

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ PROGRAMI**

**2018 SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMINDA VE
DERS KİTAPLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HÜLYA DEMİR

**ANKARA
TEMMUZ, 2019**



**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ PROGRAMI**

**2018 SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMINDA VE
DERS KİTAPLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ




HÜLYA DEMİR

DANIŞMAN: DOÇ. DR. ONUR ÇALIŞKAN

**ANKARA
TEMMUZ, 2019**

Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Hülya DEMİR adlı öğrencinin hazırladığı “2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği” başlıklı bu çalışma İlköğretim Anabilim Dalı / Sosyal Bilgiler Eğitimi Programı’nda jüri üyelerince oy birliği / oy çokluğu ile **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

	<u>Jüri Üyeleri</u>	<u>İmza</u>
Başkan	Doç. Dr. Onur Çalışkan	
Üye	Doç. Dr. Bülent Aksoy	
Üye	Dr. Öğr.Üyesi Serkan Keleşoğlu	

ONAY

Bu tez Ankara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından 29/07/2019 tarihinde, Enstitü Yönetim Kurulunca .../.../20... tarihinde kabul edilmiştir.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgileri akademik yazım kurallarına uygun biçimde raporlaştırdığımı ve bunları etik ilkelere (atıfta bulunulan tüm yapıtlara kaynaklarda yer verilmesi, tezde kullanılan bilgi ve belgelere resmi yollarla ulaşılması ve bunların aslı bozulmadan kullanılması vb.) uygun olarak elde ettiğimi ve sunduğumu bildiririm.

HÜLYA DEMİR



ÖZET

2018 SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETİM PROGRAMINDA ve DERS KİTAPLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

DEMİR, Hülya

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Onur ÇALIŞKAN

Temmuz, 2019, xiv + 122 sayfa

İklim değişikliği diğer çevre sorunları ile karşılaştırıldığında insan yaşamını daha fazla etkileme potansiyeline sahiptir. Araştırmalar Türkiye'nin iklim değişikliğinden olumsuz olarak etkilenebilecek ülkelerin başında geldiğini göstermektedir. Sosyal bilgiler eğitiminin amaçlarından biri de gençlerin toplumsal ve çevresel sorunların nedenlerini anlamalarına ve çözümünde sorumlu bir vatandaş olarak üzerlerine düşen sorumlulukları fark etmelerine yardımcı olmaktır.

Bu çalışmada 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında iklim değişikliğinin nasıl yer aldığını ortaya koymak amaçlanmıştır. Bu amaçla doküman ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. 4 sosyal bilgiler öğretmeni ile iklim değişikliğine ilişkin ana ve alt kategoriler belirlenerek sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programı iklim değişikliği, iklim, çevre ve insanın karşılıklı etkileri açısından incelenmiştir.

Araştırmanın sonunda sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değişikliğini doğrudan ele alan amaç, beceri, değer, kazanım ve öğrenme alanlarının olmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak 7. sınıf öğretim programı “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında iklim değişikliğinin dolaylı da olsa yer aldığı görülmüştür. 4, 5 ve 6. sınıf ders kitaplarında iklim değişikliği konusuna yer verilmediği, 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında iklim değişikliğinin doğru tanımlanarak, küresel ısınma ile farkına ilişkin bilgilerin yer aldığı bulgusu elde edilmiştir. İklim değişikliği ve diğer küresel sorunlara ilişkin kazanımın ders kitabına yansımalarının yeterli olmadığı ve değerlendirme sorularının eksik olduğu bulgusu elde edilirken, sosyal bilgiler ders kitaplarında iklim, çevre, yağış, tarım, yerleşme ve göç konularına yoğun bir biçimde yer verildiği sonucuna

ulaşılmıştır. Araştırmanın bulgularına dayanılarak sosyal bilgiler öğretim programı ve ders kitaplarının güncellenerek iklim değişikliğine ilişkin konuların ve iklim okuryazarlığı becerisinin öğretim programına eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Sosyal bilgiler eğitimi, iklim okuryazarlığı, iklim değişikliği eğitimi, sosyal bilgiler ders kitapları



ABSTRACT

CLIMATE CHANGE in 2018 SOCIAL STUDIES CURRICULUM and TEXTBOOKS

DEMİR, Hülya

Master Degree, Department of Primary Education

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Onur ÇALIŞKAN

July 2019, xiv + 122 pages

Climate change has the potential to further affect the human life compared to other environmental problems. Researches show that Turkey is at the beginning of the countries that could be adversely affected by the climate change. One of the purposes of social studies education is to help young people understand the causes of social and environmental problems and recognize their responsibilities as a responsible citizen in solving them.

In this study, it is aimed to reveal how climate change takes place in the 2018 Social Studies Curriculum and Social Studies Textbooks. For this purpose, the document and content analysis methods were used. The social studies textbooks and curriculum were examined in terms of climate change, climate, environment and human effects by determining main and sub-categories related to climate change together with 4 social studies teachers.

At the end of the study, it was found that there was no aim, skill, value, learning outcome and learning domains that directly address climate change in the social studies curriculum. However, it was observed that climate change was included, even if indirectly, in 7th grade's curriculum in the learning domain of 'Global Connections'. It was found that climate change was not included in the textbooks of the 4th, 5th and 6th grades' social studies textbooks; and that climate change was defined correctly in the 7th grade social studies textbook and there was information about its difference from global warming. While it was found that the reflection of the learning outcome related to climate change and other global problems to the textbook was not sufficient and that evaluation questions were insufficient, it was concluded that climate, environment, precipitation, agriculture, settlement and migration issues were intensely included in social studies

textbooks. Based on the findings of the research, it is suggested that the social studies curriculum and textbooks should be updated to include climate change issues and climate literacy skills in the curriculum.

Key Word: Social studies education, climate literacy, climate change education, social studies textbooks



ÖNSÖZ

İklim değışikliği sorunu gerek ulusal gerekse uluslararası gündemin önemli başlıklarından biri olmaya başlamıştır. Dünyanın farklı ülkelerinde gençler geleceğini etkileyebilecek bu duruma karşı cuma günleri toplanıp protesto gösterileri yapmaya başlamışlardır. Dünyayı ilgilendiren bu sorun ile mücadelede eğitime de büyük bir görev düşmektedir. Çünkü iklimin insan ve insanın iklim üzerindeki etkileri kavranmadan onunla mücadele etmek, ona uyum sağlamak mümkün değildir. Bu çalışmada sosyal bilgiler eğitiminde sosyal bilgiler ders kitapları ve sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değışikliğine nasıl yer verildiği ortaya konulmak istenmiştir.

Gerek akademik bilgisi gerekse dünya görüşüyle her zaman örnek aldığım, akademik danışmanlığı boyunca ortaya çıkan problemlere çözüm odaklı yaklaşan danışmanım Doç. Dr. Onur Çalışkan'a

Çalışmama yönelik önerileriyle çalışmanın daha iyi bir hale gelmesini sağlayan Doç. Dr. Bülent Aksoy'a ve Dr. Öğr. Üyesi Serkan Keleşoğlu'na

Tüm bu süreçte yanımda olan başta ailem olmak üzere özellikle abim Hakan Demir'e, tez yazım sürecinde tezimi baltalamaya çalışan yeğenlerim Zehra ve Ömer'e

Tezi bırakma eşığine geldiğimde desteklerini esirgemeyen kuzenlerim Semra, Sena, Sümeyya, Pınar ve Hilal'e,

Üniversiteye adım attığım ilk günden bugüne acısıyla tatlısıyla birçok şeyi paylaştığımız ve her konuda beni cesaretlendiren arkadaşlarım Cansu Topgümüş, Emin Demirkesen ve Tuğba Balcı'ya;

Türkiye'den kilometrelerce uzakta olmalarına rağmen tezi bitirmem için sürekli cesaretlendiren Dennis Lauerer, Tran Tong ve Miranda Demich'e,

Tezin dil bilgisi kurallarına uygun bir şekilde düzeltilmesinde emek harcayan Büşra Sezen, Betül Sezen ve kuzenim Semanur Yeşiltepe'ye teşekkürlerimle.

Anneme...



İÇİNDEKİLER

İçindekiler

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BİLDİRİMİ.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
ÖNSÖZ.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar DİZİNİ.....	xiii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
KISALTMALAR.....	xiv
BÖLÜM 1.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem.....	1
1.2. Amaç.....	9
1.3. Önem.....	9
1.4. Varsayımlar.....	11
1.5. Sınırlılıklar.....	11
1.6. Tanımlar.....	11
BÖLÜM 2.....	12
KURAMSAL ÇERÇEVE.....	12
2.1. Sosyal Bilgiler Eğitimi.....	12
2.2. İklim ile İlgili Kavramlar.....	14
2.3. İklim Değişikliğine İlişkin Kanıtlar.....	15
2.4. İklim Değişikliğinin Olası Etkileri.....	20
2.5. İklim Değişikliğine Uluslararası Çözüm Arayışları.....	22

2.5.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü	22
2.5.2. Paris Anlaşması	23
2.5.3. İklim Değişikliği Sözleşmeleri ve Türkiye'nin Tutumu	24
2.6. İklim Değişikliğinin Türkiye için Olası Sonuçları	24
2.7. İklim Değişikliği ile Mücadele, Uyum ve Adaptasyon Süreçleri	30
2.8. Alanyazınında İklim Değişikliği ve Eğitim Temalı Çalışmalar	32
BÖLÜM 3	43
YÖNTEM	43
3.1. Araştırma Modeli	43
3.2. Verilerin Toplanması	44
3.3. Verilerin Çözümlemesi	44
BÖLÜM 4	46
BULGULAR VE YORUMLAR	46
4.1. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Genel Amaçlarında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	46
4.2. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim Değişikliği Bağlamında Beceri ve Değerlere İlişkin Bulgular	47
4.3. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Kazanımlarında ve Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	47
4.4. 2018 Sosyal Bilgiler 4. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	50
4.5. 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Kazanımların Ders Kitabına Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular	51
4.6. 2018 Sosyal Bilgiler 5. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	57

4.7. 2018 Sosyal Bilgiler 5. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliği ile İlgili Kazanımların Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular	58
4.8. 2018 Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	73
4.9. 2018 Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Kazanımların Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular	74
4.10. 2018 Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Öğretim Programında İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular	91
4.11. 2018 Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliği ile İlgili Kazanımların Ders Kitabına Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular	92
BÖLÜM 5	107
SONUÇ VE ÖNERİLER	107
5.1. Sonuçlar	107
5.2. Öneriler	110
KAYNAKÇA.....	111
EKLER	121
BENZERLİK BİLDİRİMİ	121
ÖZGEÇMİŞ.....	122

TABLolar DİZİNİ

TABLO 1. ATMOSFERDE BULUNAN İNSAN KÖKENLİ SERA GAZLARI VE SERA GAZLARI İÇİNDE BULUNMA ORANLARI	3
TABLO 2. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KONUSUNDA YÖK VE MEB'İN SORUMLU OLDUĞU ALANLAR.....	5
TABLO 3. ATMOSFERDEKİ SERA GAZLARI BİRİKİMLERİNDEKİ DEĞİŞİMLER	17
TABLO 4. PRECIS MODELİ SONUÇLARINA GÖRE, 1961-1990 ORTALAMASINA GÖRE 2071-2100 DÖNEMİNDE TÜRKİYE'DE BEKLENEN İKLİMSEL DEĞİŞİKLİKLER	25
TABLO 5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN TÜRKİYE ÜZERİNDE BEKLENEN ETKİLERİ	26
TABLO 6. 2018 SOSYAL BİLGİLER DERS KİTAPLARINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLGİLİ KATEGORİLERİN FREKANSLARI	49
TABLO 7. 4. SINIF SOSYAL BİLGİLER DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAZANIMLARA İLİŞKİN BULGULAR	50
TABLO 8. 5. SINIF SOSYAL BİLGİLER DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAZANIMLARA İLİŞKİN BULGULAR.....	58
TABLO 9. 6. SINIF SOSYAL BİLGİLER DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAZANIMLARA İLİŞKİN BULGULAR.....	73
TABLO 10. 7. SINIF SOSYAL BİLGİLER DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMINDA İKLİM VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE İLİŞKİLİ KAZANIMLARA İLİŞKİN BULGULAR.....	91

ŞEKİLLER DİZİNİ

ŞEKİL 1: 1975-2016 YILLARI ARASI KARBONDİOKSİT ORANLARI.....	4
ŞEKİL 2: İNSAN KAYNAKLI GAZ EMİSYONLARI (1970-2010)	16
ŞEKİL 3: KÜRESEL ORTALAMA YÜZEY SICAKLIKLARI VE DENİZ SEVİYESİ	19

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CO ₂	Karbondiyoksit
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
TYÇ	Temel Yeterlilikler Çerçevesi
UN	Birleşmiş Milletler
WMO	Dünya Meteoroloji Örgütü
YÖK	Yüksek Öğretim Kurumu

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Bu bölümde; problem, amaç, önem, sınırlılıklar ve çalışmada geçen kavramların tanımları yer almaktadır.

1.1.Problem

Hiçbiri günümüze kadar yaşamayı başaramamasına rağmen ikinci jeolojik zamanın Jura dönemindeki sıcak hava koşullarında yaşayan büyük devasa yaratıklar olan dinazorların yaşadığı bilinir. Türlerinin yok olmasına ilişkin çok çeşitli teoriler üretilmiştir. En popüler olan teoriye göre Dünya'ya çarpan bir meteor dinazorların neslini tüketmiştir. Bu çarpma nedeniyle Dünya'nın dengesi değişmiş, güneş ışınları eskiden olduğu gibi dünyaya ulaşamamış ve dünya soğumaya başlamıştır. Meteor çarpmasından hayatta kalan dinazorlar iklim değişikliğine uyum sağlayamamışlar ve tamamen yok olmuşlardır. Bu durumun farklı bir versiyonunun yazılmasına az kaldı. Çünkü aynı durum şu anda kutup ayıları için de geçerlidir. Yalnız bir farkla bu kez dünyanın dengesini bozan meteor değil; insanın ta kendisidir.

Dünyanın en önemli sorunu ya da sorunları neler olabilir sorusunun insanlara yöneltildiği varsayıldığında insanların kaçının önemli sayılabilecek sorunların içinde iklim değişikliğini göstereceği bilinemeyebilir. Ancak bugünlerde dünyamızı tehdit eden ve çoğuna büyük oranda neden olduğumuz bazı sorunlar söz konusudur. Bunlar: İnsan eylemleri sonucu kirlenen hava, ormanlara zarar verilmesi, toprağın niteliğini kaybetmesi, iklim değişikliği, çeşitli hayvan ve bitki türlerinin neslinin yok olma ile karşı kaşıya gelmesi ile artan popülasyondur (DW, 2016). Söz konusu sorunların insan kaynaklı olması, sorunların çözümünde insanın ve onun eğitiminin ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

İklim değişikliği dünya gündemine oturduğundan beri uzun bir süre üzerinde uzlaşma sağlanamayan tartışmalı bir konu olmuştur. 1900'lü yıllar ile başlayan ve içinde bulunduğumuz yüzyıl dahil "insanoğlunun ihtiyaçlarını karşılamak için Dünya'nın kapasitesinin limitlerini fazlasıyla zorladığı ve gelecekteki yaşamı sürdürmek için yeniden iyileştirmeye çalıştığı bir zaman olarak hatırlanacaktır" (Alkış, 2007, s. 55).

Sanayi devriminden bu yana insanlığın doğa üzerindeki bitmek bilmez hakimiyetinin bir sonucu olarak ortaya çıktığını iddia eden görüşlerin yanında günümüzdeki iklim değişikliğinin doğal bir süreç olduğuna dair görüşleri ortaya atanlarda vardır. İkinci iddianın sahipleri buna dünya tarihinde, dünyanın bazen soğuma bazen ise ısınma evrelerine girdiğini kanıt olarak göstermektedir. Bali İklim Değişikliği konferansında konuşan eski BM Genel Sekreteri Moon'a göre, belirsizlik zamanı bitmiştir zira bilimsel kanıtlar açık ve net olarak iklimin değiştiğini göstermektedir. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) son raporu, önlemler almak için harekete geçilmezse ciddi sonuçların Dünya'yı beklediğini göstermektedir. İklim değişikliği sonucunda yükselen deniz seviyelerine ek olarak; daha sık ve daha az tahmin edilebilir sel ve şiddetli kuraklıklar; dünya genelinde kıtlık (özellikle Afrika ve Orta Asya); ayrıca bitki ve hayvan türlerinin üçte birinin kaybı söz konusu olacaktır (The Guardian, 2007).

Dünyanın tarihi oldukça eskidir ve bu süre içerisinde çok çeşitli iklim değişiklikleri yaşanmıştır. FAO (2008) iklim, dünyanın 4,5 milyar yıllık tarihi boyunca sürekli bir değişim sürecindedir. Ancak bu değişikliklerin çoğu çok büyük veya jeolojik zaman ölçeklerinde meydana gelir ve insan ölçeğinde gözlemlenemeyecek kadar yavaştır.

Tarım Devrimini; insanlık tarihinde bir devrim olarak niteleyen Harari (2015) tarımın nüfus patlamasına yol açtığını, artan nüfus ve gıda tüketiminin daha fazla tarım alanının ekilmesine neden olduğunu belirtmektedir. İnsanlar doğal ortamlarına yani çevrelerine müdahale etmeye ve isteklerine göre şekillendirmeye başladılar ve çok çeşitli biçimlerde yararlandılar. Son 50 yılda dünya nüfusu iki kattan fazla artmıştır. 1959'da 3 milyardan 2009'da 6.7 milyara, gelecek 40 yılda ise 2050'de 9.1'e ulaşarak yüzde 50 daha artacaktır (FAO, 2009). Tarım, ormancılık ve balıkçılık, iklim değişikliğinin etkilerinden zarar görüyor olsa da emisyonlara da katkıda bulunmaktadır. Tarım, küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 13,5'ini, esas olarak metan (CH₄) ve azot (N) biçiminde gübrelenmiş topraklardan oksit, pirinç üretimi ayrıca gübre üretiminden kaynaklanmaktadır. Tüm bu ekonomik faaliyetleri gerçekleştirenlerin insan olması; sorunun doğru algılanıp uygun yöntemlerle mücadelesinde eğitiminin önemini göstermektedir.

Sera gazları içerisinde oransal olarak en fazla bulunan sera gazı karbondioksit (CO₂) gazıdır (bkz: Tablo 1). Atmosferde bu denli yoğun bulunmasının nedeni insan kaynaklı etkinliklerdir.

Tablo 1

Atmosferde Bulunan İnsan Kökenli Sera Gazları ve Sera Gazları İçinde Bulunma Oranları

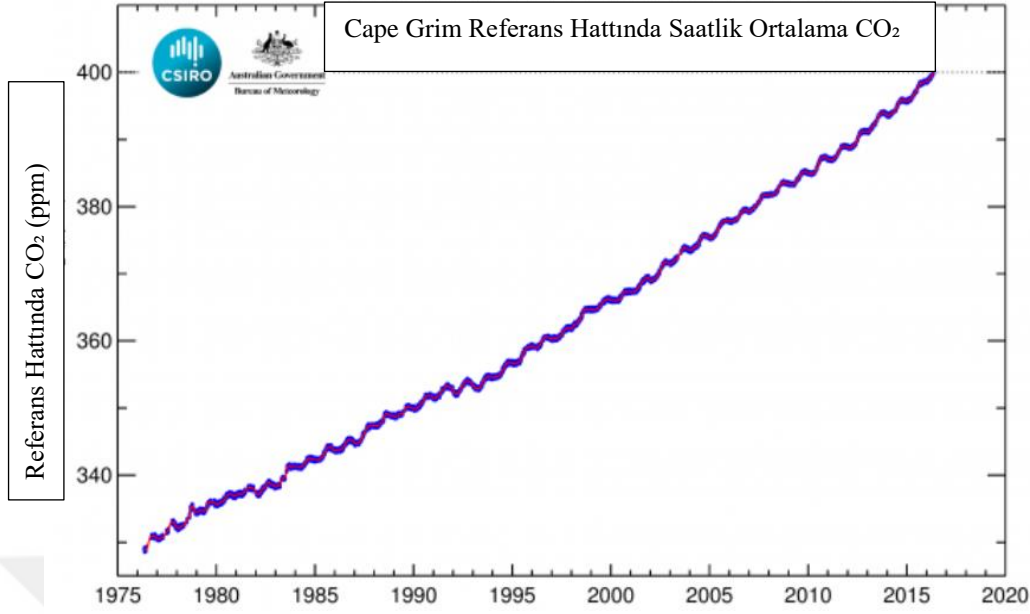
Sera Gazı Adı	Sera Gazları İçerisindeki Yaklaşık Bulunma Oranı
Karbondioksit (CO ₂)	%72
Metan (CH ₄)	%19
Diazotmonoksit (N ₂ O)	%6
Florlu Gazlar	%3

Kaynak. MGM, 2019

CO₂'nin temel kaynakları kömür, petrol gibi fosil yakıtların yanması oluştursa da ormansızlaşma faaliyetlerinin de oldukça büyük bir etkisi vardır. CO₂ ile kıyaslandığında metan (CH₄) atmosferde uzun süreli kalmasa da ısınma etkisi salınan her bir gaz için çok daha güçlüdür. Metanın kaynaklarına baktığımızda özellikle tarımsal faaliyetler, hayvancılık, fosil yakıtların çıkarımı sayılabilir. Metana göre gram başına daha güçlü olan azot oksitlerinin (N₂O) azotla gübrelenmiş topraklar ve hayvan atıkları ve sanayi süreçleri temel kaynaklarına örnek olarak gösterilebilir (Guardian, 2011).

Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi'nin (NOAA) (2016) 10 Yıllık Sera Gazı Endeksine göre, atmosferdeki karbondioksitin (CO₂) doğrudan ısınma etkisi son 25 yılda sanayi öncesi seviyelere göre yüzde 50 üzerinde artmıştır. 2015 yılında, küresel ortalama CO₂ konsantrasyonu milyonda 400 partikülü aşmıştır. Buzul Çağı'nın sonundan endüstriyel çağın başlangıcına kadar, atmosferik karbondioksit oranı 278 ppm¹ idi (bkz: Şekil 1).

¹ ppm: Milyonda bir parçacık



Şekil 1: 1975-2016 Yılları Arası Karbondioksit Oranları

Kaynak. WMO, 2016

Şekil 1’de CO₂ değerinin 1975 ile 2016 yılları arasındaki sürekli artış gösterdiği görülmektedir. Bu artışlar enerji dengesizliğine yol açarak Dünya’nın daha fazla ısınmasına neden olmaktadır.

Türkiye Cumhuriyeti Anayasasında Madde 56’da “Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir” ve “Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek Devletin ve vatandaşların ödevidir” yer almaktadır. Çevrenin Korunması Kanunu ilkeler Madde 3’te “Başta idare, meslek odaları, birlikler ve sivil toplum kuruluşları olmak üzere herkes, çevrenin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile görevli olup bu konuda alınacak tedbirlere ve belirlenen esaslara uymakla yükümlüdürler” hükmü yer almaktadır (Çevre Kanunu, 1983). Bu kapsamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Türkiye’nin de imzaladığı uluslararası anlaşmalara göre çeşitli eylem planları hazırlamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın (2012) Türkiye’nin 2011- 2023 İklim Eylem Planı’nda; iklim değişikliği kapsamında atılacak her adımın Türkiye’nin kalkınma politikaları ile uyumlu olması gerektiği vurgulanmıştır. Eylem Planı’nda çeşitli hedefler belirlenmiştir ve bu hedefleri yerine getirilmesinde bazı kurum ve kuruluşlara çeşitli görevler verilmiştir. Bunlardan ikisi Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) ve Millî Eğitim Bakanlığı (MEB)’dir.

Tablo 2’de YÖK ve MEB’e iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konularında hangi eylemde bulunmalarının gerekli olduğuna ilişkin bilgiler yer almaktadır.

Tablo 2

İklim Değişikliği Konusunda YÖK ve MEB'in Sorumlu Olduğu Alanlar

Eylem Planı	Eylemler	Süre	Sorumlu Kuruluş
Üniversitelerde başta mühendislik olmak üzere, hukuk, uluslararası ilişkiler, ekonomi, doğa bilimleri olmak üzere eğitim programlarına iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konularının eklenmesi.	Üniversitelerde iklim değişikliği konusunda öğretim üyesi ihtiyacının belirlenmesi ve eğitim kadrosunun güçlendirilmesi. İlgili bölümlerde iklim değişikliği konusunda lisans ve lisans üstü programlarının oluşturulması	2011-2020 2011-2013	YÖK
Bölgesel iklim modeli çalışmalarının yapılması	Meslek liselerinde enerji verimliliği, tasarrufu, etkin bina tasarımı ve uygulamaları gibi sera gazı emisyon yönetimine yönelik teknik ve teknolojiler ile iklim değişikliğine uyum konularının ders programına alınması	2012-2013	MEB
İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyumla ilişkili konuların temel eğitim programlarına dahil edilmesi	Okul öncesi eğitimde tüketim alışkanlıkları, enerji verimliliği, iklim değişikliği vb. konuların ders programlarına eklenmesi	2011-2013	MEB
Üniversitelerde iklim değişikliğine uyum konusunda tartışma zemininin, sertifika programlarının artırılması, müfredata lisans ve yüksek lisans düzeyinde ilgili derslerin eklenmesi ve araştırma yüksel lisans programlarının teşviki.		2011-2015	YÖK

Kaynak: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇSB), 2012, s: 41-49

Tablo 2’ de YÖK’ten beklenen başta mühendislik ve hukuk olmak üzere diğer bölümlerin eğitim programlarına iklim değişikliği konularının eklenmesi (özellikle mücadele ve uyum alanında) bu bölümlerde lisans üstü programlarının açılması ve bu programlarda görev yapacak öğretim görevlileri için ihtiyaç analizi yapılmasıdır. MEB’den ise meslek liselerine enerji verimliliği konularında sera gazı yönetimine yönelik konuların programa dahil etmesi beklenmektedir. Aynı tabloda “tüketim kalıplarının” iklim değişikliği ile mücadelede iklim lehine olacak şekilde değiştirilmesi

için kamuoyu bilincinin artırılması amacıyla MEB'den üstlenmesi beklenen sorumluluklar yer almaktadır. MEB'ten iklim değişikliği mücadele ve uyum konularının temel eğitim programlarına dahil etmesi; özellikle okul öncesi eğitim programlarının enerji verimliliği ve tüketim alışkanlıkları ile ilgili olarak güncellenmesi beklenmektedir. 2013 Okul Öncesi Eğitim Programı bu açılardan incelenmiştir ve güncellenmediği sonucuna ulaşılmıştır (MEB, 2013). MEB'ten ve YÖK'ten beklenen diğer eylemler ise "Üniversitelerde tartışma zemininin artırılması, lisans ve yüksek lisans düzeylerinde iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konuları ile ilgili derslerin eklenmesi ve bu konularda araştırma yapılmasının teşvik edilmesidir".

Tüm bu eylemlerden beklenen yararlar şunlardır:

- "Yeşil istihdamda artış (Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele ve uyum süreçlerinde çalışması için işe alınacak insanlar kast edilmektedir)
- Sürdürülebilir kalkınmaya destek,
- Çevre kirliliğinde azalma, hayat kalitesinin artması
- Yeni çalışma alanlarıdır (ÇSB, 2012)".

Bunlara ek olarak tarım ve orman faaliyetlerinde çiftçilere gübre kullanımı eğitiminin verilmesi ve halkın bilinçlendirilmesi, orman köylülerinin eğitim düzeyinin artırılması amaçlanmaktadır.

Tarımın küresel sera gazı emisyonlarının yüzde 13,5'ini oluşturduğunu düşünürsek çiftçilerin iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konularında eğitilmesinin de ne denli önemli olduğu anlaşılacaktır. Çünkü eğitim bireylerde kalıcı öğrenmeleri, istendik davranışı kazanmalarını sağlayacak ortamları sağlar. Günlük aldığımız kararlar özellikle yeme, içme ve ulaşım gibi olanlar atmosferdeki CO₂ oranlarını etkilemektedir. İnsanların CO₂ üretimini kişisel yaşamlarında azaltması için farkındalık ve insanların harekete geçme isteklerini artıracak motivasyonların yaratılması ihtiyaç vardır. İklim değişikliği ile mücadelede eğitime dolayısıyla ders kitapları ile öğretim programlarına ve öğretmenlere büyük rol düşmektedir. Çünkü ders kitaplarına eklenmesine karar verilen bilgiler toplumların değerli gördüğü ve gelecek kuşaklara aktarılması istenen değer ve becerilerden oluşmaktadır. Türkiye sahip olduğu iklimler ile iklim değişikliğinden etkilenecek ülkelerin başında gelmektedir. Bu nedenle ivedilikle MEB ve YÖK'ün iklim değişikliği ile mücadele, uyum konularında eğitimsel düzenlemelere gitmeleri önem arz etmektedir.

Araştırma kapsamında 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı da incelenmiştir. 5. sınıf Fen Bilimleri Öğretim Alanı “İnsan ve Çevre İlişkisi” öğrenme alanında çevre ve insanın etkileşimi ve bu etkileşimden doğan sonuçlara yönelik kazanımlar yer almaktadır. Bunlar:

- “İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder (Çevre kirliliğinin insanların sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerine değinilir)
- Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.
- İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.
- İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır (MEB,2018” kazanımları yer almaktadır.

8. sınıf “Mevsimler ve İklim” öğrenme alanında ise “öğrencilerin; mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın hareketlerinin, konumunun ve birim yüzeye düşen ışığın etkisini kavramaları; iklimlerin oluşumu ve hava olayları hakkında bilgi edinmeleri; iklim bilimi hakkında bilgi sahibi olmaları, küresel iklim değişiklikleri ve etkileri hakkında bilgi ve beceriler kazanmaları hedeflenmektedir”. Bu öğrenme alanında yer alan kazanımlar ise şunlardır:

- “Mevsimlerin oluşumuna yönelik tahminlerde bulunur.
- İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.
- İklim biliminin (klimatoloji) bir bilim dalı olduğunu ve bu alanda çalışan uzmanlara iklim bilimci (klimatolog) adı verildiğini söyler (MEB,2018)” kazanımları yer almaktadır.

8.sınıf fen bilimleri ders kitabında iklim değişikliğinin tanımı verilerek nedenleri ve sonuçları ile ilgili bilgiler yer alırken; küresel ısınmanın anlatıldığı “Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi” ünitesinde küresel ısınma ile ilişkili olarak küresel iklim değişikliğine de değinildiği görülmüştür.

İklim, çevre, doğa ve atmosfer gibi benzer konuları; sosyoloji, tarih, coğrafya, ekonomi, hukuk gibi çeşitli disiplinlere dayanan disiplinler arası yapısıyla öğrencilere temelde vatandaşlık becerileri kazandırmayı amaçlayan sosyal bilgiler öğretim programında da bulmak mümkündür. Fen bilimleri derslerinde öğrenciler iklim değişikliklerinin nasıl gerçekleştiğini çeşitli bilimsel terimlerle öğrenebilir ancak iklim değişikliğinin ekonomik ve sosyolojik etkilerini anlamalarına yardımcı olabilecek ders

disiplinler arası yaklaşımı ile sosyal bilgiler dersidir. Sosyal bilgiler esas olarak insan temellidir. İnsanın insanla, insanın çevre ile etkileşiminden doğan; tarih, sosyoloji ve coğrafya gibi ve çeşitli bilimler altında toplanan konuları kapsar. “Sosyal Bilgiler demokratik bir toplumda sorumlu vatandaş yetiştirmek için insan ilişkilerinin incelenmesi ve kültürel mirasın temel özelliklerini aktaran program alanıdır” (Garcia ve Michaelis, 2001; akt. Kılıçoğlu, 2012, s.5).

Sosyal bilgiler okul programlarında antropoloji, coğrafya, ekonomi, hukuk, sosyoloji ve tarih gibi disiplinlere entegre biçimde gençlerde vatandaşlık yeterliliklerini arttırmayı amaç edinen bir disiplindir. Sosyal Bilgiler dersi öğretim programının özel amaçlarına baktığımızda “1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu’nda” ifade edilen Türk Milli Eğitimi’nin Genel Amaçları ve Temel İlkelerine uygun olarak öğrencilerin sosyal bilgiler dersi öğretim programı ile “Yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekanı algılama becerilerini geliştirmek”

“Doğal çevrenin kaynaklarının sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları” ve “Ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermesi amaçlanmaktadır” (MEB, 2018).

Alanyazınına bakıldığında gerek fen bilimleri dersi gerekse sosyal bilgiler dersi öğrencileri ve öğretmenlerini iklim değişikliği ve küresel ısınmayı birbirine karıştırdıkları, iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin yanlış bilgilere sahip oldukları bulguları elde edilmiştir (Kaya, 2013; Khalidi, 2018). Alanyazınında iklim değişikliği ile ilgili olarak öğrencilerin ve öğretmenlerin bilgilerinin, algılarının ve kavrayışlarının hatalı ve eksik olması ders kitaplarında yer alan bilgilerin doğruluğuna ilişkin şüpheler uyandırmaktadır. Bu nedenle kitapların incelenmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca söz konusu çalışmaların ders kitaplarına ve öğretim programlarına odaklanmaması dolayısıyla bu çalışma alanyazınında var olan eksikliği de kapatmayı amaçlamaktadır. “2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında ve Öğretim Programında İklim Değişikliğini” araştıran bu çalışma diğer çalışmalardan farklı olarak eğitim ve öğretimin vazgeçilmez kaynağı olan ve öğrencilere kazandırılmak istenen bilgi, beceri, düşünce ve davranışları içeren ders kitapları ve öğretim programı incelenecektir. Araştırma temelde şu problem cümlesine dayanmaktadır: İklim değişikliği Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Öğretim Programında nasıl yer almaktadır? İklim değişikliğinin insan ve onun hayatı üzerindeki

etkilerini öğrencilere aktarabilecek ders sosyal bilgiler dersi olduğu için bu dersin kitapları ve öğretim programlarının seçilmesi daha uygun görülmüştür.

1.2.Amaç

Bu araştırmanın amacı iklim değişikliği kavramının Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında nasıl yer aldığını ortaya koymaktır. Bu amaçla aşağıda yer alan sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır.

1. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının iklim değişikliği ile ilgili amaçları nelerdir?
2. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında iklim değişikliği ile ilgili öğrenme alanı, kazanım, beceri veya değerler nelerdir?
3. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında iklim, insan ve çevrenin karşılıklı etkilerine yönelik kazanımlar nelerdir? Bu kazanımların ders kitaplarına yansımaya düzeyi yeterli midir?
4. İklim değişikliği sosyal bilgiler ders kitabında nasıl yer almaktadır?
5. Alanyazınında öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin çeşitli kavram yanılgılarına sahip olduğu görülmüştür. Söz konusu kavram yanılgıları ile sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan bilgiler arasında ilişki var mıdır?

1.3.Önem

İklim değişikliği sadece fen ve doğa bilimlerinin uğraşması veya yanıt bulması gereken sorunlardan değil, sosyoloji, siyaset ve ekonomi alanlarını da ilgilendiren önemli bir problemdir. Moon'a göre (2009) insanlık olarak karşı karşıya kaldığımız en büyük sorun, insanlığa karşı en büyük meydan okuma iklim değişikliğidir. Bu konuda devletlerin yapmakla mükellef oldukları çeşitli görev ve sorumluluklarının yanında bireylere de sorumluluklar düşmektedir. Çünkü iklim değişikliği tek tek birey ya da devletlerin değil tüm insanlığın katkısını gerektirmektedir. Bireyleri bu sürece hazırlamak

da eğitimin başlıca görevlerindedir. UNESCO'ya (2019) göre eğitim, iklim değişikliğine küresel yanıt için önemli bir unsurdur. Gençlerin iklim değişikliğinin etkisini anlamalarına ve ele almalarına, tutum ve davranışlarındaki değişiklikleri teşvik etmelerine ve iklim değişikliği sonucunda gerçekleşmesi muhtemel durumlara insanların uyum sağlamalarına yardımcı olur.

Eğitim ve öğretimin önemli bileşenlerinden olan ders kitapları ve öğretim programları amaç, hedef ve çıktıları belirlemelerinin yanında eğitim ve öğretimin nasıl yapılacağını, neler öğretileceğini göstermeleri açısından da önemlidir. Okullarda yaygın olarak kullanılan ve öğrenciler için öğrenmelerini organize etmelerine yardımcı olan ders kitapları bir rehber görevindedir. Belirli amaçlar ve hedefler çerçevesinde tasarlanmıştır. Öğrencilerin hangi konuda çalışmaları gerektiğine dair bilgileri içerir. Sadece öğrenciler için değil aileler için de, çocuklarının öğrenmelerini desteklemek amacıyla başvuracakları ilk kaynaktır.

Öğretim programları ve ders kitapları ulusal ve uluslararası arenada meydana gelen olaylardan etkilenirler, durağan değillerdir ve süreklilik göstermezler. Ders kitapları kapsamına alacağı bilgiler konusunda da oldukça seçicidir; bir bakıma içerdiği bilgileri olumlar böylece bu bilgiler çoğu zaman tartışmasız bir şekilde doğru olarak kabul edilir.

Milli Eğitim Bakanlığı (2011) tarafından çıkarılan Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği Madde 37'de "Bakanlık tarafından belirlenmeyen ders kitapları ile okutulacak diğer eğitim araçları öğrencilere aldırılmaz" ifadesi yer almaktadır. Bu çerçevede düşündüğümüz de öğrencilerin elindeki tek kaynağın ders kitabı olması araştırmanın da önemini vurgulamaktadır. Özellikle sosyal bilgiler dersi; doğası gereği birey, toplum ve çevrenin karşılıklı etkileşimlerinden doğan durumları içerir ve öğrencilerde vatandaşlık becerilerinin kazandırılması oldukça önemlidir. İklim değişikliğinin neden ve sonuçlarını öğrenme, sorumluluk alma ve sorumluluğun sadece politikacılara ait olmadığını, onların da bu işin bir parçası olduğu öğrencilere öğretilmesi için eğitim birincil araçtır. Bu araştırma iklim değişikliği konusunda incelenmesi planlanan 2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programının içeriğine odaklanarak bu konuda paydaşlara artılarını ve eksikliklerini göstermesi bakımından da önem taşımaktadır.

1.4.Varsayımlar

Bu çalışma 2018 sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programının dikkatli bir şekilde incelendiği varsayımına dayanmaktadır.

1.5.Sınırlılıklar

Araştırma kapsamında değerlendirilen sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programları 2018- 2019 eğitim öğretim yılı için geçerli olan ilköğretim ve ortaokul okullarında uygulamada olan ders kitapları ve öğretim programlarıdır. Bu tarihten önce uygulamada olan kitaplar ve öğretim programları araştırmada kapsam dışında tutulmuştur.

1.6.Tanımlar

Sera Etkisi: Güneşten gelen enerjinin atmosferde bulunan çeşitli gazlar tarafından tutulması olayına denir.

Sera Gazı: Atmosferde enerji tutma ve yayma kapasitesi olan gazlardır. Bunlardan en önemlileri karbondioksit (CO₂), metan ve azot oksitleridir.

Küresel Isınma: İnsan kaynaklı faaliyetlerin artması sonucu atmosferde biriken sera gazlarının dünyayı daha fazla ısıtması olayıdır.

İklim: İklim bir bölgenin uzun bir zaman diliminde en az 30 yıl ölçülen hava olaylarının ortalamasıdır.

İklim Değişikliği: Bir bölgede bulunan normal hava koşullarındaki sıcaklık, yağış ve nem gibi değerlerde gerçekleşen değişikliklerdir.

Ekosentrizm: İnsan için getireceği faydalara bakılmaksızın tüm canlı organizmalara ve doğal çevrelerine içsel değer veren bakış açısıdır.

Antroposentrizm: İnsanın evrenin temel gerçeği olarak görme, her şeyi insan deneyimi ve değerleri açısından inceleme ve yorumlamadır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Sosyal Bilgiler Eğitimi

Sosyal bilgiler bireyleri üretken, aktif bir vatandaş olarak yetiştirmek için çeşitli beceriler kazandıran bir disiplindir. Kaynağını toplumdan almasından dolayı; toplumu farklı açılardan analiz etmek için tüm öğrencilere sosyal bilgiler öğretilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Günümüz toplumlarına bugünkü şeklini veren olaylara ve bu olayların arkasında yatan nedenlere yönelik bir anlayış kazandırmak sosyal bilgiler dersi ile kazandırılabilir bir anlayıştır. MEB'e göre sosyal bilgiler "Bireyin toplumsal varoluşunu gerçekleştirebilmesine yardımcı olması amacıyla, tarih, coğrafya, ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimleri ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite ya da tema altında birleştirilmesini içeren; insan sosyal ve fiziki çevre ile etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından oluşturulmuş bir ilköğretim dersidir" (MEB, 2005; akt. Kılıçoğlu, 2012, s. 5)

Sosyal bilgiler öğretiminde çeşitli yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlar "Vatandaşlık Aktarımı Olarak Sosyal Bilgiler", "Yansıtıcı Araştırma Olarak Sosyal Bilgiler" ve "Sosyal Bilim Olarak Sosyal Bilgiler". Vatandaşlık sosyal araştırmaların çekirdeği olmakla beraber vatandaşlığın edinime dayandığı vatandaşlık aktarımından farklı olarak, "Yansıtıcı Araştırma Olarak Sosyal Bilgiler" akademik sosyal disiplinlerin kapsamını içerir, burada vatandaşlık, ilgili sosyopolitik bağlamda problem çözme veya anlamlı karar verme vurgulanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, sosyal bilgiler eğitiminin amacı, özellikle öğrencileri doğrudan etkileyen sosyal ve kişisel problemlerle ilgili olarak, karar vermede gerekli olan yetenekler konusunda yetişmelerine yardımcı olmaktır (Ross, Mathison ve Vinson, 2014). "Sosyal Bilim Olarak Sosyal Bilgiler" yaklaşımında ise sosyal bilgilerin amacı sosyal bilimsel içerik sağlayarak giderek karmaşıklaşan dünyada sosyal bilimcilerin çalışma yöntemlerini anlamış ve bunları karşılaştıkları sorunların çözümünde kullanabilecek bilgi beceri ve değerleri kazanmış bireyler yetiştirmektedir.

Sosyal bilgiler, yalnızca tarihin modern dünyayı nasıl etkilediğini öğretmez aynı zamanda öğrencilere günümüz toplumlarını ayakta tutan barış, adalet, saygı ve eşitlik gibi değerlerini de kazanmalarına yardımcı olur. Sosyal bilgiler tarih, coğrafya, sosyoloji, vatandaşlık, ekonomi ve eğitimin sosyal türleriyle ilgili diğer konuların birleşimi olarak bilinir. Bu dersler, öğrencileri ülkelerinin ve dünyanın tarihini, coğrafyası ve ekonomik yapısı hakkında bilgilendirmek için genellikle ilkokul ve ortaokul programlarına dahil edilir. Türkiye’de bu derslerin dördüncü sınıftan yedinci sınıfa kadar çocuklara verilmesinin nedeni onlara toplumun nasıl işlediğini öğretmek toplumsal değer ve becerileri kazandırmak böylece mantıklı kararlar alabilen ülkelerindeki sosyal ve politik durumlarının farkında olan vatandaşlar olarak yetiştirmektir. Ülkelerinin tarihini inceleyerek kültürel ve tarihi mirasının farkında olma becerisini çocuklara kazandırmak oldukça önemlidir.

Sosyal bilgiler dersi, öğrencilere çevreleriyle ilgili genel bilgi ve farkındalıklarını arttırmak için de yararlı bir derstir. Çevrelerini tanıma ve çevreleriyle ilgilenme, çocukların yaşamlarında uygulayabilecekleri başlıca temel öğrenmelerdir. Sosyal bilgiler dersi çocukların dünya ve çevre bilinci, eleştirel düşünme yeteneği ile sosyal anlayış geliştirmelerine ve daha iyi vatandaş olmalarına yardımcı olur. Dünya ve çevre bilinci ile öğrencilerin çevreleri ile insan ve doğal ortamları arasında var olan ilişkiyi bütüncül bir şekilde anlamalarına yardımcı olunur.

Sosyal bilgiler dersi içerdiği birden çok disiplin aracılığıyla örneğin öğrencilere dünya tarihi, iklim, ulaşım, iletişim, demokrasi, sosyal katılım, anayasa, kültür gibi çeşitli konuları öğretmek onlara çeşitli bağlamlarda uygun bilgi kazanma şansı verir. Elde edilen bilgiler, öğrencilerin benzerlikleri ve farklılıkları tespit etmelerine böylece ilgili kavramlar, fikirler ve kaynaklar arasında bağlantılar kurmalarını sağlar. Sosyal bilgiler eğitimi demokratik, adil ve sürdürülebilir bir şekilde dünyamızı korumak için bireysel ya da toplumsal olarak harekete geçmek için gereken bilişi öğrencilere sağlar. NCSS² (2019) “sosyal bilgilerin amacı, gençlere kültürel olarak birbirinden farklı ama birbirine bağımlı olan bir dünyada demokratik vatandaşlar olarak kamu yararı için bilinçli ve makul kararlar alabilme yeteneklerini geliştirmelerine destek olmaktır”. Sosyal bilgiler dersi gençlere günümüzde giderek artan toplumsal ve çevresel sorunlarının nedenlerini anlamalarına ve çözümünde sorumlu bir vatandaş olarak üzerine düşen sorumlulukları fark etmelerine olanak sağlar. Bu nedenle iklim değişikliği konusunun özellikle sosyal

² ABD Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi

bilgiler dersi aracılığıyla etkilerini ve sonuçlarını anlama değerlendirmenin yanında iklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyum sağlama konularında da yardımcı olacağı düşünülmektedir. Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve diğer öğretim programlarında bilgi okuryazarlığı, teknoloji ve medya okuryazarlığı gibi farklı okuryazarlık becerileri yer almaktadır. İklim değişikliği ile beraber yeni bir beceri türü ortaya çıkmıştır: İklim okuryazarlığı. “İnsanların iklim üzerindeki ve iklimin insanlar ve toplum üzerindeki etkilerini anlamak için iklim okuryazarlığının teşvik edilmesi” oldukça önemlidir (USGCRP, 2009; Akt. NOAA).

Devam eden bölümlerde önce iklim kavramına ardından da iklim değişikliğinin Türkiye ve Dünya için neden önemli bir konu olduğuna değinilmiştir.

2.2. İklim ile İlgili Kavramlar

İklim en genel anlamıyla belirli bir bölgede meydana gelen hava olaylarıdır. İklim olayları atmosferin troposfer katmanında gerçekleşmektedir. “Dünya’nın etrafı canlıların yaşamasını sağlayan çeşitli gazlardan oluşan hava kütlesi tarafından sarılmıştır ve bu hava kütesine atmosfer denir” (Atalay, 2005, s. 67). Dünyanın farklı bölgelerinde farklı iklimler hüküm sürmektedir. Bazı bölgeler aşırı soğuk ve yağışlı olabilirken bazıları sıcak ve yağışsız olabilir. Tüm bu iklim çeşitliliği içinde Dünya, insanlar dışında diğer canlılara değişik türlerdeki bitki ve hayvan topluluğuna ev sahipliği yapmaktadır.

Jamieson’a (2014) göre iklim, havada meydana gelen değişimlerden farklı olarak değişim açısından nispeten daha karardır. Hava durumu sürekli değişebilirken iklim de bu değişim oldukça yavaş gerçekleşmektedir. “ İklim değişikliği, doğal iç süreçler ve dış zorlama etmenleri ile atmosferin bileşimindeki ya da arazi kullanımındaki sürekli antropojen değişiklikler nedeniyle oluşabilir” (Türkeş, 2015, s. 2).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) iklim değişikliğini “karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak küresel atmosferin yapısını doğrudan ya da dolaylı olarak bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde meydana gelen değişiklikler” olarak tanımlamıştır (United Nations, 1992).

Küresel ısınma ile iklim değişikliği çoğunlukla karıştırılan kavramlardır ve küresel ısınma sadece sıcaklıkla ilişkilendirilmektedir. Jamieson (2014) göre, küresel ısınma denildiğinde birçok insanın aklına gelen ilk şeyin dünyanın tüm bölgelerinin eşit

derecede ısınması anlamına gelmektedir. Sanki birileri, dünyadaki termostatı açmış da her yer bu nedenle aynı derecede ısınacakmış gibi. Ancak bu görüntü oldukça yanıltıcıdır. Zira küresel ısınmanın etkileri çok çeşitli olacaktır. Bazı bölgeler ılık olurken, diğer bölgeler serin olacaktır. Yağış düzenlerinin değişmesi ve aşırı olaylar (örneğin kuraklıklar ve kasırgalar) daha sık hale gelebilecektir. Bu etkiler bu kadar açık olmasına rağmen, yine de belirli bölgelerin nasıl etkileneceğini kesin olarak söylemek oldukça zordur. Dolayısıyla küresel ısınma yerine küresel iklim değişikliği kavramının kullanılması daha anlamlı olacaktır.

2.3. İklim Değişikliğine İlişkin Kanıtlar

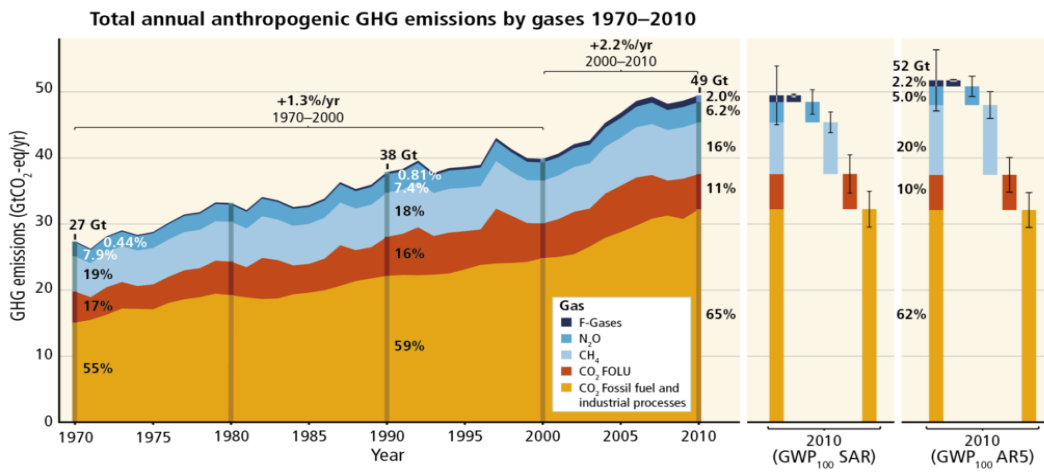
İklim değişikliklerinin nedenleri doğal nedenler ve insan faktörüne bağlı nedenler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Doğal nedenler içinde; volkanik patlamalar, okyanus akıntısı, dünyanın yörüngesel değişimleri ve güneş varyasyonları yer almaktadır. İnsan faktörü içinde ise insanların atmosferde aşırı bir şekilde birikmesine neden olduğu, başta CO₂ (karbondioksit) olmak üzere metan ve diğer sera gazlarıdır. CO₂, CH₄, N₂O güneşten gelen enerjiyi saklar ve böylece dünyanın ısısının artmasına neden olurlar. “Joseph Fourier 1824’te güneş ışınlarının dünyadan geri yansırken yapısının değiştiğini, bu ışınların atmosferden geçiş oranının azaldığını, bu nedenle atmosferin yapısına bağlı olarak yeryüzü sıcaklığının değişebileceğini ortaya koymuştur” (REC Türkiye ,2015, s. 26).

Jamieson (2009) Nobel ödüllü fizikçi Svante Arrhenius'un 1896'da kömür ve petrol gibi yanan fosil yakıtların atmosferik karbondioksiti artırabileceğini böylece hem iklim hem de biyolojik sistemleri etkileyebileceğini ortaya koyması sebebiyle insan kaynaklı iklim değişikliği fikrinin ilk ona ait olduğu düşünülmektedir. Guy Steward Callendar 1938’ de fizikçi Svante Arrhenius’un görüşünü destekleyecek bulgulara ulaşmıştır. Steward’a göre fosil yakıt tüketimi ile atmosferdeki CO₂ birikimi arasında doğrusal bir ilişki vardır (REC Türkiye, 2015, s. 26).

Trefil’e (2015) göre bilim insanları daha önce meydana gelen sıcaklık artışlarının sera gazı yığılmasında ki bir artıştan kaynaklanıp kaynaklanmadığı konusunda emin olamadılar çünkü doğal salınımlarında değişime neden olabileceğini bilmekteydiler. Ancak sıcaklık ve deniz seviyesinde ölçülen yükselişin, sera gazlarının gözlenen artışından beklenen ısınma fiziğinden hesaplanana çok yakın olduğu ortaya konmuştur.

Bu durum söz konusu olan sera gazlarının artışının insan kaynaklı faaliyetlerin sonucunda oluştuğunu kanıtlamaktadır.

Freedman (2008) sera etkisi doğal bir fenomen olmakla beraber Dünya veya başka bir gezegenin, atmosferinin örtücü etkisi nedeniyle daha fazla ısı tuttuğunda oluşmaktadır. Sanayi devriminin başlangıcından bu yana insan faaliyetleri özellikle fosil yakıtların yanması ve ormanların tahrip edilmesi (Ormanlar CO₂'yi atmosferden temizleyen, karbonu selüloz içinde depolayan ağaç topluluklarına sahiptir) nedeniyle artmıştır (bkz: Şekil 2).



Şekil 2: İnsan Kaynaklı Gaz Emisyonları (1970-2010)

Kaynak. IPCC, 2014

Şekil 2’de 1970-2000 yılları arasında gerçekleşen insan kaynaklı gaz emisyonları 2000-2010 yılları arasında neredeyse iki kat artmıştır. Sera gazı salımının bu oranda devam etmesi halinde iklim sisteminin tüm bileşenlerinde ısınma ile beraber gerek insanlar gerekse çevre için önlenemez etkilerin oluşma ihtimalini de arttıracaktır. Dünyanın yapay olarak yoğunlaştırılmış sera etkisinin gözlemlenen bir sonucu da atmosferin önemli derecede ısınmasıdır. Günümüzdeki iklim değişikliğinin antropojen kaynaklı olduğu konusunda net kanıtlar yoktu. IPCC’ye (2014) göre iklim sistemi üzerindeki insan etkisi açıktır ve son zamanlarda sera gazlarının antropojenik emisyonları tarihteki en yüksek düzeydedir (bkz: Tablo 3). 1990’dan bu yana kanıtların çoğu sadece iklimin hızla değişmediğini, insan faaliyetlerinin özellikle de sera gazı emisyonlarının ve ormansızlaşmanın da bu değişikliğin sebebi olduğunu göstermiştir. Ayrıca arazi kullanımında kentleşme ve tarımsal uygulamalar yoluyla meydana gelen değişiklikler

ulusal ölçekte olsa da iklim üzerindeki insan etkisinin bir parçası olarak insanların yaşadığı ve tarım yaptığı yerlerde belirgin bir şekilde görülür. Kırsal yeşil alanlara göre şehir iklimleri kentsel adalarının ısı tutması sebebiyle birbirlerinden ayrılmaktadır (Karl ve Trenberth 2003, s: 1720).

Tablo 3

Atmosferdeki Sera Gazı Birikimlerindeki Değişmeler

	Sanayi Devrimi Öncesi	2005 Yılı	1750-2005 Artış	2011 Yılı	1750-2011 Artış
CO₂	278 ppm	379 ppm	%35	391 ppm	%40
CH₄	715 ppb	1774 ppb	%148	1803 ppb	%150
N₂O	270 ppb	319 ppb	%18	324 ppb	%20

Kaynak. IPCC, 2007 ve 2014; akt. REC Türkiye, 2015, s.8

Tablo 3'te atmosferde en fazla biriken gazın 1750 ile 2011 yılları arasında milyonda bir parçacık (ppm) olan karbondioksit (CO₂) olduğunu göstermektedir. İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan bu artışları metan gazı (CH₄) ve azot oksitleri (N₂O) takip etmektedir. Azot oksitleri kömürün yanması ile oluşmakta insan sağlığını özellikle soluk alma ve verme noktalarında olumsuz etkilemektedir. İklim değişikliğine sebep olan gazlar sadece doğal dengeyi bozmakla kalmamakta insan hayatını sağlık anlamında tehlikeye sokmaktadır. Fosil yakıtlar ciddi hava kirliliğine de neden olmaktadır. Günümüzde insanlar solunum rahatsızlığına sahip olma durumları fark etmeksizin trafiğin yoğun olduğu ve fosil yakıtların aşırı kullanıldığı alanlarda çok duramazlar. Halbuki insanın en doğal haklarından biri de temiz çevrede yaşama hakkıdır. Bu hak sağlanmasında görev hükümetlere düştüğü kadar toplumu oluşturan bireylere de çeşitli sorumluluklar düşmektedir. Bu sorumluluğu bilişsel ve duyuşsal alanlarda sağlayabilecek derslerden biri olan sosyal bilgiler dersi, bireylere bu dünyada yalnız olmadıklarının kararlarının ve eylemlerinin sonuçlarının başkalarının hayatını hangi yönde etkileyebileceğini değerlendirebilmelerine yardımcı olur.

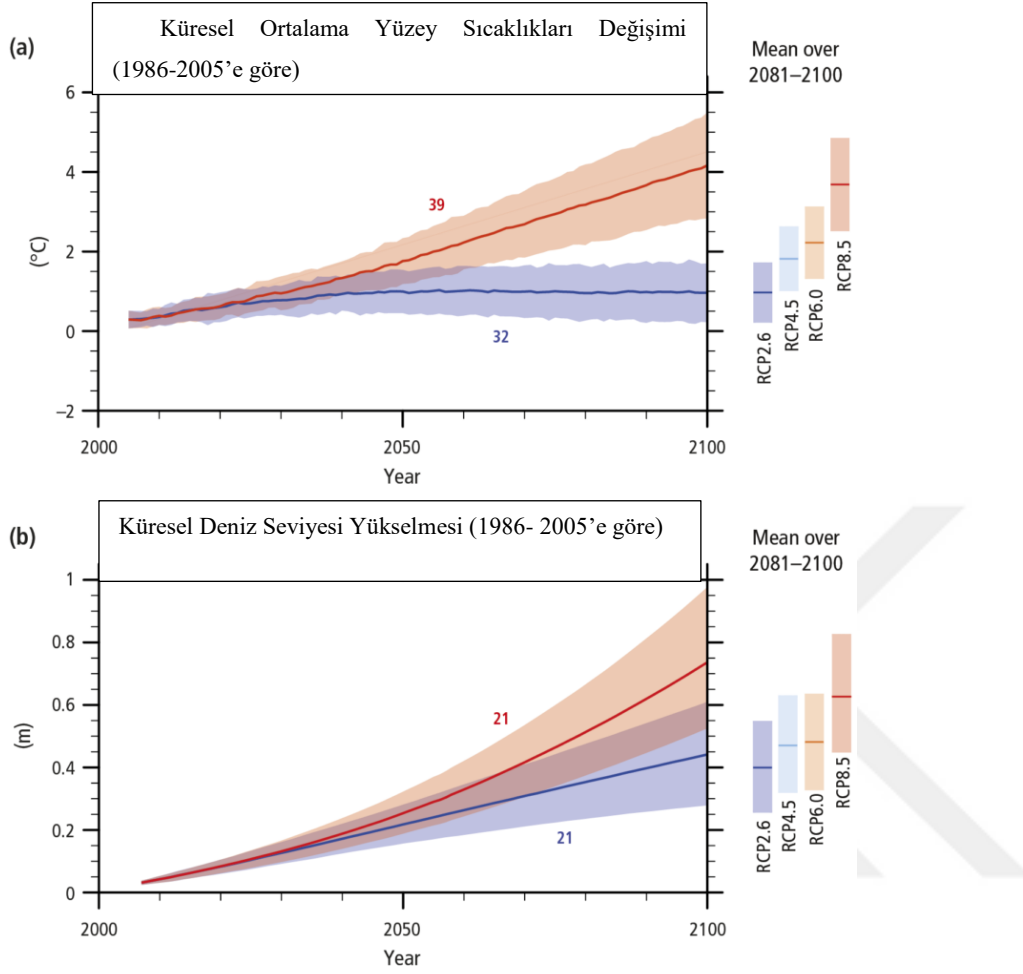
Gilman'a göre (2008) insanlar atmosfere milyarlarca ton CO₂ (karbondioksit) ve diğer gazları ekleyerek birkaç yüzyılda dünyanın sera etkisini arttırmıştır. Atmosfere eklenen belirli miktarda sera gazı radyasyon dengesizliğine sebep olmuş ve bu da karaların ve denizlerin aşırı ısınmasına yol açmıştır.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) yaptığı çalışmalar göstermiştir ki 1880- 2012 yılları arasında dünyada ortalama küresel sıcaklık 0,85 °C artarken diğer yandan okyanuslarda ısınma kar ve buz miktarlarında düşüşler ve bu düşümlere bağlı olarak deniz seviyesinde yükselmeler gerçekleşmiştir. 1901- 2010 arasını kapsayan zamanda ise okyanusların ısınması ve buzulların erimesi nedeniyle deniz seviyesinde küresel çapta yaklaşık ortalama 19 cm'lik bir yükselme gerçekleşmiştir. Sera etkisine neden olan gazların bu oranlarda kullanılmasına devam edilmesi halinde, bu yüzyılın sonunda küresel sıcaklıktaki artışın 1850- 1900 yılları ile kıyaslandığında 1.5°C'yi aşması öngörülmektedir. Küresel ortalama sıcaklıktaki bu artış, sanayi öncesi seviyelerin iki santigrat derece ile sınırlamak için geniş bir teknolojik önlem dizisi ve davranış değişikliği gerekmektedir (UN, 2019).

İklim değişikliğinin tüm bu etkilerinin yanında sağlık konusunda da çeşitli problemlere neden olacağı tahmin edilmektedir. Dölek (2018, s. 3518) “İklim ve Medeniyet” adlı çalışmasında “Küçük buzul çağında yaşanan iklim anomalileri özellikle Avrupa'da insan ve diğer canlıların sağlık koşullarını olumsuz etkilemiştir. Azalan tarımsal üretim, yetersiz beslenme ve buna bağlı hastalıklar İngiltere'de 13. yy sonlarında ortalama 48 yıl olan yaşam süresinin 1376-1400 yılları arasında 10 yıl azaltarak 38 yaşa düşmesine neden olduğunu” belirtmiştir. Son iklim değişikliğinin insan ve doğal sistemler üzerinde yaygın etkileri olmuştur. Atmosferdeki sera gazları yoğunluğundan kaynaklanan ısınmaya ek olarak, kar yağışlarının azalması, sıcaklık artışı ile beraber buzulların erimesi ile de deniz seviyesi yükselmiştir. (bkz: Şekil 3).

NASA'ya (2019) göre ise iklimin değişimine ilişkin kanıtlar şunlardır:

- “Küresel Sıcaklık Artışı
- Okyanusların Isınması
- Buzul geri çekilmesi
- Azalan Kar Örtüsü
- Deniz seviyesi yükselmesi
- Aşırı Olaylar
- Okyanus asitlenmesi”.



Şekil 3: Küresel Ortalama Yüzey Sıcaklıkları ve Deniz Seviyesi
Kaynak. IPCC (2014)

Şekil 3'te 1986- 2005 yılları arasında meydana gelen deniz seviyesi yükselmesi ve yüzey sıcaklıkları değişiminden yola çıkılarak 2081- 2100 yıllarına dair çıkarımlarda bulunulmuştur. Farklı modelleme teknikleri kullanılan araştırmada yüzey sıcaklıklarında ve deniz seviyesindeki artışların önümüzdeki yıllarda da devam edeceği sonucuna ulaşılmıştır.

2.4. İklim Değişikliğinin Olası Etkileri

İklim değişikliği katkıları olup olmadığına bakmaksızın, orantısız bir şekilde dünya üzerindeki ülkeleri etkilemeye başlamıştır. Örneğin sera gazı salınımında neredeyse katkısı olmayan Orta Asya ve Doğu Avrupa'da iklim değişikliği etkisini göstermeye başlamıştır (UNDP, 2019). İklim değişikliğine bağlı etkiler, özellikle yoksul ve savunmasız ülkelerde daha fazla hissedilmektedir. Şimdiden bazı ülkelerde yaşanan kuraklığın şiddeti tarımsal faaliyetlerde düşüşle kendini göstermiştir. Öte yandan yoğun bir şekilde gerçekleşen seller, insanları göç etmek zorunda bırakmıştır (Climate and Migration Coalition, 2019).

İklim değişikliği her ne kadar çevre sorunları ile ilişkilendiriliyor olsa da çevre sorunlarından daha büyük bir anlamı içermektedir. Schwerdtle, Bowen ve McMichael'e (2018) göre iklim değişikliği, mevcut sosyopolitik ve ekonomik zayıflıkları şiddetlendiren, geçim kaynaklarını baltalayan, çatışma riskini şişiren ve insanların yerinde kalmasını zorlaştıran bir tehdit çarpanı olarak hareket etmektedir.

McIntosh ve O'neil (2003) iklim değişikliği ile nüfus arasında ilişkiyi irdeledikleri çalışmalarında, nüfusun enerji kullanımı ve sera gazı emisyonları üzerindeki etkisine dair araştırmaların çoğunun nüfus büyüklüğüne odaklandığını ve kentleşmenin potansiyel rolüne yeterince önem vermediğini belirtmişlerdir. Demografik faktörler, iklim değişikliğinin toplum üzerindeki etkilerini ve toplumların bu etkilere cevap verme yollarını etkilemekte güçlü bir etkiye sahiptir. Nüfus artışı gıda talebini arttırmaktadır. Küresel iklim değişikliği, yüzyıllarca süren kitlesel bir mülteci hareketini ön plana çıkarmayabilir, ancak küresel değişimle ilgili söylemler içsel, bölgesel ve kıtalararasında zaten var olan göçü etkileyen baskıları arttırabilir. Gelecekteki doğurganlık seviyeleri, nüfus artışı ve yaş yapısı, iklim değişikliğinin etkilerine verilen toplumsal tepkilerde rol oynayacaktır. "İklim değişikliği yeni bir göç olgusunun temel nedenlerinden biridir. Eğer hızlı hareket edilmezse iklim mültecileri birlik için yeni bir meydan okuma olacaktır" (European Commission, 2015; Akt. Akbaş, 2018, s. 5167).

Ren'e (2017) göre kentleşme; yağışta, bağıl nemde ve yüzeye yakın rüzgar hızlarında fark edilebilir değişikliklere yol açmaktadır. Kentleşme, kentsel alanlardaki iklimi değiştirerek yerel toprak yüzeyini etkiler. Schwerdtle, Bowen ve McMichael (2018) iklim değişikliğinin insan sağlığını etkileyeceğini ve bunun sıcaklığa bağlı

hastalık, ölüm ile felaketin neden olabileceği yaralanmalar şeklinde ya da değiştirilmiş tatlı su kaynakları ve gıda güvenliği sorunu ile alakalı olacağını belirtmişlerdir.

Küresel ortalama sıcaklıkta meydana gelecek artışlar kış turizmini de olumsuz etkileyecektir. Demiroğlu (2013, s. 274) “1°C’lık ısınma ile kayak merkezlerinin %60’ı yitirilecek 4°C’lık ısınma senaryosunda ise Alman Alpleri’nde kış turizmi faaliyetleri son bulacaktır”. Kış turizminin son bulma olasılığı bu işten geçinen insanların işsiz kalma, başka bir geçim kaynağı bulma sorunlarını ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla bu durum iklim değişikliğinin havaların ısınması ya da soğumasının ötesinde bir anlam taşıdığını göstermektedir.

Altunkaya (2017) iklim değişikliğinin esas olarak kalkınma sorunu olduğunu; çünkü iklim değişikliğine bağlı çevresel sorunların toplumların yaşamlarında çeşitli sıkıntılar yaratacağını bununla göçler, istikrarsızlıklar şeklinde vuku bulacağını belirtmektedir. Çelikkan (2010) uluslararası sözleşmelerin beklediği sera gazı oranının azaltımının ekonomik olarak gelişmekte olan ülkelerde “güvenlik zaafiyetine” sebep olabileceğini ifade etmektedir. İklim değişikliğinin “az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde çok daha büyük sonuçlar yaratan ekonomik etkileri arasında, su kıtlığı ve hava şartlarının değişmesine bağlı olarak oluşan ürün arzındaki daralmalar, turizm sektörünü bekleyen olumsuz gelecek gibi konular gelmektedir” (Özçağ, 2011, s. 133).

Çoğu çalışma iklim değişikliğinin sonuçları arasında göçü de kabul etmektedir. Ancak yapılan bir araştırma iklime bağlı göçlerin insanların en son tercihi olacağını ortaya koymaktadır (Schwerdtl, vd. 2018). Bu çalışma aynı zamanda bazı toplumların doğal afetler hakkında daha deneyimli olduğunu ve bu toplumların iklim değişikliği etkilerine savunmasız olan toplumları, iklim değişikliği risklerine daha iyi hazırlanmalarına yardımcı olmaları gerektiğini ayrıca göç etme kararı kendilerine ait olsun ya da olmasın göç sırasında olası sağlık risklerini azaltmak ve daha iyi koşullara ulaşmaları için fırsatlar yaratılması insani bir gereklilik olduğunu ifade etmektedir.

2.5. İklim Değişikliğine Uluslararası Çözüm Arayışları

İklim değişikliğinin sebep olduğu başta çevre sorunları olmak üzere geldiği ürkütücü boyut bugün küresel çapta herkesin ilgilenmesi gereken önemli bir sorun haline gelmiştir. Bu sorun sebebiyle dünya devletleri iklim değişikliği konusunda mücadele etmek için bir araya gelme, ortak hareket etme ve sorunların çözümü için çeşitli anlaşmalar yapma ve bu anlaşmaların yerine getirilip getirilmediğinin denetimi için çeşitli kurumlar kurmuşlardır. Aşağıda bu çabalar neticesinde devletlerin çoğunun imzaladığı ve sorumluluklar aldıkları sözleşmelerin ve anlaşmaların bazılarına yer verilmiştir.

2.5.1. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Kyoto Protokolü

Doğal nedenlere ek olarak iklim değişikliği, büyük oranda insanın dünyanın merkezine kendisini yerleştirilmesi ve kendi yararını her şeyin üstünde tutması ile doğadan kontrolsüz ve aşırı yararlanmasının bir sonucudur. Antroposentrizm olarak tanımlanabilecek bu yaklaşımda insan; evrenin temel gerçeğidir, her şeyden üstün ve değerli olmak ile beraber her şeyi insan deneyimi ve değerleri açısından inceleme ve yorumlama söz konusudur. Dolayısıyla çevresinden dilediği şekilde yararlanma hakkına sahip olduğuna inanılır. 21. yüzyılda bu yaklaşımdan insanın diğer canlı organizmalardan bir farkı ya da herhangi bir üstünlüğünün bulunmadığı, insan için getireceği faydalara bakılmaksızın tüm canlı organizmalara ve doğal çevrelere içsel değer veren bakış açısı olarak tanımlanan ekosentrizm anlayışına doğru bir evrilme söz konusudur. Özellikle 1980'li yıllar dahil insan faaliyetlerinin iklim üzerinde oluşturduğu etkileri daha az indirmek için BM ve diğer uluslararası kuruluşların başı çektiği organizasyonlar çeşitli araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmaların neticesinde oldukça geniş bir mutabakat ve iştirakle önce 1992 yılında BMİDÇ³ ardından da 1997'de Kyoto Protokolü oluşturulmuştur (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2019). BMİDÇS'nin temel amacı atmosferdeki sera gazları konsantrasyonunun artmasına sebep olabilecek insan faaliyetlerini sınırlandırmak ve bu sınırlandırmayı doğal çevrenin iklim değişikliğine adaptasyonuna,

³ Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

gıda güvenliğine ve sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya zarar vermeyecek süre içinde gerçekleştirmektir.

Sözleşmede taraflar, iklim değişikliği ile ilgili eğitim, öğretim ve kamunun bilinçlendirilmesi süreçlerinde sivil toplum örgütleri dahil olmak üzere geniş bir şekilde katılımın sağlanmasını teşvik etmeyi taahhüt etmişlerdir. Kyoto Protokolü, Taraflarını uluslararası olarak bağlayıcı emisyon azaltma hedefleri koyan BMİDÇS'ye bağlı uluslararası bir anlaşmadır (UNCC, 2019). Kyoto Protokolü 1997'de kabul edilmesine rağmen bazı devletlerin yükümlülükler üzerinde anlaşamaması sebebiyle 2005 yılının Şubat ayında yürürlüğe girmiştir. Kyoto Protokolü'nün uygulanmasına dair kaideler Fas'ta düzenlenen yedincisi düzenlenen Taraflar Konferansı'nda (COP 7) Avrupa Topluluğu ve sanayi açısından gelişmiş 37 ülkenin, sera gazı kullanma oranlarını 1990'lara kıyasla ortalama yüzde 5'e indirmeyi kabul etmesiyle başlamıştır. İkinci taahhüt döneminde Taraflar, sera gazı emisyonlarını 2013'ten 2020'ye kadar olan sekiz yıllık dönemde 1990 seviyelerinin altında en az yüzde 18 oranında azaltmayı taahhüt etmişlerdir. "Daha sonra oluşturulan Bali Eylem Planı gelişmekte olan ülkelere sera gazı azaltım şartını kaldırmış ve bu ülkelere iklim değişikliği ile mücadele için ek finansman taahhüdünde bulunmuşlardır" (REC Türkiye, 2015).

2.5.2. Paris Anlaşması

Paris Antlaşması sözleşmenin uygulanma amacı da dahil olmak üzere sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğu ortadan kaldırma çabalarını içeren ve iklim değişikliği tehdidine karşı mücadeleyi amaçlamaktadır. Paris Anlaşması; eğitim, öğretim, halkın bilinçlendirilmesi, halkın katılımı ile bu seviyedeki her düzeyde bilgi ve iş birliğine kamu erişiminin önemini vurgulamaktadır. (UNFCCC, 2019)

21. Taraflar Konferansında 2020 sonrasında iklim değişikliği ile ilgili atılacak adımları içeren Paris Anlaşması 2015 yılında Fransa'da kabul edilmiştir. "Anlaşma, 5 Ekim 2016 itibariyle, küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun karşılanması sonucunda, 4 Kasım 2016 itibariyle yürürlüğe girmiştir" (Dışişleri Bakanlığı, 2019). Kyoto Protokolü üzerinde Şubat 2019'da Doha'da bazı değişiklikler yapılmıştır. Protokolü 126 ülke kabul ederken ABD, Rusya ve Yeni Zelanda anlaşmadan çekilmiştir (Dışişleri Bakanlığı, 2019).

2.5.3. İklim Değişikliği Sözleşmeleri ve Türkiye'nin Tutumu

Bahadır (2011) Türkiye iklim değişikliği ile mücadele konusunda ekonomik büyümesini daha çok önemseydiğinden dolayı iklim değişikliği ile ilgili konularda çeşitli yükümlükler ve sorumluluklar getiren uluslararası sözleşmelerde çok da etkin olamamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2019) Türkiye'nin OECD üyesi olarak BMİDÇS'de gelişmiş ülkeler ile beraber hem EK-1 hemde Ek-2'ye dahil edildiğini ancak Türkiye'nin bu duruma itiraz ettiğini, ortak ama farklılaştırılmış sorumluluklar prensibine uygun farklı bir statünün tanınması için sözleşmeye başlangıçta taraf olmadığını belirtmiştir. Türkiye'nin Ek-2 grubundan çıkmak istemesinin tek nedeni sadece ekonomik olarak yakaladığı büyümeyi kaybetmeme, sürdürülebilir ekonomik kalkınmasını devam ettirme isteği değil aynı zamanda sözleşmenin Ek-2 ülkelerine Ek-1 de bulunan ve gelişmekte olan ülkelere ekonomik anlamda bazı sorumluluklar yüklemesidir. Türkiye Marakeş'te gerçekleşen Yedinci Taraflar konferansında talebinin kabul edilmesinin ardından 24 Mayıs 2004'de BMİDÇS'ye taraf olmuştur. Ancak Türkiye'nin 2019 itibarıyla "sera gazı emisyon azaltımı konusunda sayısal yükümlülükleri bulunmamaktadır"(Dışişleri Bakanlığı, 2019).

Okutan (2018) içinde Türkiye'nin de olduğu çeşitli ülkelerin iklim değişikliği politikalarını incelediği çalışmada Türkiye ve Çin'in iklim değişikliği sözleşmelerinde ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerini içeren ulusal çıkarları nedeniyle benzer tutumlar sergilediğini ancak Çin'in son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarına daha fazla yönelerek Türkiye'den bu konuda ayrıldığını belirtmektedir.

2.6. İklim Değişikliğinin Türkiye için Olası Sonuçları

Türkiye bulunduğu enlem ve özel konumu sebebiyle küresel iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkelerin başında gelmektedir. Bu konuda yapılan çeşitli çalışmalar da bu durumu kanıtlamaktadır. Öztürk (2002) "doğal olarak üç tarafından denizlerle çevrili olması, parçalanmış bir topografyaya sahip bulunması ve orografik özellikleri nedeniyle, Türkiye'nin farklı bölgeleri iklim değişikliğinden farklı biçimde ve değişik derecelerde etkilenecektir". Türkiye'nin 1961-1990 ortalaması esas alınarak 2071-2100 dönemine ilişkin muhtemel senaryolar Tablo 7' de yer almaktadır.

Tablo 4

(PRECIS Modeli⁴ Sonuçlarına Göre) 1961-1990 Ortalamasına Göre 2071-2100 Döneminde Türkiye’de Beklenen İklimsel Değişiklikler

Sıcaklıklar	Yağış	Kar Kalınlığı
<p>Kıyılar dışında ortalama sıcaklık artışı 5-6°C arasında,</p> <p>Yaz aylarında batıda, kış aylarında ise doğuda sıcaklık artışı daha fazla,</p>	<p>Ortalama yağışlarda %40’a varan oranda azalmalar bekleniyor,</p> <p>Batıda yağış azalması toplam miktar ve % değeri olarak daha yüksek,</p> <p>Yaz aylarında Orta Anadolu ve Karadeniz’de belirgin azalmalar öngörülüyor,</p> <p>Sonbaharda Karadeniz’de yağışlarda artış beklenebilir.</p>	<p>Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu dağlarında kar kalınlığında 300 mm’ye kadar varan azalmalar öngörülmektedir.</p>

Kaynak. Demir, 2008; akt. REC Türkiye, 2015, s:23

Senaryoya göre Türkiye’nin doğusunda kış sıcaklıkları, batısında ise yaz sıcaklıkları artacaktır. Ortalama yağışlar %40 oranında azalacak, söz konusu yağış azalmaları batıda daha fazla olacaktır. Karadeniz de ise yağışların sonbahara kayması ve Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu’da kar örtüsünde belirgin düşüşler beklenmektedir. Bu durumda Türkiye’nin kurak bölgelerine, yağışların azalması ve sıcaklıkların artması nedeniyle yeni bölgelerin eklenme olasılığının oldukça yüksek olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Tablo 5’ te yer alan veriler gösteriyor ki iklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki muhtemel etkilerinin şiddeti yüksek oranda kentsel alanlarda kullanma suyundaki azalmalar ile özellikle İstanbul, Ankara ve Bursa gibi şehirlerde kendini gösterecektir. Tarımsal üretimde azalma, orman yangınları, topraksızlaşma/ toprağın niteliğini kaybetmesi, sel risklerinin artması ve yüzey sularının azalması orta ölçekte olacaktır. İklim değişikliğinin düşük derecede etkileyeceği muhtemel alanlar ise deniz ürünleri üretiminde azalma, hidroenerji potansiyelinde azalma ve toprak kaybı ile tuzluluktur (REC Türkiye, 2015).

⁴ PRECIS, bölgesel iklim bilgisi sağlamak amacıyla gerçekleştirilen etki çalışmaları için dünyanın herhangi bir bölgesinde nispeten ucuz ve hızlı bir bilgisayarda çalıştırılabilen bölgesel bir modelleme sistemidir. (Jones, R. Hassel, D, 2003)

Tablo 5

İklim Değişikliğinin Türkiye Üzerinde Beklenen Etkileri

Etkiler	Şiddet	Etkilenebilir Bölgeler	Etkilenebilir Sektörler
Nehir/havza rejimlerinin değişmesi	Düşük	Tüm Bölgeler	Ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitlilik
Azalan yüzey suları	Orta	Batı Anadolu Bölgesi	Tarım, su dağıtım şebeke altyapısı
Artan kullanma suyu kıtlığı	Yüksek	İstanbul, Ankara, Aydın, Nevşehir, Bursa	Kentsel alanlar
Artan kullanma suyu kıtlığı	Orta	Afyonkarahisar, İzmir, Kayseri, Muğla, Manisa	Tarım sanayi enerji
Sel	Orta	Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri	Tarım çiftçisinin ayakta kalması, insan sağlığı
Toprak kaybı / tuzluluk	Düşük	Akdeniz Ege ve Karadeniz Bölgeleri, Güneydoğu Anadolu Bölgesi	Turizm, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik, deniz ürünleri
Topraksızlaşma / toprağın niteliğini kaybetmesi	Orta	Güney Batı Anadolu Bölgesi	Tarım çiftçisinin ayakta kalması, gıda güvenliği, derin olmayan göller ve sulak alanlar
Kıyı erozyonu	Düşük	Karadeniz Bölgesi	Balıkçılık, işsizlik
Denizel ekosistemin bozulması	Düşük	Akdeniz, Ege ve Karadeniz Bölgeleri	Ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitlilik
Orman yangınları	Orta	Batı Anadolu Bölgesi	Turizm, tarım
Türlerin yaşamak için başka alanlara göç etmesi	Düşük	Akdeniz Bölgesi	Turizm, tarım ve gıda güvenliği
Azalan tarımsal üretimi	Orta	Akdeniz ve Ege Kıyıları	Tarım (istihdam), gıda güvenliği
Azalan hidroenerji potansiyeli	Düşük	Akdeniz Bölgesi	Enerji, sanayi
Azalan deniz ürünleri üretimi	Düşük	Akdeniz Bölgesi	Tarım gıda güvenliği, su dağıtım şebekesi

Kaynak. REC Türkiye, 2015, s: 128

2.6.1. Türkiye'nin Sıcaklık Düzeninde Meydana Gelebilecek Değişiklikler

Sera gazlarına yol açan insan faaliyetleri neticesinde atmosferde yer alan sera gazlarının yoğunluğu artmakta ve bu yüzden dünya giderek ısınmaktadır. "Araştırmacılara göre, iklim kuşakları yer kürenin jeolojik geçmişinde olduğu gibi, ekvator dan kutuplara doğru yüzlerce kilometre kayabilecektir, bunun sonucunda Türkiye, bugün Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da hâkim olan sıcak ve kurak iklim kuşağının etkisine girebilecektir" (Türkeş, 1998; Akt, Öztürk, 2002, s. 61).

Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün (MGM) 1970 ile 1978 yılları arası verilerine göre Türkiye'nin ortalama sıcaklığı 12,7°C'dir. 1999-2008 yılları arasında bu değer 13,5°C'dir. 2009-2018 yılları arasında ise sıcaklıklar artmaya devam etmiş ve 14,0°C olarak gerçekleşmiştir (MGM, 2019). Bu istatistikler Türkiye'nin giderek ısındığının ispatıdır.

2.6.2. Türkiye'nin Yağış Düzeninde Meydana Gelebilecek Değişiklikler

Türkiye'nin yıllar içinde giderek ısınması, Türkiye'nin iklim değişikliklerinin etkilerine maruz kalmasına sebep olacaktır. İklim değişikliği ile beraber Türkiye'yi etkileme potansiyeli açısından sorunlara baktığımızda birinci sırada su sorunu gelmektedir (UNDP,2006). MGM (2019) verilerine baktığımızda Türkiye'de yağışlarda azalmanın söz konusu olduğunu söyleyemeyiz. Hatta aksine 2009-2018 yılları arasında gerçekleşen yıllık toplam yağış ortalaması (645,9 mm) 1999-2008 yılları arasında gerçekleşen yıllık toplam yağış ortalamasından 38,2 mm daha fazladır. Ancak 1979-1988 yılları ile kıyasladığımızda 1,3 mm daha azdır. 1978-1988 yılları arasındaki yıllık toplam yağış ortalaması; 1970-1978 yılları arasında gerçekleşen Türkiye yıllık toplam yağış ortalamasından 45,2 mm daha fazladır. Bu durum iklim değişikliğinin yağışlarda düşüş veya artıştan ziyade düzensiz yağış rejimlerine sebep olacağını göstermektedir.

Türkeş (1999) çölleşme eğilimi bağlamında Türkiye'deki yağış ve kuraklıkla ilgili yaptığı çalışmalar sonucu özellikle Ege ve Akdeniz bölgelerindeki yağışlarda azalmaların söz konusu olduğunu tespit etmiştir. Son yirmi yıldaki kuru şartlar genellikle kış yağışlarında sürekli düşüş eğilimleri şeklindedir ve bu durum Türkeş'e göre Türkiye'nin doğal ve sosyo-ekonomik yapısını savunmasız hale getirecek niteliktedir.

Arazi kullanımı, bölgesel planlama ormancılık ve tarımsal faaliyetlerdeki değişikliklerin var olan durumun daha da kötüleşmesine sebep olacağı görüşündedir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin su kaynakları, kuraklık ve çölleşme üzerindeki olası

etkileriyle başa çıkmak için mevcut su ve toprak kaynaklarının verimli bir şekilde yönetilmesini, toprak erozyonu ve bitki örtüsü oluşumlarındaki değişimler de dahil olmak üzere çölleşme süreçlerinin izlenmesi ve kuraklık için tahmin sistemleri içeren seçenekler göz önünde bulundurulmalıdır. Türkiye iklim değişikliği ile mücadelede üzerine düşen sorumlulukları yerine getirmezse özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerinde yaşanan su sıkıntısına Türkiye'nin geri kalan bölgelerinin de eklenme olasılığı epey yüksektir. Türkiye son yıllara kadar tarım anlamında kendi kendine yetebilen ülke konumunda iken özellikle son yıllarda gerek yanlış tarım politikaları gerekse iklim değişikliğinin tarım üretimi üzerindeki etkilerinden dolayı tarımsal üretimde düşüşler oldukça belirgin hale gelmiştir. Su, insanlar için nasıl vazgeçilmez bir kaynak ise aynı şekilde bu durum tarım için de geçerlidir. Bu nedenle son günlerde yaşanan bazı tarım ürünlerini ithal etme durumu gelecekte çoğu tarım ürünü için geçerli olabilir. “Yeni iklim değişiklikleri, çiftçilerin ürettikleri ürünleri değiştirmeye zorlayacak, ekim ve dikim tarihlerinde ve ürün türlerinde önemli değişiklikler olabilecektir” (Öztürk, 2002, s. 61).

İklim değişikliği, tarım ve üretim dışında diğer ekonomik faaliyet olan hayvancılık faaliyetlerini ve bitkilerin doğal yaşam ortamlarını da etkileyecektir. Bu yüzden iklim değişikliği ile mücadelede uyum süreci ön plana çıkmaktadır. Sıcaklık ve yağış koşullarının değişmesine bağlı olarak yeni koşullara uyum sağlayacak bitkiler ve hayvanlar tercih edilmesi söz konusu olacaktır. Bu durum, iklim değişikliği ile mücadelede eğitimin neden önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

Ecer (2009) “İklim değişikliği ve GAP bölgesindeki Su Kaynaklarına Etkisi” başlıklı çalışmasında Havza genelinde artan sıcaklıkların akım değerlerinde azalmaya sebep olduğunu, bu şekilde devam etmesi halinde su sorununun artacağını ve tarımın bundan ciddi bir biçimde etkileneceği sonucuna ulaşmıştır.

Türkiye son yıllarda milyonlarca turiste ev sahipliği yapmaktadır. Turistlerin bir çoğu genellikle Türkiye'nin kıyı bölgelerini tercih etmektedir. Şenerol (2010) iklim değişikliğinin Türk turizmini etkileyeceğini turistlerin başka ülkelere yönelmesi sebebiyle turizm merkezlerinin de değişmesine sebep olacaktır.

Akyel (2009) Türkiye enerji talebini karşılamak için görece temiz ve CO₂ emisyonu az olan doğalgaz ve yüksek kalorili kömür tüketmekte; yenilenebilir enerji kaynaklarından olan hidroelektrik santrallerinden ihtiyaç duyduğu enerjiyi karşılamaya çalışarak da OECD ülkeleri arasında kişi başı en düşük karbondioksit (CO₂) emisyonuna sahip olan ülke olmuştur.

İklim değişikliğinin Türk tarımı ve ekonomisini nasıl etkileyeceğine ilişkin bulgular Saya'nın (2016, s. 136) iklim değişikliğinin buğday, mısır ve yulaf gibi ürünlerin verimliliğine etkisini araştırdığı çalışmasında ortaya konmuştur. "İklim değişikliğinin etkileri, tarım sektöründe verimlilik kayıplarına ve bunun sonucunda rekolte düşüşlerine neden olmaktadır". Bu düşüşler de mali kayıplara ve bu ürünlerde fiyatların yükselmesine neden olacağı gibi bu alanda emek gösteren ve ekonomik olarak kazanç sağlayan kişilerin de işsiz kalmalarına sebep olabilecektir. Saya (2016) iklim değişikliği yalnızca ekonomik değil aynı zamanda yüksek sıcaklıkların hava olaylarına yol açıp virüslerin dağılmasına böylece çeşitli hastalıklar üreterek insan sağlığını da etkilemesine neden olacaktır.

Şensoy (2015, s. 75) Türkiye'de iklim değişikliğinin buğdayların ve meyve ağaçlarının fenolojik dönemleri üzerine etkilerini incelemiştir. Bu çalışmasının sonucunda iklim değişikliğine 1990 sonrası dönemde "sadece doğal vejetasyonun değil meyve ağaçları ve kışlık buğday gibi tahılların da açıkça tepki verdiği" bulgusunu elde etmiştir.

2.6.3. Kültürel Miras Bölgelerine Etkileri

Kültürel miras; maddi veya maddi olmayan geçmiş kuşaklardan miras kalan, gelecek kuşaklara aktarılması planlanan insan yaratıcılığının ve ifadesinin tüm kanıtlarını içerir. Bununla birlikte, kültürel miras geçmişte ele geçirilen bir dizi bina, obje veya gelenek değil, aynı zamanda önemli sosyal, çevresel ve ekonomik baskılar karşısında korunmaya değer olanı seçmeye karar veren bir sürecin sonucudur. Çeşitli faktörler kültürel mirası tehdit etmektedir. Bunların büyük bir çoğunluğu insan kaynaklıdır ve çok az bir kısmını doğal nedenler oluşturmaktadır. İnsan kaynaklı faktörler içinde kültürel mirasların yasa dışı ticareti, arkeolojik alanların yağmalanması, tarihi binaların ve anıtların yıkılması, kentleşme hızının artması, yönetim hataları, mevzuatın yetersizliği gelmektedir. Doğal nedenler içinde ise deprem, sel, toprak kayması, kasırgalar yer almaktadır. "Bu tehditler arasında özellikle iklim değişikliği diğer etmenleri de harekete geçirip yerel maddi kaynaklar üzerinde geri dönülmez tahribatlara yol açabilir" (Başkan, 2016, s. 299).

Bilindiği üzere Hindistan'ın Agra şehrinde yer alan Tac Mahal'in rengi son yıllarda beyazdan sarıya dönmektedir. Su ve hava kirliliği Tac Mahali tehdit etmektedir. Hindistan Ulusal Çevre Mühendisliği Araştırma Enstitüsü tarafından derlenen rapor, daha

önceki tehditlerden sonra alınan önlemlerin 17. yüzyıl mezarının hava ve su kirliliği nedeniyle onarılamaz şekilde zarar gördüğünü göstermiştir (The Guardian, 2018).

Moradi (2016, s. 98) Bursa örneğinden yola çıkarak kentsel büyüme ve yerel iklim değişikliğini incelediği çalışmasında Bursa ovasının yerleşmeye açılmasının tarımda arazi kaybına sebep olduğunu “mekânsal planlama kararlarının iklimi etkilediği, dolayısıyla kentlerin iklim değişikliği hassasiyetine göre geliştirilmesinde planlanmanın en önemli araç olduğu” sonucuna ulaşmıştır.

İklim değişikliğinin somut kültürel miras üzerinde etkileri giderek artmaktadır ve Bursa’da yer alan tarihi çevrenin bu değişikliklerden etkilenmektedir. “İklim değişikliğine geçiş ve uyum dönemlerinde maddi miras varlıklar üzerinde kayıplar olacaktır ve yakın gelecekte uygun adaptasyon süreçleri uygulanmazsa bu kayıplar çok daha büyük boyutlarda olacaktır” (Başkan, 2016, s. 100).

Özetlemek gerekirse genel olarak iklim değişikliğinin Türkiye’yi gelecekte etkileme potansiyellerinin olduğu konular şöyledir: Aşırı sıcaklar, su kıtlığı, tarım arzında düşüşler, ekonomik sorunlar, düzensiz yağışların sebep olabileceği heyelanlar, azalan kar örtüsü ile beraber çığ riskinin artması, somut kültürel mirasın tahrip olması, hayvan ve bitki türlerinin azalmasıdır.

2.7. İklim Değişikliği ile Mücadele, Uyum ve Adaptasyon Süreçleri

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) sürdürülebilir kalkınma için çeşitli hedefler belirlemiştir. Bunlardan ikisi iklim değişikliği ve çevre ile ilgilidir. Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (2019) sürdürülebilir kalkınmayı, “Gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme imkanına ödün vermeden, bugünün ihtiyaçlarını karşılayan bir kalkınma” olarak tanımlamıştır.

Sürdürülebilir kalkınma sadece çevreyi içermez; içinde ekonomi, eğitim, nüfus, toplum ve sağlık gibi parametreleri barındırır. Sürdürülebilir kalkınma toplumların kendine yetebildiği, sağlık açısından riskin en az olduğu ve sosyal adaletin yüksek olduğu anlamları içermektedir. Bu da sadece şu anda dünya üzerinde yaşamakta olan insanların hayatlarını merkeze alma ile değil sonraki nesillerin de ihtiyaçlarını, bir anlamda kişisel refahlarını da düşünmeyi gerektirir. Dünya Tarım Örgütü (FAO) iklim değişikliği ile mücadele konusunda üç aşamanın önemine dikkat çekmiştir: İklimle ya da ortama alışma yani onunla yaşamayı öğrenme, adaptasyon ve azaltmadır (FAO, 2008). İklim değişikliğinin sınırlandırılması, sera gazı emisyonlarında adaptasyon ile birlikte iklim değişikliği risklerini sınırlayabilen önemli ölçüde ve sürekli düşüşler gerektirecektir

(IPCC, 2014). Gilman (2008) iklim sisteminin büyük bir kısmı sera gazı konsantrasyonlarındaki değişikliklere yavaş yanıt vermekte olduğunu, sera gazı emisyonları bugün ki seviyelerde kalsa bile iklimin değişmeye devam edeceğini bu nedenle iklimde değişimin kaçınılmaz olacağını dolayısıyla insanların bu konuda bilgilendirilmesi gerektiğini savunmaktadır.

İklim değişikliği birden çok alanı ilgilendirmesi sebebiyle iklim değişikliği ile mücadele için herkesin işbirliğine ihtiyaç vardır. Şaylan'a (2009, s. 132) göre "Mevcut enerji kaynaklarının verimli kullanımı ve karbon ekonomisinden yeşil ekonomiye dönüşüm, iklim değişikliği ile mücadelede kritik bir öneme sahiptir".

FAO (2009) iklim değişikliğine uyum, gıda güvenliği, yoksulluğu azaltma, doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi ve korunması için zorunluluktur ve sera gazı emisyonlarının üçte birinden sorumlu olan tarım, ormancılık ve balıkçılık sektörlerinin azaltmaya önemli bir katkıda bulunmaması durumunda, küresel azaltma hedefine ulaşmak mümkün olmayacaktır. Çünkü okyanuslar, göller, ormanlar ve tarım alanları da büyük oranda karbonu saklar ve böylece iklim değişikliğinin etkilerinin azaltılmasına katkıda bulunur.

Stern (2008) "Küresel İklim Değişikliği ve Ekonomi" adlı çalışmasında; ormansızlaşma ile mücadelenin; su havzalarını ve biyolojik çeşitliliği koruyabileceğini böylece yerel geçim kaynaklarını teşvik edebileceğini dolayısıyla da ormansızlaşma ve orman bozulmasını azaltmanın, iklim değişikliği ile mücadelede en uygun maliyetli azaltma yaklaşımlarından biri olacağını öne sürmektedir.

Türkiye'nin orman varlığı 1973- 2015 yılları arasında 2.1 milyon hektar artmıştır. "Türkiye ormanlarında tutulan karbon miktarı 2015 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 1,9 milyar ton olarak hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalara göre ülkemiz ormanları yıllık 42 milyon ton oksijen üretmektedir" (Orman Genel Müdürlüğü, 2015, s. 26). Türkiye'de ki inşaat sektörünün son 20 yılda iyice büyümesi ve konut sayısının her geçen gün arttığı bulgusu ile orman varlığını değerlendirdiğimizde ormanlar ve yeşil alanlar aleyhine bir gelişme olduğunu belirtmekte fayda vardır.

2.8. Alanyazınında İklim Değişikliği ve Eğitim Temalı Çalışmalar

Bu bölümde alanyazınında iklim değişikliği ve eğitim konularında yapılmış çalışmalar yer almaktadır. Çalışmalar; yazarları, yapıldığı yıl, başlıkları, yöntemleri, bulguları ve önerileri dikkate alınarak özetlenmiştir.

Lorenzoni ve Pidgeon (2006; 86-87) ‘‘İklim Değişikliğine Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Perspektifinden’’ baktıkları çalışmalarında, insanların iklim değişikliği ile ilgili olarak topluma karşı ahlaki yükümlülüklerini olduğunu kabul ettiklerini; iklim değişikliğinin nedenleri ve çözümüne yönelik ise sınırlı bilgileri olduğunu ortaya koymuşlardır. Araştırmaya katılan 312 İngiliz kişisel eylemler konusundaki sorumluluklarını kabul ederken, aynı zamanda bu eylemleri gerçekleştirmede ki başarısızlıklarını da kabul etmişlerdir. ABD ve Avrupa'da ki çoğu birey için iklim değişikliği karmaşık ve bazen yanlış anlaşılan bir konu olmuştur. Katılımcılar iklim değişikliğinin temsil ettiği daha büyük sosyal sorunların farkındalığı ile günlük yaşamlarının gerekliliklerini dengelemeye çalışırken iklim değişikliğine karşı kararsız bir tutum sergilemişlerdir. Bu bulgular 2007'de Lorenzoni'nin İngiltere'de gerçekleştirdikleri çalışmalarda da tekrarlanmıştır. 90 kişi ile yarı yapılandırılmış odak grup görüşmesi yapılmıştır. Bu çalışmada Lorenzoni, Whitmarsh ve Cole'e göre (2007) iklim değişikliği konusunda mücadelede önemli sorunlardan biri insanların yaşam biçimlerini değiştirmek zorunda kalacaklarına dair duydukları inançtır. Araştırmalarının diğer bulgusu da bilgi eksikliğinin, iklim değişikliği konusunda belirsizlik hissine (iklim değişikliğinin gerçek olup olmadığına ilişkin kanaat) katkıda bulunabilme ihtimalidir. Katılımcılarının birçoğu iklim değişikliğinin gerçekliği ve ciddiyeti konusunda kararsız kalmışlardır. Bu kafa karışıklığını gidermek için temel bilgi sağlanmasına ihtiyaç vardır. Çünkü bilimsel kanıtların güvenilirmez, eksik, anlaşılmaz olduğunu ayrıca politik ve toplumsal tartışmaların iklim değişikliği konusunda eyleme dönüşmediğini belirtmişlerdir. Lorenzo vd. (2007) iklim değişikliği ile mücadele etme hususunda sorumluluk almamaya sebep olarak insanların iklim değişikliği hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıkları sonucuna ulaşmıştır. Temel bilgi sağlanmasını önermişler çünkü İngiltere'nin sera gazı emisyon azaltma taahhüdüne ulaşması ve iklim değişikliğinin etkilerini etkin bir şekilde azaltmak için halkın katılımının zorunlu olduğunu belirtmektedirler.

Lawrence ve Saundry (2008) “İklim Değişikliği, Sağlık Bilimleri ve Eğitim” adlı çalışmalarında iklim değişikliği konusunda sağlık bilimleri ve tıp fakültelerinin hedef ve amaçlarının gözden geçirilerek yeniden düzenlenmesi bir zorunluluk haline geldiğini belirtmektedirler. Öğrencilerin bu konulara ilgilerini ve bilgilerini artırmak için Lawrence ve Saundry (2008) sınavlarda çevre sağlığına ilişkin soru sayısının artırılmasını, fakülte ve çeşitli akademik geçmişlerden gelen öğrencilerin, çevre sağlığı eğitimine disiplinlerarası bir yaklaşımla işbirliği yapmalarının teşvik edilmesinin; tıp ve hemşirelik okullarının programlarının insan ekolojisi ve çevre sağlığı eğitimi ile iklim değişikliğinin klinik yönlerinin içermesinin önemli olduğunu belirtmektedirler.

Oluk ve Oluk (2007) “Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sera Etkileri Algılarını” inceledikleri çalışmalarında bu kavramlara ilişkin bilgi düzeylerini yetersiz bulmuşlardır. Tanrıverdi (2009) 2005 yılında yürürlüğe giren ilköğretim programlarını “Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi” isimli çalışmasında; iklim değişikliği ve temiz enerji açısından öğrenme alanı, ünite ya da konuya yer verilmediğini saptamıştır. 2005 Sosyal Bilgiler ve Ders Kitapları ile ilgili bir Araştırma yapmamıştır. Tomal ve Kaya (2011) ise aynı amaçla 2005 yılından itibaren uygulamada olan sosyal bilgiler programını incelemiştir. Çalışmalarında sadece 6 ve 7. sınıf programlarına odaklanmışlardır. Öztürk ve Öztürk’te (2013) sosyal bilgiler dersi öğretim programlarını “sürdürülebilir çevre eğitimi” bakımından inceledikleri çalışmalarında, söz konusu programların (4, 5, 6 ve 7. sınıf) eksik ve yetersiz olduğu bulgusuna ulaşmışlardır (Öztürk ve Öztürk, 2013).

Gedik (2010) “Sosyal Bilgiler Dersinde Güncel Olayların Kullanımı ve Öğrenci Görüşlerini” incelediği çalışmasında görüşme formları kullanmıştır. Öğrencilerin büyük bir kısmına göre Türkiye’de güncel olayların başında siyaset gelirken ikinci sırada çevre sorunlarını gelmektedir. Öğrencilere göre Türkiye ve Dünya’nın en önemli güncel sorunu kuraklıktır. Araştırmacıya göre bu bulgu kuraklık sorununun Türkiye’de ciddi anlamda hissedildiğini göstermektedir. Çevre sorunlarını yönelmiş filmler ve belgesellerin kullanılması ile okul çevresinde baraj, göl, ırmaklara yönelik araştırma gezilerini önermiştir.

Çetin, Yalvaç ve Sezgin (2010) “İlköğretim Son Sınıf Öğrencilerinin Karikatür Kullanarak Çevre Sorunlarını Nasıl Algıladıklarını” araştırdıkları çalışmalarında öğrencilerin çoğunun çevre sorunları hakkında doğru bilgilere sahip olduklarını ancak bunları birbirinden bağımsız olarak gördükleri ve ilişkilendiremedikleri bulgusuna ulaşmışlardır. Çalışmada çevre sorunlarına yönelik karikatürlerin yer aldığı formlar

kullanılmış ve içerik analizi yapılmıştır. Diğer önemli bulgu ise öğrencilerin küresel ısınma dışında kalan çevre sorunlarının kaynağı olarak insanın bilinçsizliğini ve sorumsuzluğunu göstermektedir. Halbuki küresel ısınma, insan kaynaklı faaliyetlerin bilinçli olarak artması sonucu atmosferde biriken sera gazlarının dünyayı daha fazla ısıtması olayıdır.

İncekara ve Tuna (2010) “Öğrencilerin Çevresel Konularda Bilgi Düzeylerini” ölçtükleri çalışmalarına 117 lise son sınıf öğrencisi katılmıştır. Öğrencilerin çoğunun çevresel sorunlarla ilgili bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Ancak çevresel konularda Türkiye’yi ilgilendiren uluslararası gelişmeleri takip etmedikleri bulgusuna ulaşmışlardır. Bu nedenle bu konunun araştırılmasını önermişlerdir.

Klasik kitle iletişim araçları (posta, faks, telefon, uydu ve radyo gibi) bilgiye bu kadar hızlı ulaşılması ve erişilmesi açısından günümüzle kıyaslandığında yetersiz kalmaktadır. İnternetle beraber hayatlarımıza giren sosyal medyanın çok yoğun kullanıldığı bu dönemde bilgiye erişim oldukça kolay hale gelmiştir. Ancak buna rağmen dünyadaki gelişmelerin takip edilmemesi öğrencilere bazı yeterliliklerin kazandırılmadığı anlamını taşımaktadır. Öğrenciler küresel dünyanın bir vatandaşı olarak dünyayı ve ülkesini ilgilendiren konularla ilgili bilgi sahibi olmayı istemesini sağlamak eğitimin görevlerindedir.

Yale Üniversitesi’nin 2.030 Amerikalı ile 2010 yılında gerçekleştirdiği “Amerikalıların İklim Değişikliği Algıları” çalışmada likert tipi değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların %35’i okullarda öğrencilere iklim değişikliğinin nedenleri, sonuçları ve olası çözüm yollarına ilişkin konularının öğretilmesinin gerekli olduğuna ilişkin önermeye kesinlikle katıldıklarını belirtirken %40 ise katılıyorum seçeneğini işaretlemiştir. Bu bulgu Amerikalıların 4’te 3’ünün iklim değişikliği eğitiminin önemli olduğuna ilişkin fikirlere sahip olduklarını göstermektedir (Leiserowitz, 2010; akt. Tomáš Milér ve Petr Sládek, 2011).

Torres (2011) “Ortaöğretim Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliğine İlişkin Algılarını” araştırdığı çalışmasında 9. sınıf öğrencisi olan 168 kişiye 5 maddelik bir anket uygulamıştır. Öğrencilerin genel olarak iklim değişikliğine yönelik bilgilerinin olduğunu ancak nedenleri ve mekanizmana ilişkin derinlemesine bilgilerinin olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca küresel iklim değişikliği ve ozon tabakası arasındaki ilişki konusunda öğrencilerin ciddi kavram yanılgılarına sahip oldukları bu nedenle öğrencilere iklim değişikliğinden önce atmosferin yapısı ve sera etkisinin anlatılmasını önermiştir.

Hamilton (2011) rastgele örneklem yoluyla 1548 kişi ile anket gerçekleştirmiştir. Cinsiyetin iklim değişikliği konusunda olumlu ve önemli bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yaptığı çalışmanın sonucunda kadınların erkeklere oranla daha fazla küresel ısınmanın yaşamları boyunca tehdit oluşturacağını düşündüğünü ortaya koymuştur. Çalışmasının önemli diğer bir bulgusu da siyasi görüşlerin iklim değişikliğinin nedenlerini anlamlandırmada etkisi olduğunu göstermesidir. ABD’de kendisini Cumhuriyetçilerle özdeşleştirenlerin iklim değişikliğinin doğal bir süreç ve kendileri için tehdit içermediğini belirtirken, Demokratlar, Cumhuriyetçilerin aksine iklim değişikliğini yaşamları için tehdit olarak gördükleri ve insan kaynaklı olduğuna dair fikir belirtmişlerdir. Tüm bu bulgular ideolojik yatkınlıkların bilgiyi nasıl işlediği üzerine güzel bir örnektir. İdeoloji bir bakıma bilimsel kanıtları da reddetmektedir. Çelişkili savların dengelenmesi için kritik öneme sahip, iklim değişikliğine yönelik iklim bilimcileri tarafından aktif olarak yanıt verilen web sitelerinin oluşturulmasını önermiştir.

Fahey (2012) öğretim programı ve iklim değişikliği adlı çalışmasında iklim değişikliği ile mücadele için eğitimin eleştirel analiz becerileri ile beraber bilimin bulgularını içermesi gerektiğini ve öğrencilerin çok boyutlu olan uluslararası sorunları öğrenme ve bu sorunların çözümü için harekete geçmelerini sağlamak için öğretmenlerin aktif birer araştırmacı olmalarının önemine değinmiştir.

Trenbath (2012) lisans öğrencilerinin doğal ve antropojenik (insan kaynaklı) iklim değişikliği kavramlarını araştırdığı çalışmasında durum çalışması, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve anketlerden yararlanmıştır. Öğrencilerin iklim değişikliğinin doğal süreçlerinin etkisine ek olarak insan kaynaklı etmenlerinde rolünün olduğuna ilişkin görüş bildirmişlerdir. Bazı öğrenciler iklim değişikliğini diğer çevre sorunlarıyla karıştırmıştır. Bu bulgu alanyazınında daha önce elde edilen bulgularla uyusmaktadır. Bazı öğrencilerin iklim değişikliğini dolaylı olarak genelleştirmekte ve bu nedenle iklim değişikliğinin sebeplerini ve etkilerini diğer çevre sorunlarını ile karıştırmaktadırlar. İklim değişikliğine adanmış araştırma gruplarının oluşturulması ve gelecek çalışmalarında iklim değişikliği ile ilgili kafa karışıklığının nedenlerini derinlemesine incelemelerini önermiştir.

Meehan (2012) “Lise Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi Ders Programları ve Öğretmenlerin Rekabetçi Kavramları Üzerine” araştırma yaptığı çalışmasında öğretmenler, küresel iklim değişikliği konusunda takındıkları kuşkucu tavırlarının; öğrencilere bu konuda konunun zayıf ve güçlü yanlarını anlamalarına olumlu etki yaptığı görüşünü bildirmişlerdir. Öğretmenler kişisel görüşlerine uymasada küresel ısınma

konsunda programa göre hareket ettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tercih ettikleri kitaplar incelenmiş ve sadece bir tanesinin enerji tasarrufundan söz ettiği bulgusunu elde etmiştir.

Sharma (2012) ekosistemler, fen bilgisi programlarında ve ders kitaplarında insanın dokunmadığı veya saf, bozulmamış doğal sistem olarak temsil etme anlamını yitirmiş ve sosyal bilgiler ile entegrasyon önem kazanmıştır. Küresel iklim değişikliği aslında sosyal bir kriz ve bu nedenle özellikle fen bilgisi eğitimi sosyal sorunların çözümünde önemli bir bileşen olarak görülmelidir. Bu nedenle, küresel iklim değişikliği bağlamında fen bilgisi eğitiminin amaç ve hedefleri revize edilmelidir. Öğrencilerin; insanlarla dünyanın geri kalanı arasındaki karmaşık ilişkiyi sorgulamalarını ve anlamalarını sağlamak için, sosyal bilgiler ve diğer disiplinlerle iyi bir şekilde bütünleşmiş bir fen bilgisi oluşturulmalıdır. Fahey, Verstraten, ve Berry'e (2016) göre fen eğitimi, şimdiki ve gelecek nesillerin belirsiz bir gelecekte istikrar için hazırlanmasına yardımcı olabilir.

Yıldırım (2013) "Program Dışı Etkinliklerin Öğrencilerin İklim Değişikliği ile Mücadele, Uyum ve Azaltma Konularında Etkisini" araştırdığı çalışmada durum çalışması desenini kullanmıştır. Program dışı etkinliklerin problem çözme, araştırma yapma ve iletişim becerilerine olumlu katkı yaptığını gösterirken öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili olarak eksik bilgilere ve kavram yanlışlarına sahip olduklarını göstermiştir. Öğrenciler iklim değişikliğini küresel ısınma ile karıştırmışlardır. Ders dışı etkinliklerin artırılmasını önermiştir.

Tierney (2013) "Küresel İklim Değişikliğinin Öğrenciler Tarafından Nasıl Kavramsallaştırıldığını" araştırdığı çalışmada 11 ve 12. sınıf öğrencisi olan 25 öğrenci ile durum çalışması gerçekleştirmiştir. Radyasyon, sera etkisi, ozon ve karbon döngüsü konularında öğrencilerin bu kavramları ifade ederken zorlandığı bulgusuna ulaşmıştır. Araştırmanın kayda değer diğer bir bulgusu da bazı öğrencilerin kendisi ile aynı fikri paylaşmayan öğretmenleri ve arkadaşlarından edindiği bilgileri güvenilir bilgi barındırmayan çevrimiçi kaynaklara tercih etmeye daha yatkın olduklarını ortaya koymasındır. Öğrencilere iklim değişikliğinin önemli kısımlarını keşfetme fırsatı verilmeli ve bunun için eğitimin içeriğinde yanlış anlaşılabilir veya eksik kavramlara yönelik konuların yer alması önerisinde bulunmuştur.

Kaya (2013) "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Kavramına Yönelik Metafor Algıları" çalışmada olgu bilim desenini kullanarak 115 öğretmen adayının görüşünü almıştır. Öğretmen adaylarının küresel ısınmayı doğru algıladıklarını

ancak küresel ısınmanın neden ve sonuçları hakkında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ortaya koymuştur. “Küresel ısınma gibi soyut kavramların öğretiminde metafor kullanılarak bu konuların somutlaştırılabileceğini” dolayısıyla metafor kullanımını önermiştir. Pınar ve Akdağ (2012) öğretmen adayları “iklim, rüzgar ve harita” kavramlarını doğru tanımlarken “ekoloji, sıcaklık ve yağış” kavramlarını da doğru tanımlayamadıkları bulgusuna ulaşmışlardır.

Ar (2014) “İklim Değişikliği Risk Algısının Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından İncelenmesi” 160 çiftçinin anket kullanarak görüşlerine başvurmuştur. Üreticiler iklim değişikliğini kuraklık ile ilişkilendirmişlerdir. Aynı zamanda üreticilerin çoğu 10 yıl önceye göre verimde azalma olduğunu ve iklim değişikliğinin bir sorun olarak gördüklerini bildirmişlerdir. Yine de deprem ile karşılaştırdıklarında iklim değişikliğini çok büyük bir tehlike olarak görmemektedirler. Bunun sebebi depremin can kaybına sebep olduğu ancak iklimin böyle bir sonuç doğurmayacağına duydukları inançtır. Eğitim programlarında kadınların neden iklim konusuna karşı hassas olduklarına yer verilmesini ve iklim değişikliği ile ilgili eylem planlama kurullarında üyelerin cinsiyetlerinin dengeli dağılmasını önermiştir.

Karatekin, Kuş ve Merey (2014) “Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarının Çözümünde Sosyal Katılımları” adlı çalışmalarına 12 öğretmen adayı katılmıştır. Bu çalışmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilen bulgular betimsel analiz ile çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının yarısının yaşamakta oldukları illerde meydana gelen çevre sorunlarının farkında olduğunun diğer yarısının ise farkındalık düzeyinin az ile hiç arasında olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmada elde edilen diğer bir bulgu da öğrencilerin çevre sorunları konusunda alacakları sorumlulukların sonucu değiştirmeyeceğini düşünmeleridir. Çünkü tek tek bireylerin fark yaratamayacaklarına inanmaktadırlar. Öğrencilerin pragmatik bir yaklaşımla ödev verilmesi veya sınavda sorulması halinde çevre sorunları ile ilgili araştırma yapmak zorunda kalacaklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin hayatlarını etkileyecek çevre sorunlarına ilişkin okulda veya okul dışında düzenlenen etkinliklere katılmadıkları bulgusu öğretim programlarının öğrencilere vatandaşlık bilgi ve becerilerini kazandırma noktasında yetersiz kaldığını göstermektedir. “Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı farkındalık, ilgi, bilgi ve bilişsel beceri düzeyleri düşük” olması sebebiyle doğa sevgisi ile ekoloji bilgisi kazandırılmasını ve sosyal katılımı bir çevre eğitimi öneriyorlar.

Saylan (2014) “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çeşitli Konulardaki Epistemolojik İnançlarını” araştırdığı çalışmasında 2012-2013 bahar döneminde 630 fen bilgisi öğretmen adayının görüşlerine başvurmuştur. Küresel ısınmanın sebep olduğu olayların neler olduğu konusunda öğretmen adaylarının karışık bilgilere sahip oldukları sonucuna ulaşmıştır. Öğrencilerin bazıları ozon tabakasının incelmesinin nedeni olarak küresel ısınmayı görmüşlerdir. Kalıcı çözümler sağlamak sorunların üstesinden gelmek ve çevreye duyarlı nesiller yetiştirmek için çevre eğitimi önermektedir. Bulut (2017) “İklim değişikliği ve Gıddens Paradoksu” ilişkisi insanların iklim değişikliğinin sonuçları hakkında yeterince bilgi sahip olmadıklarını ya da günlük hayat ritimlerini etkilemediği sürece bu sorun ile ilgili endişe etmenin de yersiz olduğu anlamına gelmektedir. İklim değişikliği ürkütücü senaryolara sahip olabilir ancak görünür şekilde insanların hayatını etkilemediği için “gerçek dışı olarak” görülmektedir.

Muttarak ve Lutz’a (2014) göre eğitim bireylerin uyarlanabilir kapasitelerini etkileyebilecek bilgi, beceri ve yetkinlik kazanmalarının birincil yolu olarak kabul edilir. Böylece iklim olaylarının olumsuz etkilerini doğrudan ve dolaylı yollarla azaltmada önemli bir rol oynayabilir. Örneğin afet olayı sırasında, uyarı mesajlarına uygun yanıtları bulmak ve uygulamak, kayıpları en aza indirmek için çok önemlidir.

Tetik ve Acun (2015) “Turizm Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Algısı ve Görüşleri” çalışmalarında 542 öğrencinin görüşlerine başvurmuşlardır. Öğrencilerin her iki kavrama ilişkin bilgilerinin çoğunu ilk olarak televizyondan elde ettikleri sonucuna ulaşmışlardır. Televizyonu sırasıyla internet ve okul takip etmiştir. Öğrenciler iklim değişikliği ve küresel ısınma konularında eğitimlerinin verilmesinin gerekli olduğunu düşündüklerini belirtirken; toplumsal çabalarının bireysel çabalardan daha anlamlı ve etkili olabileceği yönünde görüş bildirmişlerdir. “Medyanın sağladığı kavramsal çerçeve bilimsel çerçeveden farklıdır ve bu durum küresel ısınma konusunda elde edilen bilgilerin kavram yanılgılarına neden olmaktadır (Oluk ve Oluk 2007; akt. Kaya, 2013)”.

Aydın (2015) “Düzey Olarak Birbirinden Farklı Türlerdeki Ortaöğretim Kurumlarındaki Öğrencilerin Küresel Isınmaya İlişkin Bilgi Düzeylerini” ölçtüğü çalışmada “küresel ısınma bilgi anketi” uygulamıştır. öğrencilerin genel olarak küresel ısınma konusunda ortalamanın üstünde bilgi sahibi olduklarını Anadolu Öğretmen Lisesinin anket ortalamasında en yüksek puanları alırken Anadolu Öğretmen Lisesini Fen Lisesi ve Meslek Lisesi takip etmektedir. Meslek lisesi öğrencilerinin küresel ısınma bilgi düzeyleri diğer lise türleri ile kıyaslandığında farklılıklar elde edilmiştir. Bunun sebebi

“meslek lisesi öğrencilerinin kültür derslerine meslek derslerinden daha az önem vermesi” gösterilmektedir (Gül, 2008; akt. Aydın, 2015). Yapılandırmacı yaklaşımla küresel ısınma konularının öğretilmesini ve güncel çevre konularına öğretim programlarında daha fazla yer verilmesini önermiştir.

McClland (2015) “Öğrencilerin İklim Değişikliği Anlayışlarının Yeniden Yapılandırılması” isimli çalışmasında 90 öğrencinin görüşlerine başvurmuştur. Çalışmada ön ve son test, anket ve içerik analizi kullanılmıştır. Öğrencilerin bir kısmı küresel iklim değişikliğini ilgisiz çevre sorunları ile yanlış ilişkilendirdiği bulgusuna ulaşmıştır. Bu yanlış bağlantıların bazıları küresel ısınmayı ozon tabakasındaki deliğe bağlamak, çöpleri yere atma, su kirliliği ve toksik atık olmuştur. Fen bilgisi öğretmenleri arasında iş birliğinin artırılması, lise öğretim programlarına küresel iklim değişikliği ile ilgili olan konuların eklenmesini ve iklim değişikliğinin disiplinler arası yaklaşımla öğretilmesini önermiştir.

Ceyhan (2016) “Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliği Olasılık Algıları: Bilişsel, Davranışsal ve Kişisel Değişkenlerin Rolü” araştırmasında sınıf öğretmenliği bölümü son sınıf öğrencileri ile çalışmıştır. Öğrencilerin büyük kısmı iklim değişikliğinin insan kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmaya dahil olanların yine büyük bir kısmı iklim değişikliğini doğru olarak açıklamalarına rağmen bazılarında kavram yanılgısına rastlanmıştır. İklim değişikliği konusunda kavram yanılgıları ve kafa karışıklığı ise şunlar olmuştur: Ozon deliği ile atmosferde biriken tozun artması öğrencilere göre iklim değişikliğinin sebebi olmuştur. Öğretmen yetiştiren kurumların programlarının gözden geçirilmesini önermiştir.

Memişoğlu ve Güçin (2017) “Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Güncel Konuların Öğretimi” çalışmalarında nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasını kullanmışlardır. 12 sosyal bilgiler öğretmeni ile yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde ettikleri verileri betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmişlerdir. Güncel konuları öğrenen öğrencilerin çevresine karşı daha duyarlı birer vatandaş olabileceklerini belirtirken, sosyal bilgiler programındaki güncel konuları yetersiz bulmuşlardır. Terör ve darbe dışında öğretmenler iklim değişikliği ve çevre sorunlarının programda daha fazla yer alması gerektiğine ilişkin görüş bildirmişlerdir. Ders sayısının artırılması ve güncel konuların öğretim programlarına eklenmesini önermişlerdir.

Tuncel (2017) “Sosyal Bilgiler Dersinde Karikatürlerle Küresel Isınma Eğitimi Üzerine Örnek Bir Çalışma” araştırmalarında eylem araştırmasını kullanmıştır. 5. sınıfta öğrenim gören 100 öğrenciyle önce ön algı ve son algı formu kullanılmış ardından

karikatür sunumu yapılmıştır. “Karikatür analiz formu” kullanılarak elde edilen veriler içerik analizi ile çözümlenmiştir. Karikatürlerin öğrencilerde küresel ısınma ve iklim değişikliği farkındalık düzeylerine etkilerini araştırdığı çalışmasında olumlu bulgulara ulaşmıştır. Öğrencilerin çoğunda karikatürler sayesinde öğrenme ve farkındalık düzeylerinde artış bulgusuna ulaşılmıştır. “Karikatür ve çizgi romanların kullanımını” önermiştir.

Gülsoy (2018) “Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Üzerine Bilgi Düzeyi ve Algıları” araştırmasında 579 son sınıf üniversite öğrencilerinin görüşlerine başvurmuştur. Çalışmasında öğrencilerin iklim değişikliğini küresel ısınma ile karıştırdığını ve çoğunun iklim değişikliğini “mevsimlerin değişmesi” algıladığını göstermiştir. Ayrıca öğrencilerin önemli bir kısmı iklim değişmesini “doğal dengenin bozulması” olarak tanımlamaktadır. İklim değişikliğine ilişkin bilgileri sırasıyla “internet, TV radyo, bilimsel çalışmalar ve üniversite eğitimlerinden” elde etmişlerdir. Çevreye yönelik ders almanın bilinç düzeyi üzerinde etkisi olduğu bulgusundan hareketle “ders programlarına çevre sorunları ilgili konuların eklenmesi, konferans, sempozyum gibi aktivitelere öğrencilerin yönlendirilmesi ve medya araçlarının doğru paylaşımlar yapmasını önermiştir.

Schwab (2018) “İklim Değişikliği Eğitimi ve Toplumsal Çıktıları” çalışmasında anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanmıştır. İklim değişikliği konusunu anlaşılır bir biçimde öğretmek için öğretmenin sadece mesleki bilgisinin yeterli olamayacağı sonucuna ulaşmıştır. Öğretmenler, öğrencilerine vatandaşlık becerileri kazandırma, sahip oldukları bilimsel bilgiler ile anlamlı ve etkili bir şekilde davranmalarına yardımcı olmalıdırlar.

Bu bulgulardan hareketle sadece öğretim programları ve ders kitaplarının hedef ve amaçlarının yeniden düzenlenmesinin yeterli olamayacağı öğretmen yetiştiren kurumların da programlarının hedef, amaç ve çıktılarının revize etmelerinin önemli olduğu ortadadır.

Khalidi (2018) “Kaliforniya ve Teksas Ortaöğretim Fen Bilgisi Öğretmenlerinin İklim Değişikliği Algıları” başlıklı araştırmasında 832 fen bilgisi öğretmeni ile çevrimiçi anket gerçekleştirmiştir. Kaliforniya öğretmenlerinin %21'inin Teksas öğretmenlerinin ise %36'sının iklim değişikliğinin doğal nedenlerden kaynaklandığına inandıkları bulgusuna ulaşmıştır. Kaliforniya ve Teksas öğretmenlerinin çoğunluğunun ozon tabakasının incelenmesi, pestisitler ve aerosol spreyi hakkında iklim değişikliğine neden olduklarına ilişkin kavram yanlışları olduğunu tespit etmiştir. Bu yüksek sayıdaki yanlış

cevap, bilimsel bilginin yanlış anlaşıldığına ve fen öğretmenlerinin önemli bir kısmının yetersiz hazırlandığına işaret etmektedir. Öğretmen eğitimi programlarının geliştirilmesi ve öğretmenlerin bilimsel bilgilerini geliştirmek için iklim değişikliğine yönelik öğretim yaklaşımlarına odaklanmış hizmet içi eğitimi önermektedir.

Şeker (2018) “İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Tutum ve Davranışlarını” araştırdığı yüksek lisans tezinde çevre ile ilgili herhangi bir ders almayanların çevresel tutumlarının bu tarz dersi alan öğrencilere göre düşük olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Ancak Hiğde (2014) iklim değişikliğine ilişkin bilgiye sahip olup olmamanın “çevre dostu davranışların belirlenmesi” konusunda önemli bir etkisinin olmadığına ulaşmıştır. Şeker (2018) çalışmasında betimsel tarama modeli ile Afyon ilinde 7 ve 8.sınıf öğrencisi olan 651 öğrencisinin görüşlerine başvurmuştur. “Çevre merkezli davranış kazandırmak için uygulamalı çevre derslerinin programlara eklenmesini” önermiştir.

Bieniek-Tobasco, vd (2019) araştırmalarında 73 kişi ile Skype üzerinden görüşmüşlerdir. İklim değişikliğine değinen belgeselden yararlanmışlardır. katılan kişilerin iklim değişikliği ile mücadele konusunda elektrik ve suyu ihtiyacımız kadar kullanma, israf etmeme veya toplu taşıma araçlarını kullanma gibi rutin davranışlar dışında fikirlerinin olmadığı, izledikleri iklim değişikliği temalı belgeselin endişelerini arttırdığı ve harekete geçme isteklerinin de buna paralel olarak arttığı bulgusuna ulaşmıştır. Belgesellerin geniş kitlelere ulaşma konusunda iklim değişikliğinin bilinirliğini arttırdığını ve belirli anlatım yaklaşımı kullanılarak duyguları harekete geçirmesi açısından eğitimde kullanılmasının gerekli olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Alanyazınında yer alan bu çalışmaları özetlersek; iklim değişikliği ile ilgili çalışmalar genel olarak öğrenciler ve öğretmenlerin bilgi düzeylerini ölçme ve kavram yanılgılarını ortaya koymaya yöneliktir. Alanyazının çoğunda ortak bazı bulgulara ulaşılmıştır. Bunlar:

1. Öğrencilerin ve öğretmenlerin iklim değişikliği ile küresel ısınmayı birbirine karıştırmaları, bunları tam olarak ifade edememeleri,
2. Öğrencilerin ve öğretmenlerin iklim değişikliğinin nedenlerine dolayısıyla da etkilerine ve sonuçlarına dair yanlış bilgilere sahip olmalarıdır.

Bu sonuçlar öğretmen yetiştiren kurumların, öğretim programları ve ders kitaplarının yukarıda sözü edilen bulgular açısından gözden geçirilmesinin gerekliliğini göstermektedir. Öğrenci ve öğretmenlerin küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarına ve görüşlerine odaklanan sayısız çalışmasına olmasına karşılık; eğitim ve öğretim faaliyetlerinin önemli bileşenlerinden olan ders kitapları ve öğretim programları araştırma kapsamının dışında tutulmuştur. Bu çalışma 2018 yılında MEB yazarları tarafından hazırlanan ve ilköğretim ve ortaokullarda uygulamada olan Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programına odaklanmaktadır. Bakıldığında iklim değişikliği konusunda öğrencilerin sorumluluklarını farkedebilme ve sorumluluk alabilmeleri için konuyu doğru bir şekilde anlamaları gerektiği göz önüne alındığında kavram yanlışları ve diğer birçok yanlış anlamların düzeltilmesi önem kazanmaktadır. Bu konuda ders kitapları ve öğretim programları dışında öğretmenlere de görevler düşmektedir. Bransford (2000) öğretmenler, öğrencilerinin önceki algılarını ortaya çıkarmalı ve bunların üzerinde çalışması gerektiği sonucuna ulaşmıştır. Öğrenme, önceki deneyimlerden aktarım içerdiğinden, bir kişinin mevcut bilgisi yeni bilgileri öğrenmeyi de zorlaştırabilmektedir. Bazen yeni bilgiler öğrencilere anlaşılabilir, ancak bu karışıklık duygusu en azından bir sorunun varlığını tanımlamasına izin verebilir. Daha problemlidir ise öğrenenin yeni bilgiyi tamamen yanlış anlaması ve bu yanlış anlamayı kendisi için anlamlı bir şekilde yapılandırmasıdır. Çünkü bu koşullar altında, öğrencinin anlayamadığını anlaması zorlaşmaktadır.

BÖLÜM 3

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan model ve bu araştırma modeline uygun elde edilen veriler ile bu verilere yönelik çözümler yer almaktadır.

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada 2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında iklim değişikliğinin nasıl yer aldığını ortaya koymak için nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman ve içerik analizinden yararlanılmıştır. Christensen, Burke and Turner'a (2015, s. 401) göre "nitel araştırma öncelikli olarak nitel verilerin (kelimeler, resimler, imgeler gibi sayısal olmayan veriler) toplanmasına dayalı ampirik araştırma yaklaşımıdır". Doküman analizi ise "araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerinin analizini kapsar" (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 217). İnceleme kapsamına alınan sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programı içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi "birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır" (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 259). Alanyazınında daha önce yapılmış olan çalışmalar öğretmenlerin ve öğrencilerin kavram yanılgılarına ve bilişlerine odaklanmıştır. Ancak daha önceki çalışmalar iklim değişikliği konusunda ders kitaplarına ve öğretim programlarına odaklanmamıştır. Bu çalışma sosyal bilgiler ders kitapları ile öğretim programında iklim değişikliğinin nasıl ele alındığı ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışma aynı zamanda söz konusu kavram yanılgılarının sosyal bilgiler ders kitaplarında yer alan bilgilerden kaynaklanıp kaynaklanmadığını da ilişkin alt amaçlara da sahiptir.

3.2. Verilerin Toplanması

2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında iklim değişikliğinin nasıl yer aldığını araştırmayı hedefleyen bu çalışmada elde edilmek istenen veriler “Sosyal Bilgiler Dersi 4, 5, 6 ve 7. Sınıf Öğretim Programları” ile “Sosyal Bilgiler Dersi 4, 5, 6 ve 7. Sınıf Ders Kitapları” incelenerek elde edilmiştir. Araştırma kapsamına dahil edilen sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programlarının tümü güncel olup 2018-2019 eğitim öğretim yılında ilkökul ve ortaokullarda kullanılmaya başlanmış olan kitaplar ve programdır.

3.3. Verilerin Çözümlemesi

2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Öğretim Programında iklim değişikliğinin araştırıldığı bu çalışmada “Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarının” iklim değişikliğine ilişkin amaçları, programda yer alan kazanımlar, değerler ve beceriler, Sosyal Bilgiler Ders Kitapları iklim, iklim değişikliği ve iklim ile ilişkili olan sıcaklık, yağış, tarım, yerleşim, gibi anahtar kelimeler kullanılarak içerik çözümlemesine tabi tutulmuştur. İçerik analizi yapılırken araştırmacının dışında Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde öğretmenlik yapan en az iki yıl deneyime sahip olan 4 sosyal bilgiler öğretmenin görüşleri alınmıştır. Öğretmenlere iklim ve iklim değişikliği kavramlarının onlara neleri çağrıştırdığı sorusu yöneltilmiş ve ardından gelen cevaplar önce ana kategoriler ardından da alt kategoriler belirlenerek ders kitapları taranmıştır. Araştırmacının alanyazınından elde ettiği kavramlar da taramaya eklenmiştir. Ders kitaplarında taranan ana kavramlar iklim, çevre ve iklim değişikliği olurken alt kavramlar küresel ısınma, sera etkisi, sera gazları, fosil yakıtlar, mevsimler, atmosfer, hava olayları, hava kirliliği, yağış, buzullar, sıcaklık, tarım, yerleşme, orman, su, kuraklık, çölleşme, sel olayları, su problem, susuzluk, göçler, açlık, ağaçlandırma faaliyetleri ve yeşil alanlar olmuştur. Çalışma kapsamında iklim, insan ve çevre ilişkisine yönelik olarak belirlenmiş kazanımların ders kitabına yansımaları düzeyleri incelenmiştir. Bu inceleme kazanımların belirlenmesi, kazanımlara yönelik bilgilerin ders kitabında yer almadığı ve öğrencilere konuyu kavratacak yeterli sorunun bulunup bulunmadığı dikkate alınarak yapılmıştır.

Sosyal bilgiler ders kitaplarında ve öğretim programında iklim, çevre ve insanın karşılıklı etkileri ve bu etkilerin doğurduğu sonuçlara odaklanılmıştır. Çünkü iklim değişikliğine bağlı olarak iklime bağlı tüm etmenlerde yerleşme, üretim ve ekonomi gibi durumlarda gözle görülür sonuçların olacağı düşünüldüğünden, iklim değişikliği kelime grubunun yer almadığı bölümlerin bu araştırmanın kapsamı dışında bırakılmamasının daha doğru olduğu düşünülmüştür. Çünkü eğer sosyal bilgiler ders kitaplarında ve öğretim programlarında iklim, insan ve çevre ilişkisi bu kadar yoğun veriliyorsa önemli olduğu düşünüldüğü içindir. Bu nedenle iklim değişikliğinde ders programlarına ve ders kitaplarına eklenerek öğrencilere kazandırılması da önem arz etmektedir.



BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitapları ve Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı incelendiğinde aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

4.1. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programının Genel Amaçlarında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

Milli Eğitim Temel Kanuna göre Türk Milli Eğitimin amaçlarından biri “İnsan haklarına saygılı, topluma karşı sorumluluk duyan bireyler yetiştirmektir”. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda ifade edilen “Türk Millî Eğitimi’nin Genel Amaçları ve Temel İlkelerine” uygun olarak 18 özel amaç belirlenmiştir. Amaçlar içerisinde doğrudan iklim değişikliğine ilişkin özel bir amaç bulunmadığı görülmüştür. Ancak dolaylı olarak özellikle çevre ve insan etkileşimi, çevreyi koruma ve sürdürülebilir kalkınma konularında iklim değişikliği yer almaktadır. Öğrencilerden “Yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekânı algılama becerilerini geliştirmeleri doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları ile ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermeleri amaçlanmaktadır” (MEB, 2018).

Türk Eğitim Sistemi “Yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlar”. Bu amaçla sekiz anahtar yetkinlikten oluşan Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (TYÇ) belirlenmiştir. Bunlardan biri de “sosyal ve vatandaşlıkla” ilgili yetkinliklerdir. Bu yetkinlik “Kişisel, kişilerarası ve kültürlerarası yetkinlikleri içerir; bireylerin farklılaşan toplum ve çalışma hayatına etkili ve yapıcı biçimde katılmalarına imkân tanıyacak; gerektiğinde çatışmaları çözecek özelliklerle donatılmasını sağlayan tüm davranış biçimlerini kapsamaktadır” (MEB, 2018).

Yetkinlikler bilgi, beceri ve değerler ile anlamlıdırlar. Sosyal ve vatandaşlık ile ilgili yetkinliklerle öğrencilerin küresel sorunlar ile beraber kültürler arası benzerlikleri, farklılıkları ve kültürler arası ilişkileri anlamalarına yardımcı olur. Böylece bireyler diğer olarak gördüğü toplumların kültürleri hakkındaki yanlış anlamalara ve kalıp yargılara meydan okuyabilir ve çok kültürlülüğü içselleştirebilir. Ayrıca bu yetkinlik yoksulluk, açlık, küresel iklim değişikliği ve göç gibi küresel sorunlar hakkında öğrencilerde farkındalık yaratarak; bu sorunların nedenlerini ve sonuçlarını analiz etmelerine ve bu konuda sorumluluk almalarına katkı sağlayabilir.

4.2. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim Değişikliği Bağlamında Beceri ve Değerlere İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler Öğretim Programında öğrencilerin TYÇ'ye uygun olarak bazı becerileri kazanması beklenmektedir. Bunlardan iklim değişikliği konusu ile ilgili olarak çevre okuryazarlığı ve mekanı algılama becerileri öne çıkmaktadır. Değerlerden de sorumluk ve duyarlılık ön plana çıkmaktadır. İklim değişikliği ile ilişkili iklim okuryazarlığı becerisi programda yer almamaktadır. Sosyal Bilgiler Öğretim Programında 7 öğrenme alanı bulunmaktadır. “Öğrenme alanı, birbiri ile ilişkili bilgi, beceri ve değerlerin bir bütün olarak görülebildiği, öğrenmeyi organize eden disiplinler arası bir yapıdır” (MEB, 2018). Özellikle “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı öğrencilerin çevresini tanımasını, çevreleri ile olan ilişkilerini, etkileşimlerini ve bu etkileşimlerinin sonuçlarını anlaması açısından önemlidir.

4.3. 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Kazanımlarında ve Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırma kapsamına alınan 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı incelenmiştir. Sosyal bilgiler öğretim programlarında iklim değişikliğini doğrudan alan bir öğrenme alanı, ünite veya konunun olmadığı görülmüştür. Gerek ders kitapları gerekse öğretim programları sadece iklim değişikliği anahtar kelimesi ile tarandığında değerlendirmenin eksik olabileceği düşünöldüğünden; kitaplar iklim, iklim değişikliği ve iklim elemanları (sıcaklık ve yağış) ve bunların insan toplulukları üzerindeki etkileri göz önünde bulundurularak incelenmiştir.

Sosyal Bilgiler ders kitaplarını iklim değişikliği açısından incelediğimizde 7. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı dışında kalan diğer ders kitaplarında iklim değişikliği konusunun doğrudan ele alınmadığı görülmüştür. 7. Sınıf ders kitabında ise “Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum” ünitesinde iklim değişikliği Dünya’yı ve Türkiye’yi etkileyecek önemli bir sorun olarak anlatılmaktadır. Sosyal Bilgiler ders kitapları iklim değişikliğini doğrudan ele almasalar da iklimin insan ve çevre için ne kadar önemli olduğuna ilişkin çok fazla örneğe sahiptir. Belirlenen kazanımların ders kitabına yansımaları düzeyleri tek ek ele alınmıştır. Elde edilen bulgular ilgili bölümlerde verilmiştir.

Ders kitaplarında iklim, insan ve çevre ilişkisini sayısal anlamda ortaya koymak için Tablo 6 oluşturulmuştur. İklim, insan ve çevrenin karşılıklı etkileşimlerinden uzak bağlamlar tabloya eklenmemiştir. Kategorilerin yanında yer alan sayılar, o kavramın söz konusu ders kitabı içinde kaç kez tekrar edildiği yanı sıra sıklığını belirtmektedir.

Sosyal Bilgiler 4, 5, 6 ve 7. sınıf ders kitaplarında en sık tekrar edilen kavramlar iklim, çevre, tarım ve göç olmuştur. Öğretmenlerin ilişkili olduğunu düşündüğü kavramlardan bazılarında ders kitabında bazı sınıf düzeylerinde hiç yerilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Küresel ısınma bilgisinin verildiği 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında kuraklık kavramı da yer almıştır. Ancak 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel ısınma bilgisi verilirken; küresel ısınma ile ilişkili olmasına karşın sera gazlarından hiç söz edilmemiştir. Benzer şekilde sera etkisinin artmasına neden olan fosil yakıtlarından 5. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında hiç söz edilmemiştir. Sera gazları, iklim değişikliğine 9 kez yer verilen 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında anlatılmıştır (bkz: Tablo 6).

4, 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında hiç söz edilmediği halde 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında geçen kavramlar şunlar olmuştur: Sera gazları, ormansızlaşma, çölleşme ve iklim değişikliğidir.

Tablo 6

2018 Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında İklim ve İklim Değişikliği İlgili Kategorilerin Frekansları

Kategoriler	4. Sınıf	5. Sınıf	6. Sınıf	7.Sınıf
İklim	5	98	72	28
Çevre	64	182	95	63
İklim değişikliği	-	-	-	9
Küresel ısınma	-	3	5	7
Yağış (Yağmur ve kar dahil)	18	74	28	6
Sıcaklık	7	10	11	5
Sera etkisi	-	3	-	3
Sera gazları	-	-	-	3
Tarım	9	89	92	86
Fosil enerji kaynakları	-	-	2	3
Yerleşme	3	14	5	39
Hava olayları	11	1	⁵	2
Hava Kirliliği	1	2	5	3
Orman/ Ormancılık	5	76	18	8
Su	16	9	53	32
Kuraklık	-	2	5	8
Atmosfer	2	6	1	7
Ormansızlaşma	-	-	-	1
Çölleşme	-	-	-	2
Buzullar	-	3	2	-
Mevsimler	6	31	7	3
Sel olayı	1	4	-	1
Su problem- susuzluk	1	-	1	⁶
Göçler	6	10	21 ⁷	64
Açlık	2	-	1	4
Ağaçlandırma faaliyetleri ve yeşil alanlar	3	4	5	1

⁵ (-) işareti söz konusu kavramın ders kitaplarında hiç yer almadığı anlamına gelmektedir.

⁶Susuzluk kavramı iklim değişikliği ile ilgisiz olarak iki kez tekrar edilmiştir (Savaş yıllarında cephede gerçekleşen kısa süreli susuz kalma durumu)

⁷Göç kavramı konargöçerlik ve göçebe yaşamlar ile beraber 47 defa tekrar edilmiştir.

4.4. 2018 Sosyal Bilgiler 4. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

4. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değişikliği doğrudan ele alınmamıştır. İklimin toprağa bağlı üretim biçimlerini, sel çığ gibi doğa olaylarını, insanların yerleşme biçimlerini ve kültürlerini etkilediği göz önüne alınarak Tablo 7 oluşturulmuştur. İklim dünyanın çeşitli bölgelerini farklı biçimlerde etkilemektedir ve sadece çevreyi biçimlendirmekle kalmaz aynı zamanda insanı ve daha geniş çerçevede kültürü de etkiler. “Dünya üzerindeki çeşitli ülkeleri tanır” kazanımı bu amaca hizmet ettiği düşünülerek tabloya eklenmiştir (bkz: Tablo 7).

Tablo 7

4. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliği ile İlişkili Kazanımlara İlişkin Bulgular

Öğrenme Alanı	Kazanımlar
İnsanlar Yerler ve Çevreler	SB.4.3.3. Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder. SB.4.3.4. Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır. SB.4.3.5. Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur. SB.4.3.6. Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar.
Üretim Tüketim ve Dağıtım	SB.4.5.2. Ailesi ve yakın çevresindeki başlıca ekonomik faaliyetleri tanır. SB.4.5.5. Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır.
Küresel Bağlantılar	SB.4.7.1. Dünya üzerindeki çeşitli ülkeleri tanıtır.

Kaynak. MEB. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretim Programları

4.5. 4.Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Kazanımların Ders Kitabına Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular

Sosyal Bilgiler 4. sınıf ders kitabı incelendiğinde çevre 64, yağış 18, su 16, tarım 9, hava olayları 11 ve yerleşmenin 3 kez tekrar edildiği bulgusu elde edilmiştir. İklimin 5 kez tekrar edildiği kitapta iklim değişikliğinden, küresel ısınmadan, sera etkisinden, sera gazlarından, fosil yakıtlardan ve kuraklıktan hiç söz edilmemiştir.

Ders kitaplarına yansıma düzeylerine bir öğrenme alanında belirlenmiş tüm kazanımlar çerçevesinde bakılmıştır. Değerlendirme yapılırken konuya ilişkin bilgiler ve değerlendirme soruları göz önüne alınmıştır. “İnsanlar Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansıma düzeyine bakıldığında

“Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder” kazanımına yönelik olarak doğal ve beşerî unsurlar ile ilgili bilgiler verilmiştir (bkz: Görsel 1). Bu bilgileri pekiştirmek için bir metin kurgulanmış ve öğrencilerden beşerî ve doğal unsurları metinden bulmaları istenmiştir.

Çevremize baktığımızda çeşitli beşerî unsurlarla karşılaşırız. Evler, fabrikalar, yollar, oyun parkları, köprüler ve otomobiller yaşadığımız yerde görebileceğimiz başlıca beşerî unsurlardır. Beşerî unsurların ortak özelliği, insan aklının ve emeğinin ürünleri olmasıdır.

Çevremizde beşerî unsurların yanı sıra doğal unsurlar da vardır. Doğal unsurlar, doğada kendiliğinden bulunur. Bunların oluşumunda insanların herhangi bir etkisi yoktur. Denizler, göller, akarsular, hava, toprak, bitkiler ve hayvanlar çevremizdeki başlıca doğal unsurlardır. Dağ, ova, plato, vadi, ada, yarımada, körfez ve burun gibi yeryüzü şekilleri de doğal unsurlar arasında sayılabilir.

*Görsel 1:*MEB. (2018). 4. Sınıf. s: 71

“Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır” kazanımı için örnekler üzerinden hava olaylarını nasıl gözleyecekleri, hangi aracı kullanmaları gerektiği ve nasıl kaydedeceklerine ilişkin bilgiler verilmiştir (bkz. Görsel 2 ve 3). Öğrencilere 7 günü içine alan bir tablo verilmiş ve onlardan gözlemledikleri havaya ilişkin durumları tabloya yerleştirmeleri istenmiştir.

Merhaba. Adım Rüzgâr. Bolu'da yaşıyorum. Geçtiğimiz iki hafta boyunca yaşadığımız yerde hava olaylarını gözlemledim. Gözlemlerimde gün boyunca yaşanan hava olaylarının en etkili olanını esas aldım. Ayrıca hava sıcaklığını ölçmek için evimizin balkonuna bir termometre koydum. Okuldan eve gelir gelmez gördüğüm değeri o günün sıcaklık derecesi olarak defterime kaydettim.



Çalışmalarımı tamamladıktan sonra defterime not ettiğim günlük hava olaylarını ve sıcaklık değerlerini resimli tablo ve grafikte gösterdim.

Hava Durumu Tablosu

	1. Hafta (Hava olayı ve sıcaklık °C)		2. Hafta (Hava olayı ve sıcaklık °C)		
Pazartesi		14		2	Parçalı bulutlu
Salı		15		-4	Güneşli
Çarşamba		12		3	Rüzgârlı
Perşembe		9		8	Yağmurlu
Cuma		8		11	Karlı
Cumartesi		8		10	Çok bulutlu
Pazar		7		13	

Görsel 2: MEB. (2018). 4. Sınıf. s: 74



Görsel 3: MEB. (2018). 4.Sınıf. s: 74

“Yaşadığı yer ve çevresindeki yer şekilleri ve nüfus özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur” kazanımı ile ilişkili olarak çeşitli yer şekilleri ve nüfus özellikleri paylaşılmıştır. Ardından Çarşamba ve çevresi ile ilgili bilgi verilmiştir (bkz: Görsel 4).

Çarşamba ve çevresinin yer şekilleri bu bölgedeki nüfus özelliklerini de belirlemiştir. Çarşamba kendisiyle benzer yer şekillerine sahip Bafra ile birlikte merkezdeki ilçeleri dışında Samsun'un en fazla nüfusa sahip iki ilçesinden biridir. Çarşamba bu özelliğini tarıma ve yerleşmeye uygun geniş düzlüklere sahip olmasına borçludur. İlimizin iç bölgelerine doğru gidildikçe elverişli yer şekilleri yerini dağlık ve engebeli arazilere bırakır. Bu nedenle iç bölgelerde kalan ilçelerimizin nüfusu Çarşamba ile karşılaştırılmayacak kadar azdır.

Görsel 4: MEB. (2018). 4.Sınıf. s:79

Türkiye fiziki haritasında renklendirmenin neden yapıldığı ve renklerin anlamına ilişkin bilgiler verildikten sonra sizin yaşadığınız yerde hangi renkler var bu renklerden hangi sonuçlara varıyorsunuz sorusu öğrencilere yöneltilmiştir.

“Doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar” kazanımına yönelik olarak “Doğal Afetlere Hazır Olalım” ünitesinde çeşitli coğrafi bölgelerde bulunan illerden bazı afetler verilmiştir. Örneğin Trabzon için heyelan, Bingöl için çığ, Rize için sel, Van için deprem ve Antalya için fırtına. Doğal afetler ile mücadele için çeşitli öneriler sunulmuş ve bireysel olarak üzerimize düşen sorumluluklardan söz edilmiştir (bkz: Görsel 5 ve 6). Alanyazımında belirtildiği doğal afetler öncesinde, sırasında ve sonrasında nasıl davranılması gerektiğine ilişkin bilgilerin öğrencilere kazandırılması oldukça önemlidir.



Benim adım Eda. Yaşadığım şehir olan Trabzon’da ve çevresinde en fazla meydana gelen doğal afet heyelandır.

Heyelan, bir toprak parçasının kayarak yer değiştirmesidir. Zemininde kaya veya kaygan kil tabakası bulunan toprak parçası yağmur sularını emerek ağırlaşır. Daha sonra da kayganlaşmanın ve eğimin etkisiyle bulunduğu yerde tutunamayıp aşağıya doğru kayar.

Heyelan genellikle yağışlı mevsimlerde görülür. Bu afet sırasında bazen can ve mal kayıpları yaşanır. Evler ve yollar kullanılamaz hâle gelebilir. Toprak kaymasını önlemek ve bunun zararlarından korunmak için ağaçlandırmaya önem verilmelidir. Ayrıca kayma tehlikesi olan yerlere evler yapılmamalıdır.



“Heyelan yurdumuzun hangi bölgelerinde meydana gelebilir? Neden?
Sizin yaşadığınız bölgede de heyelan oluyor mu? Neden?”

Görsel 5: MEB. (2018). 4.Sınıf. s: 83



Merhaba, ben Būşra. Ülkemizde görülen önemli doğal afetlerden biri sel baskınıdır. Yaşadığım yer olan Rize ve çevresi ülkemizin en fazla yağış alan yeridir. Yağışlar yıl boyunca devam ettiğinden bölgemiz her mevsimde sel tehlikesiyle karşı karşıyadır. Özellikle ilkbahar aylarında karların erimeye başlamasıyla birlikte sel baskınlarında artış görülür.

Sel baskınlarını önlemek için özellikle doğal çevreye duyarlı olunmalıdır. Bu amaçla doğal bitki örtüsü özellikle de ormanlar korunmalı, dik yamaçlar teraslanarak eğim azaltılmalı ve akarsu kenarlarına yerleşmeler kurulmamalıdır. Ayrıca, akarsu yataklarına setler ve barajlar yapılarak suyun akışı kontrol altına alınmalıdır.



Görsel 6: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4, s: 84

İklim değişikliğinin Türkiye için beklenen etkilerinden biri su sıkıntısı ve düzensiz yağışlardır. İklim değişikliği ile mücadele için çevreye karşı duyarlılık ve ormanların korunması oldukça önemli ve en ekonomik mücadele biçimidir. Bu nedenle Görsel 6’da verilen bilgiler oldukça önemlidir.

“Ailesi ve yakın çevresindeki başlıca ekonomik faaliyetleri tanıır” kazanımın ders kitabına yansıma düzeyine bakıldığında; “Ailem ve Çevremde Ekonomik Faaliyetler” ünitesinde fındık üretimi ve satışı ile Antalya’da ki seracılık faaliyetinden dolayısı ile sıcaklıktan ve iklimden söz edilmiştir (bkz: Görsel 7 ve 8). Ayrıca olumsuz hava şartlarında üretimin düşüşe geçtiği bilgisi verilerek iklimin ekonomik faaliyetler üzerindeki belirleyiciliği gösterilmiştir. Türkiye’de tarımsal üretim de bazı azalmalar söz konusudur. Bu azalmaların iklim değişikliğinin neden olacağı sıcaklık artışı ve su kıtlığı ile artış göstereceği belirtilmektedir. “Hava sıcaklıkları ve yağışlardaki dalgalanmaların, çiftçilerin ürün miktarları ve buna bağlı olarak da gelirleri üzerinde olumsuz etkileri olacağı belirlenmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2013)”.

Ben ülkemizde fındık tarımının en yaygın olduğu yerlerden biri olan Ordu ilimizin Perşembe ilçesinde yaşıyorum.

Bölgemizde fındık üretimiyle uğraşan, aralarında benim ailemin de olduğu 300 bin aile bulunmaktadır. Bizim Perşembe ilçesi yakınlarında bir fındık bahçemiz var. Fındığımızı ağustos-eylül aylarında insan gücü ile daldan ve yerden toplayarak hasat ediyoruz. Fındıkları güneşte kurutup harmanladıktan sonra eylül-ekim aylarında satışa çıkarıyoruz.



Coşkun

Görsel 7: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4. s: 128

Antalya ve çevresinde yaygın olarak sürdürülen bir diğer ekonomik faaliyet seracılıktır. Çünkü yaşadığımız bölgede kış mevsiminde bile sıcaklık değerleri yüksektir. Bu nedenle kışın don olayı neredeyse hiç görülmez. Diğer yandan bölgemizin yıllık güneşlenme süresinin oldukça uzun olması da seracılık için elverişli bir ortam oluşturur.

Görsel 8: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4 s:129

“Çevresindeki kaynakları israf etmeden kullanır” kazanımın ders kitabına yansımaya düzeyine bakıldığında; 4. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında “Tüketime Evet İsrafa Hayır” ünitesinde su, kâğıt ve elektrik israfından kaçınılmasının öneminden söz edilmiştir. Elektrik üretiminde sera gazlarının artmasına neden olan ve bu yüzden dünyanın daha fazla ısınması sağlayan fosil yakıtlara örnek verilmiştir (bkz: Görsel 9 ve 10). Bu fosil yakıtları atmosferdeki sera gazlarının yoğunluğunu arttırdığı ve başta insan sağlığı olmak üzere çeşitli olumsuz etkilerinin olduğu belirtilmemiştir.

SU İSKRAFI

Dünya'mızın dörtte üçü sularla kaplıdır. Ancak bu oran bizi yanıltmamalıdır. Çünkü tatlı su denilen kullanılabilir sular yeryüzündeki toplam suyun çok az bir kısmını oluşturur. Dünya'daki suyun tamamını bir sürahinin içinde kabul edersek bunun ancak bir çay kaşığına dolduracak kadarı tatlı sudur. Bütün bu bilgiler su tüketimi konusunda ne kadar sorumlu davranmamız gerektiğini göstermektedir.



Ecem

Görsel 9: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4. s: 145

ELEKTRİK İSRAFI



Zeliha

Bu nedenle elektrik enerjisini kullanırken tutumlu olmalıyız. Lambaları ve elektrikle çalışan ev aletlerini gereksiz yere açık bırakmamalıyız. Fırınımız çalışırken kapağını sık sık açmamalıyız. Aynı şekilde buzdolabımızın kapağının açık kalmamasına dikkat etmeliyiz.

Günlük hayatta en fazla israf edilen kaynaklardan biri de elektriktir.

Elektrik, ihtiyaç duyduğumuzda düğmeye basıp ya da fişi prize takıp kolayca faydalanabildiğimiz bir kaynaktır. Bu kolaylığı nedeniyle bazen elektriğin kendiliğinden oluşan ve tükenmeyecek bir kaynak olduğunu düşünebiliriz. Ancak ülkemizde elektrik enerjisinin önemli bir kısmı kömür, petrol, doğal gaz gibi tükenbilir kaynaklardan elde edilmektedir.



Görsel 10: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4. s:146

Ormanların insan yaşamı üzerinde oldukça önemli etkileri vardır. Ormanlar yaşamak için ihtiyaç duyduğumuz oksijeni sağlar ve soluduğumuz veya yaydığımız karbondioksiti emer. Çeşitli bitki ve hayvan türlerine ev sahipliği yapmanın ötesinde ormanlar sellere karşı savaşmak için de önemli bir kaynaktır.

“Dünya üzerindeki çeşitli ülkeleri tanıtır” kazanımının ders kitabına yansımaya düzeyine bakıldığında; “Ülkeleri Tanıyalım” ünitesinde Ürdün ve Finlandiya ile ilgili bilgiler verilmiştir. Finlandiya’nın büyük bir kısmının ormanlarla kaplı olduğu belirtilmiş ve Finlandiya’nın sahip olduğu coğrafi konumu ile güneş ışınları arasındaki ilişki açıklanmıştır (bkz: Görsel 11). Ülkedeki sıcaklık verileri verilerek iklimin giysi seçimleri üzerindeki etkileri anlatılmıştır.

Finlandiya’da ormanlar geniş yer tutar. Öyle ki ülke topraklarının üçte ikisi ormanlarla kaplıdır. Ormanlık Finlandiyalıların en önemli geçim kaynaklarından biridir.

Finlandiya’da yazın sıcaklık 10 dereceye kadar yükselirken kışın -30 dereceye kadar düşer. Bu nedenle Finlandiyalılar kendilerini kardan ve soğuktan koruyacak giysileri tercih ederler. Giysilerinin üzerilerine ise genellikle ren geyiği desenleri işlerler.

Görsel 11: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 4 s: 174

Bilindiği üzere küresel iklim değişikliğinin neden olduğu sıcaklık artışları ve düzensiz yağışlar dünyanın orman varlığını tehdit etmektedir. Orman varlığını tehdit ederken insanların geçim kaynaklarını da baltalamaktadır. Ormanlara ve ormancılığa yatırım, insanlara ve geçim kaynaklarına, özellikle de kırsal kesimdeki fakirlere, gençlere ve kadınlara yapılan bir yatırımdır. 2.000'den fazla yerli kültüründe içinde olduğu yaklaşık 1.6 milyar insan geçim kaynağı olarak ormanlara bağımlıdır (UN, 2019). Var olan ormanları koruma ve yeşil alanları arttırmanın iklim değişikliği ile mücadelede sera gazı salınımı azaltma ve temiz enerjiye geçme ile kıyaslandığında daha az maliyetli olduğu belirtilmektedir (Stern, 2008). Bu nedenle ders kitaplarında ormanlara ve çevreye karşı duyarlı olmanın gerekli olduğunun bilgisinin verilmesi önem arz etmektedir.

4.sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programında belirlenen kazanımların edinilmesinde yararlanılabilecek bilgilere ve değerlendirme sorularına yer verdiği düşünüldüğünden ders kitabına yansımaları yeterli bulunmuştur.

4.6. 2018 Sosyal Bilgiler 5. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

4. sınıf programından elde edilen benzer bulgular Tablo 8’ de yer alan 5. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programında da bulunmuştur. Burada da iklim değişikliği doğrudan bir kazanım içinde yer almamaktadır. Tabloda yer alan kazanımlar iklim, insan ve çevrenin karşılıklı etkileri göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Turizm faaliyetleri ekonomik katkılarının yanı sıra insanları birbirine yakınlaştıran, ön yargıların ve kalıp yargıların yıkılmasında rol oynayan önemli bir faktördür. Türkiye özellikle doğal güzellikleri ve uygun yaz sıcaklıkları ile bir çok turiste ev sahipliği yapmaktadır. Bu ev sahipliği ile hem ekonomik kazanç elde etmekte hem de kültürünü tanıtmaya fırsatı elde etmektedir. Bu nedenle “Turizmin uluslararası ilişkilerdeki önemini açıklar” kazanımı da tabloya dahil edilmiştir.

Tablo 8

5.Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliği ile İlişkili Kazanımlara İlişkin Bulgular

Öğrenme Alanı	Kazanımlar
Kültür ve Miras	SB.5.2.3. Ülkemizin çeşitli yerlerinin kültürel özellikleri ile yaşadığı çevrenin kültürel özelliklerini karşılaştırarak bunlar arasındaki benzer ve farklı unsurları belirler.
İnsanlar Yerler ve Çevreler	SB.5.3.2. Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar. SB.5.3.3. Yaşadığı yer ve çevresindeki doğal özellikler ile beşerî özelliklerin nüfus ve yerleşme üzerindeki etkilerine örnekler verir. SB.5.3.4. Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular. SB.5.3.5. Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar.
Üretim Dağıtım ve Tüketim	SB.5.5.1. Yaşadığı yerin ve çevresinin ekonomik faaliyetlerini analiz eder. SB.5.5.3. Çevresindeki ekonomik faaliyetlerin, insanların sosyal hayatlarına etkisini analiz eder.
Küresel Bağlantılar	SB.5.7.1. Yaşadığı yer ve çevresinin ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerdeki rolünü araştırır. SB.5.7.3. Turizmin uluslararası ilişkilerdeki önemini açıklar. SB.5.7.4. Çeşitli ülkelerde bulunan ortak miras öğelerine örnekler verir.

Kaynak. MEB. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretim Programları

4.7. 2018 Sosyal Bilgiler 5. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliği ile İlgili Kazanımların Yansımaya Düzeylerine İlişkin Bulgular

5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında iklim kavramı 98, çevre kavramı 182 kez, tarım 89 ve yerleşme 14 kez tekrar edilirken iklim değişikliğinden hiç söz edilmemiştir. Ders kitabında orman ve ormancılık kavramları 76 kez tekrar edilmiştir. Görüldüğü üzere iklim, çevre ve insan etkileşimine yönelik bilgiler fazlasıyla ders kitaplarında yer almaktadır. Sera etkisi kavramı küresel ısınma ile bağlantılı olarak üç kez kullanılmıştır. Ormansızlaşma, fosil kaynaklar ve sera gazlarına ise hiç yer verilmemiştir. Bilindiği gibi

ormanlar büyük oranda CO₂'i tutarlar ve böylece sera gazlarının etkisini azaltırlar. Ormanların tahrip edilmesi ve şehirleşmenin artması, fosil kaynak kullanımını da sera gazlarının yoğunluğu artırarak dünyanın sıcaklığının artmasına neden olmaktadır. Bunlardan söz edilmeden küresel ısınma anlatılmaya çalışılmıştır. Bu kavramların neden kullanılmadığı bilinmemekle beraber öğrencilerin yaşlarından dolayı bu bilgilerin verilmemiş olduğu düşünülmektedir. Çünkü ders kitaplarında yer alan bilgiler bireylerin gelişim düzeyi dikkate alınarak hazırlanması gerekmektedir.

“İnsanlar Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında belirlenmiş kazanımların ders kitabına yansıma düzeyine bakıldığında;

“Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar” kazanımına yönelik olarak; 5. sınıf ders kitabında iklimin insan faaliyetlerine etkisi ünitesinde öncelikle hava olayları, hava tahmini ve atmosferden söz edilmiştir (bkz: Görsel 12)

İKLİMİN İNSAN FAALİYETLERİNE ETKİSİ

Hazırlık Çalışması

İnsanlar hava durumunu niçin takip eder? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Dünya'yı saran atmosfer tabakasında çeşitli hava olayları meydana gelmektedir. Kar, dolu ve yağmurun yağması, rüzgârın esmesi, fırtına ve sisin oluşması hava olaylarına örnektir. Bu olaylar insanların günlük yaşamlarını etkilemektedir. Bu nedenle insanlar hava olaylarını önceden bilmek ve hava olaylarının olumsuz etkilerine karşı tedbir almak isterler. Belirli bir ülke, bölge veya merkezde, belirli zaman dilimi içinde görülebilecek hava olaylarının gözlem ve analizlere dayanılarak öngörüme çalışmaları **hava tahmini** olarak adlandırılır.



Kar yağışı bir hava olayıdır.

Görsel 12: MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 71

İklimin 40-50 yıllık hava olaylarının ortalaması olduğu bilgisi verilerek klimatoloji ve klimatologun tanımı verilmiştir (bkz: Görsel 13).



Geniş bölgelerde, uzun yıllar boyunca hava olaylarının gösterdiği ortalama duruma **iklim** denir. Bir bölgenin iklimi, o bölgeye ait 40-50 yıllık hava olaylarının ortalamasıdır. Yeryüzünde görülen iklim tiplerini, iklimlerin özelliklerini ve insan yaşamına etkilerini inceleyen bilim dalına **klimatoloji (iklim bilimi)** adı verilir. Bu alanda çalışan uzmanlar ise **klimatolog (iklim bilimci)** olarak adlandırılır.

Görsel 13: Kaynak. MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 71

İklimin insan ve çevresini nasıl şekillendirdiği (konut tipi, giysiler, ulaşım, turizm ve tarım) özetlenmiştir (bkz: Görsel 14-15).

İklim; ulaşım, tarım, giyim, hayvancılık, turizm, konut tipi, beslenme ve bitki örtüsünü etkiler. Şimdi günlük yaşamdan örnekler vererek iklimin insan faaliyetleri üzerindeki etkisini inceleyelim.

Akdeniz ve Ege kıyılarında yaz aylarında hava sıcaklığı yüksektir. Bu durum Akdeniz ve Ege kıyılarına turizm yatırımı yapılmasını sağlamış ve yaz turizmi gelişmiştir. Turizm sektörünün gelişmesi bu çevredeki iş imkânlarını artırmıştır. Bu nedenle yaz turizminin geliştiği yerlerde insan nüfusu artar.



Deniz kıyısında bir otel. Mıııla

Görsel 14: MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 73

Konut tipleri iklime göre değişebilmektedir. Karadeniz ikliminin görüldüğü köylerde orman bol olduğundan ahşap evler, karasal iklimin görüldüğü yerlerde yağışın az olmasından dolayı kerpiç ve toprak evler yaygındır. Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde ise yazları serin tutan taş evler görülür.



Harran'da bulunan toprak evler, Şanlıurfa

Erzurum-Kars yöresinde yaz yağışları etkili olduğu için gür çayır ve otlaklar vardır. Bu nedenle burada yaşayan insanlar büyükbaş hayvancılıkla uğraşır. Yörede yapılan hayvancılık faaliyetleri sayesinde et ve süt ürünleri tesisleri gelişmiştir. Kars ili, ülkemizde kaşar peyniri üretimiyle tanınır.



Mera (otlak) alanı, Kars

İklim, insanların beslenme alışkanlıklarını etkiler. Karadeniz iklimi her mevsim yağışlı olduğundan mısır yetiştirmek için uygundur. Bu nedenle Karadeniz ikliminin görüldüğü yerlerde mısır unuyla yapılan yiyecekler yaygındır.

Görsel 15: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 73

Öğrencilerin konuyu anlama düzeylerini ölçmek için Görsel 16'da bir değerlendirme sorusuna yer verilmiştir.

İklim, aşağıda verilen faaliyetleri nasıl etkilemektedir? Düşüncelerinizi örnek vererek yazınız.

Ulaşım	Tarım
Konut Tipi	Giyinme

Görsel 16:MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 74

“Yaşadığı yer ve çevresindeki doğal özellikler ile beşerî özelliklerin nüfus ve yerleşme üzerindeki etkilerine örnekler verir” kazanımın açıklama kısmında “Nüfusun dağılışına etki eden faktörler üzerinde durulur. İnsanların doğal ortamı değiştirme ve ondan yararlanma şekillerine kanıtlar gösterilir” yer almaktadır. Bu kazanımın ders kitabına yansımaya bakıldığında; iklimin dışında yer alan diğer beşerî ve doğal özelliklerin de yerleşme ve nüfus üzerindeki etkileri açıklanmıştır. Bu faktörler: “Yeryüzü şekilleri, su kaynakları, toprağın yapısı, bitki örtüsü, tarım, ticaret, sanayi, ulaşım, hizmet sektörü ve madencilik olarak belirtilmiştir. Öğrencilerden “Türkiye fiziki

ve nüfus haritasından yararlanarak çevrenin nüfus üzerindeki etkilerini arkadaşlarıyla tartışması ‘istenmiştir.

Nüfusun dağılışına etki eden faktörlerden iklim (içinde bitki örtüsü, su kaynakları) ele alınmıştır. İklimin yerleşmeyi belirleyen en önemli faktör olduğu belirtilmiştir (bkz: Görsel 17).

DOĞAL ÖZELLİKLER

İklim: İklim, insanların bir yere yerleşmesindeki önemli faktörlerden biridir. Karadeniz ve Akdeniz ikliminin görüldüğü yerler, iklimin daha sert olduğu yani karasal iklimin görüldüğü yerlere göre insanlar tarafından daha fazla tercih edilmektedir. Akdeniz ve Karadeniz iklimleri, ılıman iklim olarak adlandırılmaktadır. İliman iklim, insanların yaşamlarını ve ekonomik faaliyetlerini olumlu olarak etkilemektedir. Bundan dolayı ülkemizde iklimin ılıman olduğu kıyı kesimlerde nüfus fazla, iç kesimlerde nüfus daha azdır. Örneğin; İstanbul, İzmir ve Antalya’da iklim koşulları uygun olduğu için nüfus buralarda daha fazladır. Hakkâri, Kars, Tunceli gibi illerde ise nüfus, iklime bağlı olarak daha azdır.



İklim şartlarının olumsuz olduğu yerler seyrek nüfusludur.

Görsel 17: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 5. s: 76

“Ülkemizin çeşitli yerlerinin kültürel özellikleri ile yaşadığı çevrenin kültürel özelliklerini karşılaştırarak bunlar arasındaki benzer ve farklı unsurları belirler” kazanımının kitaba yansımaya baktığımızda kültürün tanımı verilerek kültürel unsurlara ilişkin bilgiler verilmiştir. Yemekler, halk oyunları, geleneksel el sanatlarının iklimten ve yeryüzü şekillerinden nasıl etkilendiği açıklanmıştır. Türkiye’nin farklı iklim tipleri ve yeryüzü şekillerine sahip olmasının tarım ürünleri çeşitliliğini arttırdığı ve bu durumun bölgeden bölgeye değiştiği belirtilmiştir (bkz: Görsel 18).

Yemekler, halk oyunları, mimari yapılar, geleneksel el sanatları, kıyafetler, halk ozanları ve türküler ülkemizin kültürel özelliklerini oluşturan unsurlara birer örnektir. Yaşadığımız yerdeki kültürel özellikler, ülkemizin bir başka yerindeki kültürel özelliklere benzeyebilir veya bu yerdeki kültürel özelliklerden farklı olabilir. Bu durumun oluşmasında iklim şartları, yeryüzü şekilleri, ekonomik faaliyetler, gelenek ve görenek gibi faktörler etkilidir. Şimdi kültürel özelliklerimizi benzerlik ve farklılıkları açısından inceleyelim.

Görsel 18: MEB. (2018). 5. Sınıf. S: 45

“Kültürel Zenginliğimiz” ünitesinde kültürel özelliklerin (yemekler, halk oyunları, mimari yapılar gibi) iklim, yeryüzü şekilleri, ekonomik faaliyetler ile gelenek ve görenek gibi unsurlarla bölgeden bölgeye farklılaştığına değinilmiştir. Dağlık araziye sahip olması ve iklim koşullarının uygun olmaması nedeniyle Erzurum ve Kars çevresinde tarımın yeterince gelişemediği belirtilmiştir.

Horon, Karadeniz yöresine ait olan ve genellikle kemençe müziği eşliğinde oynanan bir halk oyunudur. Hızlı hareketlerle oynanan horonun Karadeniz'in dalgalı denizini ve yaşama şartları zor doğasını yansıttığı bilinir. Horon, el ele tutuşarak bir sıra şeklinde ya da halka oluşturarak oynanabilir.



Horon oyunu

Dağlık araziye sahip olması ve iklim koşullarının uygun olmaması nedeniyle Erzurum ve Kars çevresinde tarım yeterince gelişmemiştir. Bu yerlerde hayvancılık insanların temel geçim kaynağıdır. Bu nedenle Erzurum ve Kars çevresinde yaşayan insanların beslenme alışkanlıklarında kırmızı et önemli yer tutar.



Görsel 19 : MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 5. s: 46

Tarıma uygun alanlar çoğunlukla uygun iklime de sahip alanlardır. İklim değişikliğinin sonucunda gerçekleşmesi beklenen ürkütücü senaryolardan biri de insanlığın gıda kıtlığı ile karşı karşıya kalmasıdır. İklim değişikliğinin özellikle yağış biçimlerini değiştirerek kuraklık, seller ile haşerelerin ve hastalıkların coğrafi olarak yeniden dağıtılması dahil tarımsal üretim üzerinde hem doğrudan hem dolaylı etkileri vardır (FAO, 2019).

“Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular” ile “Doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar” kazanımlarını ders kitaplarına yansıma düzeylerine bakıldığında; doğal afetlerden olan selin aşırı yağış sonucu oluştuğu belirtilmiştir. Orman yangınlarında beşerî unsurların yanında aşırı sıcaklarında etkili olduğu söylenilmiştir. Su, hava ve toprak kirliliği ile erozyon konusuna değinilmiştir. Afet ve çevre sorunları “deprem, sel, çığ, heyelan, orman yangınları, hava

kirliliği, su kirliliği, erozyon, küresel ısınma ve toprak kirliliği” açıklanmıştır. Bazı afetlere yönelik alınabilecek tedbirler de verilmiştir. Orman yangını, heyelan, çığ, sel ve deprem gibi afetlerin basında yer alan haberleri paylaştırılmış. Bu sorunlara yönelik bir çalışma yer almıştır (bkz: Görsel 20).

Aşağıdaki doğal afetlerden birini seçiniz. Seçtiğiniz doğal afetin toplum hayatı üzerine etkileriyle ilgili bir poster çalışması hazırlayınız. Çalışmayı görsel öğelerle zenginleştiriniz. Yaptığınız çalışmayı arkadaşlarınızla paylaşınız.

- Deprem
- Sel
- Çığ
- Heyelan
- Orman yangını

Görsel 20: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 90

5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı “Afetler ve Çevre Sorunları” ünitesinde Küresel ısınma konusu ele alınmıştır. Sera etkisinden ve buzul erimesi ile deniz suyu seviyesinin yükseldiği bilgisi öğrencilerle paylaşılmıştır (bkz: Görsel 21).

Küresel Isınma: Dünya'mızı çevreleyen atmosferde canlıların yaşamlarının devam etmesini sağlayan gazlar bulunur. Atmosferin canlı yaşamına katkılarında biri de Güneş'ten gelen ve Dünya'dan uzaya yansıyan ışınların bir kısmını tutmaktır. **Sera etkisi** adı verilen bu olay Dünya'nın gündüzleri aşırı sıcak, geceleri ise aşırı soğuk olmasını önler. Sanayi tesislerinden atmosfere salınan bazı gazlar güneş ışığını tutarak sera etkisinde artışa neden olur. Bunun sonucunda Dünya'mızın ortalama sıcaklığında artış meydana gelir. **Küresel ısınma**, sera etkisindeki artışla birlikte Dünya atmosferinin ortalama sıcaklığının artması durumudur. Küresel ısınma, su kaynaklarındaki buharlaşma hızını artırır. Bu durum, canlıların içme ve kullanma suyuna ulaşmalarını önler. Dünya'mızın ortalama sıcaklığının artmasıyla birlikte buzullar erimeye başlar. Bu da buzullarda yaşayan canlıların yaşamını tehdit eder ve kıyıya yakın yerleşim birimlerinin sular altında kalmasına yol açabilir.



Eriyen buzullar denizlerdeki su seviyesinin artmasına neden olur.

Görsel 21: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 5. s: 85

Küresel ısınmanın önemli bir tehdit olduğu ve su güvenliğini etkileyebileceği belirtilmiş; özellikle soğuk bölgelerdeki canlı hayatını olumsuz etkileyeceğini onların risk altında olduğu bilgisine kitapta yer verilmiştir. Küresel ısınmanın oluşum nedeni açıklarken sera gazları ifadesi yerine bazı gazlar kullanılmıştır. Küresel ısınmaya neden

olan gazlar insan kaynaklı faaliyetler sonucunda atmosferde artarak dünyanın aşırı ısınma sebep olmuştur. Söz konusu olan gazların en önemlileri karbondioksit, metan ve azot oksitleridir. Bu gazlar atmosferde belirli miktarlarda var olan gazlardır. Sanayileşme süreçleri ile atmosfere yoğun bir biçimde salınan bu gazlar güneş ışınlarını yansıtılmaktan çok tutulmasına sebep olarak küresel çapta bir sıcaklık artışına neden olmaktadır.

Bu sıcaklık artışları da yine dünya çapında iklim değişikliğine zemin hazırlamaktadır. Ders kitabında söz konusu sera gazların hangileri olduğu bilgisi öğrenci ile paylaştırılmamıştır. Bu bilgiler öğrencilere 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında verilmiştir. Bu bilgilerin 4 ve 5. sınıf ders kitabında yer almamasının nedeni öğrencilerin gelişim düzeylerinin dikkate alınmasından kaynaklanmış olabilir.

Son yüzyıldaki ekonomik ve endüstriyel büyümeden kaynaklanan hava kirlenmesi emisyonlarındaki büyük artış, hava kalitesini dünya çapında önemli bir çevresel sorun haline getirmiştir. İnsan faaliyetinin neden olduğu küresel ısınmanın biyosfer ve çevre üzerinde etkisi vardır. Sera gazları hava kirliliğinin birkaç bileşenini içermektedir (D'Amato, Cecchi, D'amato & Liccardi, 2010). Bu büyümenin asıl kaynağı olan fosil yakıtların kullanılması sadece havayı kirliletmekle kalmamış su ve toprağın da kirlenmesine neden olmuştur. Fosil yakıtların aşırı kullanımı atmosferdeki sera gazlarının yoğunluğunu arttırmış böylece küresel bazda sıcaklıkları artırarak küresel iklim değişikliğine neden olmuştur.

5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında yer alan bilgiler ve değerlendirme soruları göz önünde alındığına “İnsanlar Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında belirlenmiş kazanımların ders kitabına yansımaları yeterli bulunmuştur.

“Üretim, Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında belirlenmiş kazanımların ders kitabına yansımaları düzeyine bakıldığında “Çevremizdeki Ekonomik Faaliyetler” ünitesinde tarım ve hayvancılık faaliyetleri ile iklim ve yer şekilleri arasındaki ilişki açıklanmıştır. Özellikle suyun tarım üzerindeki önemi vurgulanmış ve Türkiye'nin bazı bölgelerin kurak olduğu ve su sıkıntısının olduğu bilgisi verilmiştir (bkz: Görsel 12). Türkiye özellikle son yıllarda belirgin bir şekilde ısınmıştır. MGM verilerine göre Türkiye'nin 1970 ile 1978 yılları arası ortalama sıcaklığı 12,7°C iken 2009-2018 yılları arası ortalama sıcaklık 14,0°C olarak gerçekleşmiştir (MGM, 2019). Türkiye'nin kuraklık sorununun iklim değişikliği neticesinde daha da artacağı bulgusu birçok çalışmadan elde edilmiştir. 5. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabında iklimsel özelliklerinden dolayı Akdeniz'e kıyısı olan şehirlerin turizm merkezi haline geldiği belirtilmiştir. Bazı çalışmalar giderek artan sıcaklıkların Türk turizmini olumsuz etkileyeceğini ortaya koymuştur. Türkiye'nin

önemli gelir kaynaklarından biri de turizmden elde edilmektedir. “Turizm sektörünün ekonomi içinde yüklendiği fonksiyonlar dikkate alındığında, gelecek dönemlerde iklim değişikliğinin ortaya çıkaracağı olumsuzluklar, bir yandan istihdam ve gelir kayıplarına yol açabilecek, diğer yanda da turizm gelirlerinin ödemler bilançosuna olan pozitif katkısının giderek azalmasına neden olabilecektir (Başoğlu, 2014)”. Ders kitabında ayrıca ormancılık faaliyeti ile yağış arasındaki ilişki açıklanmış; tarım, hayvancılık, ormancılık ve bu sektörlerle bağlantılı olan mesleklere yer verilmiştir. İklimin insan faaliyetlerine etkisi ve nüfusun dağılımını etkileyen faktörlere ilişkin sorulara yer verilmiştir (bkz: Görsel: 22-23).

C. İklimin aşağıdaki tabloda verilen durumları etkileyip etkilemediğini örnekteki gibi belirtiniz.

	Durumlar	İklimin İnsan Faaliyetlerine Etkisi	
		Etkiler	Etkilemez
1	Tarım faaliyetlerini	✓	
2	Yer altı kaynaklarını		
3	Hayvancılık faaliyetlerini		
4	Ülkenin para birimini		
5	Beslenme alışkanlıklarını		
6	Depremi		
7	Giydiğimiz kıyafetleri		
8	Ulaşım faaliyetlerini		

Görsel 22: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 92

C. Aşağıdaki tabloda verilen özelliklere sahip yerlerde nüfusun “az” ya da “fazla” olduğunu örnekteki gibi işaretleyerek gösteriniz.

	Az nüfuslu	Fazla nüfuslu
1	Yeryüzü şekillerinin dağlık ve engebeli olması	✓
2	İklimin ılıman olması	
3	Su kaynaklarının bol olması	
4	Toprağın verimsiz olması	
5	Ormanların gür olması	
6	Sanayinin gelişmiş olması	
7	İş imkânlarının kısıtlı olması	
8	Eğitim ve sağlık gibi sosyal imkânların fazla olması	

Görsel 23: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 92

Görsel 24’te doğal afetlerden sayılan orman yangınlarının toplum yaşamına etkisi anlatılmıştır.

- Orman yangınlarının toplum hayatı üzerindeki etkilerinden bazıları aşağıda verilmiştir:
- ✦ Uzun yıllar boyunca güçlükle yetişen ağaçlar orman yangınları sonucunda saatler içinde yok olabilir.
 - ✦ Yerleşim yerlerinin yakınındaki orman yangınları konutlara ve iş yerlerine zarar verebilir.
 - ✦ Ağaçların ürettiği oksijen miktarı azalır, hava kirliliği artar, insanlarda solunum yolları hastalıkları görülür.
 - ✦ Orman yangınları sonucunda bitki örtüsü tahrip olduğundan erozyon ve sel baskınlarında artış görülür.
 - ✦ Tarım alanlarının yakınındaki orman yangınları ekili ve dikili alanlara zarar verir. Ürünlerini toplayamayan çiftçiler ekonomik olarak zarar görür.
 - ✦ Ormanda yaşamını devam ettiren canlıların yaşam alanları daralır ve türleri azalır.

Görsel 24: MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 90

5. sınıf “Üretim Dağıtım ve Tüketim” öğrenme alanında belirlenen kazanımlarının ders kitabına yansımaya düzeylerine bakıldığında; “Çevremizdeki Ekonomik Faaliyetler” ünitesinde yakın çevrelerinde gerçekleşen ekonomik faaliyetleri analiz etmesi istenmiştir. İklimin ekonomik faaliyetleri belirleyen belli başlı unsurlardan olduğu bilgisi verilirken ekonomik bir faaliyet olarak tarım faaliyeti açıklanmıştır (bkz: Görsel 25 ve 26)

İklim özellikleri, yeryüzü şekilleri, su kaynakları ve nüfusun dağılışı ülkemizin farklı yerlerinde yapılan ekonomik faaliyetleri etkilemektedir.

Görsel 25: MEB. (2018). 5. Sınıf. s:119

Tarım

Toprağın ekilmesi ve işlenmesi yoluyla topraktan faydalanma işlerinin tümüne **tarım** denir. Ülkemizdeki toprakların önemli bir kısmı tarım yapmaya elverişlidir. İklimin ılıman, yeryüzü şekillerinin sade ve su kaynaklarının fazla olduğu yerler tarımsal faaliyetler için daha uygundur. Tarım ürünlerinin yetişme koşulları ve özellikleri farklılık göstermektedir. Bu nedenle ülkemizin çeşitli yerlerinde birbirinden farklı tarım ürünleri yetiştirilmektedir.

➤ Gaziantep, Şanlıurfa ve çevresi yaz aylarında az yağış aldığı için kuraktır. Bu nedenle kuraklığa dayanıklı kırmızı mercimek ve antep fıstığı üretimi buralarda yaygındır. Güney Doğu Anadolu Projesi’nin (GAP) devreye girmesi su sorununu en aza indirmiştir. Sulama sorununun olmadığı Şanlıurfa ve çevresinde pamuk, mısır ve pirinç üretimi yapılabilmektedir.

➤ Karadeniz kıyıları her mevsim yağış alan bir iklim özelliğine sahiptir. Bu nedenle Giresun, Ordu, Trabzon, Rize ve çevresinde kıyılarında yağış ve neme fazla ihtiyaç duyan çay, fındık ve mısır üretimi yaygındır.



Pamuk üretimi Şanlıurfa ve çevresinde yaygındır.



Görsel 26: MEB (2018). 5. Sınıf. S: 119

Sanayi, tarım, hayvancılık, ticaret, turizm, madencilik, ormancılık ve hizmet sektörü faaliyetlerinin ne olduğu ve nerelerde yaygın olduğu bilgisi verilmiştir. Bu ekonomik faaliyetlerin toplum yaşamına etkileri verilmiştir (bkz: Görsel 26 ve 27).

Sanayi

İnsanların ham maddeleri, işlenmiş veya yarı işlenmiş ürün hâline getirmek için yaptıkları faaliyetlerin tümüne **sanayi** denir. İklim özellikleri, yeryüzü şekilleri ve ulaşım ağı bir yerde sanayi faaliyetlerinin yapılmasında belirleyici özelliklerdir. Yeryüzü şekillerinin sade, iklim koşullarının ılıman ve ulaşım ağının gelişmiş olduğu yerler sanayi tesisi kurmak için uygundur. İstanbul,

Arcılık Muğla ve çevresinde yaygındır.



Görsel 27: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 121

Ormancılık

İnsanların orman ürünlerine ve hizmetlerine olan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yaptıkları faaliyetlerin tümüne **ormancılık** denir. Ülkemiz orman yetiştirmek için genel olarak uygun şartlara sahiptir. Bir yerdeki orman varlığını belirleyici temel etken yağıştır. Yağışın yetersiz olduğu yerlerde orman alanları da sınırlıdır. Ülkemizdeki ormanların önemli bir kısmı Karadeniz ve Akdeniz kıyılarında bulunur. Ülkemizin iç kısımlarında ise yeterli orman yoktur. Ormanlardaki ağaçlar kâğıt, kereste ve mobilya yapımında kullanılır. Ormancılık faaliyeti insanlara iş imkânı sağlar. İnsanlar da bu alanda çalışarak geçimlerini sağlar. Bizler de ormancılık faaliyeti sonucunda üretilen ürünleri satın alarak çeşitli ihtiyaçlarımızı karşılarız.



Ülkemizde ormancılık, Karadeniz kıyılarında gelişmiştir.

Görsel 28: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 124

Ekonomik faaliyetlerle ilgili bir değerlendirme sorusu yer almıştır (bkz: Görsel 28).

Aşağıda ülkemizde yapılan ekonomik faaliyetlerden bazıları verilmiştir. Bunların yapılmasına etki eden coğrafi özelliği karşısına yazınız.

Ekonomik Faaliyet	Coğrafi Özellik
1. Karadeniz Trabzon, Rize, Giresun ve çevresinde çay, fındık ve mısırın yetiştirilmesi	
2. Muğla, Ordu, Kars ve Hakkâri'de ancılık faaliyetlerinin yapılması	
3. İstanbul, Bursa, İzmir ve Ankara gibi şehirlerde çok sayıda fabrikanın bulunması	
4. Ege ve Akdeniz kıyılarında deniz turizminin gelişmesi	
5. Karadeniz kıyılarında ormancılık faaliyetlerinin yapılması	
6. Ülkemizin iç kısımlarında küçükbaş hayvancılığın yapılması	

Görsel 29: MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 126

Sanayi ve turizm gibi ekonomik faaliyetlerin sosyal yaşamı nasıl değiştirdiği anlatılmıştır (bkz: Görsel 29).

İnsanlar geçimlerini sağlamak ve ihtiyaçlarını karşılamak için ekonomik faaliyetler yaparlar. Ekonomik faaliyetler insanların sosyal hayatlarını etkilemektedir. Bir çevrede yapılan ekonomik faaliyetler değiştiğinde insanların sosyal yaşamlarında da değişiklikler gözlenir.

Ülkemizde sanayi gelişmeden önce temel ekonomik faaliyetler, tarım ve hayvancılıktı. Tarımsal faaliyetlerde insan gücüne duyulan ihtiyaç fazlaydı. Büyük evlerde geniş aile şeklinde bir yaşam söz konusu idi. İnsanların sosyal hayatları buna göre şekilleniyordu. İnsanlar



Sanayinin gelişmesiyle birlikte insanlar geçimlerini sağlamak amacıyla sanayi tesislerinin çok olduğu şehirlere göç etmeye, farklı iş kollarında çalışmaya başladılar. Bu süreci şehirlerde hizmet sektörünün gelişmesi takip etti. Eğitim, sağlık, ulaşım ve bankacılık alanındaki gelişmeler insanların sosyal yaşamlarında değişikliğe neden oldu. İnsanlar kazandıkları para ile konut satın alarak veya kiralarak barınma ihtivaçını karşıladı. Manav, market ve



Görsel 30: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 133

“Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansımaya düzeylerine bakıldığında “Yaşadığı yer ve çevresinin ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerdeki rolünü araştırır” kazanımı ile “Turizmin uluslararası ilişkilerdeki önemini açıklar” kazanımları için “Küresel Bağlantılar” ünitesinde ise uygun iklime sahip olmanın sadece yerleşme faaliyetleri üzerinde bir etkiye sahip olmadığı aynı zamanda ekonomik olarak da çeşitli avantajlar sağladığı belirtilmiştir. Örneğin Türkiye’nin iklimi elverişli olduğu için ürettiği çeşitli ürünleri (Turunçgil, domates gibi) ihraç ettiği ve karşılığında çeşitli ürünleri ithal ettiği belirtilmiş olup Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerden biri olan Denizli’de toprakların tarıma elverişli olduğu bilgisine kitapta yer verilmiştir. İklimin üretim ve ekonomideki rolünün anlaşılması için uygun örneklerden biridir. Aynı zamanda iklimin turizm üzerindeki etkilerinden söz edilmiştir (bkz: Görsel 31).



Yazları uzun ve güneşli geçeren, Akdeniz ikliminin etkisi altında olan kıyı kesimler deniz turizminin merkezi hâline gelmiştir. Antalya (Alanya, Manavgat, Kemer), Muğla (Bodrum, Fethiye, Marmaris), İzmir (Çeşme) gibi.

122



Yeryüzü şekillerinin dağlık ve engebeli olduğu alanlar kış turizminin yapılması için uygundur. Bursa (Uludağ), Erzurum (Palandöken), Bolu (Kartalkaya) illeri buna örnektir.

Görsel 31: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 5. s: 122

İklimin değişikliği ile beraber sadece tarım sektörünün değil turizm sektörünün de etkilenmesi beklenmektedir. Kış turizmi iyi kar koşullarına bağlıdır ve karsız kışlara oldukça duyarlıdır. İklim araştırması bulguları, iklim değişikliği nedeniyle az kar yağışlı kış sayısında bir artış olacağını göstermektedir. Bu nedenle iklim değişikliğine uyum döneminde kayak turizmi temsilcilerinin yapay kar yapımı gibi teknik önlemleri alması oldukça önemlidir (Elsasser ve Bürki, 2002).

“Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında Türkiye ve diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişki açıklanmıştır.

Kullandığınız bazı ürünlerin üzerinde yandaki görselde verilen yazıyı veya benzerlerini görmüşsünüzdür. Üzerinde bu yazının bulunduğu ürünler Çin’de üretilmiştir.

Üretilen mal veya hizmetlerin insanlar arasında alınıp satılması birer ticari faaliyettir. Fırından ekmeğ, mağazadan beyaz eşya almak; otelde konaklamak ticari faaliyetlere örnek verilebilir. Bir ülkenin her yerindeki coğrafî koşullar, yeryüzü şekilleri ve iklim türleri aynı değildir. Bu nedenle ekonomik faaliyetlerin ülkenin her yerinde aynı şekilde yapılması zordur. Ülkemizin bir şehrinde üretilen ürünler, diğer şehirlere gönderilerek insanların kullanımına sunulur.



Üzerinde bu logoyu gördüğümüz ürünler Çin’de üretilmiştir.

Görsel 32: MEB. (2018). 5. Sınıf. s:180

İklimin ekonomik faaliyetler üzerinde etkili olduğu belirtilmiştir. Ülkemiz iklimi elverişsiz olduğu için kahveyi ithal ettiği bilgisi yer almaktadır. Buna karşın iklimi elverdiği için ürettiği ürünlerin ihraç ettiğini çeşitli haber kaynaklarına dayandırarak öğrencilerle paylaşmıştır.

Ülkeler kendi ihtiyaçlarını karşılamak için üretim yaparlar. Ancak bir ülkenin tüm ihtiyaçlarını kendi başına karşılaması oldukça zordur. Örneğin, ülkemizde ihtiyacımızı karşılayacak miktarda petrol çıkmaz. Bu nedenle petrolü başka ülkelere satın almak zorunda kalırız. Ülkemizde ihtiyaçtan fazla üretilen üzüm, portakal, fındık ve incir gibi tarım ürünleri de başka ülkelere satılır. Bu sayede ülkeler arasındaki ekonomik ilişkiler gelişir.



Ülkemizin iklim koşulları kahve üretimi için uygun değildir. Bu nedenle kahveyi başka ülkelere satın alırsınız.

Görsel 33: MEB. (2018). 5. Sınıf. s:181

Öğrencilere sorulan soruda onlara ipucu olması için Ahsen'in çalışması verilmiştir ve bu bundan yola çıkarak kendilerinin de benzer araştırma yapmaları istenmiştir (bkz: Görsel 34).


Araştırma Paylaşım

Yaşadığınız yer ve çevresinin, ülkemiz ile diğer ülkeler arasındaki ekonomik ilişkilerdeki önemini araştırınız. Araştırma sürecinde yaşadığınız yer ve çevresinde yapılan ekonomik faaliyetleri göz önünde bulundurunuz. Araştırmanızda görsel unsurlardan yararlanabilirsiniz. Edindiğiniz bilgileri defterinize yazarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Aşağıda bir öğrencinin örnek çalışması verilmiştir. İnceleyiniz

Ahsen'in Çalışması

Merhaba arkadaşlar! Ben Denizli'de yaşıyorum. Sizlere Denizli'nin diğer ülkelerle olan ekonomik ilişkilerimizdeki yeri ve öneminden bahsedeceğim.



Denizli'de Akdeniz iklimi görüldüğünden top...

Görsel 34: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 183

“Turizmin uluslararası ilişkilerdeki önemini açıklar” kazanımına yönelik bilgiler verilmiştir (bkz: Görsel 35-36). Tüm bilgiler ve değerlendirme soruları göz önüne alındığında küresel bağlantılar alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansdığı bulgusu elde edilmiştir.

Turizm, ülkemizde yapılan ekonomik faaliyetler arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle turizm, bacasız sanayi olarak da adlandırılır. Ülkemizdeki doğal güzellikler, tarihî mekânlar, yapıtlar ve nesnelere dünyanın farklı ülkelerinde yaşayan insanların dikkatini çekmektedir. Bu insanların bir kısmı ülkemizi turist olarak ziyaret ederler. Bu süreçte kendileri için uygun bir otelde konaklar, kültürümüze ait yemeklerin tadına bakarlar. Çeşitli ulaşım araçlarını kul-

Görsel 35: MEB. (2018). 5.Sınıf. s: 189

Turizm sayesinde farklı ülke vatandaşları birbirlerini daha yakından tanır. Farklı kültürler arası etkileşimler ticari ilişkileri de olumlu etkiler. Örneğin; yurt dışından ülkemize gelen insanlar, ülkemizde ilk kez gördükleri ve tadına baktıkları yiyecekleri ithal etmek isteyebilirler. Gaziantep baklavası, Maraş dondurması dünyanın birçok ülkesine bu şekilde ihraç edilen lezzetlerimize örnektir.



Gaziantep baklavası

Yabancı turistler ülkemize geldiğinde konaklama, beslenme, ulaşım gibi hizmetleri almak için harcama yaparlar. Turizm, uluslararası ticaretin gelişmesini olumlu yönde etkiler. Turizm, insanlara çalışıp gelir elde edebilecekleri iş olanakları da sağlar. Doğal ve tarihî ortamların korunması ve geliştirilmesinde önemli rol oynar.

Görsel 36: MEB. (2018). 5. Sınıf. s: 190

4.8. 2018 Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

6. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim program incelendiğinde iklim değişikliği ile bağlantılı öğrenme alanı ve kazanımın olmadığı bulgusu elde edilmiştir.

Tablo 9

6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliği ile İlişkili Kazanımlara İlişkin Bulgular

Öğrenme Alanı	Kazanımlar
Kültür ve Miras	SB.6.2.1. Orta Asya’da kurulan ilk Türk devletlerinin coğrafi, siyasal, ekonomik ve kültürel özelliklerine ilişkin çıkarımlarda bulunur. SB.6.2.4. Türklerin Anadolu’yu yurt edinme sürecini XI ve XIII. yüzyıllar kapsamında analiz eder.
İnsanlar Yerler ve Çevreler	SB.6.3.1. Konum ile ilgili kavramları kullanarak kıtaların, okyanusların ve ülkemizin coğrafi konumunu tanımlar. SB.6.3.2. Türkiye’nin temel fiziki coğrafya özelliklerinden yer şekillerini, iklim özelliklerini ve bitki örtüsünü ilgili haritalar üzerinde inceler. SB.6.3.3. Türkiye’nin temel beşerî coğrafya özelliklerini ilgili haritalar üzerinde gösterir. SB.6.3.4. Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.
Üretim Dağıtım ve Tüketim	SB.6.5.1. Ülkemizin kaynaklarıyla ekonomik faaliyetlerini ilişkilendirir. SB.6.5.2. Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder. SB.6.5.3. Türkiye’nin coğrafi özelliklerini dikkate alarak yatırım ve pazarlama proje önerileri hazırlar.
Küresel Bağlantılar	SB.6.7.1. Ülkemizin Türk Cumhuriyetleri ve komşu devletlerle olan kültürel, sosyal, siyasi ve ekonomik ilişkilerini analiz eder. SB.6.7.2. Ülkemizin diğer ülkelerle olan ekonomik ilişkilerini analiz eder.

Kaynak. MEB. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretim Programları

4.9. 2018 Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliğine İlişkin Kazanımların Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular

İncelenen 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında iklim 72, çevre 95, su 53, tarım 92, yerleşme 5, küresel ısınma 5, fosil yakıtlar 2 kez tekrar edilmişken sera etkisi, sera gazları ve iklim değişikliğinden hiç söz edilmemiştir. 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında da 5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında olduğu gibi küresel ısınma bilgisi verilirken sera gazlarına yer verilmemiştir. Fosil yakıtlar ise küresel ısınma konusunun anlatıldığı bölümde değil yenilenen ve yenilenemeyen enerji kaynaklarının anlatıldığı bölümde verilmiştir (bkz: Görsel 18). Göç kavramı konargöçerlik ve göçebe yaşamlar ile beraber 47 defa tekrar edilmiştir.

“Kültür ve Miras” öğrenme alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansımaya bakıldığında 6. sınıf ders kitabında Türklerin mevsim koşullarından dolayı zaman zaman yaşadığı yerleri değiştirdikleri, konargöçer oldukları belirtilmiştir (bkz: Görsel 37).

Orta Asya'nın coğrafi özellikleri, bozkır kültürünün ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Bozkır kültürü, Türkler arasındaki sosyal ve ekonomik yapıyı şekillendiren temel faktördür. Doğaya karşı verilen mücadele Türklerle sosyal, siyasi, askerî yetenekler kazandırmıştır. Bu sayede Orta Asya, dünya tarihinin büyük cihangirlerinin vatanı olmuştur. Çadır, kilim ve demir bu kültürün önemli unsurlarındandır. Türkler yılın belli bölümlerinde mevsim koşullarına göre yerlerini değiştirerek konargöçer bir hayat tarzı yaşamakta ve daha çok hayvancılık ile uğraşmaktaydılar.

Görsel 37: MEB. (2018).6. Sınıf. S: 41

Öğrencilerin dikkatini çekmek ve konuya hazırlamak için Görsel 38'de yer alan soru yöneltilmiştir.



Orta Asya'da yaşasaydınız ne tür güçlüklerle karşılaşırdınız? Tartışınız.

Orta Asya'nın coğrafi özellikleri, bozkır kültürünün ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Bozkır kültürü, Türkler arasındaki sosyal ve ekonomik yapıyı şekillendiren temel faktördür. Doğaya karşı verilen mücadele Türklerle sosyal, siyasi, askerî yetenekler kazandırmıştır. Bu sayede Orta Asya, dünya tarihinin büyük cihangirlerinin vatanı olmuştur. Çadır, kilim ve demir bu kültürün önemli unsurlarındandır. Türkler yılın belli bölümlerinde mevsim koşullarına göre yerlerini değiştirerek konargöçer bir hayat tarzı yaşamakta ve daha çok hayvancılık ile uğraşmaktaydılar.



Görsel 38: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 41

Orta Asya’da yaşayan ilk Türk devletlerinin kültürel ve coğrafi özelliklerine ilişkin çıkarımlarda bulunmaları için Hun ve Kök Türklerin hayatlarından bazı kesitler sunulmuştur (bkz. Görsel: 39).

Hun ve Kök Türkler döneminde konargöçer yaşam tarzının yanında yerleşik hayat tarzını yansıtan tarım havzalarının örneklerine de rastlanır. İbrahim Kafesoğlu bu durumu aşağıdaki metinde şöyle anlatır.

“Kök Türk kağanı Kapgan’ın Çin ile yaptığı anlaşmanın bir maddesi, Çin’in Kök Türklerle üç bin ziraat aleti ile bin iki yüz elli ton tohumluk darı teslim etmesi hükmünü taşıyordu. Arkeolojik kazılarda Altay bölgesinde Hunlar zamanında açılmış sulama kanallarına rastlanmıştır. Tötü ırmağından açılan kanal, Altay’larda tarımın yapıldığının işaretidir. Kök Türkler zamanında kullanıldığı anlaşılan Tötü Kanalı’nın boyu 10 km’ye yakındı ve o kadar yüksek teknik bilgiye dayanmakta idi ki Ruslar 1935’te bu kanalı aynen kullanmaya devam ettiler.”

(İbrahim Kafesoğlu, *Türk Millî Kültürü*, s.328)



Metne göre Tötü Kanalı’nın açılması Kök Türklerin hangi alanda geliştiklerini göstermektedir? Söyleyiniz.

Görsel 39: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 46

Göç Destanı’na yer verilirken Türklerin yurtlarını terk etme nedenleri arasında kuraklık olduğu bilgisi verilmiştir (bkz: Görsel 40). Bilindiği gibi kuraklık iklim ile ilişkili bir kavramdır. İklimin insan yaşamının aleyhine gelişmesi insanları tarihten de öğrenebileceğimiz gibi yerinden etmektedir.

GÖÇ DESTANI

*Uygurların yurdunda "Hulin" isimli bir dağ vardı. Bu dağdan Tuğla ve Selenge isimli iki ırmak çıkardı. Bir gece oradaki bir ağacın üzerine gökten ilahi bir ışık indi. İki ırmak arasında yaşayan halk bunu dikkatle izledi. Ağacın gövdesinde şişkinlik oluştu, ilahi ışık dokuz ay on gün şişkinlik üzerinde durdu. Ağacın gövdesi yarıldı ve içinden beş çocuk görüldü. Bu ülkenin halkı bu çocukları büyüttü. En küçükleri olan Buğu Han büyüyünce hükümdar oldu. Ülke zengin, halk mutlu oldu. Çok zaman geçti. Yuluğ Tigin isimli bir prens hükümdar oldu. Çinlilerle çok savaştı. Bu savaşlara son vermek için oğlu Gali Tigin’i bir Çin prensesi ile evlendirmeye karar verdi. Çinliler, prensese karşılık hükümdardan Tanrı Dağı’nın eteğindeki Kutlu Dağ adını taşıyan kayayı istediler. Gali Tigin kayayı verdi. Çinliler kayayı götürmek için kayanın etrafında ateş yaktılar, kaya kızınca üzerine sirke döktüler. Ufak parçalara ayrılan kayayı arabalara koyarak Çin’e taşıdılar. Memleketteki bütün kuşlar, hayvanlar kendi dilleriyle bu kayanın gidişine ağladı. Bundan yedi gün sonra da Gali Tigin öldü. Kitlik ve kuraklık oldu. Yurtlarını bırakarak göç etmek zorunda kaldılar. (Umay Günay, *Türk Destanları*, s.15)*

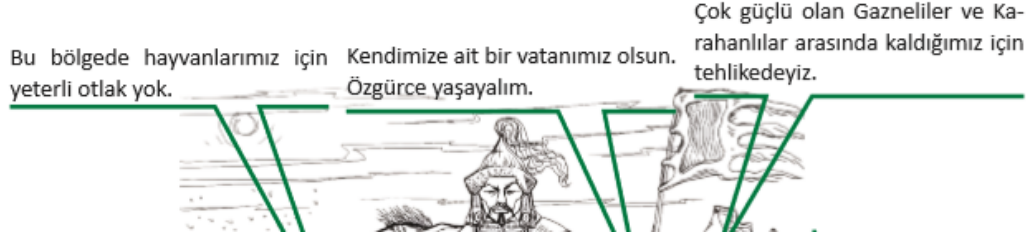
Görsel 2.13: Göç Destanı (Temsili)

Görsel 40:MEB. (2018). 6.Sınıf. s:50

“Yeni Yurt Anadolu” ünitesinde göç ederken dikkat edilecek hususlar öğrencilere yöneltilmiştir. Türklerin Anadolu’yu yurt edinmelerine değinilmiştir (bkz: Görsel 41). Ayrıca Bizans ile yapılan savaşlara da yer verilmiştir (bkz: Görsel 42).

YENİ YURT ANADOLU

Çeşitli sebeplerle göç etmek zorunda kalsaydınız gideceğiniz yerin hangi özelliklere sahip olmasını isterdiniz?



Görsel 41: MEB.(2018). 6.Sınıf. s: 70

Sultan Alparslan, savaştan önce barış teklifinde bulunmak için imparatora elçiler gönderir. Alparslan iki devlet arasında sağlam bir dostluk ve daimî bir barış kurulmasını teklif eder. İmparator ise Alparslan'ın zayıf bir anını yakaladığını düşünmektedir. İmparator elçilere "İsfahan mı yoksa Hemedan mı daha güzel?" diye sorar. Daha sonra da imparator "Hemedan'ın soğuk olduğunu öğrendik, biz İsfahan'da kışlarız, hayvanlarımız da Hemedan'da." der. Bunun üzerine Türk elçisi de "Hayvanlarımız Hemedan'da kışlar ama sizin nerede kışlayacağınızı bilemem." cevabını verir.

Görsel 42: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 72

"İnsanlar Yerler ve Çevreler öğrenme" alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansımaya düzeylerine bakıldığında "Dünyanın Neresindeyim" ünitesinde haritalar, paralel, ekvator, meridyen, matematik ve özel konum tanımlanarak öğrencilerde coğrafi konum bilgisi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu yolla öğrencilerin "konum ile ilgili kavramları kullanarak kıtaların, okyanusların ve ülkemizin coğrafi konumunu tanımlar" kazanımına ulaşması beklenmektedir. Çeşitli değerlendirme sorusuna yer verilerek öğrencilerin bilgileri derinleştirmeleri sağlanmıştır. Türkiye'nin bulunduğu koordinat düzlemi verilerek aşağıdaki soru öğrencilere yöneltilmiştir (bkz: Görsel 43). Ülkemizin özel konumunun yerleşme ve diğer faktörler üzerindeki etkisi anlatılmıştır (bkz: Görsel 44).

Bir grup dağcı, hafta sonu tatilinde Palandöken dağına tırmanmışlardır. Tırmanış sonrasında dönüş güzergâhlarını bulamadıkları için kaybolmuşlardır. Dağcılardan haber alamayan aileler, jandarmaya haber vermişlerdir. Cep telefonundan alınan sinyallere göre dağcıların 40° kuzey paraleli ile 42° doğu meridyenin kesiştiği yerde oldukları tespit edilmiştir.

Dağcıların kaybolduğu yer, hangi ilimiz sınırları içindedir?

Görsel 43: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 96

Ülkemizin güneyinden kuzeyine doğru gidildikçe güneş ışınlarının geliş açısı daralır. Bundan dolayı güneyden kuzeye doğru sıcaklık değerleri de azalır. Dağlarımızın güney yamaçları güneşe dönük olduğu için daha sıcaktır. Bu durum dağların güney yamaçlarında nüfus ve yerleşmenin artmasına, meyve ve sebzelerin erken olgunlaşmasına neden olur. Ayrıca ülkemize doğru kuzeyden esen rüzgârlar sıcaklığı düşürürken, güneyden esen rüzgârlar ise sıcaklığı artırır.

Dünya üzerindeki bir yerin kıtalara, okyanuslara, geçitlere, su yollarına ve kentlere olan uzaklığı o yerin göreceli konumunu verir. Ayrıca bir yerin sanayisi, yer altı kaynakları, iklim çeşitliliği, yer şekilleri gibi özellikleri göreceli konumunu belirler. Örneğin ülkemizin üç tarafının denizlerle çevrili olması, çeşitli yer altı kaynaklarına sahip olması, farklı iklimlerin görülmesi, turizm faaliyetlerinin yaygın olması, ortalama yükseltisinin fazla olması göreceli konumuyla ilişkilidir.

Görsel 44: MEB. (2018). 6. Sınıf. s:97

“Ülkemizin Güzellikleri Haritada” ünitesinde görseller yardımıyla bazı yeryüzü şekillerinin tanımı verilmiştir. Ayrıca Türkiye’de hüküm süren iklim tiplerine değinilmiştir ve yer şekilleri ve iklim arasındaki ilişkiye yönelik soru öğrencilere yöneltilmiştir (bkz: Görsel 45-46). Türkiye’nin iklim değişikliğinden etkilenme sebepleri arasında yeryüzü şekillerinde büyük rol oynamaktadır. “Üç tarafının denizlerle çevrili olması, parçalanmış topografyası ve orografik özellikleri Türkiye’nin iklim değişikliğinden farklı biçimde ve derecelerde etkilenecektir (Öztürk, 2002, s. 48)’’.

Türkiye, dünya üzerinde Akdeniz ikliminin etkili olduğu alanda yer alır. Bu nedenle ülkemizin büyük bölümünde Akdeniz ikliminin görülmesi gerekir. Fakat batı ve güney kesimlerde Akdeniz, iç kesimlerde karasal, kuzey kesimlerde de Karadeniz iklimi görülür. Bu durumun en önemli nedeni yeryüzü şekillerinin ülke genelinde farklılık göstermesidir.



Görsel 45: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 102



Türkiye’de farklı iklim özelliklerinin görülmesi ile yeryüzü şekilleri arasında nasıl bir ilişki vardır? Tartışınız.

Karadeniz’e kıyısı olan yerlerde nemliliğin fazla olması günlük ve yıllık sıcaklık farkının az olmasında etkili olur. Her mevsim yağışlı olan Karadeniz ikliminde yazlar ılık, kışlar ise serin geçer. Özellikle Karadeniz’in doğu kesimlerinde bulutluluk oranı çok yüksektir. Bu durum güneş enerjisinden faydalanmayı olumsuz etkiler.

Görsel 46: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 102

Türkiye'nin iklim özellikleri öğrencilere harita verilerek sorulmuş. Ayrıca Türkiye fiziki haritası verilmiş öğrencilerden yükseltisi en az olan illeri ve yaşadığı şehre en yakın olan yeryüzü şekillerinin isimlerini haritadan yararlanarak yazması istenmiştir (bkz: Görsel 47).

Sıra Sizde Tabloda verilen illerin haritadaki konumundan faydalanarak örnekte olduğu gibi iklim ve bitki örtüsünü yazınız. Son satıra yaşadığınız ilin iklim ve bitki örtüsünü yazınız.



Harita 3.5: Türkiye Bitki Örtüsü Haritası

İL	İKLİM	BITKİ ÖRTÜSÜ
Kirsehir	Karasal	Bozkır
Kastamonu		
Izmir		
Antalya		
Batman		
Kars		

Görsel 47: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 103

“Türkiye'nin temel beşerî coğrafya özelliklerini ilgili haritalar üzerinde gösterir” kazanıma yönelik öğrencilerin ön bilgisi test edilmek istenmiştir. Konuya geçmeden önce Görsel 48'de yer soru öğrencilere yöneltilmiştir.

Sıra Sizde Yaşadığınız ilin özelliklerini ait olduğu görsellerin altındaki boşluğa yazınız.

Görsel 3.24

Tarım ürünleri nelerdir?

Görsel 3.25

Nüfusu ne kadardır?

Görsel 3.26

Çıkarılan madenler nelerdir?

Görsel 3.27

Turistik yerleri nelerdir?

Görsel 3.28

Sanayi kuruluşları nelerdir?

Görsel 3.29

Hangi hayvanlar beslenmektedir?

İlinizin İsmi

Görsel 48: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 106

Görsel 48'in ardından beşerî coğrafyanın tanımı verilerek, beşerî coğrafyayı etkileyen iklim, yeryüzü şekilleri ve konum gibi özelliklerin bölgeden bölgeye farklılaşması sebebiyle arkadaşlarının cevaplarının birbirinden farklı olacağı söylenmiştir. Türkiye'de görülen iklim tipleri ve bunlara ilişkin özelliklere yer verilmiştir (bkz: Görsel 49).



Görsel 3.20

Her iklimin sıcaklık ve yağış değerleri bölgenin bitki örtüsünün oluşmasında etkilidir. Karasal ikliminin etkili olduğu yerlerde ilkbahardaki yağışlarla yeşeren ve yaz kuraklığıyla sararan küçük boylu otlardan oluşan *bozkır* bitki örtüsü görülür. Karasal iklimin sertleştiği doğu illerimizde görülen yaz yağışları uzun boylu gür otlakların oluşmasında etkili olur. Karadeniz ikliminde her mevsim yağışlı olduğu için geniş ormanlık alanlar yer alır. Türkiye'de bitki türlerinin yarısından fazlası Karadeniz ormanlarında yetişir. Akdeniz ikliminin bitki örtüsü ise *makidir*. Kısa boylu bu çalıkların en belirgin özelliği yaz kuraklığına dayanıklı olmasıdır.

Görsel 49: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 6. s: 103

Türkiye'nin doğal ve beşerî özelliklerinin nüfus ve yerleşme üzerindeki etkisi anlatılmış, iklim çeşitliliğinin tarım ürünleri çeşitliliğini arttırdığını, Akdeniz ikliminin seracılık ve yaz turizmine elverişli olduğu belirtilmiştir (bkz: Görsel 50).

Türkiye fiziki ve beşerî coğrafya çeşitliliğinin fazla olduğu ender ülkelerden biridir. Türkiye'nin her yerinde ayrı bir doğal güzelliğin olması ekonomik faaliyetlerimizi de olumlu etkilemiştir. Ayrıca farklı iklim tiplerinin görülmesi tarım ürünlerindeki çeşitliliği artırmıştır. Buna bağlı olarak da tarıma dayalı sanayinin gelişmesine katkı sağlamıştır. Doğu illerimizde yükseltinin fazla olması da kış turizmini ve hayvancılık faaliyetlerini olumlu etkilemiştir. Hayvancılığın gelişmesi et ve süt ürünlerine bağlı tesislerin açılmasını sağlamıştır. Marmara'da ulaşımın gelişmesi ticaret ve sanayi tesislerini de artırmıştır. Akdeniz ve Ege kıyılarımızda iklimin elverişli olması seracılık ve yaz turizminin gelişmesini sağlamıştır.



Harita 3.8: Ekonomik Faaliyetler

Görsel 50: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 6. s: 108

“Çevremizde Kimler Yaşıyor” ünitesinde “Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantılarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur” kazanımı ile ilişki olarak Görsel 51’de ki soru öğrencilere yöneltilmiştir. İklimin insan yaşamını çeşitli açılardan nasıl etkilediği ve dünyanın çeşitli bölgelerinde çok çeşitli iklimin görüldüğü ve bu sebeple toplumların yaşantılarının da birbirinden farklı olacağı vurgulanmıştır. Dünya üzerinde görülen iklim tipleri verilerek, bu iklimlerin ulaşım, geçim kaynağı ve mesken üzerindeki etkilerine yönelik değerlendirme sorusu yöneltilmiştir (bkz: Görsel 52).

ÇEVREMİZDE KİMLER YAŞIYOR?

Ülkemizin güney kıyı kesimlerinde insanlar araçlarında kış lastiği kullanma gereği duymazken iç kesimlerinde yaşayanlar ise kış lastiği kullanma gereği duyarlar. Bunun sebepleri neler olabilir?



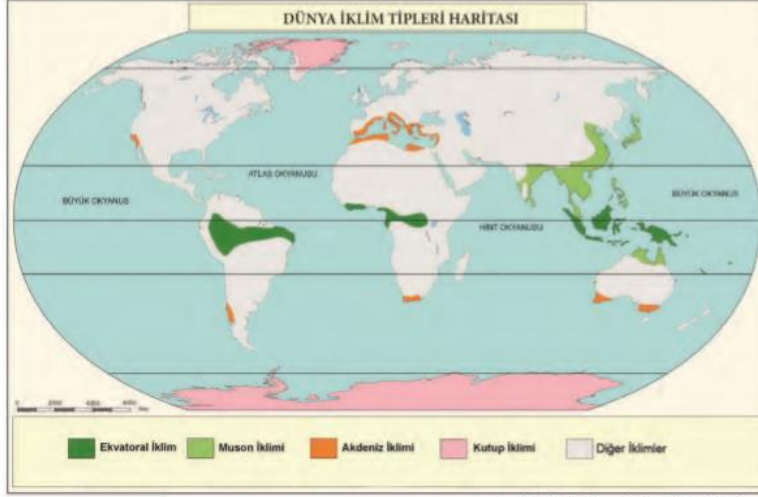
Aşağıdaki görsellerde iki farklı yerleşim yerinde evler niçin farklı renklerde boyanmıştır? Tartışınız.



Görsel 3.31: Grönland

Görsel 3.32: Kaş, Antalya

Görsel 51: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:112



Harita 3.14: Dünya İklim Tipleri Haritası

İnsanlar, buldukları bölgenin doğal ortamına uyum sağlamaya çalışmışlardır. Bölgenin iklim özellikleri insanların yaşayışlarını büyük ölçüde etkilemiştir. Yukarıdaki Dünya iklim tipleri haritasında da görüldüğü gibi yeryüzünde farklı iklim tipleri bulunmaktadır. Bu iklim tiplerinde yaşayan insanların günlük yaşantıları da farklılık gösterir.

Görsel 52: MEB. (2018). 6. Sınıf. s: 112

Farklı iklim tiplerinde yaşayan insanların farklı günlük yaşantılara sahip olduğu anlatılmıştır. Kutup ikliminde sıcaklığın oldukça düşük olması sebebi ile insanların yaşamak için buraları pek tercih etmedikleri; kürklü ve kalın kıyafetler giyip ulaşımda da kızak kullanıldığı bilgisi verilerek iklimin günlük yaşamda ne derece etkili olduğu anlatılmaya çalışılmıştır. Benzer şekilde 6. sınıf ders kitabında muson ikliminden, bu bölgelerde yaşayan insanların giysi tercihlerinden, yağışın fazla olmasından dolayı pirinç üretimin yoğun yapıldığı bilgisi verilmiştir (bkz: Görsel 53). İklim değişikliği gıda güvenliği endişesini arttırmıştır. Nüfusun artması gıda talebini arttırmaktadır. “İklim değişikliğinin etkileri, artan gıda talebini karşılamada olumsuz etkilere sahiptir. Dolayısıyla, ülkelerin gıda ithalatı bağımlılık düzeyleri artmaktadır (IPCC, 2007; akt. Gürlük ve Turan, 2008)’’.



Dünyanın kuzey ve güney kutup noktalarına yakın olan bölgeleri buzullarla kaplıdır. Çok soğuk olan bu bölgelerde insan yaşamı zordur. Yıllık ortalama sıcaklık -30°C ile -35°C arasında seyredir. Bu yüzden insanlar yaşamak için kutup noktalarına yakın yerleri fazla tercih etmezler.

Görsel 3.33: Eskimo

Asya kıtasının güneyi ve güneydoğusundaki Hindistan, Bangladeş, Japonya, Çin gibi ülkeler muson rüzgârlarının etkili olduğu yerlerdir. Yazın okyanus üzerinden gelen bu rüzgârlar, bölgede aşırı yağışlara neden olmaktadır. Yağışların etkisi ile can ve mal kaybına neden olan su taşkınları meydana gelmektedir. Kışın ise tam tersi kurak bir dönem yaşanır.



Muson ikliminde yağışların fazla olması pirinç üretimini kolaylaştırır. Pirinç su dolu tarlalarda yetişir. Bu bölgede geçmişten günümüze kadar tarımın yaygın olması nüfusun yoğunlaşmasında etkili olmuştur. İnsanlar giysi seçiminde su geçirmeyen yağmurlukları tercih ederler. Mobilya ve gemi yapımında teak adı verilen ağaçlardan faydalanırlar. Konutlarını ahşaptan yaparak çatılarında saz ve kamış kullanmışlardır.

Görsel 53: MEB. (2018). 6. Sınıf. s: 114-115

“Dünyanın farklı ortamlarındaki insan yaşamlarından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur” kazanımına yönelik son olarak değerlendirme sorusuna yer verilmiştir (bkz: Görsel 54).

Sıra Sizde Aşağıda iklimler ve bu iklimlere ait bazı bilgiler verilmiştir. Boş bırakılan yerlere örneklerde olduğu gibi uygun ifadeleri yazın.

İklimler	İnsanların Ulaşımında Kullandıkları Geleneksel Araçlar veya Hayvanlar	İnsanların Geçim Kaynakları	Konut Tipleri
Kutup	Köpeklerin çektiği kızaklar	.	
Muson iklimi		Pirinç, baharat	
Akdeniz			Taş ev
Ekvatorial iklim		Kakao, kauçuk, muz	

Görsel 54: MEB. (2018). 6. Sınıf. s: 116

Üretim Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanında yer alan kazanımların ders kitabına yansımaya düzeylerine bakıldığında; “Kaynaklarımız Kazanca Dönüşüyor” ünitesinde ekonomik faaliyetlerin Türkiye’nin doğal ve beşerî özelliklerinden etkilendiği belirtilmiş ve öğrencilere doğal kaynaklara ilişkin bilgileri sorulmuştur (bkz: Görsel 55). Farklı iklim tiplerinin görüldüğü Türkiye’de doğal farklı tarım ürünlerinin yetiştiği bilgisi verilerek iklimin tarım gibi ekonomik faaliyetler üzerindeki belirleyiciliği ortaya konmuştur (bkz: Görsel 56).

Ülkemiz doğal ve beşerî kaynaklar bakımından zengindir. Ülkemizde gerçekleştirilen ekonomik faaliyetleri bu kaynaklara bağlı olarak geliştirmiştir.



Aşağıdaki tabloda ülkemizin doğal kaynakları verilmiştir. Tablodaki boş alanlara doğal kaynaklarla ilgili bildiğiniz kavramları yazınız.

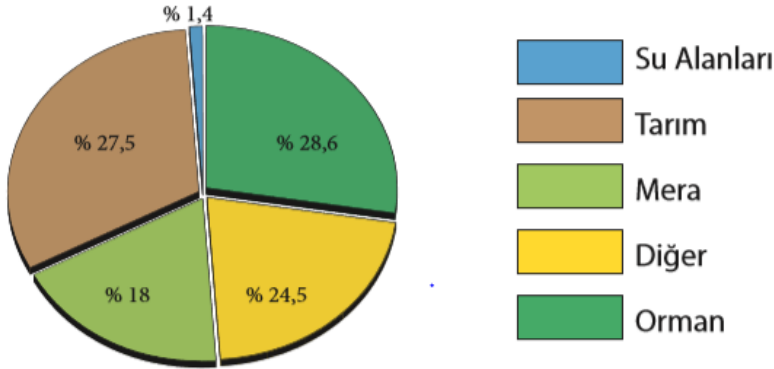
Görsel 5.1: Kaynaklarımız



Görsel 55: MEB. (2018). 6. Sınıf. s:148

Tarımsal faaliyetler günümüzden binlerce yıl önce yapılmaya başlanmıştır. Tarım günümüze kadar dünyada ve Anadolu'da çok önemli yere sahip olmuştur. Sanayinin gelişmesi ve nüfusun artması tarım ürünlerine duyulan ihtiyacın artmasına sebep olmuştur. Bu sebeple tarımda kullanılan yöntemler gelişmiş ve tarımsal üretim sürekli artmıştır.

Aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi topraklarımızın yaklaşık üçte birinde tarım yapılmaktadır. Aynı zamanda ülkemizde çeşitli iklim tiplerinin görülmesi tarım ürünlerinin çeşitliliğini artırmıştır.



Türkiye'de Arazi Kullanımı
www.tuik.gov.tr (2016)

Görsel 56: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:149

Ülkemizin bazı kaynaklarının ekonomik olarak getirilerine yer verilmiştir (bkz: Görsel 57-58).

Karadeniz su ürünleri avcılığında ilk sırada yer almaktadır. Karadeniz'de en çok hamsi avcılığı yapılmaktadır. Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliği giderek artmaktadır. Son 10 yılda su ürünleri üretimi iki katına çıkmıştır. Su ürünlerinin çoğu ülke içerisinde tüketilmektedir. Ancak ihraç ettiğimiz su ürünleri de vardır. Eğirdir Gölü'nden elde ettiğimiz tatlı su istakozu (kerevit) ihraç ettiğimiz su ürünleri arasındadır.



Görsel 57: MEB. (2018). 6. Sınıf. s:155

Türkiye maden üretiminde 132 ülke arasında 28. sırada, üretilen maden çeşitliliğinde ise 10. sıradadır. Dünyada ticareti yapılan 90 çeşit madenden 77'si Türkiye'de bulunmaktadır. Ülkemizde çıkarılan demir, krom, bakır, boksit gibi madenler ülke sanayimizde önemli yere sahiptir. Öyle ki ülkemizin en büyük 100 sanayi kuruluşundan 23'ü madene dayalı sanayi kuruluşlarıdır. Bunlar arasında da en çok demir-çelik fabrikaları bulunmaktadır.

Görsel 58: MEB. (2018). 6.Sınıf. s: 157

“Çıkarılan ve işlenen madenler, ülkemizin dış ticaretinde önemli yere sahiptir. Bor, demir, bakır, mermer ihraç edilen madenlerimizden” olduğu bilgisi öğrencilere verilerek kaynaklar ile ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkileri anlamaları beklenmektedir. “Ülkemizin kaynaklarıyla ekonomik faaliyetleri ilişkilendirir” kazanımının kitapta yer alan bilgiler ve değerlendirme soruları sebebiyle ders kitabına yansımalarının yeterli olduğu düşünülmektedir. Ormana dayalı ekonomik faaliyetlere de verilmiştir (bkz: Görsel 59).



Görsel 59: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:159

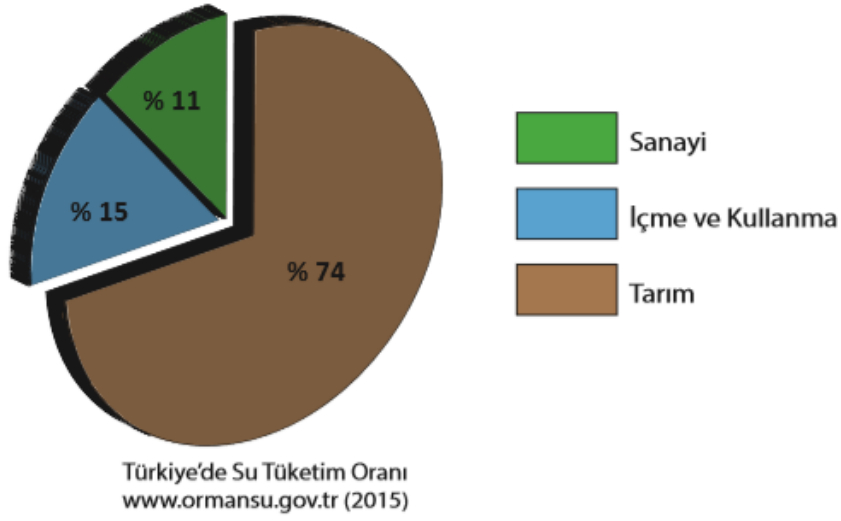
Öğrencilere ağaçların ve ormanların ekonomik faaliyetler dışında yer alan etkileri verilmiştir. Bilindiği gibi karbondioksit sera gazları içinde yoğunluğu en fazla olan gazdır ve ormanların arttırılması iklim değişikliği mücadele de en ucuz ve en temiz yöntemlerden biridir (Stern, 2008).



Görsel 60:MEB. (2018). 6. Sınıf. s: 159

Üretim dağıtım ve tüketim bölümünde hayvancılık faaliyeti ile iklim, bitki örtüsü, yer şekilleri ve halkın istekleri arasında ilişki olduğu belirtilerek, Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde daha ziyade kıl keçisi yetiştirildiği, meraların fazla olduğu yerlerde ise büyükbaş hayvancılık yapıldığı bilgisi verilmiştir. Türkiye'nin tarım ve sanayisi için suyun önemli olduğu vurgulanmıştır (bkz: Görsel 61). Türkiye'de çeşitli dönemlerde su sıkıntısı baş göstermiştir. "Türkiye, küresel ısınmanın özellikle su kaynaklarının zayıflaması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi öngörülen olumsuz yönlerinden etkilenecektir ve küresel ısınmanın potansiyel etkileri açısından risk grubu ülkeler arasındadır (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000)". Artan nüfus, su tüketimindeki hatalar ve iklim değişikliği su kaynaklarının azalmasında etkili olan faktörlerdendir. Özellikle iklim değişikliği küresel ölçekte yağış düzenlerini değiştirme potansiyeline sahip önemli bir faktördür. "Eğer bilimsel ve teknolojik gelişmeler, gıda ve su dengesi arasındaki açığı çözemezse, insanın geleceğinin son derece tehlikeli bir döneme girmesi kaçınılmazdır (Kılıç, 2008)".

Toplam su tüketimimiz aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Grafik 5.2

Tarım ve sanayide kullanılan su oranımız toplamda % 85'i bulmaktadır. Bu durum su kaynaklarımızın ülke ekonomisindeki yerini ortaya koymaktadır.

Görsel 61: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 6. s: 156

“Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder” kazanımının ders kitabına yansımaya bakıldığında; “Dünyamıza Sahip Çıkalım” ünitesinde çevre sağlığını tehdit eden sorunlara yer verilmiştir. Nüfus artışı ile kaynakların tükenmesi arasındaki ilişki verilmiş ve bazı kaynakların yenilebilirken bazılarının yenilenemeyeceği belirtilmiştir (bkz: Görsel 62).

İnsan nüfusu her geçen gün artmaktadır. Nüfusun artması kaynaklara duyulan ihtiyacın da artmasına sebep olmaktadır.

İnsanlar ulaşım, iletişim, aydınlatma, ısınma gibi birçok gereksinimini karşılayabilmek için enerji kaynaklarına ihtiyaç duyarlar. Ancak enerji kaynaklarının hepsinin ömrü sınırsız değildir. Dünyada bilinen petrol kaynaklarının yaklaşık 50 yıl ömrü kaldığı düşünülmektedir. Yine doğal gaz rezervlerinin yaklaşık olarak 50, kömürün ise 215 yıl ömrünün kaldığı tahmin edilmektedir. Bu tür fosil enerji kaynaklarına yenilenemeyen enerji kaynakları denilmektedir. Aynı zamanda nükleer enerji için kullanılan uranyum ve toryum gibi madenler de yenilenemeyen enerji kaynakları içerisinde yer almaktadır. (Hayati Doğanay ve diğerleri, Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya)

Enerji kaynaklarının bir kısmının ise doğada varlığı asla sona ermez. Bu kaynaklara yenilenebilir enerji kaynakları denilmektedir. Güneş, rüzgâr, su, dalga enerjisi, biyoenerji ve jeotermal enerji yenilenebilir enerji kaynaklarıdır.

Görsel 62: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:166

“Dünyamıza Sahip Çıkalım” ünitesinde yenilenemeyen enerji kaynaklarının aşırı kullanılmasının atmosfer dengesini bozduğu ve hava kirliliğine sebep olduğu; doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin küresel ısınmaya, hava ve su kirliliğine kuraklığa sebep olduğu anlatılmıştır (bkz: Görsel 63). Küresel ısınma sonucu buzulların eriyeceği örneği verilmiştir. Kutup ayılarının nesli tükenerek kuraklığın artacağı ve buna bağlı olarak insanların koşulların daha iyi olduğu yerlere göç etmek zorunda kalacakları anlatılmıştır (bkz: Görsel 64). Ders kitabında öğrencilerle paylaşılan öngörülerin çoğu bugün dünyanın bazı bölgelerinde gerçekleşmektedir. Sıcaklık artışına bağlı olarak buzulların büyük bir kısmında erime söz konusudur. İnsanlar sel gibi doğal felaketler yüzünden yurtlarını terk etmektedirler (UN, 2019).

Yenilenmeyen enerji kaynaklarının fazla kullanımı ya da bu kaynakların kullanımı sırasında yaşanan kazalar büyük doğa sorunlarının yaşanmasına sebep olabilir. Petrol, kömür, doğalgaz gibi fosil yakıtların yanması sonucunda ortaya çıkan gazlar atmosferin yapısının bozulmasına sebep olur. Bu durum hava kirliliğine sebep olabilmektedir. Hava kirliliği de astım gibi solunum hastalıklarına sebep olarak insan sağlığını tehdit etmektedir.

Petrol dünyada en çok kullanılan enerji kaynakları arasındadır. Petrolün yer altından çıkarılması veya taşınması sırasında yaşanan kazalar su ve toprak kirliliğine sebep olmaktadır. Su kirliliği mercanların yok olması, balık ölümleri gibi su yaşamını olumsuz etkilemektedir. Toprak kirliliği ise tarıma ve doğal yaşama zarar vermektedir. Bu durum bitki, hayvan ve insan yaşamını tehdit etmektedir.



Görsel 5.28

168 ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİM

Görsel 63: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 6. s:168

Bu kaynakların bilinçsizce tüketilmesi, aşırı avlanma, ormanların tahrip edilmesi, aşırı otlatma, sanayi tesislerinin denetlenmemesi ve plansız kentleşme gibi etmenler doğal kaynakların yok olmasına sebep olmaktadır. Doğal kaynakların bilinçsizce tüketilmesi kuraklık, hava kirliliği, su kirliliği, erozyon, heyelan, gıda yetersizliği ve küresel ısınma gibi sorunlara sebep olmaktadır. Yaşanan tüm bu sorunlar insanları, doğayı ve hayvan yaşamını olumsuz etkilemektedir. Örneğin küresel ısınma sonucu dünyada buzullar erir. Bu durum kutup ayılarının neslinin tükenme tehlikesini ortaya çıkarır. Kuraklık sebebiyle birçok insan susuzluk ve açlık tehlikesiyle baş başa kalır. Bu tehlide karşı insanlar yaşadıkları yerlerden göç eder.

Görsel 64: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 6. s: 169

Öğrencilere çevre sorunlarının sebepleri ve çevre sorunları verilmiş ve onlardan canlı yaşamına etkilerine yönelik çıkarım yapmaları beklenmiştir (bkz: Görsel 65).



Aşağıdaki tabloda doğal sorunların sebepleri ve bu sorunların canlı yaşamına etkisi verilmiştir. Tablodaki boşlukları örneklerde olduğu gibi uygun şekilde doldurunuz.

Çevre Sorunlarının Sebepleri	Çevre Sorunları	Canlı Yaşamına Etkisi
Ormanların tahrip edilmesi	Erozyon Heyelan	Toprağın verimini azaltır. Hayvanların yaşam alanlarını yok eder. Yerleşim birimlerini tehdit eder. Mal ve can kaybına sebep olur.
Yenilenemeyen enerji kaynaklarının bilinçsizce tüketilmesi	Küresel ısınma Su kirliliği Toprak kirliliği Hava kirliliği	
Su kaynaklarının bilinçsizce tüketilmesi	Kuraklık Su kirliliği	

Görsel 65: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:169

“Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini analiz eder” kazanımının ders kitabına yansıdığı bulgusu elde edilmiştir.

Üretim Tüketim ve Dağıtım öğrenme alanında yer alan son kazanım olan “Türkiye’nin coğrafi özelliklerini dikkate alarak yatırım ve pazarlama proje önerileri hazırlar” kazanımına uygun olarak “Bir Projem Var” ünitesinde öğrenciler tarafından hazırlanan bazı proje örnekleri verilmiş ve öğrencilerden yaşadıkları yerlerle ilgili projeler oluşturmaları istenmiştir. Bunun öncesinde Türkiye ile ilgili bazı özellikler paylaştırılmıştır (bkz: Görsel 66). Bu kazanımın ders kitabına yansıdığı bulgularına ulaşılmıştır.



Yaşadığınız ilin ya da yörenin coğrafi, tarihî ve kültürel özellikleri nelerdir? Aşağıda verilen boşluklara yazınız ve bu özelliklere uygun bir yatırım veya kalkınma projesi hazırlayınız.

BİR PROJEM VAR

Çevrenizde gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler hangileridir?

Türkiye’de

- ✓ 3 çeşit iklim tipi ve bitki örtüsü görülmektedir.
- ✓ 100’ün üzerinde tarım ürünü çeşidi yetiştirilmektedir.
- ✓ 20 çeşit hayvan yetiştirilmektedir.
- ✓ 77 çeşit maden çıkarılmaktadır.
- ✓ 15 çeşit enerji kaynağı kullanılmaktadır.



Görsel 5.29

Görsel 66: MEB. (2018). 6.Sınıf. s:169-173

“Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında yer alan “Ülkemizin diğer ülkelerle olan ekonomik ilişkileri analiz eder” kazanımı için öğrencilerle ithal ettiğimiz ve ihraç ettiğimiz ürünlerin tablosu sunulmuştur (bkz: Görsel 67). Tabloda görülebileceği üzere Türkiye ikliminden dolayı fındık, çay, sebze ve meyveyi dışa satmaktadır. İklimin ekonomik faaliyetlere etkisinden bir örnek olarak ders kitabına yansımıştır.



İTHAL ETTİĞİMİZ BAZI ÜRÜNLER

Otomobil
Çeşitli Makineler
Uçak
Petrol Ürünleri
Plastik Ürünleri
Eczacılık Ürünleri
Tıbbi Malzemeler
Elektrikli Cihazlar
Kimyasal Maddeler



İHRAÇ ETTİĞİMİZ BAZI ÜRÜNLER

Hazır Giyim Eşyaları
Otomobil Ürünleri
Elektronik Eşyalar
Demir Çelik Ürünleri
Pamuk İpliği
Fındık
Cam Ürünleri
Meyve
Sebze

Görsel 67: MEB. (2018). 6. Sınıf. s: 228

Başka bir örnekte Türkiye'nin bazı tarım ürünlerine elverişli iklimi ve yeryüzü şekilleri olduğu bilgisi verilmiştir. Ülkelerin birbirine neden ekonomik olarak bağlı olduğu sorulmuş ve bazı bilgiler verilmiştir (bkz: Görsel 68). Türkiye'nin Almanya, Çin, ABD, Rusya ve İngiltere ile olan ticari ilişkileri anlatılmış ve çeşitli sorular yöneltilmiştir (bkz: Görsel 69). Bu bağlamlarda kazanımın ders kitabına yansıdığı düşünülmektedir.

Türkiye çeşitli tarımsal ürünlerin yetiştirilmesine uygun yer şekillerine ve iklime sahiptir. Yer altı kaynakları bakımından zengin olsa da bazı kaynakları sınırlıdır. Örneğin çıkarılan petrol ve doğal gaz ülke ihtiyacını karşılayamamaktadır. Kimyasal ürünler, demir çelik ürünleri ile makinelerin bir kısmı diğer ülkelerden ithal edilmektedir. Türkiye'nin birçok ülkeyle barış ve dostluk temeline dayanan ekonomik, kültürel, siyasi ve sosyal ilişkileri vardır.



Görsel 7.19

Ülkeler, karşılıklı yaptıkları ticaret anlaşmaları ile ihtiyaç duydukları ürünleri birbirlerine alıp satarlar. Ekonomisi tarıma dayalı ülkeler, genellikle tarımsal ve hayvansal ürünleri ihraç eder; çeşitli makine ve elektrik ürünlerini ithal ederler. Sanayisi gelişmiş ülkeler ise tarımsal ürünlerle çeşitli ham maddeler alır, otomobil, elektronik eşya ve çeşitli sanayi ürünleri satarlar.

Görsel 68: MEB.(2018). 6. Sınıf. s:229

1) Rusya'ya ihraç ettiğimiz ürünler ile Rusya'dan ithal ettiğimiz ürünleri dikkate aldığınızda her iki ülkenin ithalat ve ihracatında hangi faktörlerin etkili olabileceğini yazınız.

2) Ülkemizin farklı ihtiyaçları farklı ülkelerden ithal edilmektedir. Bunu sebepleri neler olabilir? Yazınız.

Görsel 69: MEB. 6. Sınıf. s:231

6. sınıf için belirlenen kazanımların ders kitabına yansıma düzeyleri gerek verilen bilgiler gerekse değerlendirme soruları ile yansıdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

4.10. 2018 Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Öğretim Programında İklim Değişikliğine İlişkin Bulgular

Tablo 10’da 7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programında 4, 5 ve 6. Sınıf sosyal bilgiler dersi öğretim programından farklı olarak iklim değişikliği kavramı yer almaktadır. 7. sınıf sosyal bilgiler öğretim programı “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında yer alan “Arkadaşları ile birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir” kazanımının açıklama kısmında küresel iklim değişiminin işlenmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu nedenden dolayı iklim değişikliğine dolaylı da olsa 7. sınıf programında yer verildiğini söyleyebiliriz.

Tablo 10

7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programında İklim ve İklim Değişikliği ile İlişkili Kazanımlara İlişkin Bulgular

Öğrenme Alanı	Kazanımlar
İnsanlar Yerler ve Çevreler	SB.7.3.1. Örnek incelemeler yoluyla geçmişten günümüze, yerleşmeyi etkileyen faktörler hakkında çıkarımlarda bulunur. SB.7.3.2. Türkiye’de nüfusun dağılışını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye’nin demografik özelliklerini yorumlar. SB.7.3.3. Örnek incelemeler yoluyla göçün neden ve sonuçlarını tartışır.
Üretim Tüketim ve Dağıtım	SB.7.5.2. Üretim teknolojisindeki gelişmelerin sosyal ve ekonomik hayata etkilerini değerlendirir.
Küresel Bağlantılar	SB.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir. (Küresel iklim değişimi, doğal afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır.)

Kaynak. MEB. (2018). Sosyal Bilgiler Öğretim Programları

2005 sosyal bilgiler dersi öğretim programını iklim değişikliği ve sürdürülebilir çevre açısından inceleyen Tanrıverdi (2009) sosyal bilgiler öğretim programında iklim değişikliğini içeren bir öğrenme alanı olmadığı bulgusunu elde etmiştir. 2005 programından bu yana uygulamada olan son program ile beraber tam olarak üzerinden 13 yıl geçmiş olmasına rağmen iklim değişikliğinin ders kitaplarındaki yerinin bu kadar sınırlı ve yetersiz olmasında; Türkiye’nin iklim değişikliğinin çözümüne yönelik

uluslararası anlaşmalara taraf olmasına rağmen asıl önceliğini ekonomik büyümesine göstermesi verilebilir (Bahadır, 2011). “Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum” ünitesinde iklim değişikliği ile beraber açlık, kuraklık sel gibi olaylarında öğrenciyle paylaştırılması istenmiştir. Açlık, doğal afetlerin bazıları ve göçler çoğunlukla iklim değişikliğinin de neden olduğu sorunlardır. Örneğin Pakistan’da 2010’ da yaşanan sel felaketinin ardından nüfusun bir kısmı çevre ülkelere göç etmek zorunda kalırken aynı zamanda çoğu tifo, ishal ve sıtma gibi hastalık tehdidiyle de yaşamak zorunda kalmıştır.

İncelenen 7. sosyal bilgiler ders kitabında diğer sosyal bilgiler kitabından farklı olarak iklim değişikliğinden ilk kez söz edilmiştir. İklim değişikliği kavramı “Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum” ünitesinde 9 kez yer almıştır. Küresel ısınma 8, sera etkisi, sera gazları ve fosil yakıtlar 3’er kez, çevre 63, iklim 28, tarım 86 ve yerleşme ise 39 kez tekrar edilmiştir. Kazanımlara uygun olarak bu dağılım gerçekleşmiştir.

4.11. 2018 Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Ders Kitabında İklim ve İklim Değişikliği ile İlgili Kazanımların Ders Kitabına Yansıma Düzeylerine İlişkin Bulgular

“İnsanlar Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında belirlenmiş olan kazanımların ders kitabına yansıma düzeyine bakıldığında; “Nereye Yerleşelim” ünitesinde “Örnek incelemeler yoluyla geçmişten günümüze, yerleşmeyi etkileyen faktörler hakkında çıkarımlarda bulunur” kazanımına uygun şekilde bilgiler, örnekler ve sorulara yer verilmiştir. İlk yerleşim yeri olan Çatalhöyük’ten söz edilmiştir. Çatalhöyük’te iklimin yerleşmeye uygun olduğu bilgisi verilmiştir (bkz: Görsel 70-71).

■ İnsanlar yerleşecekleri bölgeleri seçerken neye göre hareket ederler? Söyleyiniz.



Çok uzun süre konargöçer hayatı süren insanlar yerleşim yeri tercihinde yiyecek ve su ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri, kendilerini güvende hissedebilecekleri yerleri bularak yerleşmişlerdir. Bu yüzden avcılık için elverişli olan, korunaklı yerleri tercih etmişlerdir. İnsanlar bu dönemde mağaralarda yaşamaktaydılar.

Görsel 70:MEB.(2018). 7.Sınıf. s: 98

Karasal iklimin hüküm sürdüğü bölgede 800 yıllık bir köy yaşantısı vardır. İklimine uygun tahıl ve bakliyat yetiştirilen Çatalhöyük, avcı-toplayıcı toplumdaki tarım toplumuna geçişin yaşandığı yerleşim yerlerinden biridir. Bu dönemde bataklıkların kıyılarına kadar uzanan dağ ormanlarının kuşattığı Çatalhöyük, bereketli bir arazi ile çevrelenmiştir. Höyük çevresindeki sulak alanlarda yoğun sazlıklar çok çeşitli hayvan ve değerlendirilebilecek bitkiler barındırıyordu. Son tespitler burada yaşayanların, tarlalarını bugünkü Çumra ilçesi civarında oluşturduklarını ve hayvan sürülerini



Görsel 71: MEB. (2018). 7. Sınıf. s: 98

Yerleşmeyi belirleyen doğal ve beşerî faktörlere ilişkin öğrencilerden doldurulması istenen bir değerlendirme sorusu da yer almıştır (bkz: Görsel 72). Bu bağlamlar göz önüne alındığında kazanımın ders kitabına yansdığı düşünülmektedir.

İNSANLAR, YERLER VE ÇEVRELER



Aşağıdaki tabloda yerleşmeyi etkileyen doğal ve beşerî faktörler verilmiştir. Bu faktörlere olumlu ve olumsuz örnekler bularak uygun yerlere yazınız.

		Olumlu	Olumsuz
Doğal Faktörler	İklim		
	Yer şekilleri	Yükseltisi fazla olmayan düzlükler	
	Bitki örtüsü		Gür ormanların bulunduğu alanlar
	Su kaynakları		
Faktörler	Sanayi		
	Tarım		
	Turizm		

Görsel 72: MEB. (2018). 7.Sınıf. s:101

“Türkiye’de nüfusun dağılımını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye’nin demografik özelliklerini yorumlar” kazanımı için Türkiye’nin çeşitli demografik özellikleri verilmiştir. Nüfusun yaş ortalaması, cinsiyet dağılımı, eğitim ve çalışma durumu gibi. Doğal nedenlerle beraber beşerî unsurlarda nüfusun dağılımına etki ettiği bilgisi verilmiştir. Nüfus dağılımının belirleyen en önemli iki sebebin iklim ve yer şekilleri olduğu belirtilmiştir (bkz: Görsel 73).

Ülkemizde nüfusun dağılımını etkileyen faktörlerin başında yer şekilleri ve iklim gelmektedir. Yer şekilleri ve iklim arasında bir ilişki vardır. Sıcaklığın düşük olduğu yüksek dağlar ve platolar ile yağışın az olduğu alanlar, yerleşmelerin az olduğu yerlerdir. Örneğin; Doğu Anadolu’da, yükseltinin fazla oluşu, karasallık ve dağlık alanların geniş yer kaplaması yerleşmeyi olumsuz etkilemektedir.

Ülke nüfusumuzun büyük bir kısmı, iklim koşulları elverişli olan kıyı kesimlerinde toplanmıştır. Karadeniz’in kıyı şeridi, yerleşmenin fazla olduğu yerlerdendir. Samsun, Trabzon ve Rize gibi iller nüfusun yoğun olduğu illerdir. Ege’nin kıyı ovalarında yerleşme alanları fazladır. Örneğin İzmir ve Manisa illerinde nüfus yoğundur. Karasal iklimin etkili olduğu iç kesimlerde ve dağlık alanlarda yerleşim azdır. Erzincan, Tunceli ve Sivas illeri nüfus yoğunluğu az olduğu illerimizdendir. Su kaynaklarına yakın yerler yerleşime uygun yerlerdir. Suyun az olduğu yerlerde yerleşim birimleri ve nüfus da azdır. Örneğin Seyhan ve Ceyhan nehirlerinin geçtiği Çukurova’da nüfus yoğundur.

Görsel 73: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 104

Yerleşmeyi etkileyen faktörlerden turizm ve madenlere yer verilirken bazı yerleşim birimlerinin demografik yapısını birden fazla unsurun belirlediği söylenmiştir (bkz: Görsel 74).

Ulaşım yollarına yakın yerlerde bulunan yerleşim birimleri, daha fazla gelişmiştir. İşlek yolların kavşağında bulunan Kayseri, Afyonkarahisar ve Gaziantep gibi illerimiz buna örnektir.

Turizm, ülkemizde yerleşmeyi etkileyen diğer bir beşerî faktördür. Ege ve Akdeniz kıyılarımızın deniz turizmine uygun olması bu illerimizin nüfus yoğunluğunun özellikle yaz aylarında artmasına neden olmaktadır. Antalya ve Muğla illerimiz bu duruma örnektir.

Maden çıkarılan ve işletilen yerler, hızla büyüme ve gelişme potansiyeline sahiptir. Zonguldak Ereğli, Karabük ve Batman gibi illerimiz buna örnek verilebilir.

Bazı illerimizin hızlı nüfus artışında birden fazla faktör etkili olmaktadır. Örneğin İzmir’in gelişmesinde etkili olan başlıca beşerî faktörler tarım, liman, turizm, sanayi ve ticarettir.

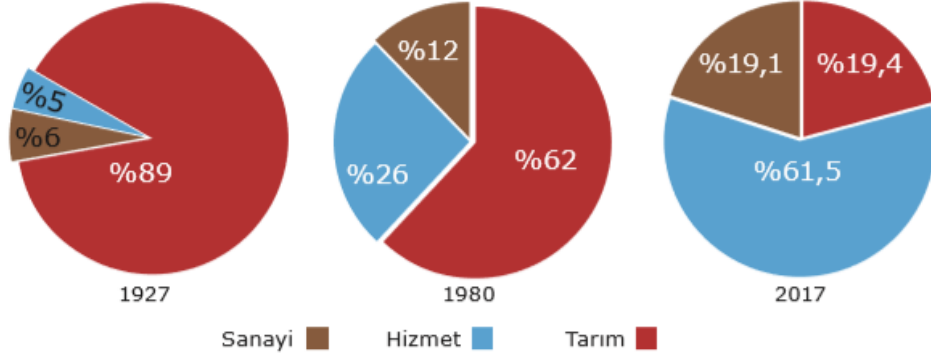
Görsel 74: MEB. (2018). 7. Sınıf. s: 105

Gelişmiş ülkelerle daha az gelişmiş ülkeleri hizmet, sanayi ve tarım sektörlerinin dağılımının değişeceğini belirterek Türkiye’deki durum grafiklerle gösterilmiştir (bkz: Görsel 75). Türkiye’nin kadınlar ve erkekler arasındaki okuma yazma oranlarının yıllara göre dağılımını gösteren tablo paylaşılmıştır (bkz: Görsel 76).

Gelişmiş ülkelerde hizmet ve sanayi sektörlerinde çalışan insan sayısı fazla, tarım sektöründe çalışan insan sayısı azdır.

Az gelişmiş ülkelerde ise tarım sektöründe çalışan insan sayısı daha fazladır. Sanayi ve hizmet sektöründe çalışan insan sayısı azdır.

Yıllara Göre Türkiye’de Çalışan Nüfusun İş Kollarına Dağılımı



(TÜİK Nüfus ve Demografi İstatistiklerinden Düzenlenmiştir.)

Görsel 75: MEB. (2018). 7.Sınıf. s:110



Görsel 3.10

Eğitim

Yapılan araştırmalar ile okuma-yazma oranlarındaki artışın ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Eğitim seviyesi yüksek olan nüfus, ülkelerin gelişiminde ve kalkınmasında önemli bir paya sahiptir. Gelişmişlik oranımız, ne kadar kalabalık bir nüfusa sahip olduğumuza değil, iyi eğitim almış nüfusa sahip olmamıza bağlıdır.

Türkiye’de Yıllara ve Eğitim Düzeylerine Göre Okullaşma Oranı % (2014-2017)

Yıllar	İlkokul			Ortaokul			Ortaöğretim			Yükseköğretim		
	Türkiye Ortalaması	Erkek	Kadın	Türkiye Ortalaması	Erkek	Kadın	Türkiye Ortalaması	Erkek	Kadın	Türkiye Ortalaması	Erkek	Kadın
2014-2015	96,3	96,0	96,6	94,3	94,4	94,3	79,4	79,5	79,3	39,5	38,0	41,1
2015-2016	94,9	94,5	95,2	94,4	94,4	94,4	79,8	79,4	80,2	40,9	39,2	42,6
2016-2017	91,2	91,1	91,2	95,7	95,6	95,8	82,5	82,7	82,4	42,4	40,5	44,4

Tablo 3.4 (TÜİK Nüfus ve Demografi İstatistiklerinden Düzenlenmiştir.)

Okuma-yazma bilmeyen kadın nüfus oranı erkeklerden 5 kat fazladır. Türkiye’de 2015 yılında 25 ve daha yukarı yaşta olan ve okuma-yazma bilmeyen toplam nüfus oranı %5,7’dir. Bu oran erkeklerde %1,3, kadınlarda %6,3’tür.

Görsel 76: MEB. (2018). 7.Sınıf. s: 111

“Doğduğun Yer Mi Doyduğun Yer Mi” ünitesinde göçün nedenleri ve sonuçları anlatılmaktadır. Öğrencilere görsellerden ve verilen bilgilerden yararlanarak göç edilme sebeplerini yazmaları istenmiştir. Doğal nedenler olan deprem, kuraklık ve sel gibi nedenlerin yanında savaş sebebiyle veya daha iyi iş imkânları elde etmek için göç eden insanların hikâyeleri paylaşılmıştır (bkz: Görsel 77-78). Tüm bu bağlamların kazanımla uygun olduğu ve ders kitabına yansımalarının yeterli olduğu düşünülmektedir.

Ben Yunus, 2011’de Van depremini ailemle yaşadım. Depremden sonra evimiz zarar gördüğü için yaşadığımız şehirden ayrılmak zorunda kaldık.



Ben Ayşe, Tuz Gölü civarında yaşıyorduk. Kuraklık nedeniyle tarlalarımızdan yeterli verim elde edemeyince göç ettik.

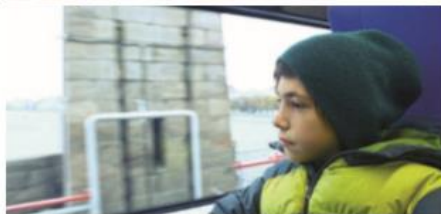


Ben Rize’de yaşıyorum adım Hüseyin. Şiddetli yağıştan sonra meydana gelen heyelan çay bahçelerimize zarar verdi. Bu yüzden üretim yapamadık ve göç etmek zorunda kaldık.



Görsel 77 :MEB. (2018). 7.Sınıf. s:114

Ben Onur, babam öğretmen. Babam başka bir şehirdeki okulda çalışmak istediği için yaşadığımız şehirden ayrıldık.



Ben Yusuf, Babam Zonguldak’ta kömür madeninde çalışmaya başladı. Biz de bu yüzden Zonguldak’a yerleştik.



Ben Suriyeli Mübarek, ülkemizdeki iç savaş yüzünden Türkiye’ye göç etmek zorunda kaldık.



Görsel 78: MEB. (2018). 7.Sınıf. 114

İklimsel değişimlerin uzun vadede “göç olgusunu” tetikleyebileceği birçok araştırmada elde edilmiştir. İnsanlar sırf hava sıcak ya da yağışlı diye elbette ki yaşadıkları yerleri hemen değiştirmeyeceklerdir. Ancak iklim değişikliğinin ekonomik ve sosyal etkilerini derinden hissettiklerinde bu kararı almaya mecbur kalacaklardır. İklim yerleşmenin en önemli faktörü olduğundan insanların uygun iklime sahip oldukları yerlere doğru göç etmeye başlamasına sebep olacaktır. Bu da beraberinde sosyal ekonomik ve politik sorunları getirecektir. UNHCR⁸'ye (2019) göre insanlar değişen çevreye adapte olmaya çalışıyorlar ancak birçoğu iklim değişikliği ve felaketlerin etkisiyle evlerinden zorla yerlerinden ediliyor ya da hayatta kalmak için yer değiştiriyorlar. İklim değişikliğinden kaynaklanan sel gibi doğal afetler sonucu günümüzde bazı insanlar ülkelerini terk etmektedir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (UNDP, 2019) politik, ekonomik ve savaş gibi çatışmalardan dolayı ülkesini terk eden ve başka bir ülkede mülteci olarak yaşamaya çalışan insanlara, yakın gelecekte yoğun bir biçimde iklimsel değişimlerden kaynaklanacak ve iklim mültecileri olarak tanımlanan göçün ekleneceğini belirtmektedir.

7. sınıf ders kitabında “Üretim Teknolojisi Hayatımızı Etkiliyor” ünitesinde “Üretim teknolojisindeki gelişmelerin sosyal ve ekonomik hayata etkilerini değerlendirir” kazanıma uygun olarak ilkel teknolojilerden sanayi devrimine ve günümüz teknolojilerine kadar olan süreç hakkında bilgiler verilmiştir (bkz: Görsel 79).

İlkel ziraat araçlarında en çok hayvan gücü kullanılıyordu.



Günümüzde teknolojik olarak oldukça gelişmiş tarım aletleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. İş gücüne duyulan ihtiyaç azalmış ancak üretim artmıştır. Bu durum ticaretin gelişmesini sağlarken köyden kente göçlere de sebep olmuştur. Kent nüfusu hızla artmıştır.



Görsel 79: MEB. (2018). 7.Sınıf. s:166

⁸ Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği

Sanayileşme süreçlerinin olumlu yanlarının yanında bazı olumsuz sonuçlarına da değinilmiştir. Çevre sorunları ve işsizlik gibi (bkz: Görsel 80- 81). Küresel iklim değişikliğinin en büyük nedenlerinden biri atmosfere salınan sera gazlarıdır. Bu sera gazları özellikle sanayinin yoğun olarak kullanıldığı alanlardan salınmaktadır.

İnsanlık tarihinin dönüm noktalarından biri olan Sanayi İnkılabı, insan ve hayvan gücünden makine gücüne geçiş olarak ifade edilebilir. Bu üretim şekli 18. yüzyılda İngiltere’de dokuma sektöründe ortaya çıkmış, kısa sürede başka alanlara yayılmıştır.

Üretim teknolojisinin hızlı ilerlediği yerlerden biri de tarım olmuştur. Tarımsal üretimin nüfusun gıda ihtiyacını karşılamada yetersiz kalması gibi sebeplerden dolayı daha fazla ürün elde etmek isteği ortaya çıkmıştır. Tohum ıslahı, makineleşme, kimyasal gübre ve sulama gibi gelişmelerle hibrit tohumlar da ortaya çıkmıştır.

Görsel 80: MEB. (2018). 7.Sınıf. s: 165-166

ÜRETİM, DAĞITIM VE TÜKETİM

Sanayi İnkılabı ile başlayan üretim teknolojisindeki hızlı değişim sosyal ve ekonomik hayattaki değişimi de beraberinde getirmiştir. Aşağıdaki örnekleri inceleyelim.



Görsel 5.14: Hava Kirliliği

Üretim teknolojisindeki gelişmeler ile nüfus yoğunluğu belli noktalarda toplanmış ve şehirleşme hızlanmıştır. Şehirleşmeyle çevre sorunları ortaya çıkmıştır.

Ülkeler üretim teknolojisindeki araştırma ve geliştirme çalışmalarında yarış hâlinindedir. Yeni teknolojiyle üretim yapan sanayileşmiş ülkelerin hem refah seviyeleri artmakta hem de bu ülkeler dünya ekonomisinde ve politikasında etkin rol oynamaktadırlar.



Görsel 5.15: Gelişmiş Kent, Şanghay, Çin

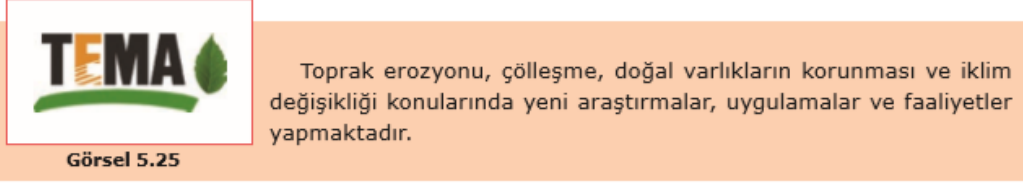


Görsel 5.16: Otomobil üretimi

Teknolojinin gelişmesiyle üretimde makinelerin payı artmıştır. Bu durum işsizliğin artmasına neden olmuştur.

Görsel 81: MEB. (2018). 7. Sınıf. s: 167

Küresel sorunlara çözüm üretiyorum ünitesinde “Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunlara çözüm önerileri geliştirir” kazanımın ders kitabına yansıma düzeyine bakıldığında; Tema'nın diğer kuruluş amaçlarının yanında iklim değişikliği konusunda araştırma yapan bir vakıf olduğu belirtilmiştir (bkz: Görsel 82).



Görsel 82: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 173

7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabının “Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum” ünitesinde iklim değişikliği kavramı ilk kez açıklanmıştır. İklim değişikliğinin insan etkinleri olan “Fosil yakıtların kullanılmaya başlanması, arazi kullanımının değişmesi, ormansızlaşma ve sanayi süreçleri” sonucu olarak oluştuğu belirtilmiştir. Küresel ısınmanın tanımı, sebepleri ve etkileri ile iklim değişikliğinin Türkiye üzerindeki olumsuz etkileri anlatılmıştır. Küresel ısınma ile iklim değişikliği arasındaki farklara da ders kitabında yer verilmiştir. (bkz: Görsel: 83-84).

Aynı şekilde dünyadaki çeşitli sorunlardan olan kuraklık, açlık gibi sorunların iklim değişikliği ile olan bağı kurulmuştur (bkz: Görsel 85). Açlık probleminin iklim değişikliğine bağlı olarak artabileceği endişesi öğrencilerle paylaşılmıştır.

Küresel Isınma

Atmosfere salınan gazların neden olduğu düşünülen sera etkisinin sonucunda karada, denizde ve havada ölçülen ortalama sıcaklıklarda görülen artıştır. Dünyadaki binlerce bitki ve hayvan türünün yok olmasına neden olan, insan yaşamını etkileyen, aşırı sıcaklık ve kuraklaşma gibi diğer meteorolojik afetlerin artması-na sebep olan bir oluşumdur.



İklim Değişikliği

Küresel ölçekte karşılaşılan en büyük sorunlardan biridir. Fosil yakıtların kullanılmaya başlanması, arazi kullanımının değişmesi, ormansızlaşma ve sanayi süreçleri sonucunda ortaya çıkmıştır.

Atmosferde biriken sera gazları, atmosferin kimyasal özelliklerini etkilemektedir. Uzun vadede ise sera etkisi nedeniyle küresel ısınmaya ve sonuç olarak iklim değişikliğine neden olmaktadır.



Görsel 83: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 232

OKUMA PARÇASI

İklim Değişikliği Türkiye'yi Nasıl Değiştirecek?



Görsel 7.20

Türkiye, küresel ısınmaya bağlı olarak görülebilecek bir iklim değişikliğinden en fazla etkilenen ülkelerden birisidir. Üç tarafından denizlerle çevrili olması, dağların uzanış yönü gibi özellikleri nedeniyle, Türkiye'nin farklı yöreleri iklim değişikliğinden farklı biçimde ve değişik boyutlarda etkilenecektir.

Kurak ve yarı kurak alanlarındaki su kaynakları özellikle kentlerdeki su kaynaklarının durumu, sorunlara yenilerini ekleyecek ve içme amaçlı su ihtiyacı daha da artacaktır. Kuraklığa neden olan şartların devam etmesi hâlinde, gelecek yıllarda suyla ilgili daha büyük sıkıntılar meydana gelebilecektir. Türkiye'nin özellikle çölleşme tehlikesi bulunan kesimlerinin tarım, ormancılık ve su kaynakları açısından olumsuz etkilenenecektir. Araştırmacılara göre, iklim kuşakları yer kürenin jeolojik geçmişinde olduğu gibi, ekvator'dan kutuplara doğru yüzlerce kilometre kayabilecektir, bunun sonucunda Türkiye, bugün Orta Doğu ve Kuzey Afrika'da hâkim olan sıcak ve kurak iklim kuşağının etkisine girebilecektir. ([www.isu.gov.tr/genel ag](http://www.isu.gov.tr/genel-ag) adresinden düzenlenmiştir.)

Görsel 84: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 235

AÇLIK

Açlık ve yoksulluk sorunu kırsal yörelerde daha yoğun olarak gözlemlenen bir sorundur. Dünyada açlık sorununun giderek derinleşmesinin ve bu konudaki endişelerin artmasının en önemli nedenleri küresel iklim değişikliğine bağlı olarak artan kuraklık ve bölgesel anlaşmazlıklardan doğan çatışmalardır.



GÖÇ

Dinî, iktisadi, siyasi, sosyal ve diğer sebeplerden dolayı insan topluluklarının hayatlarının tamamını veya bir bölümünü geçirmek üzere bir yerden başka bir yere yerleşmek suretiyle yaptıkları zorunlu coğrafi yer değiştirme hareketidir.



Görsel 85: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 234

Öğretim programında “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında “Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir” kazanımın Görsel 83, 84 ve 85’te paylaşılan bilgiler ile küresel sorunlara çözüm üretmeye yetecek kadar bilgi ve yönlendirme sorusunun olmadığı düşünülmektedir. Kazanımın ders kitabına yansımaları yetersizdir. Görsel 83’ de iklim değişikliği ile ilgili olarak “Küresel ölçekte karşılaşılan en büyük sorun” ifadesi kullanılmıştır. Sorunun büyüklüğünün farkında olunmasına rağmen iklim değişikliğinin nedenleri ve özellikle sonuçlarına ilişkin bilgilerin kitapta eksik olduğu bulgusu elde edilmiştir. Küresel sorunlara yönelik çözümlere ilişkin sorulara yer verilmiştir (bkz: Görsel 86- 87-88).



Aşağıda verilen görselleri inceleyiniz. Görsellerin hangi küresel sorunlara çözüm önerileri sunduğunu boşluklara yazınız.



Görsel 86: MEB. (2018). 7.Sınıf.s: 235

7. ÜNİTE



Sınıfta arkadaşlarınızla gruplar oluşturunuz. Aşağıda verilen küresel sorunlardan birini seçerek bu küresel sorunun çözümüne yönelik geliştirdiğiniz çözüm önerilerinizi aşağıya yazınız.

(Küresel iklim değişimi, doğal afetler, açlık, terör, göç)

Görsel 87: MEB. (2018). 7.Sınıf. s:236

Ünite sonu değerlendirme bölümünde alanyazınında sıkça karşılaştığımız iklim değişikliği ve küresel ısınma ile ilgili kavram yanlışlarına ilişkin bir değerlendirme sorusu bulunmaktadır (bkz: Görsel 88). Soruda öğrencilerin iklim değişikliği ve küresel ısınma kavramlarını doğru anlayıp anlamadıkları ölçülmeye çalışılmıştır. Küresel sorunlara ilişkin yeterli sayıda sorunun olmadığı ve düzey olarak yetersiz olduğu bulgusu elde edilmiştir.



Aşağıda verilen kelimeleri kullanarak cümlelerdeki boş bırakılan yerleri uygun olarak doldurunuz.

(iklim değişikliği, ön yargı, ayrımcılık, Tiflis, Avrupa Konseyi, kalıp yargı, Türk Konseyi, İstanbul, küresel ısınma)

1. Dünya üzerinde kara ve denizlerde oluşan sıcaklık artışına denilmektedir.

Görsel 88: MEB. (2018). Sosyal Bilgiler 7. s: 238

2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ile bazı açılardan 2018 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programı benzerlik taşımaktadır. 9, 11 ve 12. sınıf düzeyinde birden çok öğrenme alanında iklim değişikliğini doğrudan ele almasa da ilişkili olarak yer verildiği bilgisine ulaşılmıştır. Bunlar:

9.4.1. İnsanların doğal çevreyi kullanma biçimlerini örneklendirir.

Karadeniz Sahil Yolu, Maltepe Sahil Parkı, Avrasya Tüneli, Osman Gazi Köprüsü, Ordu-Giresun Hava Limanı, Marmaray ve BAE-Dubai Palmiye gibi örneklere değinilir.

9.4.2. Doğal ortamda insan etkisiyle meydana gelen değişimleri sonuçları açısından değerlendirir.

a) Örnek olaylardan hareketle insanın atmosfer, litosfer, hidrosfer ve biyosfer üzerindeki etkilerine yer verilir.

b) İnsanların doğal ortam üzerinde gerçekleştirdikleri değişimlerde, doğaya karşı duyarlı olmalarının gerekliliği vurgulanır.

Görsel 89: Ortaöğretim 9. Sınıf Coğrafya Öğretim Programı. s: 21

Görsel 89’da insan faaliyetlerinin atmosfer üzerindeki etkileri ile insanların doğaya karşı sorumlu olduklarına ilişkin kazanımlar yer almaktadır.

Kazanım ve Açıklamaları

- 11.4.1. Çevre sorunlarını oluşum sebeplerine göre sınıflandırır.
- 11.4.2. Madenlerin ve enerji kaynaklarının çevre üzerindeki etkilerini örneklerle açıklar.
Madenlerin ve enerji kaynaklarının üretimi, dağıtımı ve tüketimindeki etkilerine yer verilir.
- 11.4.3. Yenilenemeyen kaynakların kullanımını tükenebilirlik ve alternatif kaynaklar açısından analiz eder.
Yenilenemeyen enerji kaynaklarının kullanımı konusunda bireylere düşen sorumluluklar üzer durulur.
- 11.4.4. Farklı gelişmişliğe sahip ülkelerdeki doğal kaynak kullanımını çevresel etkileri açısından değerlendirir.
a) Doğal kaynakların etkin kullanımında çevre planlamasının önemine değinilir.
b) Türkiye'den örneklere yer verilir.
- 11.4.5. Arazi kullanımına ilişkin farklı uygulamaları çevre üzerindeki etkileri açısından değerlendirir.
- 11.4.6. Çevre sorunlarının oluşum ve yayılma süreçlerini küresel etkileri açısından analiz eder.
a) Çevre ve insan sağlığı açısından atıklardan korunma yöntemlerine yer verilir.
b) Teknolojik değişimlerin çevresel sonuçları ve insana etkilerine örnekler üzerinden değinilir.

Görsel 90: Ortaöğretim 11. Sınıf Coğrafya Öğretim Programı. s: 30

Görsel 91’de iklim değişikliği konusunda taraf olan ülkelere sera gazı kullanımı ile ilgili olarak çeşitli yükümlülükler getiren Kyoto protokolüne yönelik bir kazanım yer almaktadır. Amerika Coğrafya Standartlarında, 2018 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programının aksine iklim değişikliği doğrudan bir kazanım içinde yer almaktadır. İklim değişikliği konusunun doğrudan ele alındığı öğrenme alanının “Mekansal Bağlantılar” öğrenme alanında “Uzun vadeli iklim değişikliğinin yerel ve küresel ölçekte insan göçü ve yerleşim şekilleri, kaynak kullanımı, arazi kullanımları üzerindeki etkisini değerlendirir” şeklinde olduğu görülmektedir (NCSS, 2013).

12. SINIF ÜNİTE, KAZANIM VE AÇIKLAMALARI

12.1. DOĞAL SİSTEMLER

Ünite Açıklaması

Bu üniteye sırasıyla ekstrem doğa olayları ve etkileri, gelecekte doğal sistemlerde meydana gelebilecek değişimler ve bu değişimlerin canlı yaşamı üzerindeki etkileri konularına yer verilecektir.

Kazanım ve Açıklamaları

- 12.1.1. Doğa olaylarının ekstrem durumlarını ve etkilerini açıklar.
- 12.1.2. Doğal sistemlerdeki değişimlerle ilgili geleceğe yönelik çıkarımlarda bulunur.
a) Gelecekte, doğal sistemlerdeki değişimlerin canlı yaşamı üzerindeki olası sonuçlarına vurgu yapılır.
b) Çölleşme ve çölleşmeye karşı alınması gereken önlemler üzerinde durulur.
c) Kyoto Protokolü'ne değinilir.

Görsel 91: Ortaöğretim 12. Sınıf Coğrafya Öğretim Programı. s: 31

Doğal kaynakların kıtlığı, sürdürülebilir kalkınma, çevre sorunları ve bu sorunlara yönelik oluşturulan örgütler, insanlara bu konularda düşen sorumluklara yönelik kazanımlar yer almaktadır (bkz: Görsel 92).

12.4. ÇEVRE VE TOPLUM

Ünite Açıklaması

Bu üniteye sırasıyla doğal çevrenin sınırlılığı, farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin çevre sorunlarının önlenmesine yönelik politika ve uygulamalar, çevresel örgüt ve anlaşmaların çevre yönetimi ve korunmasına etkileri, ortak doğal ve kültürel mirasa yönelik tehditler konularına yer verilecektir.

Kazanım ve Açıklamaları

12.4.1. Doğal çevrenin sınırlılığını açıklar.

a) *Beslenme halkası ve taşıma kapasitesi kavramları üzerinde durulur.*

b) *Sınırlı kaynak, tükenebilirlik, aşırı baskı, çevre sorunu ve doğayla uyumlu kalkınma (sürdürülebilir kalkınma) kavramlarının ilişkilendirilmesi sağlanır.*

12.4.2. Farklı gelişmişlik düzeyine sahip ülkelerin çevre sorunlarının önlenmesine yönelik politika ve uygulamalarını karşılaştırır.

Çevre sorunlarının önlenmesinde insana düşen sorumluluğa yer verilir.

12.4.3. Çevresel örgüt ve anlaşmaların çevre yönetimi ve korunmasına etkilerini açıklar.

12.4.4. Ortak doğal ve kültürel mirasa yönelik tehditleri açıklar.

Doğal ve kültürel mirasa yönelik tehditlere karşı duyarlı olmanın önemine vurgu yapılır.

Görsel 92: Ortaöğretim 12. Sınıf Coğrafya Öğretim Programı. s: 35

2018 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programında her ne kadar doğrudan iklim değişikliğine yönelik kazanım yer almasa da 12. Sınıf ders kitabında çeşitli bölüm ve ünitelerde küresel iklim değişikliğinin nedenleri, etkileri, sonuçları ve iklim değişikliği ile mücadele etme konuları ele alınmıştır (bkz: Görsel 93-94-95).

2.BÖLÜM	BİLDİĞİMİZ HAVALARIN SONU: KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİMİ	29
2.1.	Doğa ve Değişim	30
2.2.	Küresel İklim Değişimi	31
2.2.1.	Küresel İklim Değişiminin Nedenleri	32
2.2.2.	Küresel İklim Değişiminin Gözlenen ve Öngörülen Etkileri	34
2.2.3.	Küresel İklim Değişimi ile Mücadele	39

Görsel 93: 12. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı. s: 7

Şehirler, yerleşme anlamında artık doğal sınırlarına ulaşmıştır. Şehir yerleşmelerinde sera gazları emisyonunun fazlalığı, küresel iklim değişikliğinin yansımaları, tarım alanlarının ve ormanların tahribi ile artan ekolojik sorunlar insanların bunlara karşı daha güçlü tedbirler almasını zorunlu hâle getirmiştir. Bu tedbirlerden biri, şehirlerin dikey doğrultuda büyümesidir. Bu çözüm, kendi içerisinde birtakım sorunları da beraberinde getirdiğinden ekolojik ortamın korunması adına kalıcı bir yöntem olarak görülmemektedir (Görsel 1.29).

Görsel 94: 12. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı: s: 62

4.ÜNİTE	ÇEVRE ve TOPLUM		
	1.BÖLÜM	ÇEVRE SORUNLARININ ÇÖZÜMÜNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR	196
	1.1.	Doğal Çevrenin Sınırlılığı	197
	1.2.	Doğal Kaynakların Bilinçsiz Kullanımı ve Çevre Sorunları	199
	1.3.	Çevre Politikaları	202
	1.4.	Ülkelerin Çevre Sorunlarına Yaklaşımları	203
	1.4.1.	Yeni Zelenda'nın Çevre Politikası	203
	1.4.2.	Kosta Rika'nın Çevre Politikası	204
	1.4.3.	Zimbave'nin çevre Politikası	204
	1.4.4.	İsveç'in Çevre Politikası	205
	1.4.5.	Güney Kore'nin Çevre Politikası	206
	1.5.	Çevre Sorunlarını Önlemede Bireye Düşen Görevler	206
	1.6.	Çevresel Örgütler	207
	1.7.	Çevre Anlaşmaları ve Etkileri	208
	1.8.	Ortak Doğal ve Kültürel Mirasa Yönelik Tehditler	210
	

Görsel 95: 12. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı. s: 9

2018 Coğrafya ders kitabında Görsel 93, 94 ve 95'den görülebileceği üzere iklim değişikliğine ilişkin üniteler ve konular yer almaktadır. Görsel 32' de iklim değişikliği ile mücadelede sorumluluklar, bu konuda oluşturulan kurumlar, imzalanan anlaşmaların etkilerine yer verilmiştir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç ve öneriler bölümünde araştırma kapsamında elde edilen bulgulara dayalı sonuçlar ve önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Araştırmada aşağıda yer alan sonuçlara ulaşılmıştır:

1. 2018 Sosyal bilgiler dersi öğretim programında iklim değişikliğini doğrudan ele alan herhangi bir öğrenme alanı, amaç, beceri, değer veya kazanım yer almamaktadır. Ancak dolaylı olarak bağlantılı olabilecek değer, beceriler ve kazanımlar söz konusudur. Bunlar: Sorumluluk ve duyarlılık değerleri ile mekanı algılama ve çevre okuryazarlığı becerileridir. Kazanım olarak 7. sınıf “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında yer alan “Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne ilişkin fikir önerileri geliştirir” açıklama kısmında küresel sorunlar içinde iklim değişikliği de yer almıştır.

2. “İklim okuryazarlığı” becerisi sosyal bilgiler dersi öğretim programında yer almamıştır.

3. Sosyal bilgiler 4, 5 ve 6. sınıf ders kitaplarında iklim değişikliği ile ilgili ünite ya da konuya yer verilmemiştir. Daha ziyade iklim, insan ve çevrenin karşılıklı etkileri ve bu etkilerin sonuçlarına ilişkin fazla sayıda bilgi sosyal bilgiler ders kitaplarında yer almaktadır. 4, 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel ısınmanın etkileri ve sonuçlarına ilişkin bilgiler yer alsa da iklim değişikliği sadece 7. sınıf düzeyinde yer almıştır.

4. Sosyal bilgiler 7. sınıf ders kitabında “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında “İklim Değişikliği” konusuna değinilmiştir. İklim değişikliğine neden olan insan etkinlikleri ve bu etkinliklerin sonucunda atmosferde biriken sera gazlarından söz edilmiştir. İklim değişikliği ile küresel ısınma kavramları ayrı ayrı açıklanmış; böylece alanyazınında sıkça karşımıza çıkan kavram yanlışlarının önüne geçilmeye çalışıldığı

sonucuna ulaşılmıştır. Ancak küresel ısınma bilgisinin verildiği 5 ve 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında sera gazları ve fosil yakıtlarına ilişkin bilgi verilmemiştir. Bu bilgiler 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında yer almıştır.

5. Sosyal bilgiler ders kitaplarında iklim değişikliğinden ziyade küresel ısınma konusuna daha fazla yer verilmiştir. Öğrencilerin çoğunun küresel ısınma ile iklim değişikliğine ilişkin kavram yanılgılarının altında yatan sebep bu olabilir. Küresel ısınmanın tetiklediği ve dünya çapında ortalama sıcaklık artışının iklim değişikliğine neden olacağı bilgisi küresel ısınma bilgisi ile eř zamanlı paylaştırılmadığı için öğrenciler küresel ısınma ile iklim değişikliğinin aynı şey olduğunu düşünüyor olabilirler.

6. İklim değişikliğinin anlatıldığı 7.sınıf sosyal bilgiler ders kitabı “Küresel Sorunlara Çözüm Üretiyorum” ünitesinde öğrencilere konuyu kavratacak yeterli değerlendirme sorusunun bulunmadığı bulgusu elde edilmiştir. İklim değişikliğinin öğrencinin anlaması, analiz etmesi ve değerlendirmesini sağlayacak sorular yerine bilişsel alanın bilgi düzeyine ait bir tanımlama ve eşleştirme sorusuna yer verilmiştir.

7. “Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir” kazanımının 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabına yeterince yansımadığı bulgusuna ulaşılmıştır.

8. İklim, insan ve çevre ilişkisine yönelik olarak belirlenen kazanımların büyük çoğunluğunun ders kitaplarına yansıma düzeyi yeterli bulunmuştur.

9. 2018 Sosyal Bilgiler ders kitaplarında belirlenen kategorilerden en çok tekrar edilenler iklim, çevre, tarım, su, yağış, yerleşme ve göç olurken; ormansızlaşma ve çölleşme en az tekrar edilenler olmuşlardır.

10. 2018 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programında iklim değişikliğini doğrudan ele alan kazanım olmamakla beraber 12. sınıf Coğrafya Öğretim Programı “Doğal Sistemler” ünitesinde “Kyoto Protokolü’ne değinilir” kazanımı yer almaktadır. Bilindiği üzere Kyoto Protokolü iklim değişikliğine uluslararası çözüm arayışlarının sonunda oluşturulmuş bir anlaşmadır. 12. sınıf coğrafya kitabında çeşitli bölümlerde iklim değişikliğinin nedenlerine, etkilerine, sonuçlarına ve iklim değişikliğine yönelik oluşturulan uluslararası anlaşmalara yer verildiği bulgusu elde edilmiştir.

Yapılan araştırmalar öğrencilerin iklim değişikliğine ilişkin çeşitli kavram yanılgılarına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. İklım değişikliği ile mücadele ya da uyum ve adaptasyon süreçlerinde önemli olan nokta; sorunun doğru algılanmasıdır. Lorenzoni vd. (2007) “İklım değişikliği hakkındaki bilgi eksikliğinin iklim değişikliği hakkında sorumluluk almaya önemli bir engel olduğunu” bulgusuna ulaşmışlardır. Yanlış veya eksik bir öğrenme öğrencilerde kafa karışıklığına yol açabileceği gibi iklim değişikliği ile mücadelede bireylerin etkin bir şekilde harekete geçmemesine sebep olabilir. Bu nedenle ders kitapları ve öğretim programlarında iklim değişikliği konusunun yer alması oldukça önemlidir. Ayrıca Doğru, Bagatır ve Pultar’ın (2019) beraber yürüttüğü “Türkiye’nin iklim Değişikliği Algısı 2019” araştırmasında 2745 kişi ile anket yapılmıştır. Bu çalışmada “Nüfusun önemli bir kısmında iklim krizine karşı kayıtsızlığın altında yoğun bir bilgisizlik olduğunu” ortaya koymuşlardır. Araştırmanın diğer bir bulgusu da “Türkiye’de her 10 kişiden 6’sının iklim değişikliğinden endişelendiğini” göstermesidir.

İklım değişikliği sorunlarının çözümü için öğrenme esastır. İncelenen sosyal bilgiler ders kitapları ve öğretim programları iklim değişikliği ile ilgili birçok sorunun cevabını içermemektedir. İklım ve insanın etkileşimine yoğun bir şekilde yer vermesine rağmen iklim değişikliği konusu oldukça sınırlıdır. Türkiye’nin iklim değişikliğinden etkilenecek ülkelerin başında geldiği bir çok çalışmada ortaya konmuştur. İklım değişikliği tarımdan turizme, insan sağlığından göçlere toplumları ciddi bir biçimde etkilemeye başlamıştır. Bu nedenle eğitim kurumları diğer kurumlarla eşgüdümlü bir şekilde çalışıp yarının Türkiye’sini ve insanını geniş perspektifte dünyayı düşünmesi gerekmektedir.

5.2. Öneriler

Türkiye bulunduğu enlem ve özel konumu sebebiyle iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkelerin başında gelmektedir. Bu sebeple iklim değişikliği konusunu titizlikle ele alması gerekmektedir. Var olan sosyal bilgiler öğretim programı bu bulgular ışığında güncellenmelidir. İklim değişikliğine ilişkin eğitimlerin ilgili tüm derslerin içeriğine eklenmesi gerekmektedir. Kazanımlara uygun hazırlanan ders kitapları öğrencilerin bilgiyi anlamlandırmasını, değerlendirmesini kolaylaştıracaktır.

Ders dışı etkinlikler öğrencilerin yeni ve kullanışlı beceriler edinebilecekleri, içinde buldukları dünyada kendilerini de ilgilendiren konularda sorumluluk alabilecekleri, öz saygılarını geliştirebilmelerine yardımcı olabilme potansiyeline sahip etkinliklerdir. Bu nedenle iklim değişikliği ile ilgili olarak ders dışı etkinliklere yönelik çalışmalar yapılabilir. En son örnekte dünya çapında öğrenciler ve gençler iklim değişikliği ile ilgili olarak cuma günleri toplanarak (FFF⁹) bu konuda insanların dikkatini çekmeye ve farkındalık yaratmaya çalışmaktadırlar.

İklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçlarına yönelik sosyal bilgiler ders kitaplarında kitaplarda soru sayısı artırılabilir. Düşünme becerilerini geliştirmenin yollarından biri de öğrencilere soru sormaktır. İklim değişikliği konusunda analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini içeren sorular yardımıyla öğrencilerin konunun farklı bileşenlerini anlaması ve değerlendirmesine yardımcı olunabilir.

Eğitim bireylerde kalıcı davranışlar ve becerileri kazandıracak en önemli yollardan biridir. “İklim okuryazarlığı” becerisinin öğretim programına eklenmesi öğrencilerin insan ve iklimin karşılıklı etkilerini ve bu etkilerinin sonuçlarını anlamalarına yardımcı olacaktır. Bundan sonraki araştırmalar iklim değişikliği ile mücadele ve uyum konularında sosyal bilgiler dersi dışında yer alan ders kitaplarını ve öğretim programları ile özellikle çevre konusunda duyarlı ve temiz enerji kullanan ülkelerin ders programlarının incelenmesi faydalı olacaktır.

⁹ Fridays For Future: Ağustos 2018’de 15 yaşındaki Greta Thunberg’in, iklim kriziyle ilgili atılması gereken adımlar konusunda ilgisiz ve yetersiz kaldığını düşündüğü İsveç Parlamentosu’na yönelik başlattığı okula gitmeme eylemidir. Bugün dünyanın çeşitli ülkelerinde öğrenciler ve gençler cuma günleri toplanarak bu konuya dikkat çekmeye çalışarak hükümetlerin önlemler almasını talep etmektedirler.

KAYNAKÇA

- Akbaş, İ. (2018). “İklim Değişikliği Ve İklim Mültecileri: Genel Bir Bakış”, *International Social Sciences Studies Journal*, 4(24): 5159-5172. <http://dx.doi.org/10.26449/sss.977>
- Akyel, Ö. (2009). *İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye ‘deki Uygulamaları* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Alkış, S. (2007). Coğrafya Eğitiminde Yükselen Paradigma: Sürdürülebilir Bir Dünya. *MarmaraCoğrafyaDergisi*.Erişimadresi:<http://dspace.marmara.edu.tr/handle/11424/2510>
- Altunkaya, E. (2017). *Les changements climatiques D un enjeu de developpement à un enjeu de sécurité* (M.S. thesis). Galatasaray University, İstanbul, Türkiye.
- Atalay, İ. (2005). *Genel Fiziki Coğrafya*. İzmir: Meta
- Ar, H. (2014). *İklim Değişikliği Risk Algısının Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Açısından İncelenmesi: Ankara İli Beypazarı İlçesi Araştırması* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Aydin, F. (2015). Ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Education*, 3(4), 15-27. <https://doi.org/10.19128/turje.181089>
- Başkan, E.G. (2016). *A proposed model for understanding the impacts of climate change on tangible cultural heritage* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye.
- Baçoğlu, A. (2014). Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 175-196. Erişim adresi: http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/sbedergisi_8fd33.pdf
- Bieniek-Tobasco, A., McCormick, S., Rimal, R. N., Harrington, C. B., Shafer, M., & Shaikh, H. (2019). Communicating climate change through documentary film: imagery, emotion, and efficacy. *Climatic Change*, 154(1-2), 1-18. doi.org/10.1007/s10584-019-02408-7
- Bransford, J. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington, DC: National Academy Press.
- Bulut, İ. (2017). *İdeoloji Olarak Sinizm İklim Değişikliği ve Giddens Paradoksu* (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Ceyhan, G.Y. (2016). *Pre- service teachers’ plausibility perceptions of global climate change: The rol of cognitive, behavioral and personal variables* (M. S. Thesis). Boğaziçi University, İstanbul, Türkiye.

Christensen, L.B, Johnson, B.R, ve Turner, L.A. (2014). *Araştırma Yöntemleri Desen ve Analiz* (A. Aypay, Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık. (2015).

Climate and Migration Coalition. (2019). *Moving Stories: Pakistan. The voices of people who moved during flooding.* Erişim adresi: <http://climatemigration.org.uk/moving-stories-pakistan-the-voices-of-people-who-moved-during-flooding-2/>

Climate Change. (2015). In J. Trefil (Ed.), *Discoveries in Modern Science: Exploration, Invention, Technology* (Vol. 1, pp. 189-199). Farmington Hills, MI: Macmillan Reference USA. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3601300055/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=c7348a9b>

Çelikkan, O. (2010). *İklim değişikliğinin Türkiye'nin enerji ve ekonomi güvenliğine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Harp Akademisi, İstanbul, Türkiye.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2019). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi.* Erişim adresi: <https://iklim.csb.gov.tr/birlesmis-milletler-iklim-degisikligi-cerceve-sozlesmesi-i-4362>

ÇSB. (2013). *Türkiye İklim Değişikliği 5. Bildirim.* Erişim adresi: http://www.dsi.gov.tr/docs/iklimdegisikligi/iklim_degisikligi_5_ulusal_bidirim_tr.pdf?sfvrsn=2

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2012). *İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011-2023,* Ankara. <https://iklim.csb.gov.tr/eylem-planlari-i-306>

D'Amato, G., Cecchi, L., D'amato, M., & Liccardi, G. (2010). Urban air pollution and climate change as environmental risk factors of respiratory allergy: an update. *Journal of Investigational Allergology and Clinical Immunology*, 20(2), 95-102. Retrieved from: <http://www.jiaci.org/issues/vol20issue2/1.pdf>

Demiroğlu, O. C. (2013). *İklim Değişikliğinin Kış Turizmine Etkisi* (Doktora Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Dışleri Bakanlığı. (2019). *Paris Anlaşması.* Erişim adresi: <http://www.mfa.gov.tr/paris-anlasmasi.tr.mfa>

Doğru, B. Bagatır, B. ve Pultar, E. (2019). *Türkiye’de İklim Değişikliği Algısı.* İklim Haber Web Sitesinden erişildi. <https://www.iklimhaber.org/wp-content/uploads/2019/07/Turkiyede%C4%B0klimAlgisi2019.pdf>

Dölek, İ. (2018). ‘‘İklim ve Medeniyet’’. *Social Sciences Studies Journal*, 4(21): 3511-3521. Erişim adresi: http://sssjournal.com/Makaleler/575713341_44_4-21.ID770.%20Dölek_3511-3521.pdf

DW. (20016). *Dünya'nın En Büyük Beş Sorunu.* Erişim adresi: <https://p.dw.com/p/2RDmn>

Ecer, R. (2009). *İklim Değişikliği ve GAP Bölgesindeki Su Kaynaklarına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Harran Üniversitesi, Türkiye.

Elsasser, H., & Bürki, R. (2002). Climate change as a threat to tourism in the Alps. *Climate research*, 20(3), 253-257. Erişim adresi: <https://www.int-res.com/articles/cr2002/20/c020p253.pdf>

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2019). Enerji Çevre ve İklim Değişikliği. Erişim adresi: https://enerji.gov.tr/File/?path=ROOT%2f1%2fDocuments%2fSayfalar%2fEnerji__%c3%87evre_ve_%c4%b0klim_De%c4%9fi%c5%9fikli%c4%9fi_G%c3%9cNCEL+2017.pdf

Fahey, S.J. (2012). Curriculum change and climate change: Inside outside pressures in higher education, *Journal of Curriculum Studies*, 44(5), 703-722, doi: 10.1080/00220272.2012.679011

Fahey, S., Verstraten, L., & Berry, A. J. (2016). Education for sustainable development: Enhancing climate change adaptation expertise in developing countries. *Journal of Education for Sustainable Development*, 10(1), 54-67. doi: 10.1177/0973408215625534

Food and Agricultural Organization. (2008). *Climate Change and Food Security*. FAO: <http://www.fao.org/forestry/15538-0-0.pdf>.

Food and Agricultural Organization. (2009). *Profile for Climate Change*. FAO: <http://www.fao.org/3/i1323e/i1323e00.htm>

Freedman, B. (2008). Greenhouse Effect. In B. W. Lerner & K. L. Lerner (Eds.), *In Context Series. Climate Change: In Context* (Vol. 1, pp. 466-472). Detroit, MI: Gale. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3079000133/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=df662df8>

Gedik, H. (2010). Güncel olayların ilköğretim sosyal bilgiler derslerinde kullanımı ve öğrenci görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 97-118.

Gilman, L. (2008). Climate Change. In B. W. Lerner & K. L. Lerner (Eds.), *In Context Series. Climate Change: In Context* (Vol. 1, pp. 200-208). Detroit, MI: Gale. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3079000068/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=95af4973>

Guardian. (2011). What are the main man-made greenhouse gases? Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/environment/2011/feb/04/man-made-greenhouse-gases>.

Gülsoy, E. (2018). *Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Üzerine Bilgi Düzeyi ve Algıları* (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta, Türkiye.

Gürlük, S., ve Turan, Ö. (2008). Dünya Gıda Krizi: Nedenleri ve Etkileri. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 22(1), 63-74.

Hamilton, L. C. (2011). Education, politics and opinions about climate change evidence for interaction effects. *Climatic Change*, 104(2), 231-242. doi. 10.1007/s10584-010-9957-8

Harari, Y.N. (2015). *Hayvanlardan Tanrılara Sapiens*. İstanbul: Kolektif Kitap.

Hiğde, E. (2014). *Identifying determinants of pro environmental behaviors, A case for climate change* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye.

Hocaoğlu Bahadır, N. (2011). *Avrupa Birliği'nin İklim Değişikliği Politikaları ve Türkiye'nin Bu Politikalara Uyumunu* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

IPCC (2014). Climate Change 2014 Synthesis Report Summary for Policymakers. Erişim adresi: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

İncekara, S., Tuna, F., ve Fikret, T. U. N. A. (2010). Ortaöğretim Öğrencilerinin Çevresel Konularla İlgili Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi: Çankırı İli Örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (22), 168-182. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr>

Jamieson, D. (2009). Global Climate Change. In J. B. Callicott & R. Frodeman (Eds.), *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy* (Vol. 1, pp. 458-463). Detroit, MI: MacmillanReferenceUSA. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX323410143/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=1edc2005>

Jamieson, D. (2014). Climate Change. In B. Jennings (Ed.), *Bioethics* (4th ed., Vol. 2, pp. 588-596). Farmington Hills, MI: Macmillan Reference USA. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3727400135/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=b043b423>

Jones, R., & Hassell, D. (2003). Workbook on generating high resolution climate change scenarios using PRECIS. Erişim adresi: <https://www.uncclearn.org/sites/default/files/inventory/undp17.pdf>

Karatekin, K., Kuş, Z., ve Merey, Z. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarının çözümünde sosyal katılımları. *İlköğretim Online*, 13(2). Erişim adresi: <http://ilkogretim-online.org.tr>

Karl, T. R., & Trenberth, K. E. (2003). Modern global climate change. *Science*, 302(5651), 1719-1723. DOI: 10.1126/science.1090228

Kaya, M. F. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının "Küresel Isınma" Kavramına Yönelik Metafor Algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 117-134. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr>

Kaya, M. F., ve Tomal, N. (2011). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma eğitimi açısından incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 49-65. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/download/article-file/696392>

Khalidi, R. (2018). *California and texas secondary science teachers' perceptions about climate change* (Order No. 13836577). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global(2185680928).Retrievedfrom<https://search.proquest.com/docview/2185680928?accountid=8319>

Kılıçoğlu, G. (2012). Sosyal Bilgilerin Tanımı, Dünyada ve Ülkemizde Gelişimi ve Önemi. Mustafa Safran (Ed.), *Sosyal Bilgiler Öğretimi içinde* (s.5). Ankara: Pegem Akademi

Kılıç, S. (2008). Küresel İklim Değişikliği Sürecinde Su Yönetimi. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, (39), 161-186.

Lawrence, R. S., & Saundry, P. D. (2008). Climate change, health sciences, and education. *American journal of preventive medicine*, 35(5), 426-428. doi: 10.1016/j.amepre.2008.08.028

Lorenzoni, I. & Pidgeon, N. (2006) Public Views on Climate Change: European and USA Perspectives. *Climatic Change*, 77, 73-95. DOI: 10.1007/s10584-006-9072-z

Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S. & Whitmarsh, L. (2007) Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global environmental change*, 17, 445-459. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>

Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). Milli Eğitim Temel Kanunu. Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.1739.pdf>

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Öğretim Programları. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=354>

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). 4, 5, 6 ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitapları. Erişim adresi: <http://www.eba.gov.tr/ekitap?&search=SOSYAL BİLGİLER>

MEB. (2018). 12. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı. Erişim adresi: <http://www.eba.gov.tr/ekitap?icerik-id=6360>

MEB. (2018). Fen Bilimleri Öğretim Programı.

MEB. (2018). Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programı. Erişim adresi: mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=336

MEB. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. Erişim adresi: <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=652>

MEB. (2011). Milli Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Ders Araçları Yönetmeliği. Erişim adresi: <http://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/1605.pdf>

McClelland, J. C. (2015). *Reconstructing student conceptions of climate change; an inquiry approach* (Order No. 3728232). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1734105839). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1734105839?accountid=8319>

Mcintosh, R. J., & O'Neill, B. C. (2003). Climate Change and Population. In P. Demeny & G. McNicoll (Eds.), *Encyclopedia of Population* (Vol. 1, pp. 144-152). New York, NY: Macmillan Reference USA. Retrieved from <http://link.galegroup.com/apps/doc/CX3403900064/GVRL?u=ankara&sid=GVRL&xid=68eecb58>

Meehan, C. R. (2012). *Global warming in schools: An inquiry about the competing conceptions of high school social studies and science curricula and teachers* (Order No. 3547783). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1270285038). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1270285038?accountid=8319>

Memişoğlu, H., ve Güçin, G. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Güncel Konuların Öğretimi. *International Journal Of Social Sciences and Education Research*, 3(4), 1274-1295. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr>

Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2019). İklim Değişikliği ve Mevcut Durum. <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>

Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2019). *Resmi İstatistikler-Ortalama Sıcaklık*. Erişim adresi: <https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametreAnalizi/Turkiye-Ortalama-Sicaklik.pdf>

Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2019). *Resmi İstatistikler-Yağış*. Erişim adresi: <https://www.mgm.gov.tr/FILES/resmi-istatistikler/parametreAnalizi/Turkiye-Yagis.pdf>

Milér, T., & Sládek, P. (2011). The climate literacy challenge. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 12, 150-156. DOI: 10.1016/j.sbspro.2011.02.021

Moon, B. K. (2009). *Remarks at 39th Plenary Assembly of the World Federation of United Nations Associations*. Erişim adresi: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/speeches/2009-08-10/remarks-39th-plenary-assembly-world-federation-united-nations>

Moradi, M. (2016). *Kentsel büyüme ve yerel iklim değişikliği Bursa örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Murat, T. (2015). Türkiye'de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*. doi.org/10.1501/csau_0000000063

Muttarak, R., & Lutz, W. (2014). Is education a key to reducing vulnerability to natural disasters and hence unavoidable climate change? *Ecology and Society*, 19(1), 1-8. Erişim adresi: <https://www.ecologyandsociety.org/vol19/iss1/art42/>

NASA. (2019). Climate Change Evidence. Erişim adresi: <https://climate.nasa.gov/evidence/>

NCSS. (2013). College, Career, and Civic Life (C3) Framework for Social Studies State Standards. Erişim adresi: <https://www.socialstudies.org/sites/default/files/c3/C3-Framework-for-Social-Studies.pdf>

NCSS. (2019). About National Council for the Social Studies (NCSS). Erişim adresi: <https://www.socialstudies.org/about>

NOAA. (2009). Climate Literacy: The Essential Principles of Climate Sciences. Erişim adresi: <https://www.climate.gov/teaching/essential-principles-climate-literacy/what-climate-science-literacy>

Okutan, E. (2018). *Climate change policies of Germany, China, The United States and Turkey: A Comparative Analysis* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye.

Oluk, E., ve Oluk, S. (2007). Yüksek Öğretim Öğrencilerinin Sera Etkisi, Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Algılarının Analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. (22). Erişim adresi: <http://dergipark.gov.tr/deubefd/issue/25429/268279>

Orman Genel Müdürlüğü. (2015). Türkiye Orman Varlığı 2015. Erişim adresi: <https://ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/Turkiye%20Orman%20Varligi-2016-2017.pdf>

Özçağ, M. (2011). *İnsan Kaynaklı İklim Değişikliği ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Üzerine Bir Analiz* (Doktora Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.

Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1). Erişim adresi: <http://www.gefad.gazi.edu.tr/>

Öztürk, T., ve Öztürk, F. Z. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretim Programının Çevre Eğitimi Açısından Analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1533-1550. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr>

Pınar, A., ve Akdağ, H. (2012). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının İklim, Rüzgar, Sıcaklık, Yağış, Erozyon, Ekoloji ve Harita Kavramlarını Anlama Düzeyi. *İlköğretim Online*, 11(2). Erişim adresi: <http://ilkogretim-online.org.tr>

REC Türkiye (2015). A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi Erişim adresi: <https://rec.org.tr/2017/02/27/adan-zye-iklim-degisikligi-rehberi/>

Ren, G. Y. (2017). Urbanization as a major driver of urban climate change. *Advances in Climate Change Research*, 6, 1-6. Erişim adresi: https://www.scipedia.com/public/Ren_2015a

Ross, E. W., Mathison, S., & Vinson, K. D. (2014). Social studies curriculum and teaching in the era of standardization. *The social studies curriculum: Purposes, problems, and possibilities*, 25-49.

Tanrıverdi, B. (2009). Sürdürülebilir Çevre Eğitimi Açısından İlköğretim Programlarının Değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 34(151). Erişim Adresi: <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/610>

The Guardian (2007). *Bali climate change conference 2007*. Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/environment/2007/dec/12/bali.climatechange1>

The Guardian (2019). *Taj Mahal threatened by polluted air and water*. Erişim adresi: <https://www.theguardian.com/world/2010/dec/02/taj-mahal-threatened-pollution>

Tierney, B. P. (2013). *Climate cases: Learning about student conceptualizations of global climate change* (Order No. 3589194). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1429799868). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1429799868?accountid=8319>

Tetik, N., ve Acun, A. (2015). Turizm Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Algısı ve Görüşleri. *Journal of International Social Research*, 8(41). DOI: 10.17719/jisr.20154115127

Torres, N. N. (2011). *Secondary students' understanding of global climate change* (Order No. 1504540). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (903234046). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/903234046?accountid=8319>

Tuncel, G. (2017). Sosyal Bilgiler Dersinde Karikatürle Küresel Isınma Eğitimi Üzerine Örnek Bir Çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 0 (35), 87-94. DOI: 10.14781/mcd.291156

Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. 2000. 'Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri', Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.

Türkeş, M. (1999). Vulnerability of Turkey to desertification with respect to precipitation and aridity conditions. *Turkish Journal of Engineering and Environmental Sciences*, 23(5), 363-380. Erişim adresi: <http://journals.tubitak.gov.tr/engineering/issue.htm?id=267>

Tüketici ve Çevre Eğitim Vakfı. (2015). Çevre Mevzuatı Kanunlar. Erişim adresi: <http://www.tukcev.org.tr/images/uploads/cevrekanunu.pdf>

Trenbath, T. L. (2012). *Undergraduate students' conceptions of natural and anthropogenic climate change: A case study approach* (Order No. 3508048). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1017702943). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1017702943?accountid=8319>

Saya, Mehmet. (2016). *Küresel İklim Değişikliğinin Sektörel Düzeyde ve Türkiye Tarım Sektörü Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Saylan, A. (2014). *Relationships among pre service science teachers' epistemological beliefs knowledge level and trustworthiness on information sources climate change nuclear energy and organ donation and transplantation* (M.S. thesis). Middle East Technical University, Ankara, Türkiye.

Saylan, İ.B. (2009). *Climate change regime within the context of international environmental politics* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye

Sharma, A. (2012). Global climate change: What has science education got to do with it? *Science & Education*, 21(1), 33-53. doi: 10.1007/s11191-011-9372-1

Sustainable Development Commission. (2019). What Is Sustainable Development. <http://www.sd-commission.org.uk/pages/what-is-sustainable-development.html>

Schwab, W. A. (2018). *Climate change education and civic outcomes: An inquiry into possibilities considering educator expressions of purposes and practices in teaching* (Order No. 10816123). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2050658671). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2050658671?accountid=8319>

Schwerdtl, P.; Bowen, K. & McMichael, C. (2018). "The health impacts of climate-related migration", *BMC Medicine*, 16(1):1-7. DOI: 10.1186/s12916-017-0981-7
Stern, N. (2008). The economics of climate change. *American Economic Review*, 98(2), 1-37. Erişim adresi: http://www.gci.org.uk/Documents/Stern_American_Economics_Review.pdf

Seçkin, F. Yalvaç, ve G. Çetin, T. (2010). İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları, *International Conference on New Trends in Education and Their Implications* (ss. 391-398) Antalya.

Şaylan, İ. (2009). *Climate change regime within the context of international environmental politics* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye.

Şensoy, S. (2015). *Türkiye'de İklim Değişikliğinin Meyve Ağaçları ve Buğdayın Fenolojik Dönemleri Üzerindeki Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Şeker, S. (2018). *İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma Ve İklim Değişikliğine Yönelik Tutum Ve Davranışları* (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.

Şenerol, H. (2010). *İklim Değişikliği ve Türk Turizmine Etkisi* (Yüksek Lisan Tezi). Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, Türkiye.

UNESCO. (2019). Climate Change Education. Erişim Adresi: <https://en.unesco.org/themes/education-sustainable-development/cce>

United Nations. (2019). Sustainable Development. Erişim adresi: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/climate-change/>

UN. (2019). Sustainable Development Goals Forest. Erişim adresi: <https://sustainabledevelopment.un.org/topics/forests>

United Nations. (1992). United Nations Framework Convention on Climate Change. New York.

UNFCCC. (2019). Paris Agreement 2015. Erişim adresi: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf

UNDP. (2019). Hedef 13 İklim Eylemi. Erişim adresi: <http://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html>

UNHCR. (2019). Climate change and disaster displacement. Erişim adresi: <https://www.unhcr.org/about-us.html>

World Meteorological Organisation. (2016). CO₂ Breaches Milestone, Drives Warming. Erişim adresi: <https://public.wmo.int/en/media/news/southern-hemisphere-breaches-co2-milestone>

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yıldırım, Ö.F. (2013). *The role of extra-curricular activities on students' knowledge, skills, and attitudes toward climate change, climate change adaption and mitigation* (M.S. thesis). Middle East Technical University. Ankara, Türkiye.

EKLER

BENZERLİK BİLDİRİMİ

“2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği” başlıklı tezimin ana bölümü (ön bölüm, kaynaklar ve ekler hariç) Turnitin İntihali Engelleme Programı aracılığıyla incelenmiş ve ilgili rapor danışmanım tarafından da kontrol edilmiştir. Kontrol sırasında (1) “Kapak, Önsöz, Özet, İçindekiler, Kısaltmalar/ Simgeler Sayfası, Tablolar Dizini, Şekiller Dizini, Dipnotlar, Kaynaklar, Ekler, Özgeçmiş” (2) “Tırnak içinde ve blok olarak verilen (doğrudan) alıntılar” (3) “Yedi sözcüğe kadar olan benzerlik/örtüşme içeren metin kısımları” (4) “Öğrencinin lisansüstü tezi ile ilgili yapmış olduğu yayımlar ile yararlandığı mevzuat metinleri” dışarıda tutulmuştur. Benzerlik kontrolüne ilişkin rapordan elde edilen sonuçlar aşağıda sunulmuştur.

Rapor Tarihi	: 23 Temmuz 2019
Gönderim Numarası	: 1154303345
Sayfa Sayısı	: 78
Sözcük Sayısı	: 13800
Karakter Sayısı	:
Benzerlik Oranı	: %8
Savunma Tarihi	: 29 Temmuz 2019

Yukarıda belirtilen sonuçları gösteren Turnitin İntihali Engelleme Programı’na ilişkin orijinal raporu, sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmaksızın bu bildirim ekinde Enstitüye teslim ettiğimi, tezimin %10’dan fazla benzerlik oranı içerdiğinin ve tek bir kaynakla eşleşme oranının %2’yi geçtiğinin belirlenmesi durumunda, bundan doğabilecek tüm yasal sorumluluğu kabul ettiğimi bildirir, saygılarımı sunarım.

Öğrencinin Adı Soyadı: HÜLYA DEMİR

Tarih:29.07.2019

İmza:

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ALT ETİK KURULU
KARAR ÖRNEĞİ

Karar Tarihi : 07/10/2019

Toplantı Sayısı : 12

Karar Sayısı : 355

355- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Hülya Demir**'in "2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği" başlıklı tezi ile ilgili 17/09/2019 tarihli "İnsan Üzerinde Yapılan Klinik Dışı Araştırmalar Başvuru Formu" Etik Kurulumuzca incelendi.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi **Hülya Demir**'in "2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği" başlıklı tezinin, insan üzerinde yapılan bir çalışma olmaması nedeniyle etik kurul onayına ihtiyaç duymadığına oy birliği ile karar verildi.

ASLININ AYNIDIR

07/10/2019


Prof. Dr. Muharrem ÖZEN
Ankara Üniversitesi
Etik Kurulu Başkanı

ÖZGEÇMİŞ

Adı ve Soyadı: Hülya Demir

E-Posta Adresi: hulyademir@ankara.edu.tr

Öğrenim Durumu:

Derece	Bölüm/Program	Üniversite	Yıl
Yüksek Lisans	Sosyal Bilgiler Eğitimi	Ankara Üniversitesi	2016-2019
Lisans	SosyalBilgiler Öğretmenliği	Ankara Üniversitesi	2010-2014

Yayınlar:

Ayantaş, T. ve Demir, H. (2017) Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans Programının Öğretmenlerin Alan Bilgisi Yeterliliklerine Göre Değerlendirilmesi, VI. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu, 4-6 Mayıs 20017, Eskişehir