



DOI: 10.17942/sted.1034730

Geliş/Received : 09.12.2021  
Kabul/ Accepted : 01.11.2022

### Özet

**Amaç:** Çalışmanın amacı, Türkiye’de tıp fakültesi öğrencilerinin iklim değişikliği eğitimi alıp almadığını tespit etmek, iklim değişikliği dersi verilen tıp fakültelerinin ders içeriğini analiz etmek, iklim değişikliği-sağlık ilişkisinin önemini vurgulamak ve bu konuyu ulusal literatüre kazandırmak amacıyla hazırlanmıştır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmada nitel veri toplama yöntemi olan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Türkiye’deki Türkçe eğitim veren vakıf ve devlet üniversitelerindeki tıp fakültelerinin Bologna Bilgi Paketi-Öğretim Programı ders içerikleri (boş olması halinde ders programları) taranmış, iklim değişikliği eğitimi veren tıp fakültelerinin ders içerikleri incelenmiştir.

**Bulgular:** Türkçe tıp eğitimi veren 84 devlet, 25 vakıf, 2 KKTC olmak üzere toplam 111 üniversitenin ders içerikleri iklim eğitimi veren tıp fakültelerini ve iklim ilişkili ders veren dört tıp fakültesinin ders içeriklerinin incelemesini oluşturmaktadır.

**Sonuç ve Tartışma:** Gelecekte küresel iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık sorunları ve olaylarının belirsizliğiyle başa çıkabilecek donanımlı sağlık profesyonellerine ihtiyaç duyulacaktır. Çalışma sonucunda Türkiye’de iklim değişikliği ve sağlık kavramının tıp müfredatına entegrasyonunun hiç olmadığı görülmüştür. Gerekli çalışmaların hızla yapılması gerektiğini aynı zamanda değişim çağrısının aciliyetini de vurguluyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Tıp fakültesi eğitimi, İklim değişikliği, İklim ve sağlık, Çevre sağlığı

### Abstract

**Aim:** The aim of the study was to determine whether the medical faculty students in Turkey received climate change education, to analyze the course content of the medical faculties where climate change lectures were given, to emphasize the importance of the climate change-health relationship and to bring this subject to the national literature.

**Materials and Methods:** Content analysis method, which is a qualitative data collection method, was used in the study. The course contents of the Bologna Information Package-Teaching Program of the medical faculties of foundation and state universities that provide Turkish education in Turkey were scanned, and the course contents of the medical faculties providing climate change education were examined.

**Findings:** The course contents of a total of 111 universities, 84 of which are state, 25 foundations, and 2 are Turkish Republic of Northern Cyprus, providing medical education in Turkish, constitute the examination of the course contents of the medical faculties that provide climate education and the course contents of four medical faculties that provide climate-related lectures.

**Conclusion and Discussion:** There will be a need for well-equipped health professionals who can cope with the uncertainty of health problems and events that will be created by global climate change in the future. As a result of the study, it has been seen that there is no integration of the concept of climate change and health into the medical curriculum in Turkey. We stress the urgency of the call for change, while also emphasizing that the necessary work must be done quickly.

**Key words:** Climate change, Climate and health, Environmental health, Medical school education,

<sup>1</sup>Öğr. Gör., İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu (Orcid no: 0000-0002-4556-098X)

<sup>2</sup>Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD (Orcid no: 0000-0003-0090-5590)

## Giriş

İklim değişikliğinin gezegenimizin sağlığını bozduğu tartışılmayacak boyutta kabul edilmiştir. İklim değişikliğinin etkileri, insanlar tarafından da daha fazla ve açık bir şekilde hissedilmeye başlamıştır. Bilimsel çalışmalar bu etkilerin şiddetinin ve sıklığının artarak devam edeceğini göstermektedir. Dünya'nın sağlığı ile birlikte içinde yaşayan canlıların sağlığı da tehdit altındadır. Bilimsel olarak iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinde artış olduğunu kanıtlarla sunan 43 akademik kurum ve Birleşmiş Milletler'in önde gelen araştırmacılarının yer aldığı güncel bir raporda, sağlık için kırmızı kod çağrısı yapılmıştır (1). Dünya ekonomisi ve sağlık sistemleri önemli bir akut küresel sağlık krizinden toparlanıyor olsa da, iklim değişikliği önümüzdeki on yıllarda çok daha büyük bir sağlık tehdidi taşımaktadır. İklim değişikliği, insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük sağlık tehdididir ve dünya çapındaki sağlık uzmanları, ortaya çıkan bu krizin neden olduğu sağlık zararlarına şimdiden yanıt vermektedir. Dünya Sağlık Örgütü, iklim değişikliğinin neden olacağı su ve gıdaya erişim sorunu, ısı stresi, ishal ve sıtma gibi sağlık etkileri sonucunda 2030-2050 yılları arasında 250.000 ek can kaybı beklemektedir (2). Ortaya çıkan ve çıkacak olan sağlık zararlarına sağlık profesyonellerinin etkili ve hızlı biçimde yanıt verebilmesi için iklim değişikliği bilgisine sahip olmaları gerekmektedir.

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi eğitim ve kamu bilinci kapsamında (madde 6) ülkeleri; bilimsel, teknik ve idari personelin eğitimi, halkın iklim değişikliği ve etkileri hakkında bilgiye erişimi, kamuoyu bilinçlendirme programlarının geliştirilmesi ve uygulanması hususunda sorumlu tutmaktadır (3). Sözleşmedeki 6. madde iklim değişikliği ve sağlık boyutunda değerlendirildiğinde halkın bilinçlendirilmesi noktasında hekimlere, hekimlerin eğitimi noktasında da tıp fakültelerine önemli roller düşmektedir. Dünya genelinde her eğitim seviyesinde iklim değişikliğinin müfredata eklenmesi ile ilgili ortak bir düşünce mevcuttur (4). Bununla birlikte iklim değişikliği eğitimi küresel ölçekte gerekli görülmekte ve okullarda eğitimi verilmektedir (5,6).

Günümüzde yüksek öğretim kurumları,

geleceğe hazırlıklı mezunlar yaratma zorluğu da dahil olmak üzere pek çok zorlukla karşı karşıyadır. Yükseköğretim kurumları; karmaşık, küresel sorunları anlayabilecek ve bunlara çözümler sunabilecek geleceğin liderlerini ve karar vericilerini yetiştirmektedir. Çok disiplinli düşünmeye odaklanan eğitim programları, geleceğin liderleri ve karar vericilerini henüz sorun olarak bilinmeyen ancak karşılaşılabilecek sorunları çözmeye hazırlamak için gereklidir. İklim değişikliği gibi küresel olan henüz karşılaşılmayan ama karşılaşılabilecek bilinen sorunlar, hem program hem de ders müfredatlarının sürekli olarak değerlendirilmesini ve gözden geçirilmesini gerektirmektedir. İklim değişikliği eğitimi diğer müfredatlardan ayıran bir nokta; mevcut ve gelecekteki toplumların, hali hazırda ve gelecekte de devam edecek olan iklim değişikliklerinden etkilenmeye devam edecek olmasıdır. Bu nedenle iklim değişikliğiyle başa çıkmak için geleceğe yönelik eğitim, bu öngörü ve bilgileri içermelidir.

İnsan faaliyetleriyle hız kazanan ve sağlığı bozulan gezegenin iklim değişikliği etkileri yine insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Aynı zamanda olumsuz sağlık etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak da insan faaliyetleriyle yakından ilişkilidir. Paris Anlaşması kapsamında yapılan 26. Taraflar Konferansı'nın (COP26) ana teması olarak belirlenen 'iklim değişikliği ve sağlık' konusu küresel ilgi odağı haline gelmiştir. İklim değişikliğinin etkilerini azaltmak için yapılan emisyon salımlarını azaltım faaliyetleri başta olmak üzere yapılan tüm uygulamalar ve alınan kararlar aslında insan sağlığını korumaya yönelik yapılmaktadır. COVID-19 pandemisinde tüm dünyada yaşananların aslında iklim değişikliğinin gelecekteki sağlık etkilerinin (salgın hastalıklar, yeni ortaya çıkabilecek hastalıklar gibi) bir fragmanı olarak değerlendirilmelidir çünkü sağlık kaybedildiğinde her şeyin durduğu yaşanarak tecrübe edilmiştir.

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'de geleceğin hekimlerinin iklim değişikliği ile iklim değişikliğinin neden olduğu sağlık etkilerini ilişkilendirebilmesi için tıp fakültesinde ilgili eğitimi alıp almadıklarını incelemek, iklim değişikliği eğitimi verilen tıp fakültelerinde dersin içeriğini analiz etmek ve iklim değişikliği-sağlık ilişkisinin önemini vurgulamak, bu konuyu ulusal literatüre kazandırmaktır.

## Yöntem

Bu araştırma, Türkiye'deki tıp fakültesi öğrencilerinin iklim değişikliği eğitimi alıp almadığını tespit etmek, iklim değişikliği dersi verilen tıp fakültelerinin ders içeriğini analiz etmek, iklim değişikliği-sağlık ilişkisinin önemini vurgulamak ve bu konuyu ulusal literatüre kazandırmak amacıyla hazırlanmıştır. Bunun için Türkiye'deki tıp fakültelerinin AKTS (Avrupa Kredi Transfer Sistemi) Bilgi Paketi- Öğretim Programı içerikleri (AKTS içeriklerinin boş olması halinde ders programları) taranmış, iklim değişikliği eğitimi veren tıp fakültelerinin ders içerikleri incelenmiştir.

Çalışmada nitel veri toplama tekniği olan içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İncelenen müfredat Türkiye'deki Türkçe eğitim veren vakıf ve devlet üniversitelerindeki tıp fakültelerinin Bologna Bilgi Paketi-Öğretim Programı ders içerikleridir. Tıp eğitimi veren üniversitelerin veri kaynağı YÖK Atlas'ın 'Tıp Programı Bulunan Tüm Üniversiteler' internet sayfasıdır (7). Türkiye'de YÖK'e bağlı tıp eğitimi veren 85 devlet, 32 vakıf, 3 KKTC olmak üzere toplam 120 üniversite bulunmaktadır. Çalışmada incelenen bulgular iklim eğitimi veren tıp fakültelerini oluşturmaktadır.

İncelenen öğretim programlarının tamamında Halk Sağlığı dersi ise zorunlu olarak verilmektedir. Halk sağlığının kapsamının çevresel olayları içermesi nedeniyle bazı tıp fakültelerinin iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusuna bu ders kapsamında gömülerek aktarıldığı düşünülebilir. Ancak sağlık etkilerini çok daha sert ve sık gördüğümüz iklim değişikliğinin artık tıp fakültelerinde ayrı bir ders olarak verilme zamanı gelmiştir hatta bu konuda geç kalınmaktadır.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları vardır. Çalışmada sadece tıp fakülteleri müfredatlarında iklim değişikliği eğitimi veriliyor verilmediğine odaklanılmış, mevcut öğretim üyesi-öğretim görevlisi durumu ve fiziki durumlar göz ardı edilmiştir. İncelenen tıp fakülteleri sadece Türkçe eğitim veren fakülteleri içermektedir. Sadece İngilizce tıp

eğitimi veren devlet ve vakıf üniversiteleri çalışmaya dahil edilmemiştir. Ayrıca vakıf üniversitelerinin tıp fakültelerinin bursluluk oranları (ücretli, %25, %50, burslu) analize dahil edilmemiş, bir üniversite olarak incelenmiştir. Bunun nedeni mükerrer incelemenin çalışmanın sonucunu etkileme olasılığı ve bölümlerin burs oranları farklı olsa da aynı eğitimi veriyor olmasıdır. Araştırmada sadece YÖK'e bağlı Türkçe eğitim veren devlet, vakıf ve KKTC tıp fakültelerinin ders müfredatları incelenmiştir. Sadece İngilizce tıp eğitimi veren üniversitelerin çalışmaya alınmaması sınırlılığı dahilinde bazı üniversiteler incelemeyen çıkarılmış, Türkçe tıp eğitimi veren 84 devlet, 25 vakıf, 2 KKTC olmak üzere toplam 111 üniversitenin ders içerikleri incelenmiştir. Çalışmada öncelikle Türkiye'de Türkçe tıp eğitimi veren üniversitelerin listesi oluşturulmuştur. İncelenen öğretim programlarına her üniversitenin kendi resmi internet sayfasından erişilmiştir. Üniversitelerin AKTS Bilgi Paketi-Öğretim Programı (bazı üniversitelerde Dersler) sekmesindeki verilen ders listelerinde doğrudan 'iklim değişikliği' kelimesi taranmış ve varlığı araştırılmıştır. AKTS Bilgi Paketi-Öğretim Programı içerikleri boş olan üniversitelerin ders programları incelenmiştir. Ders programı incelenen üniversitelerin ders içeriği erişimine gerek kalmamıştır çünkü AKTS Bilgi Paketi-Öğretim Programına erişilemeyen ya da boş olan üniversitelerin ders programında iklim değişikliği kelimesinin geçtiği bir derse rastlanmamıştır. AKTS Bilgi Paketi-Öğretim Programlarının tamamında zorunlu olan Halk Sağlığı dersi kapsamında gömülerek iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusuna anlatılması da çalışmanın sınırlılıkları içerisindedir. Bir başka sınırlılık ise, iklim değişikliği bilgilerini içeren ve üniversitelerin öğretim programlarında yer alan seçmeli derslerin açılıp açılmadığına dair kesinliğin olmayışıdır.

Çalışmada incelenen içeriklere, 2021 yılının Ekim-Kasım aylarında erişilmiştir. Bu tarihlerde üniversitelerin Bologna internet sayfasında bulunan AKTS Bilgi Paketi-Öğretim Programı ve ders programı bilgilerini kapsamaktadır.

## Bulgular

Türkiye’de Türkçe tıp eğitimi veren üniversiteler, bu üniversitelerin türü ve öğretim programı-ders programlarında iklim değişikliği kelimesinin aranması sonucunda

elde edilen sonuçlar Tablo 1’deki gibidir. Bu listenin verilmesinin amacı, Türkiye’de Türkçe tıp eğitimi veren tıp fakültelerinde verilen-verilmeyen iklim değişikliği dersine toplu bir bakış açısı sunmaktır.

**Tablo 1.** Türkiye’de tıp eğitimi veren üniversitelerin iklim değişikliği dersi listesi

No	Üniversite Adı	Türü	Durum	No	Üniversite Adı	Türü	Durum
1	Adıyaman Ü.	Devlet	Yok	57	Niğde Ömer Halisdemir Ü.	Devlet	Yok
2	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Ü.	Devlet	Yok	58	Ondokuz Mayıs Ü.	Devlet	Yok
3	Ağrı İbrahim Çeçen Ü.	Devlet	Yok	59	Ordu Ü.	Devlet	Yok
4	Akdeniz Ü.	Devlet	Yok	60	Pamukkale Ü.	Devlet	Yok
5	Aksaray Ü.	Devlet	Yok	61	Recep Tayyip Erdoğan Ü.	Devlet	Yok
6	Alanya Alaaddin Keykubat Ü.	Devlet	Yok	62	Sağlık Bilimleri Ü. Gülhane Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
7	Amasya Ü.	Devlet	Yok	63	Sağlık Bilimleri Ü. Trabzon Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
8	Ankara Ü.	Devlet	Var	64	Sağlık Bilimleri Ü. Kayseri Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
9	Ankara Yıldırım Beyazıt Ü.	Devlet	Yok	65	Sağlık Bilimleri Ü. İzmir Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
10	Atatürk Ü.	Devlet	Yok	66	Sağlık Bilimleri Ü. Hamidiye Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
11	Aydın Adnan Menderes Ü.	Devlet	Yok	67	Sağlık Bilimleri Ü. Erzurum Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
12	Balıkesir Ü.	Devlet	Yok	68	Sağlık Bilimleri Ü. Bursa Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
13	Bandırma Onyediy Eylül Ü.	Devlet	Yok	69	Sağlık Bilimleri Ü. Adana Tıp Fakültesi	Devlet	Yok
14	Bilecik Şeyh Edebali Ü.	Devlet	Yok	70	Sağlık Bilimleri Ü. Hamidiye Tıp Fakültesi Savunma Bakanlığı	Devlet	Yok
15	Bolu Abant İzzet Baysal Ü.	Devlet	Yok	71	Sakarya Ü.	Devlet	Yok
16	Bursa Uludağ Ü.	Devlet	Yok	72	Samsun Ü.	Devlet	Yok
17	Çanakkale Onsekiz Mart Ü.	Devlet	Var	73	Selçuk Ü.	Devlet	Yok
18	Çukurova Ü.	Devlet	Yok	74	Siirt Ü.	Devlet	Yok
19	Dicle Ü.	Devlet	Yok	75	Sivas Cumhuriyet Ü.	Devlet	Yok
20	Dokuz Eylül Ü.	Devlet	Yok	76	Süleyman Demirel Ü.	Devlet	Yok
21	Düzce Ü.	Devlet	Yok	77	Tekirdağ Namık Kemal Ü.	Devlet	Var
22	Ege Ü.	Devlet	Yok	78	Tokat Gaziosmanpaşa Ü.	Devlet	Yok
23	Erciyes Ü.	Devlet	Yok	79	Trakya Ü.	Devlet	Yok
24	Erzincan Binali Yıldırım Ü.	Devlet	Yok	80	Uşak Ü.	Devlet	Var
25	Eskişehir Osmangazi Ü.	Devlet	Yok	81	Van Yüzüncü Yıl Ü.	Devlet	Yok



26	Fırat Ü.	Devlet	Yok	82	Yalova Ü.	Devlet	Yok
27	Gazi Ü.	Devlet	Yok	83	Yozgat Bozok Ü.	Devlet	Yok
28	Gaziantep Ü.	Devlet	Yok	84	Zonguldak Bülent Ecevit Ü.	Devlet	Yok
29	Giresun Ü.	Devlet	Yok	85	Ankara Medipol Ü.	Vakıf	Yok
30	Hacettepe Ü.	Devlet	Yok	86	Başkent Ü.	Vakıf	Yok
31	Harran Ü.	Devlet	Yok	87	Beykent Ü.	Vakıf	Yok
32	Hatay Mustafa Kemal Ü.	Devlet	Yok	88	Bezm-i Âlem Vakıf Ü.	Vakıf	Yok
33	Hitit Ü.	Devlet	Yok	89	Biruni Ü.	Vakıf	Yok
34	İnönü Ü.	Devlet	Yok	90	Demiroğlu Bilim Ü.	Vakıf	Yok
35	İstanbul Medeniyet Ü.	Devlet	Yok	91	Haliç Ü.	Vakıf	Yok
36	İstanbul Ü.	Devlet	Yok	92	İstanbul Arel Ü.	Vakıf	Yok
37	İstanbul Ü.-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	Devlet	Yok	93	İstanbul Atlas Ü.	Vakıf	Yok
38	İzmir Bakırçay Ü.	Devlet	Yok	94	İstanbul Aydın Ü.	Vakıf	Yok
39	İzmir Demokrasi Ü.	Devlet	Yok	95	İstanbul Medipol Ü.	Vakıf	Yok
40	İzmir Katip Çelebi Ü.	Devlet	Yok	96	İstanbul Okan Ü.	Vakıf	Yok
41	Kafkas Ü.	Devlet	Yok	97	İstanbul Sağlık ve Teknoloji Ü.	Vakıf	Yok
42	Kahramanmaraş Sütçü İmam Ü.	Devlet	Yok	98	İstanbul Yeni Yüzyıl Ü.	Vakıf	Yok
43	Karabük Ü.	Devlet	Yok	99	İstinye Ü.	Vakıf	Yok
44	Karadeniz Teknik Ü.	Devlet	Yok	100	İzmir Tınaztepe Ü.	Vakıf	Yok
45	Karamanoğlu Mehmetbey Ü.	Devlet	Yok	101	Kto Karatay Ü.	Vakıf	Yok
46	Kastamonu Ü.	Devlet	Yok	102	Lokman Hekim Ü.	Vakıf	Yok
47	Kırıkkale Ü.	Devlet	Yok	103	Maltepe Ü.	Vakıf	Yok
48	Kırklareli Ü.	Devlet	Yok	104	Nişantaşı Ü.	Vakıf	Yok
49	Kırşehir Ahi Evran Ü.	Devlet	Yok	105	Sanko Ü.	Vakıf	Yok
50	Kocaeli Ü.	Devlet	Yok	106	Tobb Ekonomi Ve Teknoloji Ü.	Vakıf	Yok
51	Kütahya Sağlık Bilimleri Ü.	Devlet	Yok	107	Ufuk Ü.	Vakıf	Yok
52	Malatya Turgut Özal Ü.	Devlet	Yok	108	Üsküdar Ü.	Vakıf	Yok
53	Manisa Celâl Bayar Ü.	Devlet	Yok	109	Yüksek İhtisas Ü.	Vakıf	Yok
54	Mersin Ü.	Devlet	Yok	110	Girne Ü.	KKTC	Yok
55	Muğla Sıtkı Koçman Ü.	Devlet	Yok	111	Yakın Doğu Ü.	KKTC	Yok
56	Necmettin Erbakan Ü.	Devlet	Yok				

Türkiye'deki tıp fakültelerinin öğretim programı ve ders programları incelendiğinde iklim değişikliği dersinin zorunlu verildiği bir tıp fakültesi olmadığı gözlenmektedir. Tıp fakültelerinin öğretim programlarında iklim değişikliği kelimesinin taranması sonucunda Tablo 1'de de görülebileceği gibi dört üniversiteye ulaşılmıştır. Bu dersleri, üniversitelerin tamamı tıp fakültesi öğrencilerine seçmeli ders olarak sunmaktadır.

Türkiye'deki 111 tıp fakültesinin öğretim programlarında seçmeli ders olarak yer alan iklim değişikliği eğitimi ile ilgili ders adı, ders kodu, dersin verildiği yarıyıl, dersin amacı, öğrenme çıktısı ve erişim adresi bulguları Tablo 2'deki gibidir. İklim değişikliği dersi veren üniversiteler Ankara Üniversitesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi ve Uşak Üniversitesi'dir.

**Tablo 2.** Türkiye'de İklim Eğitimi Veren Tıp Fakültelerinin Ders İçerikleri

Üniversite	Ankara Üniversitesi	Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi	Uşak Üniversitesi	Uşak Üniversitesi
Ders Adı	İklim Değişikliği Koşullarında Su Kaynaklarının Sürdürülebilir ve Entegre Yönetimi	İklim Değişikliği ve İstilacı Türler	İklim Bilgisi	İklim Değişikliği ve Tarım	İklim Değişikliği ve Küresel Isınmanın Çevresel Etkileri
Kodu	THUS1024	SEÇ-0064	CMSB308	OSDN401042018	OSDN600882018
Yarıyılı	5. Yarıyıl	1,2,3,4,5,6. Yarıyılar	1. Yarıyıl	3. Yarıyıl	5. ve 6. Yarıyıl
Dersin Amacı	İklim, iklim değişikliği, atmosfer, atmosferik gazlar, küresel ısınma, su kaynakları yönetimi konularının önce ayrı başlıklar halinde daha sonra kesiştiği noktalarla bir bütün olarak anlaşılması amaçlanmaktadır.	Günümüzde gözlenen küresel iklim değişikliği, bölgesel sıcaklık artışları, buzulların erimesi gibi olaylar canlıların doğal habitatlarını değiştirmelerine, kendilerine yeni yaşam alanları aramalarına sebep olmaktadır. Ayrıca iklim değişikliklerinin sebep olduğu stres yerel türlerin yok olmasını sağlarlar ve böylece istilacılar yerel türlerin yerlerini alırlar. Sucul ortamlarda gözlenmekte olan biyolojik istilalar, küresel ölçekte değişimin en az bilinen kısımlarını oluşturmaktadır. Güncel bir sorun olan iklim değişikliği ve bu durumdan etkilenen istilacı türler konusunda öğrencilerin yeterli bilgi ve donanıma erişmelerini sağlamaktır.	İklimin çevre bilimleri açısından değerlendirmesini yapmak ve küresel iklim değişikliğinin çevre bilimleri açısından önemi hakkında öğrencilere bilgi kazandırmak.	İklim ve iklim değişikliği kavramının ne olduğu, iklim değişikliğinin tarım ve özellikle tarla bitkileri tarımına olan etkileri, iklim değişikliğinin zararlı etkilerini en aza indirebilecek için alınabilecek sektörel tedbirlerin öğrenilmesi amaçlanmaktadır.	

Öğrenme Çıktısı	1. İklim, iklim değişikliği, küresel ısınma, atmosfer ve su kaynakları ilişkilerini kavrar.	1. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini listeleyebilir.	1. İklimin tanımının ve öneminin belirlenmesi	1. İklimin önemini ve hayatımızdaki etkilerini öğrenir.
	2. Su kaynaklarının bütünlüğü yönetimini kavrar.	2. Hangi sektörlerin iklim değişikliğinden olumsuz etkilenebileceğini söyleyebilir.	2. İklim elemanlarının tanımlanması	2. İklim değişikliğinin sebeplerini ve azaltıcı tedbirleri öğrenir.
	3. İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerini çalışma alanına entegre edebilme	3. İklim değişikliğini önlemek için uygun yöntemler önerebilir.	3. Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin ortaya çıkarılması	3. İklim değişikliğinin tarım ve tarla bitkileri tarımına etkisini öğrenir.
		4. İstilacı türleri tespit ederek, denizlerimizdeki dağılımlarını açıklayabilir.	4. Kyoto Protokolü ve getirdiği yükümlülüklerin saptanması	4. Sektörel tedbirler konusunda ileriye dönük planlamalar yapabilir.
	5. İstilacı türlerin ekosisteme olan etkilerini ve buldukları ortamdaki nasıl aklaştırılabilecekleri hakkında fikir sahibi olacaktır.	5. Sera gazları ve sera etkisinin tanımlanması		
		6. Ozon tabakasının tanımlanması ve öneminin belirlenmesi		

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde beşinci yarıyıl seçmeli ders olarak verilen İklim Değişikliği Koşullarında Su Kaynaklarının Sürdürülebilir ve Entegre Yönetimi dersinin amacı 'iklim, iklim değişikliği, atmosfer, atmosferik gazlar, küresel ısınma, su kaynakları yönetimi konularının önce ayrı başlıklar halinde daha sonra kesiştiği noktalarla bir bütün olarak anlaşılması amaçlanmaktadır' şeklinde belirtilmiştir. Verilen dersin üç adet öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Bunlar; 'İklim, iklim değişikliği, küresel ısınma, atmosfer ve su kaynakları ilişkilerini kavrar', 'Su kaynaklarının bütünlüğü yönetimini kavrar' ve 'İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerini çalışma alanına entegre edebilme' şeklindedir. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin 5. yarıyıl ders seçiminde seçebilecekleri 28 adet seçmeli ders bulunmaktadır. Bu derslerden sadece bir tanesi iklim değişikliği bilgilerini içeren THUS1024 kodlu İklim Değişikliği Koşullarında Su Kaynaklarının Sürdürülebilir ve Entegre Yönetimi dersidir (Erişim Linki: [http://bbs.ankara.edu.tr/Ders\\_Program\\_Yeterlilikleri\\_Iliskileri.aspx?bno=1458&bot=55](http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Program_Yeterlilikleri_Iliskileri.aspx?bno=1458&bot=55)) (8).

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde birinci yarıyıldan altıncı yarıyıla kadar seçmeli ders olarak verilen İklim Değişikliği ve İstilacı Türler dersinin amacı 'Günümüzde gözlenen küresel iklim değişikliği, bölgesel sıcaklık artışları, buzulların erimesi gibi olaylar canlıların doğal habitatlarını değiştirmelerine, kendilerine yeni yaşam alanları aramalarına sebep olmaktadır. Ayrıca iklim değişikliklerinin sebep olduğu stres yerel türlerin yok olmasını sağlarlar ve böylece istilacılar yerel türlerin yerlerini alırlar. Sucul ortamlarda gözlenmekte olan biyolojik istilalar, küresel ölçekte değişimin en az bilinen kısımlarını oluşturmaktadır. Güncel bir sorun olan iklim değişikliği ve bu durumdan etkilenen istilacı türler konusunda öğrencilerin yeterli bilgi ve donanıma erişmelerini sağlamaktır' şeklinde belirtilmiştir. Verilen ders beş adet öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Bunlar; 'İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini listeleyebilir', 'Hangi sektörlerin iklim değişikliğinden olumsuz etkilenebileceğini söyleyebilir', 'İklim değişikliğini önlemek için uygun yöntemler önerebilir', 'İstilacı türleri tespit ederek, denizlerimizdeki

dağılımlarını açıklayabilir' ve 'İstilacı türlerin ekosisteme olan etkilerini ve buldukları ortamdan nasıl uzaklaştırılabilecekleri hakkında fikir sahibi olacaktır' şeklindedir. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin ilk altı yarıyılıda tercih edebileceği seçmeli ders havuzunda 54 adet seçmeli ders bulunmaktadır. Bu derslerden sadece bir tanesi iklim değişikliği bilgilerini içeren SEÇ-0064 kodlu İklim Değişikliği ve İstilacı Türler dersidir (Erişim Linki: <https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6599&culture=tr-TR>) (9).

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde birinci yarıyılıda seçmeli ders olarak verilen İklim Bilgisi dersinin amacı, 'İklimin çevre bilimleri açısından değerlendirmesini yapmak ve küresel iklim değişikliğinin çevre bilimleri açısından önemi hakkında öğrencilere bilgi kazandırmak' şeklinde belirtilmiştir. Verilen dersin altı adet öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Bunlar; 'İklimin tanımının ve öneminin belirlenmesi', 'İklim elemanlarının tanımlanması', 'Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin ortaya çıkarılması', 'Kyoto protokolu ve getirdiği yükümlülüklerin saptanması', 'Sera gazları ve sera etkisinin tanımlanması' ve 'Ozon tabakasının tanımlanması ve öneminin belirlenmesi' şeklindedir. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin birinci yarıyılıda seçmeli ders olarak tercih edebileceği seçmeli ders havuzunda 37 adet seçmeli ders bulunmaktadır. Bu derslerden sadece bir tanesi iklim değişikliği bilgilerini içeren CMBS308 kodlu İklim Bilgisi dersidir (Erişim Linki: <http://bilgipaketi.nku.edu.tr/T%C4%B1p/bolumderskatalog/m/5559/8>) (10).

Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde üçüncü yarıyılıda İklim Değişikliği ve Tarım dersi, beşinci ve altıncı yarıyıllarda da İklim Değişikliği ve Küresel Isınmanın Çevresel Etkileri dersi seçmeli ders olarak seçilebilmektedir. İklim Değişikliği ve Tarım dersinin amacı "İklim ve iklim değişikliği nedir? İklim değişikliğinin tarım ve özellikle tarla bitkileri tarımına olan etkileri, iklim

değişikliğinin zararlı etkilerini en aza indirebilmek için alınabilecek sektörel tedbirlerin öğrenilmesi amaçlanmaktadır" şeklinde belirtilmiştir. Verilen dersin dört adet öğrenme çıktısı bulunmaktadır. Bunlar; "İklimin önemini ve hayatımızdaki etkilerini öğrenir", "İklim değişikliğinin sebeplerini ve azaltıcı tedbirleri öğrenir", "İklim değişikliğinin tarım ve tarla bitkileri tarımına etkisini öğrenir" ve "Sektörel tedbirler konusunda ileriye dönük planlamalar yapabilir" şeklindedir. Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi öğrencilerinin üçüncü yarıyılıda seçmeli ders olarak tercih edebileceği seçmeli ders havuzunda 319 adet seçmeli ders bulunmaktadır. Bunlardan sadece bir tanesi iklim değişikliği bilgilerini içeren OSDN401042018 kodlu İklim Değişikliği ve Tarım dersidir (Erişim Linki: <https://obs.usak.edu.tr/oibs/bologna/index.aspxilang=showPac&curUnit=01&curSunit=1478#>) (11).

Ayrıca öğrencilerin beşinci ve altıncı yarıyıllarda tercih edebileceği 232 seçmeli dersin yer aldığı ders havuzunda OSDN600882018 kodlu İklim Değişikliği ve Küresel Isınmanın Çevresel Etkileri dersi bulunmaktadır. Ancak Üniversitenin Bologna Bilgi Paketi'nde bu derse ait dersin amacı, öğrenme çıktıları, haftalık konu dağılımı gibi bilgiler yer almamaktadır.

Türkiye'de tıp eğitimi veren üniversitelerin öğretim programı ve dersleri arasında tıp fakültesi öğrencilerine iklim değişikliğinin neden olduğu ve olabileceği sağlık etkilerine karşı verilen bir derse rastlanmamıştır.

### Tartışma

İklim okuryazarı, iklim sisteminin temel bilgilerini anlayan, bilimsel ve güvenilir bilgiyi nasıl değerlendireceğini bilen, azaltıma katkı sağlayabilecek ve uyum gösterecek bilinçte hareket eden kişilerdir. İklim değişikliğine karşı ise iki stratejiden söz edilebilir. Bunlardan biri 'azaltım' diğeri 'uyum'dur. Hem sürdürülebilirlik hem de çevre eğitiminin bir parçası olarak iklim değişikliği eğitimi son zamanlarda kendine yer edinmeye başlamış, iklim okuryazarı bireylerin sayısının artması amacıyla



pek çok ülke eğitim programlarına disiplinler ya da disiplinler arası yaklaşımla bütünleştirmeye başlamıştır (6). Sağlık profesyonellerinin iklim değişikliğinin sağlık etkileri üzerinde azaltım ve uyum kapsamında hasta bakımı, toplum eğitimi (iklim değişikliğinin olası sağlık etkileri, bunlardan korunma, karbon salımını azaltacak davranışlar ve bitki temelli beslenme alışkanlıkları farkındalıklar gibi) ve sağlık politikası geliştirme gibi rolleri vardır (12,13). Bu rolleri üstlenebilmeleri için sağlık çalışanlarının sağlık iklim okuryazarı olması gerekmektedir.

Bu çalışma tıp fakültelerinde iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik hem eğitim eksikliğini hem de Türkiye'deki mevcut durumu ulusal alan yazına sunan ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

Ulusal alan yazın tarandığında iklim değişikliği eğitim programı incelemelerine ve ülkelerle karşılaştırmalara rastlanmaktadır. İklim değişikliği konusunun Türkiye, Kanada ve Hong Kong ortaöğretim müfredatları incelemesinin yapıldığı bir çalışmaya göre, Türkiye'de sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değişikliğine yer verilmesine karşın, müfredatı incelenen diğer iki ülkenin konuya daha geniş yer verdiği sonucuna varılmıştır (5). Türkiye dahil on ülkenin ortaöğretim programlarının iklim değişikliği eğitimi karşılaştırmasına göre ise, Türkiye'de iklim değişikliği eğitiminin disiplinler arası yaklaşımla verildiği ve iklim değişikliğinin yerel etkileri ile sürdürülebilirlik konularının yüzeysel değinildiği sonucuna varılmıştır (6). Genel olarak Türkiye'de ortaöğretim eğitiminde iklim değişikliği eğitiminin yetersiz-eksik olduğu kanısı hakimdir.

Yapılan bir başka betimsel analiz çalışmasına göre, yükseköğretim öncesi verilen ortaöğretimde, iklim değişikliği eğitiminde coğrafya dersi baş aktör olarak atfedilmiş ve Türkiye'de ortaöğretimde iklim değişikliği kavramına hiç yer verilmediği belirlenmiştir (14). Bununla birlikte öğretim programı incelemelerinde derslerde iklim

değişikliğinin sağlık etkileri konusuna da yer verilmediği görülmektedir. Bu çalışmada, tıp fakültelerinde iklim değişikliği ve sağlık etkileri eğitiminin verilmeyişine ek olarak, tıp fakültesi öncesi alınan son eğitim düzeyi olan ortaöğretimde de konuyla ilgili eğitim verilmeyişine açıklık vardır. Tıp fakültesi mezunu olan bir hekim eğitim hayatı boyunca iklim değişikliğinin sağlık etkileri ile ilgili bir eğitime dahil olamamaktadır. İklim değişikliği eğitimini diğer müfredatlardan ayıran bir faktör, mevcut ve gelecekteki toplumların hali hazırda ve gelecekte de devam etmekte olan iklim değişikliklerinden etkilenmeye devam edecek olmasıdır. Bu nedenle iklim değişikliğiyle başa çıkmak için geleceğe yönelik eğitim, ilgili bilimi içermelidir.

Çinli 1387 tıp öğrencisinin katıldığı bir çalışmada öğrencilerin %80'inin sağlık ve iklim değişikliği konusunda bilgi sahibi olmadığı, iklim değişikliği farkındalığında bilinç sahibi olmalarına rağmen neden olacağı sağlık etkilerine yanıt vermeye hazır olmadıkları kanısına varılmıştır (15). Bir başka çalışmada sağlık profesyonellerinin bilgi eksikliği nedeniyle gelecekteki iklim değişikliği kaynaklı hastalık yükü endişesi ve öngörüsü taşımadığı belirlenmiştir (16).

Türkiye'de, öğrencilerle yapılan iklim değişikliği çalışmalarında bilgi düzeyi, duyarlılık, farkındalık, çevresel risk algılama düzeyi ölçmenin ilerisine gidilememiştir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken şey, öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik bilgi ve farkındalıklarının ölçülmesiyle iklim değişikliğinin neden olduğu sağlık etkileri bilgilerinin ölçülmesi arasında fark olduğudur. Sağlık profesyonellerinin iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda farkındalık ve bilgi seviyesini ölçen, eğitim ihtiyacını araştıran Türkiye'de konuyla ilgili yapılmış bir farkındalık çalışmasının sonuçlarına göre aktif çalışan ve eğitim gören sağlık profesyonellerinin iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik eğitim ihtiyacı vardır ve bu eğitim gereklidir (17). Sağlık profesyonelleri ile yapılan anket çalışması sonucuna göre iklim değişikliğinin sağlık tehditleri hakkında ifade edilen

yüksek endişe oranlarına rağmen, on kişiden dördünden fazlası konuyla ilgili yetersiz bilgi birikimi nedeniyle halkla ilişki kurmanın önünde bir engel olduğunu hissetmektedir (18). Araştırmalar ile bu çalışmanın bulguları birbirini desteklemekte ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik eğitim eksikliğine ışık tutmaktadır. Bu doğrultuda hem sahadaki sağlık çalışanlarına hem de geleceğin sağlık çalışanlarına iklim değişikliğinin sağlık etkileri eğitimi verilmesi gerektiği çıkarımı yapılabilir.

ABD’de iklimle ilgili etkilenim ve hastalıkların altında yatan patofizyolojiyi nerede veya ne zaman öğreneceğini, bu tehditleri öğrenmezse, iklimle ilgili zihinsel sağlık travmasının hem kendileri hem de hastaları üzerindeki yükünü, gıda güvenliği olmayan toplulukları veya vektör kaynaklı ve ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların yayılmasını nasıl tanıyacaklarını ve yöneteceklerini sorgulayan tıp öğrencileri tıp ve sağlık hizmeti sunumunda gelecekteki zorluklara hazırlanmak için tıp öğrencilerine iklim değişikliği ve sağlık hakkında eğitim vermenin geciktirilemeyeceğini ifade etmektedir (19). Hampshire ve arkadaşları (2021)(20) da yaptıkları çalışmada tıp öğrencilerinin çoğunluğunun iklim değişikliğinin tıp fakültesi müfredatında temel bir konu olması gerektiğine ve mevcut kapsamın yetersiz olduğuna inandığını söylemektedir. Wellbey ve arkadaşları (2018) (21), tıp fakülteleri müfredatlarına iklim değişikliği ve sağlığı yerleştirmenin zamanının geldiğini; müfredat değişikliğiyle tıp fakülteleri, öğrencilerini yalnızca iklim değişikliğinden etkilenen hastalık ve yaşam koşullarının kaçınılmaz gerçeğine hazırlamakla kalmayacağını, aynı zamanda günümüz hekiminin bu sorunları ele almak için ihtiyaç duyduğu önemli becerileri pekiştireceği ve sağlamlaştıracağını söylemektedir. Üniversitelerin tıp eğitimi müfredatında iklim değişikliğini ele almadaki şeklini inceleyen bir raporda; konunun seçmeli ders, zorunlu ders, zorunlu derste konunun gömülü olarak verilmesi, ders dışı eğitim ve öğrenci liderliğinde alınan eğitimleri

incelenmiş ve iklim değişikliğinin sağlık etkilerinin müfredata eklenmesi ile ilgili oluşan yavaş değişim hızının hızlanması gerektiği vurgulanmıştır (22).

İklim ve sağlık eğitimini ilk olarak Harvard Üniversitesi’nin tıp eğitimine ‘İnsan Sağlığı ve Küresel Çevresel Değişim’ dersinin eklenmesini (23) takip eden süreçte gelinen nokta, 2020 yılında 112 ülke ve 2817 tıp fakültesinin sadece %15’inin iklim değişikliği ve sağlık konusunu müfredatına dahil etmiş olmasıdır (24).

Standford Üniversitesi’nde tıp fakültesi öğrencilerine ‘İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi’ adlı seçmeli bir ders müfredata eklendikten sonra yapılan ön test-son test çalışmasında kişisel davranışları değiştirme ve yeni bilgileri gelecekteki klinik uygulamalara entegre etme niyetlerinde önemli artışlar görülmüştür (25). Yine ABD’de bir başka tıp fakültesinde de İklim Değişikliği Müfredatı İnfüzyon Projesi gerçekleştirilmiş, öğrencilerin konuya dair daha derin bakış açısı sağladığı kanısına varılmıştır (26). Boylan (2018) çalışmasında hemşirelik eğitiminde iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda derslerde verilmesi gereken ana başlıkları ortaya koymuştur (13). Yarının liderlerini eğitmenin, sürdürülebilir bir geleceğin önemli bir parçası olduğunu ifade eden Séguin ve arkadaşları (2021) da iklim değişikliği ve sağlık ya da gezegen sağlığını müfredata uygulamak için eğitimi bir fırsat olarak kullanılması gerektiğini ifade etmektedir (27). Türkiye’de tıp müfredatında verilecek iklim değişikliğinin sağlık etkileri eğitiminde, bu gibi çalışmaların yol gösterici olabileceği düşünülmektedir (13,19,25).

### **Sonuç**

Sağlıkta iklim değişikliği konusuna hakim uzman iş gücü ihtiyacının artacağına öngörülmesi, tıp eğitimine iklim değişikliğinin dahil edilme gerekliliğini de gündem haline getirmiştir. Küresel iklim değişikliğinin yaratacağı sağlık sorunları ve gelecekteki sağlık olaylarının belirsizliğiyle başa çıkabilecek donanımlı sağlık profesyonellerine ihtiyaç duyulacaktır. İklim değişikliğine karşı artan endişe de

bu donanımlı bireylerin yetişebilmesini sağlayacak eğitim yaklaşımlarına duyulan gereksinimi vurgulamaktadır. Uluslararası alan yazındaki çalışmalar dahilinde iklim değişikliği ve sağlık kavramının tıp müfredatına entegrasyonunun hiç olmadığını görmekteyiz, aynı zamanda değişim çağrısının aciliyetini de vurguluyoruz.

Sonuç olarak, dünyada öğrencilerin yüksek düzeyde ilgisine ve profesyonel tıp dernekleri tarafından bu konunun aciliyetinin tanınmasına rağmen, kurumsal yanıtta tüm dünyada yapılan çalışmalara paralel olarak Türkiye’de de olumsuzdur. Türkiye’de hiçbir tıp fakültesi, öğrencilerine iklim değişikliğinin sağlık etkilerine yönelik ayrıca bir ders vermemektedir. İncelenen öğretim programlarının tamamında Halk Sağlığı dersi ise zorunlu olarak verilmektedir. Halk sağlığının kapsamının çevresel olayları içermesi nedeniyle bazı tıp fakültelerinin iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusuna bu ders kapsamında gömülerek aktarıldığı düşünülebilir. Ancak sağlık etkilerini çok daha sert ve sık gördüğümüz iklim değişikliğinin artık tıp fakültelerinde ayrı bir ders olarak verilme zamanı gelmiştir hatta bu konuda geç kalınmaktadır.

Türkiye’deki tıp fakültelerinde iklim değişikliği konusunu içeren dört üniversitede beş ders seçmeli olarak verilmektedir. Bununla birlikte, seçmeli bir ders, tanımı gereği öğrenci tarafından seçilir ve özeldir. Konuyla ilgili önemli bilgi eksikliği olan öğrenciler, eleştirel eğitim alma fırsatını kaçırabilirler. Seçmeli bir ders ayrıca öğrencilere iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerinin hekimler için kritik bilgiden ziyade temel olmayan içerik olduğunun sinyalini de verebilir. Bu, şu an tüm dünyada kabul gören ve gerekli bulunan eğitim seferberliğini baltalayan bir mesaj olacaktır. Tıp öğrencilerinin iklim değişikliği ve sağlık eğitimi almasının; iklimi değişen bir gezegende klinik sürece hazırlama, risk faktörlerini belirleyebilme ve incinebilir grupları tespit edebilme, iklim ilişkili sağlık etkilerini ve hastalıkların

patofizyolojisini tanıyabilme, iklim okuryazarlığını özendirme, sürdürülebilir sağlık hizmeti sunma gibi katkıları olacaktır (28-32).

Türkiye’nin Paris Anlaşması’nı onaylamasından sonra, küresel ve ulusal kapsamda alınan kararlar ve yapılan-yapılacak değişiklikler doğrultusunda üniversitelerdeki öğretim programlarında özellikle tıp fakültelerinde iklim değişikliği ve sağlık etkileri eğitiminin yansımalarının görülmesi gerektiği düşünülmektedir.

**İletişim:** Öğr. Gör. Ayşen Özmen  
**E-Posta:** aaysnzm@gmail.com

#### Kaynaklar

1. Romanello M, McGushin A, Di Napoli C, et al. The 2021 report of the Lancet Countdown on health and climate change: Code red for a healthy future. *Lancet*. Published online 2021. doi:10.1016/s0140-6736(21)01787-6
2. WHO. Climate change and health. Published 2021. Accessed November 3, 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>
3. Birleşmiş Milletler. United Nations Framework Convention on Climate Change. Vol 62220.; 1992.
4. Fahey SJ. Curriculum change and climate change: Inside outside pressures in higher education. *J Curric Stud*. 2021;44(5):703-722.
5. Özkaral TC. Küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunun Türkiye, Kanada (Ontario) ve Hong Kong Sosyal Bilgiler öğretim programlarında karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Int J Educ Technol Sci Res*. 2019;4(8):18-21.
6. Barak B, Gönençgil B. Dünyada ve Türkiye’de ortaokul öğretim programlarının iklim değişikliği eğitimi yaklaşımına göre karşılaştırılması. *J Geog*. Published online 2020. doi:10.26650/jgeog2019-0039
7. YÖK. Tıp programı bulunan tüm üniversiteler YÖK Lisans Atlası. Published 2021. Accessed November 2, 2021. <https://yokatlas.yok.gov.tr/lisans-bolum.php?b=10206>
8. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi AKTS Kataloğu. Erişim Tarihi: 09.12.2021 [http://bbs.ankara.edu.tr/Ders\\_Program\\_Yeterlilikleri\\_Iliskileri](http://bbs.ankara.edu.tr/Ders_Program_Yeterlilikleri_Iliskileri).



- aspx?bno=1458&bot=55
9. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi AKTS Kataloğu. Erişim Tarihi: 09.12.2021 <https://ubys.comu.edu.tr/AIS/OutcomeBasedLearning/Home/Index?id=6599&culture=tr-TR>
  10. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi AKTS Kataloğu. Erişim Tarihi:09.12.2021 <http://bilgipaketi.nku.edu.tr/T%C4%B1p/bolumderskatalog/m/5559/8>
  11. Uşak Üniversitesi Tıp Fakültesi AKTS Kataloğu. Erişim Tarihi: 09.12.2021 <https://obs.usak.edu.tr/oibs/bologna/index.aspxilang=p=showPac&curUnit=01&curSunit=1478#>
  12. Wellbery CE. Climate change health impacts: A role for the family physician. *Am Fam Physician*. 2019;100(10):602-603. Accessed November 6, 2021. <https://www.aafp.org/afp/2019/1115/od3.htm>.
  13. Neal-boylan L, Breakey S, Nicholas PK, Hon DHL. Educational innovations integrating climate change topics into nursing curricula. Published online 2018:364-368. doi:10.3928/01484834-20190521-09
  14. Türker A. 2018 coğrafya dersi öğretim programı ve ders kitaplarında iklim değişikliği kavramı. *Soc Sci Dev J*. 2021;6(23):108-119. doi:10.31567/ssd.307
  15. Liao W, Yang L, Zhong S, et al. Preparing the next generation of health professionals to tackle climate change: Are China's medical students ready? *Environ Res*. 2019;168:270-277. doi:10.1016/j.envres.2018.10.006
  16. Springer RA, Elliott SJ. "There's not really much consideration given to the effect of the climate on NCDs"—exploration of knowledge and attitudes of health professionals on a climate change-NCD connection in Barbados. *Int J Environ Res Public Heal* 2020, Vol 17, Page 198. 2019;17(1):198. doi:10.3390/IJERPH17010198
  17. Akay DS, Akca G, Atik AD, Erkoç F. Yaşam bilimleri profesyonellerinin iklim değişikliğinin sağlık etkileri konusunda eğitim ihtiyaçları var mı? *J Int Lingual Soc Educ Sci*. 2020;6(1):141-151. doi:10.34137/jilses.684622
  18. Kotcher J, Maibach E, Miller J, et al. Views of health professionals on climate change and health: a multinational survey study. *Lancet Planet Heal*. 2021;5(5):e316-e323. doi:10.1016/S2542-5196(21)00053-X
  19. Rabin BM, Laney EB, Philipsborn RP. The unique role of medical students in catalyzing climate change education. *J Med Educ Curric Dev*. 2020;7:238212052095765. doi:10.1177/2382120520957653
  20. Hampshire K, Ndovu A, Bhambhani H, Iverson N. Perspectives on climate change in medical school curricula—A survey of U.S. medical students. *J Clim Chang Heal*. 2021;4:100033. doi:10.1016/j.joclim.2021.100033
  21. Wellbery C, Sheffield P, Timmireddy K, Sarfaty M, Teherani A, Fallar R. It's time for medical schools to introduce climate change into their curricula. *Acad Med*. 2018;93(12):1774-1777. doi:10.1097/ACM.0000000000002368
  22. Galway LP, Burkhardt R, Berger P, Cameron E. Climate change in medical school curricula: A Status Report.; 2021.
  23. Marill MC. Pressured by students, medical schools grapple with climate change: In Miami, Florida, aspiring clinicians apply lessons learned while reaching out to the region's most vulnerable communities. *Health Aff*. 2020;39(12):2050-2055. doi:10.1377/hlthaff.2020.01948
  24. Omrani O El, Dafallah A, Castillo BP, et al. Envisioning planetary health in every medical curriculum: An international medical student organization's perspective. <https://doi.org/10.1080/0142159X.2020.1796949>. 2020;42(10):1107-1111. doi:10.1080/0142159X.2020.1796949
  25. Gomez J, Goshua A, Pokrajac N, et al. Teaching medical students about the impacts of climate change on human health. *J Clim Chang Heal*. 2021;3:100020. doi:10.1016/j.joclim.2021.100020
  26. Kligler SK, Clark L, Cayon C, Prescott N, Gregory JK, Sheffield P. Climate Change Curriculum Infusion Project: An educational initiative at one U.S. medical school. *J Clim Chang Heal*. 2021;4:100065. doi:10.1016/j.joclim.2021.100065
  27. Séguin N, Selvam R, Moloo H. Contextually relevant healthcare professional education: Why planetary health is essential in every curriculum now. *J Clim Chang Heal*. 2021;4:100044. doi:10.1016/j.joclim.2021.100044
  28. Bell EJ. Climate change: What competencies and which medical education and training



- approaches? *BMC Med Educ.* 2010;10(1):1-8. doi:10.1186/1472-6920-10-31/PEER-REVIEW
29. Maxwell J, Blashki G. Teaching about climate change in medical education: An opportunity. *J public health res.* 2016;5(1):14-20. doi:10.4081/JPHR.2016.673
30. Stebbins S, Sanders JL, Vukotich CJ, Mahoney JF. Public health area of concentration: A model for integration into medical school curricula. *Am J Prev Med.* 2011;41(4):S237-S241. doi:10.1016/J.AMEPRE.2011.06.020
31. Wilcox BA, Aguirre AA, Daszak P, et al. EcoHealth: A transdisciplinary imperative for a sustainable future. *EcoHealth* 2004 11. 2004;1(1):3-5. doi:10.1007/S10393-004-0014-9
32. John Burns HA, Wilcox BA, Kasuya RT. Integrating ecohealth into a medical school curriculum: A vision of the future at the University of Hawaii John A. Burns School of Medicine. *EcoHealth* 2004 11. 2004;1(1):S34-S42. doi:10.1007/S10393-004-0111-9