

ARAŞTIRMA / RESEARCH ARTICLE

Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği ve Sağlık Etkilerine Yönelik Farkındalık Düzeyleri

Awareness Levels of Medical Faculty Students about Global Climate Change and Health Effects

Zahide Koşan¹  Esra Yavuz²  Sinan Yılmaz³  Ezel Bilge Yerli⁴ 

- 1 Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
- 2 Araştırma Görevlisi Doktor, Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
- 3 Doktor Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
- 4 Doktor Öğretim Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Özet

Amaç: İklim değişikliği insan faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının atmosferde birikmesi ve atmosferin yapısının bozulması sonucunda, iklimlerin normal seyrinin devam etmemesi şeklinde tanımlanmaktadır. İklim değişikliği insan sağlığını çeşitli şekillerde etkilemektedir. Bu etkiler arasında gıda-su güvenliğinin bozulması, biyolojik çeşitlilikte azalma, hava kalitesinin kötüleşmesi, bulaşıcı hastalıkların coğrafik dağılımında ve mevsimselliğindeki değişimler yer almaktadır. İklim değişikliğinin doğrudan veya dolaylı etkileri nedeniyle artış gösteren sağlık sorunlarının önlenmesi ve kontrol altına alınması noktalarında sağlık çalışanlarına önemli görevler düşmektedir. Bu çalışmada; tıp fakültesi son sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği ve sağlık etkilerine yönelik bilgi düzeylerinin belirlenmesi ve farkındalıklarının artırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Tanımlayıcı tipte tasarlanan bu çalışmanın evrenini Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Veri aracı olarak mevcut literatürden yararlanılarak oluşturulan bir anket formu kullanılmıştır. Anket soruları 4 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde sosyodemografik özelliklerle ilgili 8 soru, İklim Değişikliği Kavramını Duyma ve Eğitim Alma Durumuyla ilgili 3 soru, İklim Değişikliğiyle İlgili Genel Görüşler, Tutum ve Davranışlara yönelik 22 soru ve iklim değişikliğinin sağlık etkileriyle ilgili 4 soru yer almaktadır. Anket formları toplam 310 kişiye (%82,4) gözlem altında uygulanmıştır.

Bulgular: Çalışmaya katılan öğrencilerin yaş ortalaması 24,6±1,48'dir. Öğrencilerin %19,1'i seragazlarının neler olduğunu bilmediklerini ifade etmiştir. Öğrencilerin %35,9'unun seragazlarındaki artışın iklim değişikliğinin nedenlerinden olduğunu bilmedikleri görülmüştür. Öğrencilerin iklim değişikliğinin sağlık etkileriyle ilgili bilgi düzeyleri yüksek bulunurken; iklim değişikliğiyle birlikte artması beklenen sağlık sorunlarından cinsel işlev bozukluğu/infertilite (%56,8), katarakt/konjunktivit (%57,4) ve travma sonrası stres bozukluğu (%63,2) öğrenciler tarafından en az bilinen sağlık sorunları arasında yer almıştır. Baba eğitim düzeyinin lise ve üzerinde olması, kadın cinsiyet, fen lisesinden mezun olmak öğrencilerin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik bilgi puanlarını olumlu yönde etkilemiştir.

Sonuç: Öğrencilerin iklim değişikliğinin nedenleri, oluşum mekanizması, sağlık etkileri ve uluslararası sözleşmeler konusunda bilgi eksiklikleri olduğu görülmüştür. Özellikle öğrencilerin eğitim eksikliğinin bulunduğu konulara çevre sağlığı derslerinde ağırlık vermek suretiyle yeni müfredat düzenlemelerinin yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: İklim Değişikliği, Halk Sağlığı, Küresel Sağlık, Tıp Eğitimi, Sürdürülebilirlik.

Bu makaleden şu şekilde alıntı yapınız / Cite this article as: Koşan Z, Yavuz E, Yılmaz S, Yerli EB. Tıp Fakültesi Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği ve Sağlık Etkilerine Yönelik Farkındalık Düzeyleri. Climatehealth. 2023;3(2):46-62

Sorumlu Yazar / Corresponding Author:

Esra Yavuz, Araştırma Görevlisi Doktor, Atatürk Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dahili Tıp Bilimleri Bölümü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı
E-Mail: gsertek@gmail.com



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Abstract

Objective: Climate change is defined as the loss of normal course of climates as a result of the accumulation of greenhouse gases in the atmosphere resulting from human activities and the deterioration of the structure of the atmosphere. Climate change affects human health in various ways. These effects include deterioration of food and water security, reduction in biodiversity, worsening of air quality, changes in the geographical distribution and seasonality of infectious diseases. Health professionals have important duties to prevent and control health problems that increase due to the direct or indirect effects of climate change. In this study, it was aimed to determine the level of knowledge and raise awareness of senior medical students about climate change and its health effects.

The population of this study, which was designed in descriptive type, consists of the final year students of Atatürk University Faculty of Medicine. As a data tool, a questionnaire form, which was created by using the existing literature, was used. The survey questions consist of 4 parts. In the first part, there are 8 questions about sociodemographic characteristics, 3 questions about Hearing the Concept of Climate Change and Getting Education, 22 questions about General Views on Climate Change, Attitudes and Behaviors, and 4 questions about the health effects of climate change. Questionnaire forms were applied to 310 people (82.4%) under observation.

Results: The mean age of the students participating in the study was 24.6 ± 1.48 years. 19.1% of the students stated that they do not know what greenhouse gases are. It was observed that 35.9% of the students did not know that the increase in greenhouse gases was one of the causes of climate change. While students' level of knowledge about the health effects of climate change is high; Among the health problems expected to increase with climate change, sexual dysfunction/infertility (56.8%), cataract/conjunctivitis (57.4%) and post-traumatic stress disorder (63.2%) were among the least known health problems by students. Having a father's education level of high school and above, female gender, graduating from science high school positively affected the students' knowledge scores about the health effects of climate change.

Conclusion: It has been observed that the students have lack of knowledge about the causes of climate change, its mechanism of formation, health effects and international conventions. There is a need to make new curriculum arrangements by focusing on environmental health courses, especially on the subjects where students lack education.

Keywords: Climate Change, Public Health, Global Health, Medical Education, Sustainability.

GİRİŞ / INTRODUCTION

İklim değişikliği günümüzde ülkelerin en önemli gündem maddelerinden olup küresel bir sağlık sorunudur. İklim değişikliğinin; buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi, aşırı hava olaylarının gerçekleşmesi gibi ekosistemleri, sosyal ve ekonomik sektörleri doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemesi beklenmektedir. Benzer şekilde insan sağlığı ve yaşam koşulları üzerine de önemli sonuçlarının olabileceği tahmin edilmektedir (IPCC, 2013). Dünya Sağlık Örgütü COVID-19 öncesi dönemde iklim değişikliğini insan sağlığı için en büyük tehdit olarak ilan etti. Bununla birlikte Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2030 ile 2050 yılları arasında küresel çapta iklim değişikliğinin; yılda yaklaşık olarak 250.000 ek ölüme neden olacağını öngörmektedir.

Antropojenik sera gazı emisyonlarının dünyanın iklimini değiştirdiği artık kesin olarak bilinmektedir. Özellikle ormanların yok edilmesi, fosil yakıtların yaygın bir şekilde kullanımı gibi insan faaliyetleri başta

olmak üzere volkanik patlamalar ve nüfus artışı gibi doğal süreçler yoluyla; atmosferdeki karbondioksit konsantrasyonları dünya tarihinde aşılmayan bir seviye olan 400 ppm değerinin üzerine çıkmıştır. Dünya Meteoroloji Örgütü'nün (WMO) Küresel İklimin Durumu 2020 konulu raporunda, küresel ortalama sıcaklığın sanayi öncesi döneme göre 1,2 °C'lik bir artış gösterdiği vurgulanmıştır.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği gibi çevre ile ilgili sorunların temelinde yüzlerce yıllık nedenler olmakla birlikte mevcut çevresel etkilerin büyümesinin önüne geçilebilmesi için tedbirlerin alınması gerekmektedir (Ergin et al., 2017). Bu tedbirler arasında büyük sanayileşmiş ülkelerin acil azaltma çabaları olmadan, yüksek sıcaklıklardan kaynaklanan hastalıkların önlenmesi çok zordur. Sıcaklık ve yağıştaki küçük değişiklikler bile hastalık bulaşmasında ve ciddi kronik seyirli hastalıklarda büyük değişikliklere neden olabilmektedir. İklim değişikliği, özellikle çocuklar, düşük gelirli aileler, mevcut kronik sağlık sorunu olan bireyler, hamileler ve yaşlılar olmak üzere küresel olarak

tüm insanlık için benzeri görülmemiş sağlık riskleri oluşturmaktadır. Sıklaşan ve daha şiddetli hale gelen ısı dalgaları sebebiyle, hekimler ve sağlık çalışanları aşırı sıcaklığın doğrudan sıcak bitkinliği, sıcak çarpması ve artan ölüm tehdidi oluşturduğunun farkında olmalıdırlar(Sarofim et al., 2016). Isı dalgaları astım, mental sağlık sorunları, diyabet, böbrek yetmezliği ve ishaller hastalıklar gibi tüm dünyada yaygın görülen hastalıkların görülme sıklığının artmasına ve seyrinin ağırlaşmasına sebep olmaktadır(Salas, 2020).

Birleşmiş Milletler'in yakın zamanda 50 ülkeden 1 milyonun üzerinde katılımcı ile gerçekleştirdiği Halkların İklim Oyu isimli kamuoyu araştırmasında, katılımcıların %65'inden fazlası iklim değişikliğinin küresel bir tehdit olduğu konusunda hemfikirdir(UNDP, 2021). Önümüzdeki yıllarda sağlık sektörü de dahil olmak üzere iklim değişikliğinin çok yönlü etkilerinin daha da artması beklenmektedir. Bu küresel tehdidin sonuçlarının anlaşılması, yönetilmesi ve hafifletilmesi adına sağlık çalışanlarının iklim değişikliği ve sağlık konularında eğitim almış olmaları hem hastaların sağlığını hem de sunulan sağlık hizmetlerini olumlu yönde etkileyeceği öngörülmektedir(Philipsborn et al., 2021).

Birçok tıp, hemşirelik ve halk sağlığı okulu, iklim değişikliğinin küresel bir sağlık krizi olduğunu kabul etmektedir. İklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik eğitim ihtiyacına dikkat çekmektedir(Australian Medical Association, 2019; Robeznieks, 2020). Yakın zamanda Omrani ve arkadaşlarının 112 ülkeden 2817 tıp fakültesini dahil ettikleri çalışmanın sonucuna göre fakültelerin %15'inden daha azının müfredatlarında iklim değişikliği ve sağlık konusuna yer verdikleri görülmüştür(Omrani et al., 2020).

İklim değişikliği ve sağlık konusunun tıp eğitimi müfredatına dahil edilmesi, hekim adaylarının eleştirel düşünme, küresel sağlık ve sürdürülebilirlik girişimlerine katılım, çok disiplinli bakış açısı ve halk sağlığı okuryazarlığı gibi kazanmaları gereken tüm temel hekim becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır(Mawwell & Blashki, 2019). Tıp fakülteleri; eğitim müfredatlarına iklim değişikliği ve sağlık

konusunu dahil ederek öğrencilerini yalnızca iklim değişikliği nedenli hastalıklara ve değişen yaşam koşullarına hazırlamakla kalmayıp, aynı zamanda hekim adaylarının artan bulaşıcı olmayan hastalık yükleri, yaşlanan nüfus, sosyoekonomik dezavantajlar ve sağlığın sosyal belirleyicileri gibi değişen sağlık konularını ele almaları adına ihtiyaç duydukları önemli becerilerini güçlendirme fırsatını da sunacaktır(Wellbery et al., 2018).

GEREÇ VE YÖNTEM / MATERIAL AND METHOD

Tanımlayıcı tipte olan bu araştırma Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde yapılmıştır.

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 2021-2022 eğitim yılında 6. sınıfta öğrenim gören 376 öğrenci bulunmaktadır. Araştırmada örneklem seçimine gidilmeden tüm öğrencilere ulaşmak hedeflenmiştir. Veriler Mayıs-Haziran 2022'de 310(%82,4) öğrencinin sözlü onamı alınarak toplanmıştır.

Araştırmanın Veri Toplama Formu

Veriler demografik bilgiler (8), İklim Değişikliği Kavramını Duyma ve Eğitim Alma Durumu (3), İklim Değişikliği ile İlgili Genel Görüşler, Tutum ve Davranışlar (22) ile İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerine (4) yönelik olarak mevcut literatürden yararlanılarak hazırlanmış; 4 bölüm ve 37 sorudan oluşan bir anket formu ile gözlem altında toplanmıştır(Ay & Erik, 2020; Deveci et al., 2019; Ergin et al., 2017; Pandve & Raut, 2011; Yang et al., 2018).

Araştırmanın Ön Uygulaması

Araştırmanın ön uygulaması aynı üniversitenin tıp fakültesi 5. Sınıf öğrencilerinden 20 kişilik bir gruba yapılmış olup; anlaşılmayan sorular öğrencilerin yaptığı geri dönüşler ile düzeltilmiştir.

Araştırmanın İstatistiksel Analizi

İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri ile ilgili 4 soru ve 16 önermenin bulunduğu son bölümden katılımcılara

doğru yanıtlar için "1" puan, yanlış ve fikrim yok yanıtları için "0" puan verilerek bir bilgi puanı hesaplanmıştır. Bu hesaplama göre her öğrenci en az 0 en fazla 19 puan alabilmektedir. Bu bölümde tutarsız yanıtları bulunan 6 öğrenci analiz dışı bırakılmıştır. Çalışma öncesinde Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul izni, gerekli kurumsal izinler ve çalışmaya katılan öğrencilerin sözlü onamları alınmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 24.0 paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerin (yüzde, frekans) yanı sıra grupların karşılaştırılmasında ki-kare ve Mann Whitney-U testleri kullanılmıştır ve p değeri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR / RESULTS

Çalışmaya yaşları 21 ile 35 arasında değişen toplam 310 (%82,4) öğrenci katılmıştır ve öğrencilerin yaş ortalaması $24,6 \pm 1,48$ olup %51,6'sı erkektir. Öğrencilerin sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

Öğrencilerin tamamı öncesinde küresel ısınma ve iklim değişikliği kavramını duymuştur. İklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarına bakıldığında %94,5 ile ilk sırada internet/sosyal medya yer almaktadır. Bu seçeneği sırasıyla TV/Radyo (%79,4) ve Gazete/Dergi (%44,5) takip etmektedir. İklim değişikliğiyle ilgili bilgi kaynakları Şekil 1'de gösterilmektedir.

Öğrencilerin "İklim değişikliği sizce nedir?" sorusuna en sık verdikleri yanıt doğal dengenin bozulması (%71,3) olmuştur. Diğer en sık yanıtlar arasında aşırı hava olaylarının görülmesi (%15,8) ve küresel ısınma (%14,2) yer almaktadır. (Şekil 2)

İklim değişikliğine neden olan etmenler sorusuna en sık verilen yanıtlar hava kirliliği (%90), fosil yakıt tüketimi (%81,2) ve ormansızlaşma (%80,9) iken en az verilen yanıt %60,8 ile nükleer santraller olmuştur. Bununla birlikte öğrencilerin %35,9'u sera gazı emisyonlarındaki artışın iklim değişikliğinin nedeni olduğunu bilmemektedir.

İklim değişikliğinin hayatımıza olan genel etkilerinin neler olduğu ile ilgili soruya en sık verilen yanıtlar sırasıyla kuraklık ve çölleşme (%88), buzulların erimesi (%83,2) ve hava sıcaklığının artması (%82,5) iken en

az verilen yanıtlar şiddetli yağışların sıklığının artması (%49,8) ve afetlerin artması (%55,3) olmuştur.

Öğrencilerin %95'inden fazlası rüzgar enerjisi ve güneş enerjisini; %72,8'i hidroelektrik enerjisinin temiz enerji kaynakları olduğunu bilmiştir. Öğrencilerin %12,6'sı doğalgazı ve %11,3'ü nükleer enerjiyi temiz enerji kaynakları olarak belirtmişlerdir. (Şekil 3)

Öğrencilerin %42,1'i karbonmonoksitin, %40,1'i metan gazının, %37'si kükürt dioksit ve kloroflorokarbonların sera gazı olduğunu bilirken %19,1'i seragazlarının neler olduğunu bilmediklerini ifade etmişlerdir. Subuharının seragazı olduğu öğrencilerin sadece %7,1'i tarafından bilinmektedir. (Şekil 4)

Öğrencilerin %84,8'i "Ozon tabakası UV ışınların atmosfere girişini engeller" önermesine doğru yanıt vermiştir. Öğrencilerin %93,2'si herhangi bir çevre örgütüne üyeliklerinin olmadığını, %85,5'i iklim değişikliğinin önlenmesi konusunda herhangi bir etkinlikte bulunmadıklarını ve %84,8'i iklim değişikliğinin önlenmesi adına yaşam standartlarında yapılacak kısıtlamaları kabul ettiklerini ifade etmiştir.

Öğrencilerin %68,1'i iklim değişikliğinin sağlık etkilerini doğru bir şekilde ele almak ve değerlendirmek için gerekli beceriye sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Öğrencilerin %22,6'sının iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini yönetme konusunda kendilerini yeterli hissettikleri görülmektedir.

Öğrencilerin %83,5'i küresel ısınmanın kısmen önlenebileceğini düşünürken iklim değişikliğinin önlenmesinde en etkili yöntem olarak eğitim ve toplumun bilinçlendirilmesi (%38,1) ilk sırada yer almaktadır. (Şekil 5)

Öğrencilerin % 56,1'i (n=174) küresel ısınmaya karşı önlem alırken en sık alınan bireysel önlemler arasında sırasıyla su ve elektriğin daha verimli kullanılması (%87,4), enerji dostu ampül kullanımı (%64,4) ve televizyon, bilgisayar ve eğlence ünitelerinin bekleme modunda bırakılması yerine tamamen kapatılması yer almaktadır (%62,6).

Önlem almadıklarını belirten öğrenciler; önlem almama nedenlerini yeterli motivasyonlarının olmayışı (%50,7) alınacak önlemlerin etkisiz olacağını düşünme (32,8) ve yapılması gerekenleri bilmeme (%28,4) olarak belirtmişlerdir.

Çalışmaya katılanların %6,5'i (n=20) küresel iklim politikaları ve çevre sözleşmeleri hakkında herhangi bir bilgi sahibi olmadıklarını ifade ederken; öğrenciler tarafından en sık bilinenler arasında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı (%72,5) ve Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli yer almaktadır. Öğrencilerin %20,1'i Kyoto Protokolü'nün, %15,5'i Paris Anlaşması'nın iklim değişikliği konulu sözleşmeler olduğunu bilmıştır. (Şekil 6)

Çalışmaya katılan her 5 öğrenciden 4'ü İklim değişikliği ve Sağlık Etkileri konusunun eğitim müfredatlarına eklenmesinin faydalı olacağını belirtmiştir.

Öğrencilerin %83,2'si (n=258) iklim değişikliği konusunda Türkiye'de alınan önlemlerin yetersiz olduğunu ifade etmiştir.

Öğrencilerin İklim Değişikliği ve Sağlık Etkileri konusunda bilgi puan ortalaması $16,3 \pm 2,72$ (Q1-Q3:15-19) tir. Öğrencilerin %29,4'ü (n= 91) soruların tümüne doğru yanıt vermiştir. Öğrencilerin toplam bilgi puanları normal dağılıma uymadığından bilgi puanlarını iyi ve kötü olarak değerlendirmek için kesme noktası olarak ortanca değer olan 17 dikkate alınmıştır. Öğrencilerin %53,6'sının (n=163) bilgi puanı 17 ve üzerinde olduğundan iyi; %46,4'ünün (n=141) bilgi puanı 17'nin altında olduğundan kötü olarak değerlendirilmiştir. Sorular özelinde değerlendirildiğinde iklim değişikliği ile birlikte artması beklenen sağlık sorunları arasında öğrenciler tarafından en çok bilinenler arasında hava kirliliği ile ilişkili sağlık sorunları (%98,1), astım, allerji/ diğ er solunum yolu hastalıkları (%97,1) ve cilt kanserleri/ diğ er kanserler (%97,1) yer almaktaydı. İklim değişikliği nedeniyle artması beklenen sağlık sorunları arasında öğrenciler tarafından en az bilinen ve ilişkilendirilenler sırasıyla cinsel işlev bozukluğu/infertilite (%56,8), katarakt/konjunktivit (%57,4) ve travma sonrası stres bozukluğu (%63,2) idi.

Tablo 1. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri.

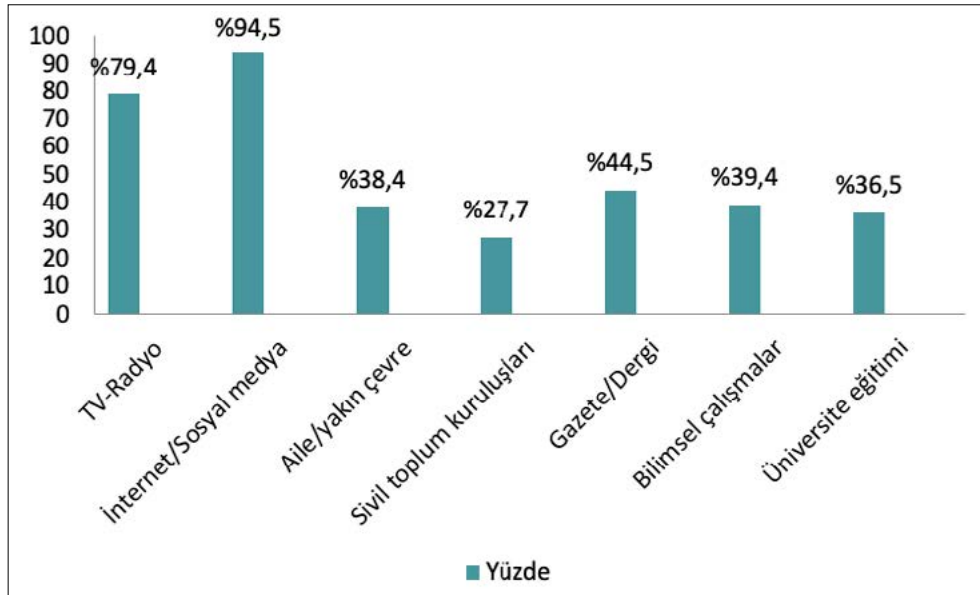
Yaş (Ort ± SS)		24,6 ± 1,48		
Sosyodemografik Özellikler		n	%	
Cinsiyet	Kadın	150	48,4	
	Erkek	160	51,6	
Lise Mezuniyeti	Anadolu/Anadolu Öğretmen Lisesi	143	46,1	
	Fen Lisesi	125	40,3	
	Diğ er	42	13,5	
Anne Eğitim Durumu	İlkokul ve altı	86	27,7	
	Ortaokul	55	17,7	
	Lise	79	25,5	
	Üniversite	75	24,2	
	Yüksek Lisans/ Doktora	15	4,8	
	Baba Eğitim Durumu	İlkokul ve altı	32	10,3
		Ortaokul	31	10
Lise		76	24,5	
Üniversite		129	41,6	
	Yüksek Lisans/ Doktora	42	13,5	
	Ailenizin Yaşadığı Yer	Şehir Merkezi	248	80
		İlçe	44	14,2
Köy		18	5,8	

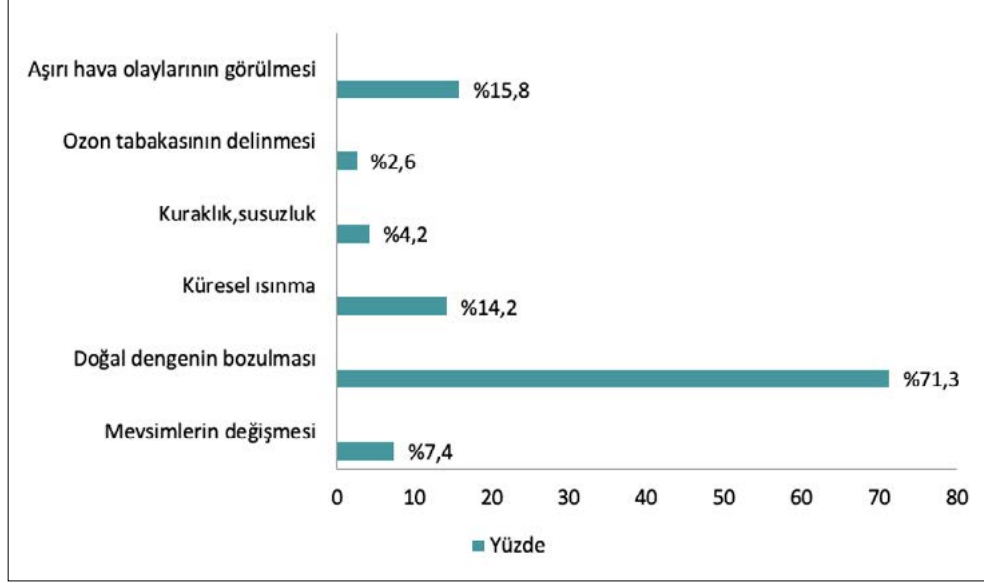
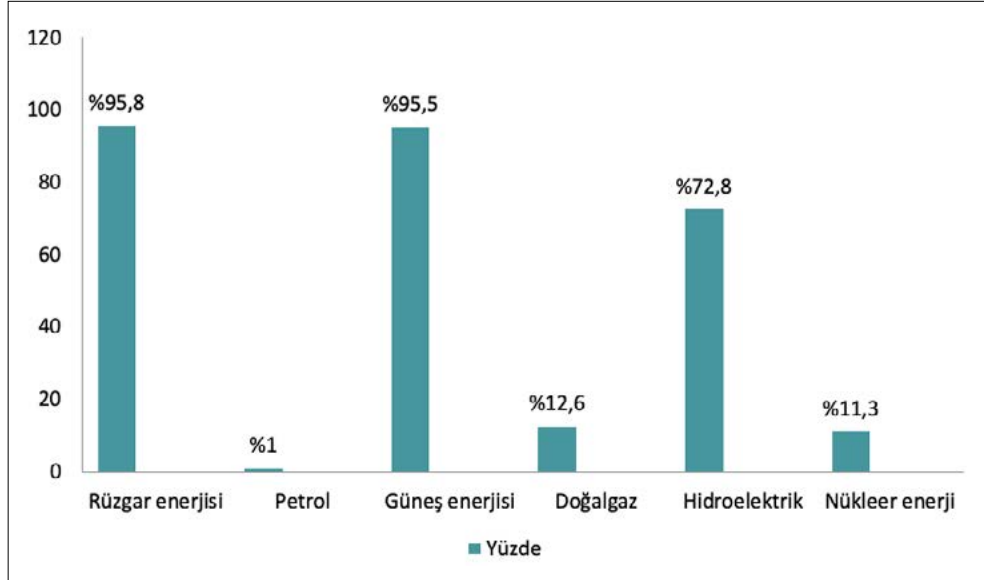
Tablo 2. Öğrencilerin iklim değişikliği ve sağlık etkileri ile ilgili bilgi düzeyleri.

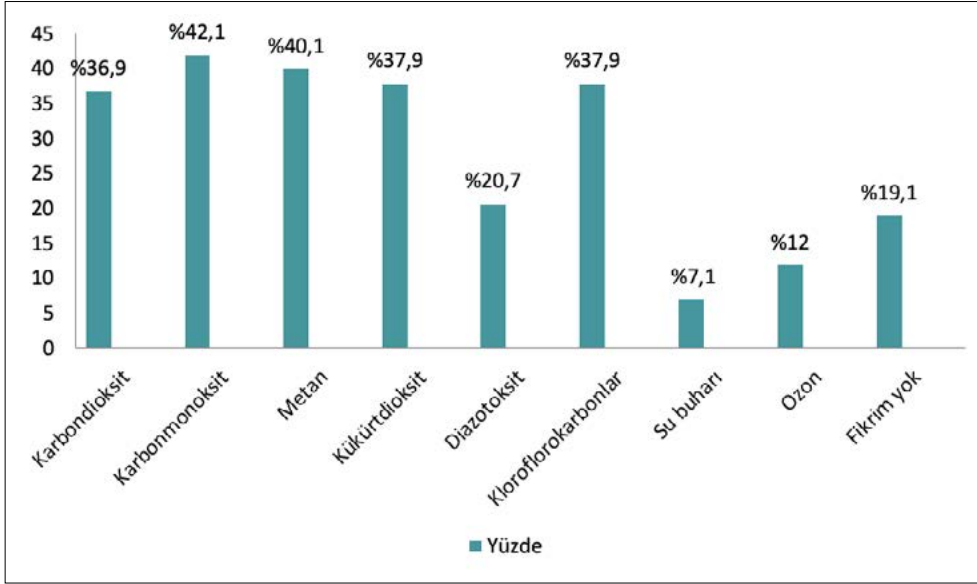
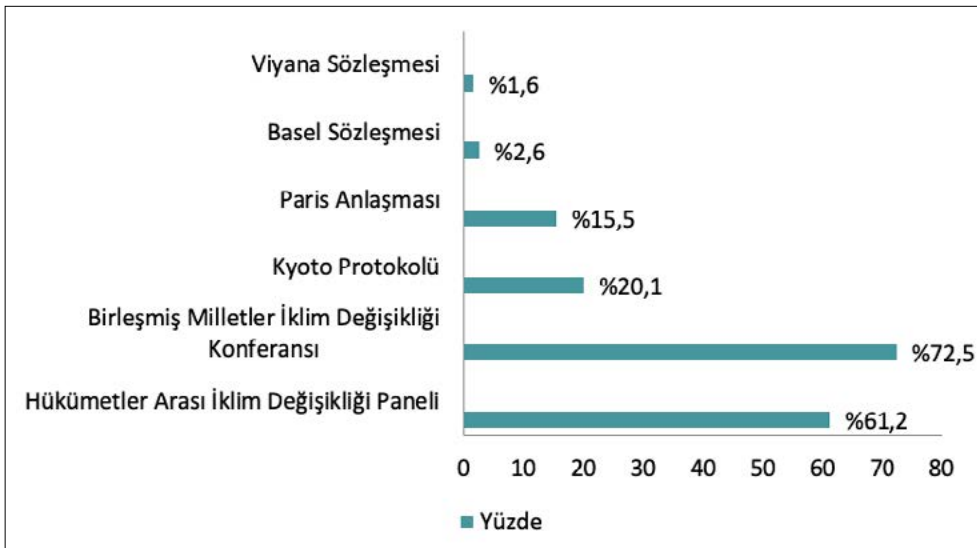
İklim Değişikliği ve Sağlık Etkileri - Toplam Bilgi Puanları				
Değişkenler		Ortanca (Q1-Q3)	U	p değeri
Cinsiyet	Kadın	18 (15-19)	8609,5	<0,001
	Erkek	16 (14-18)		
Anne Eğitim Düzeyi	Ortaokul ve altı	17(15-19)	10937	0,49
	Lise ve üstü	17(15-19)		
Baba Eğitim Düzeyi	Ortaokul ve altı	16(14-18)	6011	0,014
	Lise ve üstü	17(15-19)		
Lise Mezuniyeti	Fen Lisesi	17(15-19)	9272	0,013
	Diğer Liseler	16(14-18)		
İklim Değişikliğinin Sağlık Etkilerini Değerlendirmek için Gerekli Bilgi ve Beceriye Sahip Olma Durumları	Gerekli bilgi ve beceriye sahip olanlar	18(15-19)	8431,5	0,015
	Gerekli bilgi ve beceriye sahip olmayanlar	16(15-19)		
İklim Değişikliği Konulu Ders veya Eğitim Alma Durumları	Ders alanlar	17(15-19)	9678	0,783
	Ders almayanlar	17(15-19)		
Herhangi Bir Çevre Örgütüne Üye Olma Durumları	Üye olanlar	18(15-19)	2258,5	0,062
	Üye olmayanlar	17(15-19)		
İklim Değişikliği Konusunda Endişeli Olma Durumları	Endişeli olanlar	17(15-19)	3708	0,022
	Endişeli olmayanlar	15,5(13,25-18)		
Ailenin Yaşadığı Yer	Şehir Merkezi	17(15-19)	6868	0,368
	İlçe / Köy	16(15-18,5)		
İklim Değişikliğine Karşı Bireysel Önlem Alma Durumları	Bireysel önlem alanlar	17(15-19)	5232,5	0,002
	Bireysel önlem almayanlar	16(14-18)		

Tablo 3. Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre bireysel önlem alma durumları.

		Bireysel Önlem Alanlar		Bireysel Önlem Almayanlar				İstatistik
		n	%	n	%	Toplam	%	
Cinsiyet	Kadın	98	64,9	53	35,1	151	100	$\chi^2=9,199$ $p=0,002$
	Erkek	76	47,8	83	52,2	159	100	
İklim değişikliği konusunda endişeli olma durumu	Endişeli olanlar	161	59,6	109	40,4	270	100	$\chi^2=10,413$ $p=0,001$
	Endişeli olmayanlar	13	32,5	27	67,5	40	100	
Küresel ısınmanın önlenabilirliği konusundaki düşünceler	Tamamen/ Kısmen Önlenebilir	168	58,5	119	41,5	287	100	$\chi^2=9,105$ $p=0,003$
	Önlenemez/ Fikrim yok	6	26,1	17	73,9	23	100	
Anne eğitim düzeyi	Ortaokul ve altı	82	58,2	59	41,8	141	100	$\chi^2=0,432$ $p=0,511$
	Lise ve üstü	92	54,4	77	45,6	169	100	
Baba eğitim düzeyi	Ortaokul ve altı	36	57,1	27	42,9	63	100	$\chi^2=0,033$ $p=0,856$
	Lise ve üstü	138	55,9	109	44,1	247	100	
Lise mezuniyeti	Fen lisesi	72	57,6	53	42,4	125	100	$\chi^2=0,184$ $p=0,668$
	Diğer liseler	102	55,1	83	44,9	185	100	
İklim değişikliği konulu eğitim alma durumları	Eğitim alanlar	35	74,5	12	25,5	47	100	$\chi^2=2,742$ $p=0,098$
	Eğitim almayanlar	63	60,6	41	39,4	104	100	

Şekil 1. İklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynakları

Şekil 2. Sizce iklim değişikliği nedir?**Şekil 3. Temiz enerji kaynakları**

Şekil 4: Sera gazları**Şekil 5: İklim değişikliğinin önlenebilirliği****Şekil 6. İklim değişikliği konulu uluslararası çevre sözleşmeleri ve müzakereler**

TARTIŞMA / DISCUSSION

- Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi son sınıf öğrencileri olan hekim adaylarının iklim değişikliği ve sağlık etkilerine yönelik farkındalık düzeylerini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada öğrencilerin tamamının küresel ısınma ve iklim değişikliği kavramlarını önceden duydukları saptanmıştır. Bulgumuz literatürdeki çalışmalarla da benzerlik göstermektedir(Ergin et al., 2017; Küçük Biçer & Acar Vaizoğlu, 2015). İklim değişikliği kavramının öğrencilerin tümü tarafından biliniyor olması; çalışmaların üniversite düzeyinde eğitim gören öğrencilerde yapılmış olmasından ve konunun güncelliğinden kaynaklanıyor olabilir.
- Katılımcıların %69,7'si üniversite öncesinde iklim değişikliği konulu bir ders almamıştır. Literatürdeki farklı çalışmalarda öğrencilerin eğitim eksikliklerinin olduğuna vurgu yapılmaktadır(Küçük Biçer & Acar Vaizoğlu, 2015; Tetik & Acun, 2015). Benzer şekilde Ay ve Erik'in çalışmasında öğrencilerin yarısından fazlasının iklim değişikliği konulu ders almadıkları raporlanmıştır(Ay & Erik, 2020). Türkiye genelinde çeşitli sağlık kurumlarında çalışmakta olan kişilerin dahil edildiği bir çalışmada da iklim değişikliği konusunda eğitim veya seminere katılma oranları çok düşük (%8,2) bulunmuştur(AKAY et al., 2020). Amerikan Tıp Kolejlere Birliği müfredat envanteri veri tabanı incelendiğinde tıp fakültesi müfredatlarına iklim değişikliği ve sağlık konulu derslerin çoğunlukla dahil edilmediği saptanmıştır(Wellbery et al., 2018).
- İklim değişikliği ile ilgili bilgi kaynaklarına bakıldığında ilk sırada internet/sosyal medya bulunurken bu seçeneği tv/radyo ve gazete/dergi takip etmektedir. Cumhuriyet Üniversitesi'nde yapılan çalışmada da internet/sosyal medya en sık kullanılan bilgi kaynağı olarak gösterilmiştir(Ay & Erik, 2020). Benzer şekilde ülkemizde farklı illerden yaşam bilimleri profesyonellerinin (hekim, hemşire, paramedik, eczacı gibi) katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışmada en sık bilgi kaynağının internet olduğu raporlanmıştır(AKAY et al., 2020). Çin'de 5 tıp fakültesinden yaklaşık 1400 öğrencinin katılımıyla gerçekleştirilen çalışmada ise öğrencilerin bilgi kaynakları arasında en sık internet/sosyal medya, elektronik kitle iletişim araçları ve üniversite eğitimi olduğu raporlanmıştır(Yang et al., 2018). Medya; önemli küresel krizlerden olan iklim değişikliği konusunda en sık kullanılan bilgi kaynağı gibi görünmektedir. Öğrencilerin sadece %36,5'i üniversite eğitimini bilgi kaynağı olarak göstermiştir. Ülkemiz genelinde akademisyen hemşirelerle yapılan çalışmada akademisyenlerin büyük çoğunluğu buldukları fakültede iklim değişikliği konulu ders olmadığını ifade etmişlerdir(Dündar et al., 2020). 2013 yılında yapılan ve 2009-2013 yılları arasında tıp fakültelerinden mezun olan öğrencilerin katıldığı bir anketin sonucuna göre öğrencilerin %34-40'ı çevre sağlığı konularında üniversite eğitimlerini yetersiz bulduklarını ifade etmiştir(Medical School Graduation Questionnaire, 2014).
- İklim değişikliği kavramını öğrencilerin çoğu doğal dengenin bozulması şeklinde ifade etmiştir. Hemşirelik fakültesi öğrencileri ve sınıf öğretmeni adaylarında yapılan çalışmalarda da çalışmamıza benzer sonuç elde edilmiştir(Ay & Erik, 2020; Demirkaya, 2008).
- Çalışmamızda iklim değişikliğine sebep olan en sık etken öğrenciler tarafından hava kirliliği (%90) olarak gösterilmiştir. İkinci en sık neden öğrenciler tarafından ormansızlaşma (%80,9) olarak belirtilmiştir. Isparta ilinde yapılmış bir tez çalışmasında ve farklı fakültelerin öğrencileriyle yapılmış bir diğer çalışmada üniversite öğrencileri hava kirliliğinin iklim değişikliğine neden olan en temel faktör olduğunu ifade etmişlerdir(Gülsoy, 2018; Gülsoy & Korkmaz, 2020). Hindistan'da tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan bir çalışmada katılımcılar iklim değişikliğinin en önemli nedenini ormansızlaşma (%77,1) olarak göstermişlerdir(Pandve & Raut, 2011). Bu farklılık çalışmaların farklı coğrafyalarda yer alan ve demografik yapıları farklı olan ülkelerde yapılmış olması nedeniyle öncelikli çevresel sorunların benzer olmamasından kaynaklanmış olabilir. En sık yanıtlar arasında ormansızlaşmanın yer almasında Hem Hindistan'da hem Türkiye'de son yıllarda kentlere kayan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması için mevcut ormanlık alanlardaki kayıpların etkisi olabilir. Çalışmamızda öğrencilerin yaklaşık %40'ının nükleer santraller ile iklim değişikliğini ilişkilendiremediği görülmektedir. Benzer şekilde Biçer ve arkadaşlarıyla

Ergin ve arkadaşlarının çalışmalarında da nükleer santraller-iklim değişikliği ilişkisinin bilinirliği daha düşük bulunmuştur(Ergin et al., 2017; Küçük Biçer & Acar Vaizoğlu, 2015). Nükleer enerji santralleri işletimi sırasında karbondioksit salımı olmazken ; santrallerde yakıt olarak kullanılan uranyumun madenciligi ve nükleer tesislerin inşası sürecinde atmosfere yüksek miktarda CO2 salımı olmaktadır. Ancak bu miktar fosil yakıtlarla kıyaslandığında daha düşük olduğundan öğrenciler nükleer santrallerin iklim değişikliğine olan katkısını net olarak kavrayamamış ve iklim değişikliği- nükleer santraller ilişkisini kuramamış olabilirler.

- Sanayi devriminden bu yana özellikle insan faaliyetleri nedeniyle atmosferdeki sera gazlarının artışı küresel ısınmanın en önemli nedenlerinden olmasına karşın öğrencilerin %35,9'u iklim değişikliğinin nedeni olarak sera gazlarının artışı göstermemiştir. Ülkemizdeki bir tıp fakültesinin farklı sınıflarında öğrenim gören öğrencilerde yapılan çalışmanın sonucuna göre öğrencilerin %97,8'i seragazlarının iklim değişikliği üzerinde etkili veya çok etkili olduğunu ifade etmişlerdir(Deveci et al., 2019). Bu farklılık öğrencilerin üniversite öncesi dönemde aldıkları eğitimlerin niteliğine, içeriğine ve öğrencilerin konuya ilgilerinin farklı oluşuna bağlı olabilir. Seragazlarının iklim değişikliğine neden oluşunun öğrenciler tarafından bilinmemesi iklim değişikliğinin oluşum mekanizması konusunun eğitimlerde ihmal edilmiş olmasıyla ilişkilendirilebilir.
- Ankete katılan her 5 öğrenciden birinin seragazlarının neler olduğunu bilmedikleri saptanmıştır. Atmosferde en yüksek oranda bulunan seragazı subuharı olmasına karşın öğrencilerin yalnızca %7,1'i subuharının seragazı olduğunu bilmiştir. Güncel konular olmasına karşın öğrencilerin büyük çoğunluğu Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması'nın iklim değişikliği ile ilgili anlaşmalar olduğunu bilmemektedir. Ülkemizdeki bir tıp fakültesinde yapılmış çalışmada da öğrencilerin büyük çoğunluğu uluslararası çevre sözleşmelerinden hiçbirini duymamıştır(Ergin et al., 2017). Öğrencilerin seragazları, seragazları-iklim değişikliği ilişkisi ve uluslararası sözleşmeler konusunda bilgi eksikliklerinin olduğu görülmektedir. Bu sorun ülkemizdeki tıp fakültelerinin halk sağlığı ve çevre sağlığı derslerinden ziyade klinik tıbbı odaklı müfredat düzenlemelerinden kaynaklanmış olabilir.
- İklim değişikliğinin genel etkileri arasında katılımcılar tarafından en çok bilinenler kuraklık/ çölleşme, buzulların erimesi ve hava sıcaklığının artmasıdır. Bu durum iklim değişikliğinin etkilerinin medyadaki gösterim şekillerinden kaynaklanabilir. Medyada son yıllarda sıkça yer alan sıcaklık rekorlarının kırılması, kuraklığın artışı, mevcut su kaynaklarının kuruması ile ilgili görsel medyaya yansıyan haberlerdeki artış ve buzulların erimesinin vurgulanması öğrencilerin cevaplarını etkilemiş olabilir. İklim değişikliğinin hayatımıza olan genel etkileri arasında en az bilinenler ise sırasıyla şiddetli yağışların sıklığının artması, afetlerin artması ve asit yağmurlarıdır. Papadimitriou tarafından yapılmış bir çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının ozon tabakasının incelenmesi, asit yağmurları ve iklim değişikliği ile ilgili kavram yanılgıları olduğu bulunmuştur(Papadimitriou, 2004).
- Çalışmamızda öğrencilerin büyük çoğunluğu iklim değişikliğinin önlenemez olduğu konusunda hemfikirlerdir. Benzer şekilde hemşirelik fakültesi öğrencilerinde yapılmış çalışmada da öğrencilerin çoğunun iklim değişikliğinin önlenemez olduğunu düşündükleri raporlanmıştır(Küçük Biçer & Acar Vaizoğlu, 2015). Ayrıca öğrenciler bu küresel krizin önlenmesinde en etkili yöntem olarak eğitim ve toplumun bilinçlendirilmesi çalışmalarını göstermişlerdir. Ülkemizdeki farklı bir tıp fakültesinde yapılmış çalışmada da benzer sonuç ortaya çıkmıştır(Deveci et al., 2019). Hindistandaki bir çalışmada da konuyla ilgili eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılması iklim değişikliğiyle mücadelede en etkin yöntem olarak ifade edilmiştir. (Pandve & Raut, 2011)Eğitim ve toplumun bilinçlendirilmesi çalışmalarının sağlık alanındaki benzer uygulama şekli sağlık eğitimleridir. Sağlık eğitimlerinin de temel amacı hem bireysel hem toplumsal düzeyde sağlığın korunması ve geliştirilmesinin sağlanmasıdır. İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri düşünüldüğünde;

hastalık yükünün azaltılması ve bireylerin hastalığa yakalanmadan önce almaları gereken tedbirler konusunda sağlık eğitimleri ve bilinçlendirme çabalarına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

- Öğrencilerin yaklaşık üçte ikisi iklim değişikliğinin sağlık etkilerini doğru bir şekilde değerlendirmek için yetersiz olduklarını ve yaklaşık %80'i iklim değişikliğinin sağlık etkilerini yönetme konusunda kendilerini yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Ülkemiz genelinde sağlık kurumlarında çalışmakta olan hekim, hemşire, eczacı vb gibi farklı meslek gruplarında yapılan bir çalışmada da katılımcıların yalnızca %15'inin kendini bu konuda yeterli hissettikleri raporlanmıştır(AKAY et al., 2020). Bulgumuz Etiyopya'da sağlık bilimleri öğrencilerinde yapılan çalışmanın sonucu ile de benzerdir(Nigatu et al., 2014). Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılmış bir araştırmada hasta kişiler iklim değişikliğinin yol açtığı sağlık sorunlarıyla ilgili hekimlere karşı yüksek güven duymaktadır. Ancak hekimlerin yalnızca %17'si bu konuda danışmanlık yapabilecek yeterlilikte hissettiklerini ifade etmişlerdir(Boland & Temte, 2019). İklim değişikliğinin sağlık etkilerini hem değerlendirme hem yönetme konusunda öğrenciler kendilerini yeterli hissetmedikleri için büyük çoğunluğu tıp fakültesi müfredatına iklim değişikliği ve sağlık etkileri konulu ders saati konulmasının faydalı olacağını düşünmektedir. Yani öğrencilerin bu konuda bir eğitim ihtiyaçlarının olduğu açıkça görülmektedir. Tıp fakültelerinin, güvenli ve sürdürülebilir bir geleceğin güvence altına alınması ve iklim değişikliğine karşı güçlü bir halk sağlığı tepkisinin katalize edilmesi konularında yeterliliğe sahip hekim adaylarının yetiştirilmesinde liderlik etmeleri beklenmektedir(Mawwell & Blashki, 2019).
- Öğrencilerin çoğu iklim değişikliği konusunda endişeli olduklarını ifade etmiştir. Ülkemizde Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesinde ve Cumhuriyet Üniversitesi'nde yapılmış çalışmalarda da öğrencilerin %80'inden fazlasının bu konuda endişeli oldukları raporlanmıştır(Ay & Erik, 2020; Deveci et al., 2019). İklim değişikliği konusunda endişeli olanların ve kadın öğrencilerin bireysel önlem almaları endişeli olmayanlara ve erkek

öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgumuzu destekler nitelikte kadınların ve endişeli öğrencilerin bilgi puanlarının da daha yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde bireysel önlem alan öğrencilerin bilgi puanları almayan öğrencilere göre istatistiksel olarak daha yüksek bulunmuştur. Ege Üniversitesi'nde lisans ve önlisans öğrencilerinin çevresel konulara duyarlılıklarının incelendiği bir çalışmada da benzer sonuç elde edilmiştir(Şenyurt et al., 2011). Bireylerin herhangi bir konuda endişe taşımaları kişileri o konuda önlem almaya teşvik etmiş olabilir ve kadınlar erkeklere göre toplumsal konulara ve küresel sorunlara daha duyarlı olduklarından daha fazla önlem alıyor olabilirler.

- Çalışmamıza katılan öğrencilerin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin bilgi puanları yüksek bulunmasına rağmen; bazı sağlık sorunları ile iklim değişikliği ilişkisi öğrenciler tarafından iyi bilinmemektedir. Benzer şekilde Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinde yapılmış bir çalışmada da öğrencilerin bilgi puanları yüksek bulunmuştur(Ergin et al., 2017).
- Soru özelinde bakıldığında iklim değişikliği ile artması beklenen sağlık sorunlarından öğrenciler tarafından en az bilineni cinsel işlev bozukluğu/infertilite (%56,8) idi. İklim değişikliği kadın menstrual siklus düzenine etki ederek gebeliğin oluşumunu olumsuz etkileyebilir. 1999-2008 yılları arasında Rusya'daki kadınlar üzerinde yapılan bir çalışmada güneş ışığındaki günlük farklılıkların menstrüel döngü uzunluğunu etkilediği bulunmuştur(Danilenko et al., 2011). Erkek cinsiyet yönünden bakıldığında ise sperm üretiminin ve kalitesinin ortam ısısından etkilendiği bu yüzden artan hava sıcaklıkları nedeniyle erkek üreme fizyolojisinin olumsuz etkileneceği belirtilmektedir(Sales et al., 2018). Hammous ve arkadaşlarının çalışmasında iklim krizinin en önemli nedenlerinden olan hava kirliliğine maruziyet arttıkça sperm motilitesinde azalma olduğu gösterilmiştir(Hammoud et al., 2010). Travma sonrası stres bozukluğu ise; öğrenciler tarafından iklim değişikliği ile en az ilişkilendirilen ruhsal sağlık problemleri arasında yer almaktadır. Literatürde

iklim değişikliği ve ruh sağlığı ilişkisini inceleyen çalışmalardan hareketle iklim değişikliğinin akıl ve ruh sağlığı üzerindeki etkileri Özmen tarafından 12 başlık altında toplanmıştır(Özmen, 2021). Bu başlıklar arasında depresyon, travma sonrası stres bozukluğu, cinsel işlev bozuklukları, bilinç kaybı ve intihar gibi geniş bir yelpazede birçok sağlık sorunu yer almaktadır. Kiraz iklim değişikliği ve ruhsal sorunlar ilişkisinin Türkiye'de en ihmal edilen sağlık sorunları olduğuna dikkat çekmektedir ve konuyla ilgili daha fazla çalışmalar yürütülmesini önermektedir(Kiraz & Özmen, 2021).

- Kız öğrencilerin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine ilişkin toplam bilgi puanı erkek öğrencilerden daha yüksektir ve istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu bulunmuştur. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda da bulgumuzu destekler nitelikte kadın öğrencilerin daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğundan bahsedilmiştir(Deveci et al., 2019; Şenyurt et al., 2011). Benzer şekilde Etiyopya'da sağlık bilimleri öğrencileriyle yapılan çalışmada ve Hindistan'da tıp fakültesi öğrencileriyle yapılan çalışmada kız öğrencilerin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik farkındalıklarının daha yüksek olduğu raporlanmıştır(Nigatu et al., 2014; Pandve & Raut, 2011). Amerika Birleşik Devletleri'nde farklı yazarlar tarafından yürütülen çalışmalarda kadınların iklim değişikliğinin etkisini erkeklerden daha iyi anladıkları ve bunun da kadınların iklim değişikliğini erkeklere göre daha ciddi bir tehdit olarak görmelerinden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır(Carvajal-Escobar et al., 2008; McCright, 2010). Bu farklılıklar kadınların sosyal yaşamlarında erkeklere göre daha yüksek sorumluluk bilincine sahip olmalarına da atfedilebilir(Roehr, 2007).
- İklim değişikliğinin sağlık etkilerini değerlendirmek için gerekli bilgi ve beceriye sahip olduğunu düşünen öğrencilerin bilgi puanları gerekli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarını düşünen öğrencilere göre daha yüksek bulunmuştur. ($p < 0,05$) Öğrencilerin bu konuda kendilerini yeterli görmeleri mevcut bilgi birikimlerinin yüksekliği ile ilişkilendirilebilir.
- Baba eğitim düzeyi lise ve üstü olanların toplam bilgi puanları ortaokul ve altı olanlara göre daha yüksek bulunmuştur. Anne eğitim düzeyi ile anlamlı

bir ilişki saptanmamıştır. Ülkemizde tıp fakültesinde yapılmış bir çalışmada anne ve baba eğitim düzeyleri yüksek olan öğrencilerin iklim değişikliği ve sağlık etkileri ile ilgili bilgi puanları daha yüksek bulunmuştur(Ergin et al., 2017). Üniversite öğrencilerinin çevresel duyarlılıklarının incelendiği bir çalışmada öğrencilerin Çevresel Tutum Ölçeği puan ortalamalarının anne eğitim düzeyinden etkilenmediği; baba eğitim düzeyinden etkilendiği bulunmuştur(Kanbak, 2015). Genel olarak ebeveynlerin eğitim düzeylerinin yüksek olması çocukların çevresel konulara daha ilgili ve duyarlı olarak yetişmesine katkı sağlamış olabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER / CONCLUSIONS

Dünyanın iklimi hızla değişmektedir ve bu değişikliklerin hem doğaya hem canlı yaşamına; özellikle de insan sağlığına olan etkilerinin şiddetlenmesi muhtemeldir. Tıp fakültelerinde eğitim gören ve geleceğin doktorları olan hekim adayları; iklim değişikliğinin hizmet verdikleri toplumun fiziksel, zihinsel ve sosyal sağlığı üzerinde birçok etkisinin olabileceğini bilmeli ve bu etkileri değerlendirmek ve hasta yönetimini doğru bir şekilde yapabilmek için mezuniyet öncesinde çevre sağlığı ve halk sağlığı dersleriyle desteklenmelidirler. Doktorlar iklim değişikliği ile birlikte artması beklenen sağlık sorunlarının azaltılması, sağlık sisteminin bu sorunlara uyarlanması, erken uyarı sistemlerinin kurulması ve politika oluşturma konularında büyük rol oynayabilirler. İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki karmaşık etkileriyle ilgili eğitim almamış öğrencilerin mesleki yaşamlarında bu sağlık sorunlarını değerlendirme ve yönetme becerileri de sınırlı olacaktır. Hekimlerin hizmet verdikleri bölge halkını bu konuda doğru şekilde bilgilendirmeleri ve yol göstermeleri sayesinde toplumlar da iklim değişikliğinin oluşturabileceği sağlık tehditlerine karşı hazırlıklı ve daha dirençli hale gelebileceklerdir.

Yaşadığımız COVID-19 salgını da doktorlar başta olmak üzere sağlık çalışanlarının sağlıkla ilgili ani olaylarla baş etmek için hazırlıklı olmaları gerektiğini güçlü bir şekilde göstermiştir.

Özellikle geleceğe yönelik yapılan öngörülerde iklim değişikliği nedeniyle ilgili potansiyel hastalık yükünün artması beklenmektedir. Bu durum göz önüne

alındığında tıp fakültesi öğrencilerinin iklimle ilgili sağlık sorunlarını halk sağlığının birincil, ikincil, üçüncül koruma ilkelerine uygun hareket ederek önlemeyi, erken tanımayı veya sağlık sorunu ortaya çıktıktan sonra uygun şekilde tedavi etmeyi öğrenerek mezun olmaları sağlanmalıdır.

İklim değişikliği ve sağlık etkileri konusunun tıp eğitimine entegre edilmeden önce ders içeriğinin şekillendirilmesi ve uygulanması aşamalarında disiplinler arası çabaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR / REFERENCES

- AKAY, D. S., AKCA, G., ATİK, A. D., & ERKOÇ, F. (2020). Yaşam Bilimleri Profesyonellerinin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Konusunda Eğitim İhtiyaçları Var mı? *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 6(1), 141–151. <https://doi.org/10.34137/jilses.684622>
- Australian Medical Association. (2019). *Climate change is a health emergency*. <https://www.ama.com.au/media/climate-change-health-emergency>
- Ay, F., & Erik, N. Y. (2020). ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE YÖNELİK BİLGİ VE ALGI DÜZEYLERİ. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(2), 1–18. <http://cujos.cumhuriyet.edu.tr/pub/issue/58900/753108>
- Boland, T. M., & Temte, J. L. (2019). Family Medicine Patient and Physician Attitudes Toward Climate Change and Health in Wisconsin. *Wilderness and Environmental Medicine*, 30(4), 386–393. <https://doi.org/10.1016/j.wem.2019.08.005>
- Carvajal-Escobar, Y., Quintero-Angel, M., & García-Vargas, M. (2008). Women's role in adapting to climate change and variability. *Advances in Geosciences*, 14(April), 277–280. <https://doi.org/10.5194/adgeo-14-277-2008>
- Danilenko, K. V., Sergeeva, O. Y., & Verevkin, E. G. (2011). Menstrual cycles are influenced by sunshine. *Gynecological Endocrinology*, 27(9), 711–716. <https://doi.org/10.3109/09513590.2010.521266>
- Demirkaya, H. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Küresel Isınma Kavramı Algılamaları ve Öğrenme Stilleri: Fenomenografik Bir Analiz. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 8(1), 33–58.
- Deveci, S. E., Kurt, O., Pirinççi, E., & Oğuzöncül, A. F. (2019). Knowledge and awareness of a medical faculty students in Turkey about global warming, climate change and their consequences<p> Türkiye'de bir tıp fakültesi öğrencilerinin küresel ısınma, iklim değişikliği ve sonuçları ile ilgili bilgi durumları ve farkınd. *Journal of Human Sciences*, 16(2), 679–689. <https://doi.org/10.14687/jhs.v16i2.5587>
- Dündar, T., Toptaş, B., Başlı, M., & Kıraz, E. D. E. (2020). *Akademisyen Hemşirelerin İklim Değişikliği ile İlgili Görüşleri*. 3, 10–15.
- Ergin, A., Akbay, B., Özdemir, C., & Uzun, S. U. (2017). Medical faculty students' knowledge, attitudes and behavior about global warming and its health effects. *Pamukkale Medical Journal*, 10(2), 172–180. <https://doi.org/10.5505/ptd.2017.15428>
- Gülsoy, E. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Üzerine Bilgi Düzeyi ve Algıları*. SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ.
- Gülsoy, E., & Korkmaz, M. (2020). The effects of socio-economic characteristics of university students on global warming and climate change perceptions. *Turkish Journal of Forestry | Türkiye Ormanlık Dergisi*, 21(4), 428–437. <https://doi.org/10.18182/tjf.798032>
- Hammoud, A., Carrell, D. T., Gibson, M., Sanderson, M., Parker-Jones, K., & Peterson, C. M. (2010). Decreased sperm motility is associated with air pollution in Salt Lake City. *Fertility and Sterility*, 93(6), 1875–1879. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2008.12.089>
- IPCC. (2013). *Climate Change: The Physical Science Basis, Frequently Asked Questions*. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>
- Kanbak, A. (2015). Environmental Attitudes and Behaviors of College Students: A Case Study Conducted at a Kocaeli Üniversitesi. *Kosbed*, 30, 77–90.
- Kıraz, E. D. E., & Özmen, A. (2021). *İklim Değişikliği ve Sağlık*. Alter International Publishing House.
- Küçük Biçer, B., & Acar Vaizoğlu, S. (2015). Hemşirelik Bölümü Öğrencilerinin Küresel Isınma / İklim Değişikliği Hakkındaki Bilgi ve Farkındalıklarının Belirlenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 2(2), 30–43.
- Mawwell, J., & Blashki, G. (2019). Teaching about climate change in medical education: an opportunity. *Journal of Public Health Research*, 8(5), 265–266. <https://doi.org/10.1007/s40037-019-00541-8>
- McCright, A. (2010). The effects of gender on climate change knowledge and concern in the American public. *Popul Environ*, 32(1), 66–87. <https://doi.org/10.1007/s1111-010-0113-1>
- Medical school graduation questionnaire*. (2014). Association of American Medical Colleges. www.aamc.org/download/397432/data/%0A2014gqallschoolsummaryreport.pdf
- Nigatu, A. S., Asamoah, B. O., & Kloos, H. (2014). Knowledge and perceptions about the health impact of climate change among health sciences students in Ethiopia: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-587>
- Omrani, O. El, Dafallah, A., Paniello Castillo, B., Amaro, B. Q. R. C., Taneja, S., Amzil, M., Sajib, M. R. U. Z., & Ezzine, T. (2020). Envisioning planetary health in every medical curriculum: An international medical student organization's perspective. *Medical Teacher*, 42(10), 1107–1111. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1796949>
- Özmen, A. (2021). İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN İNSAN SAĞLIĞINA ETKİLERİ VE SAĞLIK SİSTEMİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUMU: ULUSLARARASI HASTALIKLARIN SINIFLANDIRILMASI (ICD). AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ.
- Pandve, H. T., & Raut, A. (2011). Assessment of awareness regarding climate change and its health hazards among the medical students. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 15(1), 42–45. <https://doi.org/10.4103/0019-5278.82999>
- Papadimitriou, V. (2004). Prospective Primary Teachers' Understanding of Climate Change, Greenhouse Effect, and Ozone Layer Depletion. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 299–307. <https://doi.org/10.1023/b:jost.0000031268.72848.6d>
- Philipsborn, R. P., Sheffield, P., White, A., Osta, A., Anderson, M. S., & Bernstein, A. (2021). Climate Change and the Practice of Medicine: Essentials for Resident Education. *Academic Medicine*, 96(3), 355–367. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000003719>
- Robeznieks, A. (2020). *Doctors demand presidential action on climate change*. <https://www.ama-assn.org/delivering-care/public-health/doctors-demand-presidential-action-climate-change>
- Roehr, U. (2007). *Gender, climate change and adaptation. Introduction to the gender dimensions*. http://www.uneca.org/acpc/resources/gender-andclimate-change/roehr_gender_climate.pdf
- Salas, R. N. (2020). The Climate Crisis and Clinical Practice. *The New England Journal of Medicine*, 382(7). https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2000331#article_comments

30. Sales, K., Vasudeva, R., Dickinson, M. E., Godwin, J. L., Lumley, A. J., Michalczyk, Ł., Hebberecht, L., Thomas, P., Franco, A., & Gage, M. J. G. (2018). Experimental heatwaves compromise sperm function and cause transgenerational damage in a model insect. *Nature Communications*, 9(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07273-z>
31. Sarofim, M. C., Saha, S., Hawkins, M. D., & Mills, D. M. (2016). *Temperature-Related Death and Illness*. U.S. Global Change Research Program. <https://health2016.globalchange.gov/temperature-related-death-and-illness>
32. Şenyurt, A., Temel, A. B., & Özkahraman, Ş. (2011). Üniversite Öğrencilerinin Çevresel Konulara Duyarlılıklarının İncelenmesi. *S.D.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/195932>
33. Tetik, N., & Acun, A. (2015). The Perceptions and Views of Tourism Students on Global Warming and Climate Change. *The Journal of International Social Research*, 8, 1459–1476.
34. UNDP. (2021). *World's largest survey of public opinion on climate change: a majority of people call for wide-ranging action*. <https://www.undp.org/press-releases/worlds-largest-survey-public-opinion-climate-change-majority-people-call-wide>
35. Wellbery, C., Sheffield, P., Timmireddy, K., Sarfaty, M., & Teherani, A. (2018). It's Time for Medical Schools to Introduce Climate Change into Their Curricula. *Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges*, 93(12), 1774–1777. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002368>
36. Yang, L., Liao, W., Liu, C., Zhang, N., Zhong, S., & Huang, C. (2018). Associations between knowledge of the causes and perceived impacts of climate change: A cross-sectional survey of medical, public health and nursing students in universities in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12), 1–14. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122650>