

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER ANABİLİM DALI  
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI



SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİNDE ORTAOKUL  
ÖĞRENCİLERİNİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE  
YÖNELİK ALGILARININ DİJİTAL ORTAMDA  
AFET FİLMLERİ ÖRNEĞİ İLE İNCELENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Nursima KARA

Danışman: Doç. Dr. Esen DURMUŞ

Elazığ, 2024

T.C.

Fırat Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Yüksek Lisans Tezi

Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algılarının Dijital Ortamda Afet Filmleri Örneği İle İncelenmesi

Nursima KARA

İlk Teslim Tarihi:

Savunma Tarihi:

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına göre hazırlanan bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsünün Yönetim Kurulunun 30/05/ 2024 tarih ve 486772 sayılı kararı ile oluşturulan jüri üyeleri tarafından değerlendirilmiş ve akademik dinleyicilere açık olarak yapılan tez savunma sınavı sonucunda oy birliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

İmza

Danışman: Doç. Dr. Esen DURMUŞ

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Selçuk İLGAZ

Üye: Doç. Dr. Özlem ÇAKAR ÇELİK

**O N A Y**

Bu tez, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 30/05/ 2024 tarih ve ... sayılı kararıyla tescillenmiştir.

Prof. Dr. Ahmet TEKİN

Enstitü Müdürü

## BEYANNAME

Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım ‘‘Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algılarının Dijital Ortamda Afet Filmleri Örneği İle İncelenmesi’’ başlıklı yüksek lisans tezimin içindeki bütün bilgilerin doğru olduğunu, bilgilerin üretilmesi ve sunulmasında bilimsel etik kurallarına uygun davrandığımı, kullandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi, maddi ve manevi desteği olan tüm kurum/kuruluş ve kişileri belirttiğimi, burada sunduğum veri ve bilgileri unvan almak amacıyla daha önce hiçbir şekilde kullanmadığımı, aksinin tespit edilmesi halinde her türlü yasal yaptırımını kabul edeceğimi beyan ederim.

25/06/2024

**Nursima KARA**

İmza

## ÖN SÖZ

Bu araştırmada Sosyal Bilgiler eğitiminde ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algıları, afet filmleri örneği ile incelenmiştir.

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bilgilerini sabır ve hoşgörü ile benimle paylaşan, anlayışlı yapısıyla her konuda desteğini hissettiğim danışman hocam sayın Doç. Dr. Esen DURMUŞ'a ve çalışma sürecinde yardımlarını esirgemeyen Dilan KURUYER hocama teőekkürü bir borç bilirim.

Çalışmanın uygulama sürecine katkı sağlayan öğrencilere ve kolaylık sağlayan öğretmenlere teşekkür ederim.

Yalnızca yüksek lisans eğitimimde değil hayatım boyunca daima bana güvenen, motive eden, aldığım kararlarda yanımda olan ve yüreklendiren anneme, babama ve sevgili kardeşlerime sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

**25/06/2024**

**Nursima KARA**

**İmza**

## ÖZ

### Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algularının Dijital Ortamda Afet Filmleri Örneği İle İncelenmesi

**Nursima KARA**

Yüksek Lisans Tezi

FIRAT ÜNİVERSİTESİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı

Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

2024, Sayfa: XIV+ 137

Bu araştırmanın amacı Sosyal Bilgiler 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik algılarının, iklim değişikliğini konu edinen animasyon, film ve belgeseller ile incelenmesidir. Amaca yönelik olarak zayıf deneysel desenlerden tek grup öntest-sontest kontrol grupsuz deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden olan uygun örnekleme yöntemine göre, Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Mustafa Kemal Ortaokulu'nda eğitimine devam eden 22 öğrenci tarafından oluşturulmuştur. Verilerin toplanması sürecinde görüşme tekniklerinden olan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bu noktada, araştırmacı tarafından hazırlanan Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu'ndan yararlanılmıştır. Uygulama öncesinde, hazırlanan görüşme formu ön test olarak öğrencilere uygulanmıştır. Uygulama aşamasında 4 haftalık bir süreç olarak planlanan film izleme etkinlikleri ve uygulanan diğer yöntem-teknikler araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında izlettirilen afet filmlerinin, öğrencilerin iklim değişikliği algısına etkisini saptamak amacıyla Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu öğrencilere son test olarak tekrar uygulanmıştır. Verilerin analizinde nitel veri analiz yöntemlerinden olan içerik analizi kullanılmıştır. Ayrıca öğrencilere izlettirilen altı adet afet filmi göstergebilimsel ve söylem analiz yöntemine göre analiz edilmiş olup, analiz sonuçlarına ayrı bir başlık altında yer verilmiştir. Öğrencilerden toplanan veriler sonucunda elde edilen bulgular ışığında, ön test uygulamasında öğrencilerin küresel iklim değişikliği kavramı, sebepleri, sonuçları ve bireysel ve kamusal anlamda alınabilecek önlemler hakkında eksik ve/veya yanlış bilgilere sahip oldukları; etkinlikler sonrasında uygulanan son testte ise ifade edilen konular

hakkındaki doğru bilgilerinin sayısında artış olduğu görülmektedir. Böylece iklim değişikliği konulu filmlerin, öğrencilerin iklim değişikliği algısının artması üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Bilgiler, Küresel İklim Değişikliği, Ortaokul Öğrencileri, Afet Filmleri

## ABSTRACT

### **Examining Secondary School Students' Perceptions of Climate Change in Social Studies Education with the Example of Disaster Movies in Digital Environment**

**Nursima KARA**

Master Thesis

FIRAT UNIVERSITY

Institute of Educational Science

Department of Turkish and Social Sciences Education

Division of Social Studies Education

2024, Page: XIV + 137

The purpose of this research is to examine 7th grade Social Studies students' perceptions of global climate change through animations, films and documentaries about climate change. For the purpose, a single group pretest-posttest experimental design without a control group, one of the weak experimental designs, was used. The study group of the research was formed by 22 students who continue their education at Mustafa Kemal Secondary School affiliated with Elazığ Provincial Directorate of National Education, according to the convenient sampling method, which is one of the purposeful sampling methods. A semi-structured interview form, one of the interview techniques, was used during the data collection process. At this point, the Global Climate Change Perception Student Interview Form prepared by the researcher was used. Before the application, the prepared interview form was applied to the students as a pre-test. During the implementation phase, movie watching activities and other methods-techniques planned for a 4-week period were carried out by the researcher. In order to determine the effect of the disaster movies shown after the application on the students' perception of climate change, the Global Climate Change Perception Student Interview Form was re-applied to the students as a posttest.

Content analysis, one of the qualitative data analysis methods, was used to analyze the data. In addition, six disaster movies shown to students were analyzed according to semiotic and discourse analysis methods, and the results of the analysis are included under a separate heading. In the light of the findings obtained as a result of the data collected from the students, in the pre-test application, it was determined that the students had incomplete and/or incorrect information about the concept of global climate change, its causes, consequences and the measures that can be taken individually and publicly; In the post-test administered after the activities, it was observed that there was an increase in the number of correct information about the mentioned topics. Thus, it is concluded that films about climate change are effective in increasing students' perception of climate change.

**Key Words:** Social Studies, Global Climate Change, Secondary School Students, Disaster Movies

## İÇİNDEKİLER

<b>O N A Y.....</b>	<b>iii</b>
<b>BEYANNAME .....</b>	<b>ii</b>
<b>ÖN SÖZ .....</b>	<b>iii</b>
<b>ÖZ.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>İÇİNDEKİLER .....</b>	<b>vii</b>
<b>TABLolar LİSTESİ .....</b>	<b>x</b>
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ .....</b>	<b>xi</b>
<b>KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ.....</b>	<b>xii</b>
<b>EKLER LİSTESİ.....</b>	<b>xv</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM .....</b>	<b>1</b>
<b>I. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
1.1. Araştırmanın Problemi .....	2
1.2. Problem Cümlesi .....	6
1.3. Araştırmanın Amacı .....	6
1.4. Araştırmanın Önemi .....	7
1.5. Araştırmanın Sayıtları (Varsayımları) .....	8
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları .....	8
1.7. Araştırmanın Tanımları .....	8
<b>İKİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>10</b>
<b>II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN.....</b>	<b>10</b>
2.1. İnsan ve Çevre.....	10
2.2. Afet.....	13
2.2.1. Afet Eğitimi .....	15
2.3. Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Doğal Afetler.....	16
2.4. Küresel İklim Değişikliği .....	18
2.4.1. Küresel İklim Değişikliğinin Nedenleri.....	22
2.4.2. Küresel İklim Değişikliğinin Sonuçları .....	25
2.4.3. Küresel İklim Değişikliğinin Türkiye'deki Etkileri.....	28
2.4.4. Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Alınması Gereken Önlemler.....	32
2.4.5. Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Atılan Uluslararası Adımlar .....	34

2.4.6.	Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Küresel İklim Değişikliği.....	41
2.5.	Sosyal Bilgiler Öğretiminde Görsel-İşitsel Materyallerin Kullanımı .....	42
2.5.1.	Dijitalleşme Olgusu ve Filmler.....	44
2.5.2.	Sosyal Bilgiler Öğretiminde Filmlerin Kullanımı .....	46
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....</b>		<b>54</b>
<b>III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....</b>		<b>54</b>
3.1.	Araştırmanın Modeli .....	54
3.2.	Çalışma Grubu .....	54
3.3.	Veri Toplama Araçları .....	55
3.4.	Veri Toplama Süreci .....	56
3.5.	Uygulama Süreci.....	56
3.6.	Verilerin Analizi.....	58
3.6.1.	Filmlerin Göstergibilimsel ve Söylem Analiz Yöntemi ile İncelenmesi .	59
3.7.	Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışmaları .....	60
<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....</b>		<b>62</b>
<b>IV. FİMLERİN ANALİZİ .....</b>		<b>62</b>
4.1.	Buz Devri 2: Erime Başlıyor.....	62
4.1.1.	Filmin Künyesi .....	62
4.1.2.	Filmin Konusu .....	62
4.2.	Yarımdan Sonra.....	63
4.2.1.	Filmin Künyesi .....	63
4.2.2.	Filmin Konusu .....	64
4.3.	Aptallık Çağı.....	66
4.3.1.	Filmin Künyesi .....	66
4.3.2.	Filmin Konusu .....	66
4.4.	2040.....	68
4.4.1.	Filmin Künyesi .....	68
4.4.2.	Filmin Konusu .....	68
4.5.	Uzaydan Gelen Fırtına .....	70
4.5.1.	Filmin Künyesi .....	70
4.5.2.	Filmin Konusu .....	70
4.6.	David Attenborough: Gezegenimizde Bir Yaşam.....	72
4.6.1.	Filmin Künyesi .....	72

4.6.2. Filmin Konusu .....	72
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM.....</b>	<b>74</b>
<b>V. BULGULAR VE YORUMLAR .....</b>	<b>74</b>
5.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum .....	74
5.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum .....	77
5.3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum .....	80
5.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum .....	83
<b>ALTINCI BÖLÜM .....</b>	<b>88</b>
<b>VI. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>88</b>
6.1. Tartışma ve Sonuç .....	88
6.2. Öneriler .....	92
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>93</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>120</b>
<b>İZİN BELGELERİ .....</b>	<b>130</b>
<b>ÖZ GEÇMİŞ .....</b>	<b>137</b>

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1</b>	Sera Gazları ve Yaklaşık Bulunma Oranları.....	21
<b>Tablo 2</b>	Dört Haftalık Etkinlik Sürecinde İzlettirilen Filmler ve Uygulanan Yöntem- Teknikler.....	57
<b>Tablo 3</b>	Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliği Kavramına İlişkin Görüşleri .....	74
<b>Tablo 4</b>	Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğinin Sebeplerine İlişkin Görüşleri ...	78
<b>Tablo 5</b>	Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğinin Sonuçlarına İlişkin Görüşleri ...	80
<b>Tablo 6</b>	Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Bireysel ve Kamusal Anlamda Alınabilecek Önlemler İle İlgili Görüşleri .....	83



## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1</b>	İklim Değişimi Oluşumu ve Etkileri (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023)	20
<b>Şekil 2</b>	Sera Etkisinin Şematik Gösterimi .....	22
<b>Şekil 3</b>	Milankovitch döngülerinin sadeleştirilmiş birlikte gösterimi: (E) Yerküre'nin yörüngesinin şeklindeki, (T) eksen eğikliğindeki ve (P) presesyonundaki değişiklikler.....	25
<b>Şekil 4</b>	Amerika Birleşik Devletleri'nin Milyar Dolarlık Hava ve İklim Felaketleri Haritası .....	26
<b>Şekil 5</b>	Küresel İklim Değişikliğinin Habitatlar Üzerindeki Olası Etkileri (Gezer, 2022'den değiştirilerek) .....	29
<b>Şekil 6</b>	Türkiye Geneli Yıllık Ekstrem Olay Sayıları .....	30
<b>Şekil 7</b>	Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı .....	31
<b>Şekil 8</b>	Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı .....	31
<b>Şekil 9</b>	İklim değişikliği konulu uluslararası görüşmeler sürecindeki önemli dönüm noktaları ve gelişmeler .....	40
<b>Şekil 10</b>	Dale'nin Yaşantı Konisi.....	47

## KISALTMALAR VE SEMBOLLER LİSTESİ

<b>AB</b>	: Avrupa Birliği
<b>AFAD</b>	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
<b>Akt.</b>	: Aktaran
<b>AR6</b>	: Altıncı Değerlendirme Raporu
<b>BM</b>	: Birleşmiş Milletler
<b>CCOL</b>	: Ozon Tabakası Koordinasyon Komitesi
<b>CFCs</b>	: Kloroflorokarbonlar
<b>CH<sub>4</sub></b>	: Metan
<b>CO</b>	: Karbonmonoksit
<b>CO<sub>2</sub></b>	: Karbondioksit
<b>COP21</b>	: 21. Taraflar Konferansı
<b>COP3</b>	: 3. Taraflar Konferansı (Kyoto Protokolü)
<b>Ed.</b>	: Editörler
<b>Et</b>	: Emisyon (Gaz Salım) Ticareti
<b>GMSL</b>	: Global Mean Sea Level (Küresel Ortalama Deniz Seviyesi)
<b>HFCs</b>	: Hidroflorokarbonlar
<b>IPCC</b>	: Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
<b>KİD</b>	: Küresel İklim Değerikliği
<b>KİT</b>	: Kelime İlişkilendirme Testi
<b>MEB</b>	: Milli Eğitim Bakanlığı
<b>N<sub>2</sub>O</b>	: Diazotmonoksit
<b>NASA</b>	: National Aeronautics and Space Administration (Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi)

- NDC** : Ulusal Katkı Beyanı
- O<sub>3</sub>** : Ozon
- ODS** : Ozone- Depleting Substances (Ozon Tabakasını İncelten Maddeler)
- OY** : Ortak Yürütme
- Ö1** : Öğrenci 1
- PFCs** : Perflorokarbonlar
- Rio+20** : Rio BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı
- SBDÖP** : Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı
- SF<sub>6</sub>** : Sülfür heksaflorür
- SKH** : Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi
- T.C.** : Türkiye Cumhuriyeti
- TKM** : Temiz Kalkınma Mekanizması
- UNEP** : United Nations Environment Programme (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)
- UNFCC (BMİDÇS)**: United Nations Framework Convention on Climate Change (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi)
- Vb.** : Ve benzeri
- WCP** : World Climate Programme (Dünya İklim Programı)
- WMO** : World Meteorological Organization (Dünya Meteoroloji Örgütü)

## FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

<b>Foto 1</b>	Buzulların Erimesi Temalı Görseller.....	63
<b>Foto 2</b>	İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller .....	65
<b>Foto 3</b>	İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller .....	67
<b>Foto 4</b>	İklim Değişikliğinin Sebepleri ve Sonuçları Temalı Görseller .....	69
<b>Foto 5</b>	İklim Değişikliğinin Sonuçları ve Çözümüne Yönelik Atılan Adımlar Temalı Görseller .....	71
<b>Foto 6</b>	İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller .....	73



## EKLER LİSTESİ

EK 1. Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu .....	120
Ek 2. Haftalık Ders Planları .....	121
Ek 3. Bilgilendirilmiş Veli Gönüllü Olur Formu.....	129
EK 4. Etik Kurul Onayı .....	130
EK 5. Araştırma İzin Belgeleri .....	131
EK 6. Uygulama Sırasında Çekilen Fotoğraflar .....	134
EK 7. Orijinallik Raporu.....	136



## BİRİNCİ BÖLÜM

### I. GİRİŞ

Günümüzde dünya nüfusunun hızlı artışı ile yoğunluğu artan endüstriyel faaliyetler fosil yakıt kullanımını ciddi oranda arttırmıştır. Fosil yakıtların aşırı kullanımı ve diğer insan kaynaklı faaliyetlerin etkisiyle önceleri doğal bir süreç olarak devam eden bu döngü, günümüzde tehlikeli sonuçlar doğurabilecek bir değişim haline gelmiştir. Bütün dünyayı etkileyebilecek olan bu sorun küresel iklim değişikliğidir.

İklim değişikliği, "nedeni ne olursa olsun iklimin ortalama durumunda ve/ya da değişkenliğinde onlarca yıl ya da daha uzun süre boyunca gerçekleşen değişiklikler" biçiminde tanımlanmaktadır. Dünyamız yaklaşık 4,5 milyar yıllık bir zaman diliminde doğal etki ve zamanla birçok değişime uğrasa da içerisinde bulunduğumuz zaman diliminde küresel iklim değişikliği, insan etkileri sonucu (arazi kullanımındaki değişiklik, endüstriyel süreçler, fosil yakıt kullanımı, arazileri ormansızlaştırma vb.) atmosferde sera gazlarının birikme hızının artması ile doğal sera etkisinin güçlenmesi ve dünyanın ortalama sıcaklığındaki artış başta olmak üzere iklim üzerinde oluşan değişiklikleri kapsamaktadır (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

“Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)’nin AR6 (Altıncı Değerlendirme Raporu) Sentez Raporuna göre; Ekim 2021’de açıklanan ulusal olarak belirlenmiş katkıların (NDC’ler) taahhüt ettiği 2030 küresel sera gazı emisyonları ile 21. yüzyılda sıcaklık artışının 1,5°C’yi aşma olasılığının var olduğu ve bu ısınmanın 2°C’nin altında sınırlandırılması zor olacaktır ” (IPCC, 2023). Günümüzde 1°C olan yüzey ısısının 2°C olması, Dünya ikliminin telafisi olmayan bir değişim içerisinde olduğu ve çevrede bırakacağı olumsuz etkiler ile beraber aşırı hava olaylarının da yaşanma sıklığının artacağı habercisidir. 2°C insanlar dâhil bütün canlıların hayatı için son sınır olarak kabul edildiğinden, bu sınıra ulaşılmadan önce küresel ısınmayı durdurmaya yönelik dikkat edilmesi gereken sınır 1,5°C olarak kabul edilmiştir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

Büyük bir tehlike olan iklim değişikliğinin zararlı etkilerini en aza indirmek için küresel ölçekte mücadele verilmektedir. Hal böyleyken gelecek nesillere farkındalık kazandırmak bakımından çevre eğitiminin gerekliliği tartışılmazdır.

İklim değişikliği sorununun öğretim sürecine dâhil edilmesi kadar önemli olan bir diğer durum ise, bu konunun öğrenciye nasıl aktarılacağıdır. Özellikle teknoloji alanındaki gelişmeler, farklı öğrenme stillerine sahip olan bireylerin öğrenme süreçlerine hitap eden araçları bünyesinde barındırmasıyla; alınan bilginin duyuşal bellekte unutulup yok olmasını engeller, kişinin bilgiye ulaşma sürecinde aktif yer almasını sağlayarak ezber ile hareket etmeyi önler ve kişinin öğrenmeyi öğrenme sürecinde kendini tanımasını ve etkili öğrenme stillerini keşfetmesini sağlar. Bu noktada eğitim-öğretim sürecinde kullanılacak yöntem-teknikler daha da önemli bir hal almaktadır.

Günümüzde kullanımı artan teknolojik araçlarla birlikte bugünün okulları bilgi aktarımı sırasında geleneksel araçlar ile bilgilerin telkin edildiği kurumlar değil; dersin diğer öğelerle zenginleştirildiği ve öğretim sürecine öğrencinin de dâhil edildiği yerler olmalıdır. Bu noktada eğitim sürecinin daha verimli bir hale gelmesi için eğitim teknolojilerinin kullanımı önemlidir (Efe, 2010).

Bu çalışmanın amacı Sosyal Bilgiler öğretim programında yer alan küresel iklim değişikliği konusunun dijital ortamda film aracılığı ile anlatımının, 7. sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği algısı üzerindeki etkisini saptamaktır.

### **1.1. Araştırmanın Problemi**

İlköğretim 4, 5, 6 ve 7. sınıflarda okutulan Sosyal Bilgiler dersi; dinleme, anlama (kavrama), uygulama, analiz, sentez, değerlendirme ve yorumlama becerilerini geliştirmeyi amaçlayan oldukça kapsamlı bir derstir (Efe, 2010).

Selanik Ay, Kurtdele Fidan ve Ergün (2015) tarafından yapılan çalışmada Sosyal Bilgiler dersinin ezbere dayalı işlendiği ifade edilirken; Tünkler (2019) tarafından yapılan çalışmada ise öğrenciler tarafından dersin sıkıcı bulunduğu ve dersin konularına ilgi duyulmadığı ifade edilmektedir. Buna ek olarak, Gönenç ve Açıkalın (2017) çalışmalarında “öğretmen kaynaklı sorunlar” bağlamında öğretmenlerin, ders boyunca farklı materyal ve yöntemler kullanmadıkları takdirde öğrencilerin dersten kopma

sürelerinin çok daha kısa olduğunu ifade etmişlerdir. Bu olumsuz tutumları engellemek için, öğretmen geleneksel “bilgiyi aktaran kişi” kimliğinden uzaklaşarak, öğrencilerin bilgiye kendilerinin ulaşmasını sağlayacak biçimde derslerini düzenlemeli ve bu süreçte farklı yöntem-teknik ve yaklaşımları kullanmalıdır (Kuş ve Çelikkaya, 2010).

Dersi monotonluktan kurtarmak ve öğrencilere etkili bir öğrenme-öğretme ortamı sunmak için kullanılabilir olan ders araç-gereçlerinden biri filmlerdir. Kaya ve Çengelci (2011)’ye göre filmler; tarih, coğrafya, çevre, kültür gibi Sosyal Bilgilere ilişkin konularda bilgilendirici ve aynı zamanda eğlendirici bir rol üstlenmektedir. Ayrıca Kızılcıoğlu ve Taş (2007) tarafından yapılan çalışmada coğrafya konularının ağırlıklı olduğu “İnsanlar, Yerler ve Çevreler”, “Üretim, Dağıtım ve Tüketim” ve “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanlarının öğrenciler tarafından kavranmasının önemli olduğu ve özellikle coğrafya konularının başlıca olduğu öğrenme alanları olmak üzere, Sosyal Bilgiler dersinde temel kaynaklar olan ders kitapları ve yardımcı kitaplar haricinde görsel yönü yüksek olan materyallerin kullanımının gerekliliği vurgulanmaktadır.

Türkiye’deki alanyazın incelendiğinde, iklim değişikliği ile ilgili birçok çalışma yapıldığı görülmüştür. Bu çalışmalar arasında özellikle eğitim ve öğretim alanında yapılan yüksek lisans tezleri (Akbulut, 2019; Arık Akyüz, 2021; Aydoğan, 2020; Ceyhan, 2016; Çelik, 2020; Hiğde, 2014; Kara Zorluoğlu, 2023; Maviş Demircioğlu, 2019; Melikoğlu Meriç, 2023; Özdemir, 2021; Öztürk, 2023; Paksoy, 2023; Parmak, 2022; Sabancı, 2023; Saylan, 2014; Tunç, 2023; Yıldırım, 2013) ön plana çıkmaktadır. Ayrıca iklim değişikliğini 1930-1992 yılları arasındaki sıcaklık değişimi ile ele alan araştırmaya (Türkeş, 1995a), iklim değişikliğine yönelik düzenlenen sözleşmeler, atılan küresel adımlar ve teknolojik önlemlere yönelik araştırmalara (Karakaya ve Özçağ, 2001; Karakaya ve Özçağ, 2003; Türkeş, 1995b; Türkeş, 2001; Türkeş, 2003; Türkeş ve Kılıç, 2004), iklim değişikliği ile ilgili merak edilen konu ve sorulara ilişkin çalışmaya (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000) ve iklim değişikliğinin Türkiye özelinde ve dünya genelinde, mevcut ve olası etkilerini inceleyen araştırmalara (Doğan ve Tüzer, 2011; Öztürk, 2002; Kayhan, 2007; Türkeş, 2012) rastlanmaktadır.

İklim değişikliğinin ele alındığı çalışmalarda üniversite öğrencilerinin de çalışma grubu olarak yer aldığı (Ay ve Yalçın Erik, 2020; Gülsoy ve Korkmaz, 2020; Yılmaz ve

Güleç, 2021; Yüce Yörük ve Varer Akpınar, 2023) görülmektedir. Aynı zamanda lise öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişikliğine yönelik görüşlerinin araştırıldığı (Atik ve Doğan, 2019; Oktay, 2022), konuya yönelik metaforik algılarının incelendiği (Babaoğlan Özdemir ve Babaoğlan, 2022) çalışmalar bulunmaktadır. İklim değişikliği konusunda ortaokul öğrencilerinin görüşlerinin araştırılmasına (Çetin ve Yel, 2022; Toprak, 2022), informal muhakemelerinin incelenmesine (Ölger, 2019) tutumlarına (Şeker, 2018), metaforik algılarına (Yel, 2023), Dünya ve Türkiye’de ortaokul programlarının iklim değişikliği eğitimi bakımından incelenmesine (Barak, 2018) yönelik çalışmalar olup; yalnızca Fen Bilgisi dersi kapsamında yapılan (Çak, 2020; Erdoğan, 2022) çalışmalar da vardır. İlkokul düzeyinde ise; öğrencilerin küresel iklim değişikliği algısının incelenmesine (Çalışır, 2022), ilköğretim programlarının iklim değişikliği boyutunda incelenmesine (Aktaş, 2019; Erbaş, 2023) yönelik araştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca özel yetenekli öğrencilerin iklim değişikliğine yönelik algılarının KİT aracılığıyla ele alındığı çalışma (Nacaroğlu ve Karaaşlan, 2020), her ana bilim dallarından öğretmen adaylarının konuya ilişkin görüşlerinin alındığı çalışma (Benzer ve Akkaya, 2022) mevcutken, Öztürk (2016) tarafından yapılan çalışmada ise sözlü tarih yöntemi ile ortaokul öğrencilerinin velilerinin iklim değişikliğine ilişkin görüşleri incelenmiştir.

Yurt dışında eğitim-öğretim alanı dışında farklı alanlarda yapılmış çok sayıda iklim değişikliği çalışmaları (Aguilera Becker, 2015; Batuvita, 2023; Brogli, 2019; Clarke, 2015; Djalante, 2013; Florian, 2012; Holmgren, 2015; Madacam, 2015; Oehl, 2015; Perch Nielsen, 2004; Schneeberger, 2003; Stoll, 2012; Wettstein, 2023) mevcuttur. Ortaokul öğrencilerinin (Hestness, McGinnis ve Breslyn, 2019; Lombardi, Brandt, Bickel ve Burg, 2016; Lombardi, Sinatra ve Nussbaum, 2013; Newstadt, 2015), Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin (Chandler ve Marri, 2012; Kissling ve Bell, 2020) ve öğretmen adaylarının (Damico ve Panos, 2018) çalışma grubunu oluşturduğu iklim değişikliği çalışmalarına, Sosyal Bilgiler öğretim programında KİD’in incelenmesine ilişkin (Meehan, Levy ve Collet-Gildard, 2018; Njoku, 2016) çalışmalara ve Sosyal Bilgiler ile küresel ısınmanın ilişkilendirilerek incelendiği (Meehan, 2012) çalışmalara rastlanmıştır.

Türkiye’deki alanyazın incelendiğinde küresel iklim değişikliğine yönelik Sosyal Bilgiler öğretmenleri (Budak, 2021; Dal, Öztürk, Alper, Sönmez ve Çökelez, 2015) ve Sosyal Bilgiler öğretmen adayları (Umurhan, 2022; Ürey, Çolak, Bozdemir Yüzbaşıoğlu

ve Kaymakçı, 2020) ile yürütülen araştırmalar, Sosyal Bilgiler öğretim programında KİD'in incelenmesi ile ilgili çalışmalar (Demir, 2018; Genç, 2023; Özkaral, 2019), Sosyal Bilgiler ders kitabında KİD'in yer alma durumunun ele alındığı çalışma (Eryılmaz, 2021) ve Sosyal Bilgiler ile küresel ısınmanın bağdaştırılarak incelendiği araştırmalara (Aksan ve Çelikler, 2013; Karakuş ve Yel, 2019; Kaya, 2013; Tuncel, 2017) ve konunun öğretilmesi sürecinde öğrenci tutum ve davranışlarının incelenmesine yönelik araştırmaya (Ak, 2012) rastlanmıştır.

Araştırmanın diğer bir unsuru olan filme yönelik Türkiye'deki araştırmalar incelendiğinde Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımına ilişkin çalışmaların (Akbaba ve Keleşoğlu, 2020; Bektaş Öztaşkın, 2013; Efe, 2010; İçen ve Tuncel, 2019; Kaya ve Çengelci, 2011; Oruç ve Teymuroğlu, 2016; Özensoy, 2021; Özer, 2012; şentürk, 2020; Uçar ve Karakuş, 2017), Sosyal Bilgiler öğretim programı bağlamında animasyon filmlerin incelenmesine (Özaydın, 2020) yönelik çalışmaların, eğitim içerikli filmlerin Sosyal Bilgiler programındaki değerler bağlamında incelenmesine (Arslan, 2019; Beldağ ve Yarar Kaptan 2017; Doğan şen, 2019; Selanik Ay ve Korkmaz, 2017) yönelik çalışmaların varlığı görölmektedir. Sosyal Bilgiler dersi kapsamındaki tarih ünitelerinin öğretiminde film kullanımına (Gezici ve Demir, 2018; Özkan ve Özer, 2017; Sarı, 2019) ilişkin, Sosyal Bilgiler dersindeki tarih öğretiminde tarihi filmlerinin etkisine ilişkin öğretmen görüşlerine (Korkmaz, Efe, Erdemözkan, 2022; şensekerici ve Sarı, 2019) yönelik, tarih içerikli dizi ve filmlerin Sosyal Bilgiler dersine olan etkisini araştırmaya yönelik (Baş ve Edi, 2021) çalışmalar bulunmaktadır. Aynı zamanda İnkılap ve Atatürkçölük dersi bağlamında tarihi film kullanımını (Aktaş, 2015; Savaş ve Arslan, 2014; Öztaş, 2008; Topal Tokgöz, 2021) ve televizyon dizilerinin tarih bilinci üzerindeki etkisini (Özmen, Er ve Ünal, 2014), konu edinen çalışmalara da rastlanmaktadır. Sosyal Bilgiler dersi dışındaki eğitim-öğretim alanlarında film kullanımına yönelik yapılan çalışmaların (Dursun, 2017; Erdem, 2019; Karbi, 2011; İnce Yakar, 2011; Özdemir, 2021; şen, 2019) nispeten az sayıda olduğu görölmektedir. Sosyal Bilgiler dersi bağlamında tarih-coğrafya konularının öğretiminde materyallerin kullanımı (Ulusoy ve Gülüm, 2009) Sosyal Bilgiler öğretim programında ve ders kitabında harita (Darakçı, 2015) kullanımına yönelik çalışmalar bulunmakla birlikte, yalnızca coğrafya konularının öğretiminde kullanılan araç-gereçler (Korkmaz ve Uyėur, 2021), Google Earth (Oğuz ve Karakuş, 2013) ve harita kullanımı (Duman, 2011) konuları da araştırılmıştır. Dahası

Sosyal Bilgiler öğretmen (Altay, 2022) ve öğretmen adaylarının (Karasu Avcı ve Faiz, 2021; Kaşkaya, Ünlü,) eğitici filmler ile ilgili görüşlerinin incelenmesine yönelik çalışmalar bulunmaktadır.

Yurt dışındaki alan yazın incelendiğinde, Sosyal Bilgiler dersinde konuların öğretiminde film kullanımını, (Russell ve Movitz, 2007; Russell, 2012; Holmes, Waring, Santana ve Robinson, 2009), film aracılığıyla Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin; pedagoji anlayışının gelişme potansiyelini (Parkhouse, 2015), teknoloji kullanımında filmin kullanımı ile ilgili yönergeyi (Berson, Diem, Hicks, Mason, Lee, ve Dralle, 2000), filmlerin Sosyal Bilgiler dersine dâhil edilmesi için modelleri (Schillaci ve Culkin, 1970) içeren çalışmalar bulunmaktadır.

İlgili literatür incelendiğinde iklim değişikliği algısının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde filmler aracılığı ile incelenmesine yönelik bir çalışmaya rastlamamakla beraber, coğrafi konuların öğretiminde film kullanımının incelendiği bir araştırmaya da rastlanılmamıştır. Dünyanın ve bütün canlıların geleceğinin şekillenmesinde etkili olan ekolojik döngünün normal bir şekilde devam etmesini sağlayacak en büyük etmenlerden olan iklimsel faktörlerin neler olduğunu, iklim değişikliğinin sebep ve sonuçlarının neler olduğunu ve hangi önlemlerin alınabileceğini öğrencilere filmler aracılığıyla aktarmanın, iklim değişikliği algılarının oluşmasında ne derece etkili olduğunu saptamak önemlidir. Bu noktada çalışmanın, içerik ve sonuçları bakımından var olan çalışmaların kapsamını genişleteceği ve bundan sonraki çalışmalara da katkı sağlayacağı varsayılmaktadır.

## **1.2. Problem Cümlesi**

Çalışmanın problem cümlesi; “Sosyal Bilgiler dersi kapsamında ortaokul 7. sınıf öğrencilerine iklim değişikliği konusunun afet filmleri aracılığıyla anlatımının öğrencilerin iklim değişikliği algıları üzerine etkisi nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir.

## **1.3. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın amacı; Sosyal Bilgiler 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine yönelik algılarının iklim değişikliğini konu edinen animasyon, film ve belgeseller ile incelenmesidir. Amaç ve problem cümlesi doğrultusunda belirlenen araştırmanın alt amaçları şu şekildedir;

1. 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleri afet filmlerinden sonra nasıldır?

2. 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliğinin sebeplerine ilişkin görüşleri afet filmlerinden sonra nasıldır?

3. 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına ilişkin görüşleri afet filmlerinden sonra nasıldır?

4. 7. Sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliğine ilişkin bireysel ve kamusal olarak önlem alma durumu afet filmlerinden sonra nasıldır?

#### **1.4. Araştırmanın Önemi**

Günümüzde yapılan çalışmalar ve raporlar ışığında dünya ikliminin göz ardı edilemeyecek kadar büyük bir hızda değiştiği ifade edilmektedir. Şüphesiz bütün canlıların hayatını olumsuz etkileyen ve etkileyecek olan bu değişimin çözümü sürecinde de insanların bilinçli bir şekilde hareket etmelerinin önemi büyüktür. Bu noktada sanayi faaliyetleri ile sıkı sıkıya bağlı olan küresel iklim değişikliğinin başlıca sebebi, gelişmiş sanayiye sahip olan ülkelerdir. Ancak sanayileşmiş ülkelerin çözüm sürecinde aktif olarak yer almadığı, sorunun ilerlemesini önlemeye yönelik olarak ciddi çabalar sarf etmediği de bilinen bir durumdur (Ak, 2012).

Sera gazları ve insan faaliyetlerinin sebep olduğu iklim değişikliği, küresel ısınmanın en önemli sonuçlarından birisidir. İklim değişikliği yerel ölçekte olmayıp ekvator dan kutuplara dünyanın büyük çoğunluğunda görülmektedir. Etki alanının ve yıkım gücünün bu kadar büyük ölçekte olması konunun önemini daha fazla arttırmıştır. Bu bakımdan ekolojik dengeyi bozan insan faaliyetlerinin doğurabileceği sonuçların öğrencilere kavratılması önemlidir.

Sosyal Bilgiler programı özelinde konuya yönelik araştırmalar yapılmış olsa da (Demir, 2018; Genç, 2023; Meehan, Levy ve Collet-Gildard, 2018; Njoku, 2016; Özkaral, 2019) konunun öğretiminde kullanılacak yöntem ve tekniklerin araştırılması da önemlidir. Özellikle içinde bulunduğumuz teknoloji çağı itibarıyla filmler kullanılabilir en önemli materyallerden biridir. Ancak alanyazında Sosyal Bilgiler

dersinde iklim değişikliğine yönelik konuların aktarımında film kullanımının öğrencilerin algısı üzerine yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle iklim değişikliğinin aktarılmasında afet film, animasyon ve belgesellerinin kullanılmasının öğrencilerin algısı üzerinde ne gibi etkiler oluşturacağı yönünde bir araştırma yapılmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### 1.5. Araştırmanın Sayıtları (Varsayımları)

Araştırmada;

1. Öğrencilerin sorulara samimi cevaplar verdiği,
2. Öğrencilerin başka faktörlerden etkilenmeden kendi görüşlerini açıkladıkları varsayılmıştır.

### 1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma;

1. 2022-2023 eğitim öğretim yılı,
2. Elâzığ Mustafa Kemal Ortaokulu'nda eğitimine devam eden 22 öğrenci,
3. Öğrencilerden alınan görüşler,
4. Veri toplama amacıyla hazırlanan görüşme formunun ölçme gücü ile sınırlıdır.

### 1.7. Araştırmanın Tanımları

**Afet:** Oluştığı yerde yaşayan insanlara fiziksel, ekonomik ve sosyal hayat bakımından olumsuz yönde etki eden, insanların yaşamsal faaliyetlerini belirli bir süre kesintiye uğratan ve etkilediği insanların kendi imkânları ile baş edemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli olayların sonuçlarına “afet” denir (Özmen, Gerdan ve Ergünay, 2015).

**Afet Eğitimi:** BM tarafından ‘İnsanların canlarını ve mallarını afetlerden nasıl daha iyi koruyacaklarını öğreterek, afet riskini ve kırılganlığını azaltarak, toplumun dayanıklılığını artırmayı amaçlayan eğitimlerdir’ şeklinde tanımlanmaktadır (UNDDR, 2009).

**İklim Değişikliği:** Karşılaştırılabilir zaman aralıklarında gözlemlenen olağan iklim değişikliklerinin dışında, insan faaliyetlerinin de değişime doğrudan ya da dolaylı etkisinin olduğu ve sonuçta atmosfer tabakasını farklılaştıran değişikliklerdir (UNFCCC, 1992).

**Sera Etkisi:** Atmosferin, güneş ışığının kolayca geçmesine izin verirken ısının uzaya kaçmasını zorlaştırması durumudur (Kadioğlu,2001, akt. Aydemir ve Şenerol, 2014).

**Animasyon:** Görsel ve işitsel duyulara hitap ederek, insanlara mesaj vermek, eğitmek ve keyifli vakit geçirmesini sağlamak amacıyla yapılan canlandırmalardır (MEB, 2013).



## İKİNCİ BÖLÜM

### II. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

#### 2.1. İnsan ve Çevre

Çevre kendi bünyesinde bütün varlıkları kapsayan bir bütündür. Aynı zamanda bu bütünü oluşturan canlı ve cansız unsurlar, hem birbirleriyle (canlı-cansız) hem de kendi aralarında (canlı-canlı) bir dengeyi korumaktadırlar (Yıldız, 2011). İnsan ve çevre arasındaki etkileşime insanın evrimi perspektifinden bakıldığında insan başlangıçta çaresiz ve çevreye bağımlıdır. Ancak zamanla bu ilişkiler insanların çevrelerini kontrol altına almaları, hatta onlara hükmetmeleri noktasına kadar gelişmiştir (Özerkmen, 2002).

İnsan ve doğa arasındaki ilişki, insanın varlık koşulları arasında en temel ilişkidir. İnsan ve doğa arasındaki ilişkinin temelinde, insanın varoluşundan bu yana doğaya bağımlı olan bir canlı olması vardır. İnsan doğada yaşayan, yaşamını şekillendiren, doğa koşullarından etkilenen ve etkileyen, doğayla ilişki içinde olan bir canlıdır. Doğa, canlı bir varlık olması bakımından tıpkı onun gibi canlı olan insanla sürekli bir arada yaşamayı talep etme yükümlülüğünün bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu birlik, diğer bir deyişle bu bağlayıcı ilişki her zaman konumunu merkezileştirmeyi ve parçası olduğu doğanın etkilerini tek taraflı olarak görmezden gelmeyi seçen insanın ihtiyaçları ve planları etrafında şekillenir. Bu durumda ekosistemin bir parçası olan insan da doğal evrimin bir parçası olarak doğanın işlevlerine doğrudan müdahale eden bir varlık alanı olarak ortaya çıkmıştır. (Gül, 2013).

İnsan tarih sahnesine çıktığı zamandan beri doğa ile etkileşim halinde olmuş ve doğanın sunduğu imkânlardan faydalanmıştır. Bu süreçte insan her alanda yaşanan gelişmeler sonucu doğayı işlemeye başlamış ve doğa üzerinde hâkimiyet kurma mücadelesine girişmiştir. Bu noktada doğa bilimcilerin oluşumu anlama çabası kapsamında yaptıkları çalışmalar sonucu doğa, bilimin araştırma alanına girerek hedef haline gelmiştir. Her ne kadar bilim bilgiyi üretme ve geliştirme gayesini taşısa da sürecin bütününde insanın doğaya müdahale etme isteği, insan ve yaşadığı ortam arasındaki doğal dengeyi bozmaktadır (Torunoğlu, 2018).

Özellikle endüstriyel üretim, yeni teknoloji ve üretim organizasyonu ile toplumu etkilemeye başlamış, gerekli emek, mal ve sermayenin akışı yeni bir fiziksel ve sosyal

mekân organizasyonunun oluşmasına yol açarak endüstriyel kentlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu yönüyle sanayi devrimi birçok alanda farklılaşan nitelik, nicelik ve ölçekte değişiklikler meydana getirmiştir. Bu değişiklikler özellikle; işlenen hammadde, üretim ve bu sürede çevreye atılan atık maddelerin miktarında gerçekleşmiş olup, şimdiye kadar karşılaşılmamış düzeylere varmıştır (Özerkmen, 2002).

Endüstriyel devrim doğal olarak sanayileşme oranının artışı ve daha da büyüme hırsını beraberinde getirmiştir. Bunun sonucunda sürecin temel ayaklarından biri olan fosil yakıt kullanımı artmış ve atmosferde sera gazı yoğunluğunu arttırmıştır. Sera gazı salınımının artması ile küresel ölçekte birçok sorun (küresel ısınma, kuraklık, çevre kirliliği) ortaya çıkmıştır. Önemli sorunlardan birisi olan çevre kirliliği dünyadaki tüm canlı türlerini olumsuz yönde etkileyen bir problem olup, etkisi 21. yüzyılın ikinci yarısında daha da tehlikeli seviyelere ulaşmıştır (Ertekin ve Dam, 2020).

Gül (2013) tarafından ifade edildiği gibi Endüstri Devrimi ile başlayan sürecin devam etmesi sonucu doğal kaynakların tüketimi aşırı bir şekilde artmış ve doğal tahribat diğer yerlere kıyasla, sanayileşme teşebbüslerinin fazla olduğu bölgelerde belirgin hale gelmiştir. Başta iklim değişikliği olmak üzere pek çok çevre sorununun nedeninin insan faktörü olduğu artık inkâr edilemez bir gerçek haline gelmiştir. Bacon, Descartes ve Newton gibi bilim adamlarının ifade ettiği gibi, doğanın insana sunulan ve her şekilde tüketilebilen bir ürün olarak değerlendirilmesini içeren bu yeni paradigma, insanın çevre sorunlarının merkezi olduğu görüşünün temelini oluşturmuştur.

Özellikle gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin yüksek beklentileri, dünyanın bu talepleri karşılayacak düzeyde doğal kaynaklara sahip olmaması ve üzerine yıllar içerisinde belirgin oranda artan nüfus eklenince, 21. yüzyıl çevresel konuların dikkatle gündeme alınması gerektiği bir dönem haline gelmektedir. Bu noktada çevre sorunlarını yalnızca ülkeler bağlamında değerlendirmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Nüfusun yaklaşık olarak 8 milyara yaklaştığı bu gezegende çevre problemleri bütün insanlığın müşterek sorunu haline gelmiştir (Baykal ve Baykal, 2008). Bu noktada Kahyaoğlu ve Özgen (2011)'e göre çevre sorunları sekiz başlık altına toplanabilmektedir. Bunlar:

1. Çevre kirliliği yönüyle: Su, hava, toprak, gürültü, ışık ve uzay kirliliğidir.

2. Doğal kaynakların kullanımı yönüyle: Doğal kaynakların çok fazla tüketim nedeniyle azalmasıdır.

3. Sosyal (Toplumsal) yönüyle: Sağlık, beslenme, barınma sorunları, etnik çatışmalar, nüfus artışı, göç ve mülteci sorunlarıdır.

4. Ekonomik yönüyle: Tarım, endüstri ve ulaşım çalışmalarında çevreye zarar verilmesi, enerji kaynaklarının ve arazinin verimli kullanılmamasıdır.

5. İnsanlar dışındaki canlı organizmalar yönüyle: Bitki ve hayvan türlerinin sayılarının azalması ve nesillerinin tükenmesi, ekosistemlerde ve ormanlarda meydana gelen tahribat, biyolojik çeşitlilikte meydana gelen azalmalardır.

6. İklimsel yönüyle: İklimsel değişiklikler, buzul kütleindeki azalma, küresel ısınma, sera etkisi, ozon tabakasının incelmeye, tatlı su kaynaklarının azalmasıdır.

7. Doğal afetler yönüyle: Kasırga, deprem, tsunami, heyelan, çığ ve sellerdir.

8. İnsan kaynaklı felaketler yönüyle: Büyük çaplı yangınlar, maden, ulaşım, radyasyon gibi faktörlerin neden olduğu kazalar ve bulaşıcı hastalıklardır

Bireylere çevre eğitimi çerçevesinde, bahsedilen çevre sorunlarının çözümünü sağlamaya yönelik önemli bir anahtar olan sürdürülebilirlik kavramının kapsamı, çevre ve sürdürülebilirlik arasındaki bağlantıyı kurabilme becerisi de kazandırılmalıdır (Yıldız, 2011). Buna yönelik bilinç kazandırması gerekenler sadece öğretmenler olmayıp, gelecek kuşakları eğitecek olan öğretmen adaylarının da çevreye yönelik olumlu düşüncelerinin güçlendirilmesi ve özellikle de düşüncelerinin davranışa dönüştürülmesi oldukça önemlidir (Akıllı ve Yurtcan, 2009).

Geleceğin yetişkinlerinin de çevreye ilişkin farkındalık düzeyleri sürdürülebilir bir çevrenin sağlanması açısından büyük bir önem taşımaktadır. Öğrenciler, çevre hakkında bilgi yığını haline getirilmekten ziyade, çevre sorunlarına yönelik hassas, herhangi bir problemde çözüm üretebilen ve harekete geçebilen, çevre ile ilgili konuların takipçisi olan ve en önemlisi çevreye yönelik pozitif tutumlar gerçekleştirebilen bireyler olarak yetiştirilmelidir (Aksu, 2009). Öğrencilerin sürdürülebilirlik kavramını anlaması ve

uygulamaya dökebilmesi için sadece çevre ile ilgili bilgileri vermekten çok aradaki ilişkilerin, yaşanması muhtemel olan olumsuz durumların nedeninin ve sonucunun beraber ele alınması sağlanmalıdır. Öğrenciler, doğanın içerisinde barındırdığı unsurları, bunlar arasındaki etkileşimi ve bu etkileşimde herhangi bir aksaklık olması durumunda doğabilecek problemlerin neler olabileceğini bilmelidir (Yıldız, 2011).

Bu noktada yalnızca insanların doğa üzerindeki etkisinden bahsetmek hatalı olacaktır çünkü doğal çevre de insanı etkilemektedir. Doğanın bu etkisi hem olumlu hem de olumsuz olmakla beraber bunları şu şekilde sıralayabiliriz: sıcaklık, toprak, rüzgar, hava, yağış, kayalar, nem, yükselti ve yer şekilleri, akarsu, bitkiler, hayvanlar ve doğanın neden olduğu, insanların büyük zararlar görebildiği “doğal afetlerdir” (Pegem, 2020).

## **2.2. Afet**

Oluştığı yerde yaşayan insanlara fiziksel, ekonomik ve sosyal hayat bakımından olumsuz yönde etki eden, insanların yaşamsal faaliyetlerini belirli bir süre kesintiye uğratan ve etkilediği insanların kendi imkânları ile baş edemeyeceği doğal, teknolojik veya insan kökenli olayların sonuçlarına “afet” denir (Özmen, Gerdan ve Ergünay, 2015). Tanımdan da anlaşılacağı üzere bir olayı afet olarak değerlendirebilmek için insan ve çevrenin olumsuz etkilenmesi gerekir. Ölü ve yaralı sayısı, bina hasarı, sosyal ve ekonomik zarar afetin şiddetini ve sonucunu belirlemektedir (Coşkun, 2011). Nedenleri ve sonuçlarıyla afet olayları, bütün bilim dallarının (doğal, beşeri, toplumsal) odağı haline gelmektedir (Dölek, Durmuş ve Kuruyer, 2021).

Afetleri doğal ve beşeri afetler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Doğal afetler açısından da anlaşılacağı üzere doğal olayların sonucunda meydana gelirken, beşeri afetler oğrudan insan faaliyetlerinin neden olduğu afetlerdir (Şahin ve Sipahioğlu, 2002, akt. Koç, Şeker, Evcı ve Doğan, 2020). Doğal kaynaklı afetler deprem, sel, heyelan, çığ, tsunami, volkan patlaması vb. olarak sıralanabilirken, teknoloji ve/veya insan kaynaklı afetler ise, büyük endüstriyel kazalar, nükleer patlamalar, biyolojik silahlar, iklim değişikliği vb. olarak sıralanabilir (Şengün ve Küçükşen, 2019).

Doğal afetlerin her birinin meydana gelme süresi farklıdır. Bu yönüyle doğal afetleri kendi içerisinde oluşum süresine göre yavaş ya da hızlı gelişen afetler olarak ayırmak olağandır. Afetlerin oluşum süresinin birbirinden farklı olması, onları meydana getiren

doğa olaylarının aniden ya da uzun vadede gerçekleşmesi nedeniyledir. Aniden gelişen afetlere kaya düşmesi, deprem, çamur akıntıları ve çığ örnek verilebilirken; yavaş gelişen afetlere ise açlık, kuraklık vb. durumlar örnek gösterilebilir (Koç, 2013).

Genel anlamda afetlerin büyüklüğü, sebep oldukları can kayıpları ve yaralanmalar, sosyal ve ekonomik zararlar ve bina hasarları ile belirlenmektedir. Bahsedilen ölçüm araçları arasında üzerine düşünülmesi gereken en ciddi belirteç insan canı olduğu için bir afet meydana geldiğinde kamuoyu, afetin büyüklüğünü değerlendirirken can kaybı ve yaralanmaları kıstas almaktadır (Arca, 2012).

Afetlerin doğurduğu sonuçlar doğrudan ve dolaylı olarak göz önüne alınmaktadır. Can kaybı (insan, hayvan), mesken hasarı, toprak ve sonucunda tarımsal ürün kaybı, yol, köprü vb. yapıların hasarı sonucu ulaşımda aksaklık ve haberleşmesinin kesintiye uğraması doğrudan sonuçlar arasında değerlendirilirken, mali kayıplar, bulaşıcı hastalıklar, psikolojik etkiler ve işsizlik ise dolaylı etkileri arasında değerlendirilmektedir (Pegem, 2020).

Bazı afetler (deprem, sel vb.) çoğunlukla yaşandığı bölgeyi etkilese de, hepsi için bu durum geçerli değildir. Afetin ne denli geniş boyutlara yayılabileceğinin en temel örneği özellikle de günümüzde küresel boyutta çözüm arayışı içinde olunan küresel iklim değişikliği sorunudur. Buna benzer problemler afetin sonuçlarının ne kadar geniş bir alanı etkileyebileceğini ve oldukça olumsuz durumlar oluşturabileceğine de kanıt oluşturmaktadır. Özellikle son yıllardaki düzensiz yağış rejimleri, buna karşı yeterli olmayan altyapı sistemi ve gelişigüzel planlanan yerleşim alanları daha çok büyük şehirlerdeki hayatı yer yer felce uğratmıştır. Elbette bu olumsuzluklar yerel yönetimlerin konuyu ciddiye almamasıyla da yakından ilişkilidir. Başka bir deyişle kentsel taşkınların ve buna benzer müdahaleyi mümkün kılan diğer olumsuzlukların yönetim uygulamaları ile doğrudan bağlantılı olduğuna şüphe yoktur. Afetlere kadercı bir yaklaşım ile bakan bir toplum, afetlerin oluşumunu neden-sonuç ilişkileri açısından değerlendiremez (Şengün ve Küçükşen, 2019). Sonuç itibarıyla; ülkelerin gelişmişlik seviyesi ve afete hazırlık boyutunu ne kadar dikkate aldıkları, afetin olumsuz etkilerinin ortadan kalkması ve bireylerin günlük yaşamına devam edebilmesi bakımından birbirine doğrudan bağlıdır (Dölek, Durmuş ve Kuruyer, 2021).

### **2.2.1. Afet Eğitimi**

Doğal afetler toplumun organize bir şekilde hazırlanması gerektiği sosyal ve çevresel sorunların en önemlisidir. Gelişmekte olan ülkelerde afetlerle ilgilenen önemli kuruluşlar bulunmasına rağmen, afet esnasında farklı kuruluşlar arasında iş birliğinin sağlanması yeterli değildir. Afet bölgelerinde genellikle organize eksikliği, spesifik ve isabetli afet planlarının olmayışı ve bölgede yaşanan güç çatışmaları halihazırda zor olan durumu daha da karmaşık hale getirmektedir. İnsanlara etkileri açısından en yıkıcı doğal afetler deprem ve volkanik patlamalar gibi jeolojik kökenli olan afetler değil, iklimle bağlı olarak oluşan su baskını ve fırtına gibi afetlerdir. Jeolojik olanlara kıyasla iklimsel afetler daha yoğun yaşanmaktadır. Hem ekonomik hem de can kaybı ve yaralanma bakımından Asya kıtası doğal afetlerin en yoğun yaşandığı bölgedir (Güler ve Çobanoğlu, 1994). Hal böyle olunca afetlerin doğrudan ya da dolaylı olarak kişilerin can ve mallarına olumsuz etkisinin en aza indirgenmesi hususunda en büyük pay eğitime düşmektedir. Bu durumla ilişki olarak BM afet eğitimini; insanlara afetlerden korunma, afetin etkileri hakkında bilinçlendirme, afet riskini azaltma ve insanların direncini artırmayı hedefleyen eğitimlerdir şeklinde açıklamaktadır (UNDDR, 2009).

Eğitim kapsamındaki araştırmaların yeni bir kolu olan afet eğitimi konusunda insanların bilinçlendirilmesini hedefleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Afet eğitiminin sadece okullarda verilen formal eğitimlerle değil ayrıca informal olarak toplumsal süreçleri de içine alacak biçimde hazırlanması önemlidir (Preston, 2012. akt. Karakuş ve Önger, 2017).

Afet sırasında ve sonrasında yaşanan çok sayıda can ve mal kayıplarının ve afetler karşısında çaresiz kalınmasının en önemli sebebi bilinçsiz davranışlardır. Afet riski yüksek olan ülkemizde eğitim kademelerinin her safhasında afet eğitiminin yetersiz olması can ve mal kayıplarının artmasına sebep olacaktır. Afet eğitimi lisans müfredatında seçmeli veya zorunlu ders olarak yer almadığı gibi büyük üniversitelerde de kamu yönetimi programlarında kentleşme dersi dışında yer almamaktadır (Şengün ve Küçükşen, 2019).

Afet eğitimleri kapsamında ülkemizde gerçekleştirilen yasal değişikliklerin genel olarak afetler gerçekleşikten sonra düzenlenmekte olduğu görülmekle beraber, diğer

ülkelerin bu konu kapsamında gerçekleştirdiği faaliyetler ekseninde 1950 yılından sonra başlatılmıştır. Bu noktada ilk olarak 1960 yılında afet eğitimi verilmesi amaçlanan Sivil Savunma Kolejleri kurulmuştur. Kurulduğu yıllarda Sivil Savunma Müdürlüğü'ne bağlı olarak işlevini yürüten bu kurum özellikle halkı afetler konusunda bilinçlendirmek üzere eğitim çalışmaları yapmıştır (AFAD, 2020). Afet farkındalığı ve hazırlık aşamalarının hız kazanması ise 2009 yılında Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'nın kurulması ile birlikte gerçekleşmiştir (Koçak, 2019).

### **2.3. Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Doğal Afetler**

İçerisinde 7 öğrenme alanı bulunduran Sosyal Bilgiler dersi, her sınıf düzeyi için farklı konu, değer, beceri ve kazanımları içerisinde bulundurmaktadır. 2018 SBDÖP'nda doğal afetler ile ilgili konuların yer aldığı öğrenme alanları İnsanlar, Yerler ve Çevreler ile Küresel Bağlantılar'dır. Doğal afetlerle ilgili konulara, 4. sınıfta İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanında “doğal afetlere yönelik gerekli hazırlıkları yapar” kazanımıyla, 5. sınıfta aynı öğrenme alanında “doğal afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar” kazanımıyla ve 7. sınıfta Küresel Bağlantılar öğrenme alanında “arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir” kazanımıyla yer verilmiştir (Kısa, 2019).

“İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı ile “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanları bünyesinde birbirinden farklı konu ve bilgileri barındırmaktadır. “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanı, çoğunlukla çevrenin coğrafi elemanları üzerinde dururken; “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanı, halihazırda kurulmuş olan milli ve milletlerarası ilişkileri ve bunların sonucunda ortaya çıkan olaylar gibi daha soyut olan insan ilişkilerini konu edinmektedir (MEB, 2018).

“İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında öğrencilerin mekânı algılama becerileri üzerinde durulmaktadır. Bu çerçevede coğrafya bilimi odak noktasını oluşturmaktadır. Buna ek olarak öğrenme alanının amaçları arasında; insan-çevre ilişkisini açıklarken çeşitli beceri ve değerleri kullanmak ve neden-sonuç ilişkisi içerisinde geleceğe yönelik görüşler oluşmasını sağlamak yer almaktadır. Öğrenme alanı dâhilinde öğrencilerin; araştırma, çevre okuryazarlığı, değişim ve sürekliliği algılama,

gözlem, harita okuryazarlığı ve mekânı algılama gibi bazı becerileri kazanması hedeflenmektedir (MEB, 2018).

“Küresel Bağlantılar” öğrenme alanı ise günümüze daha kolay uyum sağlayabilecek öğrencilerin yetişmesini amaçlamaktadır. İçinde bulunduğumuz dijital dünya ile insanların birbiriyle olan etkileşimleri arttığı için bu durum çeşitli ülkelerin de birbirine karşı olan etkisini arttırmıştır. Bu kapsamda öğrenme alanı, çeşitli bölgelerde yer alan ülkelerin birbirleri ile ilişkilerini neden-sonuç çerçevesinde değerlendirebilen ve elde ettiği veriler ile konuya yönelik düşüncelerini açıklayabilen bireylerin topluma kazandırılmasını amaçlamaktadır. Buna ek olarak öğrenme alanı, beşeri aktivitelerin başlıca sebebi olduğu çevre sorunlarına ilişkin alınabilecek önlemler konusunu da kapsamaktadır (Kısa, 2019). Üst düzey düşünme becerilerinin de işe koşulmasını gerektiren Küresel Bağlantılar öğrenme alanı işlenirken Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin azami derecede dikkat etmesi gerekmektedir. Öğrenme alanı kapsamındaki konuların kalıcılığının sağlanması açısından öğrencilere süreç içerisinde öğretmen tarafından rehberlik edilmeli ve öğrencilerin yaratıcı sorular üretip bunlara yaratıcı çözümler aramaları sağlanmalıdır. Eğitim-öğretim ortamları düzenlenerek, öğrencilerin bilinç düzeyi geliştirilmeli ve değerlendirme yapmaları için desteklenmelidir (Yıldırım, 2019).

SPDÖP içerisinde doğal afetler ile ilgili değer, beceri ve kazanımlar incelendiğinde;

**4. sınıf** programında; “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında; doğal çevreye duyarlılık ve mekânı algılama değerlerinin, harita kullanımı, konum analizi ve tablo, grafik, diyagram çizme ve yorumlama becerilerinin ve “ afet öncesi, sırası ve sonrasına yönelik gerekli hazırlıkları yapar (SB.4.3.6)” kazanımının yer aldığı,

*Afet ve acil durum aile planı hazırlatılır. Planda; afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gerekenler listelenir. Planın aileye özgü bölümlerinin (toplanma alanının kararlaştırılması, acil durumda bilgi verilecek kişi/lerin belirlenmesi vb.) evde aile ile birlikte tamamlanması teşvik edilir.*

*Afet ve acil durum çantası hazırlatılır.*

**5. sınıf** programında; “İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında; doğal çevreye duyarlılık ve dayanışma değerlerinin, harita okuryazarlığı, çevre okuryazarlığı ve gözlem

becerilerinin, “yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular (SB.5.3.4)”, “afetlerin toplum hayatı üzerine etkilerini örneklerle açıklar (SB.5.3.5.)” kazanımlarının yer aldığı,

*Afet sonrasında toplumsal güç birliğinin önemi vurgulanır. Afet sonrasında toplumun farklı kesimleri (kamu ve özel sektör kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, belediyeler, kolluk kuvvetleri, sağlık ve eğitim çalışanları vb.) arasındaki koordinasyon, birlik ve yardımlaşmanın toplumsal güç birliği ve afet sonrası iyileşmedeki etkisi üzerine örnekler verilir.*

**7. sınıf** programında; “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanında; barış ve saygı değerlerinin, iş birliği, problem çözme ve kalıp yargı ve ön yargıyı fark etme becerilerinin, “arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir (SB.7.7.4)” kazanımının yer aldığı görülmektedir.

*Küresel iklim değişimi, doğa kaynaklı afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır.*

Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında doğal afetleri konu edinen öğrenme alanları olduğu gibi ders programının özel amaçları içerisinde de konuya yönelik olarak belirlenmiş özel amaçlar vardır. Bunlar;

- 1- Yaşadığı çevre ile dünyanın genel coğrafi özelliklerini tanıyarak insan ile çevre arasındaki etkileşimi açıklamaları ve mekânı algılama becerilerini geliştirmeleri,
- 2- Doğal çevrenin ve kaynakların sınırlılığının farkına varıp çevre duyarlılığı içerisinde doğal kaynakları korumaya çalışmaları ve sürdürülebilir bir çevre anlayışına sahip olmaları olmak üzere iki maddede toplanmıştır (MEB, 2018).

## **2.4. Küresel İklim Değişikliği**

Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği kavramı kamuoyunda sıklıkla aynı anlamı ifade etmek için kullanılsa da, bu iki kavram birbirinden farklı içerikleri barındırmaktadır. (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021).

Bilim insanları tarafından, bir kavram olarak iklim değişikliğinin ele alınması 1827 yılına kadar gitmektedir. 1827’de Joseph Fourier’in, Dünya’nın sıcaklığının bilinmesinde atmosferin önemli bir gösterge olduğunu vurgulaması ve sera gazına benzer bir rol oynadığını öne sürmesi, konu üzerine tartışma ve bilimsel araştırma yapılmasına sebep olmuştur (Dispensa ve Brulle, 2003). Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) iklim değişikliğinin açıklanmasında merkeze fosil yakıtların yakılmasını alarak; “fosil yakıtların yanması sonucu atmosferde ısıyı hapseden gazların salınımıyla oluşan küresel olaylar yelpazesi” olarak tanımlamıştır. Yapılan tanımlama yalnızca küresel anlamda artış gösteren sıcaklıklara değil, bunlara ek olarak; devasa buz yapılarının (Antarktika, Kuzey Kutbu, Grönland ve diğer dağ buzulları) erimesine, deniz seviyesindeki artışa, bitkilerin büyüme sürecinin yavaşlamasına ve meydana gelen diğer uç hava olaylarına dikkat çekmektedir (NASA, 2020).

Bu noktada NASA tarafından yapılan tanım kadar önemli olan bir diğer tanım da Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi’nde bahsedilen tanımdır. Bu tanıma göre iklim değişikliği; karşılaştırılabilir zaman aralıklarında gözlemlenen olağan iklim değişikliklerinin dışında, insan faaliyetlerinin de değişime doğrudan ya da dolaylı etkisinin olduğu ve sonuçta atmosfer tabakasını farklılaştıran değişikliklerdir (UNFCCC, 1992).

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere iklim değişikliği farklı nedenlere bağlansa da, günümüzde bütün insanlığı doğrudan ilgilendiren en önemli kavramlardan biri haline gelmiştir. 4.6 milyar yıl öncesine uzanan sistemde sadece kayaçlar ve canlı hayatı değil, iklimler de şiddetli bir şekilde değişime tabii olmuştur. Bu değişim ise uzun zamandır inanların gündemini oluşurmaktadır (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021; Çiner ve Sarıkaya, 2013).

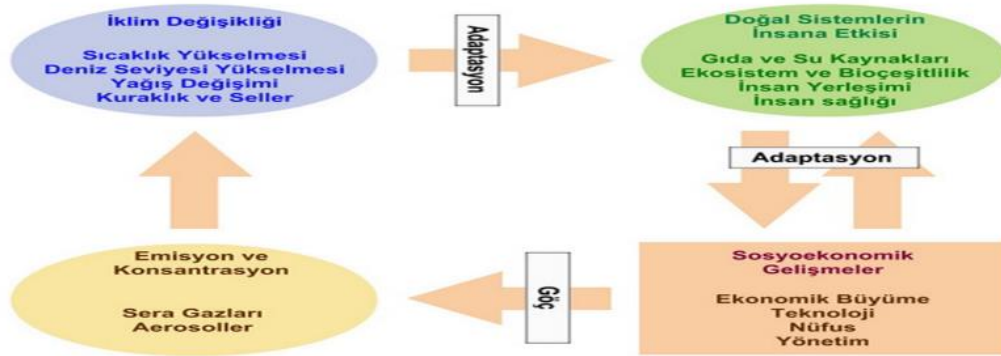
Genel bir tanımlama ile iklim; bölgenin sıcaklık, yağış vb. iklim elemanlarının uzun vadede gösterdiği ortalama durumudur. Bu veriler daima aynı çizgide olmayıp yer yer küçük farklılıklar gözlemlenebilmektedir. Dolayısıyla, bir bölgenin iklimi mevsimden mevsime ve yıldan yıla değişiklik gösterebilmektedir. Ancak küresel iklim değişikliği uzun vadeli ortalama değerlerde de değişiklik ve eğilimlere neden olabilmektedir. (Gönençgil, 2010). Her ne kadar sistem ara ara değişkenlik gösterse de insanlar

geçmişteki tecrübelerine dayanarak bu sistemin her zaman bir dengede olduğunu ve sürekli tekrar ettiğini bilmektedir. Bugün küresel iklim değişikliğiyle (KİD) anlatılmak istenen, artık Dünya üzerinde binlerce yıldır var olan denge ve düzenin önemli değişikliklere uğraması olayıdır. Bu demektir ki; devamlı yinelenen ve olağan seyrinde ilerleyen olaylar değişim evresine girmektedir. İnsanlar bu değişimi; ortalama sıcaklıkların yükselmesi, mevsimsel anomalilerin artması ve uç hava olaylarının giderek artan sıklık ve şiddetine maruz kalması ile deneyimlemektedir. Bütün bu ifadeler toplanırsa iklim değişikliği “küresel ve yerel ölçekte etkileri bulunan, uzun süreli ve yavaş gelişen atmosferik olaylar” olarak tanımlanabilir (Türkeş, 1997).

İklim değişikliğini beşeri kaynaklı olarak değerlendiren Toprak (2022)’a göre; insan faaliyetleri nedeniyle artan sera gazı emilimi ve salınımı sıcaklığın artmasına neden olmakta ve bu durum yağış, nem, hava hareketleri gibi hava olaylarının olağan dışı görülmesi durumunu beraberinde getirmektedir. Bu durum tüm Dünya ve canlı nüfusu için tehlike oluşturan “küresel iklim değişikliği” nin ortaya çıkmasına yol açmaktadır (Şekil 1.)

### Şekil 1

*İklim Değişimi Oluşumu ve Etkileri (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023)*



Küresel iklim değişikliği ile benzer anlamda bir kavram gibi kullanılan küresel ısınma ise, “Sanayi devriminden beri, özellikle fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, tarımsal faaliyetler ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri nedeniyle atmosfere

salınan sera gazlarının birikim hızlarına ve kentleşmenin de etkisiyle doğal sera etkisinin güçlenmesine bağlı olarak, yeryüzünde ve atmosferin alt katmanlarında kaydedilen sıcaklık artışı” olarak tanımlanmaktadır (Türkeş,2007, akt. Aydemir ve Şenerol, 2014).

Günümüzde temel sera gazları karbondioksit (CO<sub>2</sub>), Kloroflorokarbonlar (CFCs) ve halonlar, metan (CH<sub>4</sub>), diazotmonoksit (N<sub>2</sub>O) ve ozon olarak (O<sub>3</sub>) bilinmektedir (Çelik, Bacanlı ve Görgeç, 2008). Atmosferin bileşiminde yer alan bu sera gazları içerisinde, yoğunluğunun artması durumunda tehlikeli olarak nitelendirilebilecek bazı sera gazları ve bu gazların atmosferde bulunma miktarları Tablo 1.’de gösterilmiştir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

**Tablo 1**

*Sera Gazları ve Yaklaşık Bulunma Oranları*

Sera Gazı Adı	Sera Gazları İçerisindeki Yaklaşık Bulunma Oranı
Karbondioksit (CO <sub>2</sub> )	%72
Metan (CH <sub>4</sub> )	%19
Diazotmonoksit (N <sub>2</sub> O)	%6
Florlu Gazlar	
Hidro-floro-karbonlar (HFCs)	%3
Perfloro-karbonlar (PFCs)	
Sülfür hegz florür (SF <sub>6</sub> )	

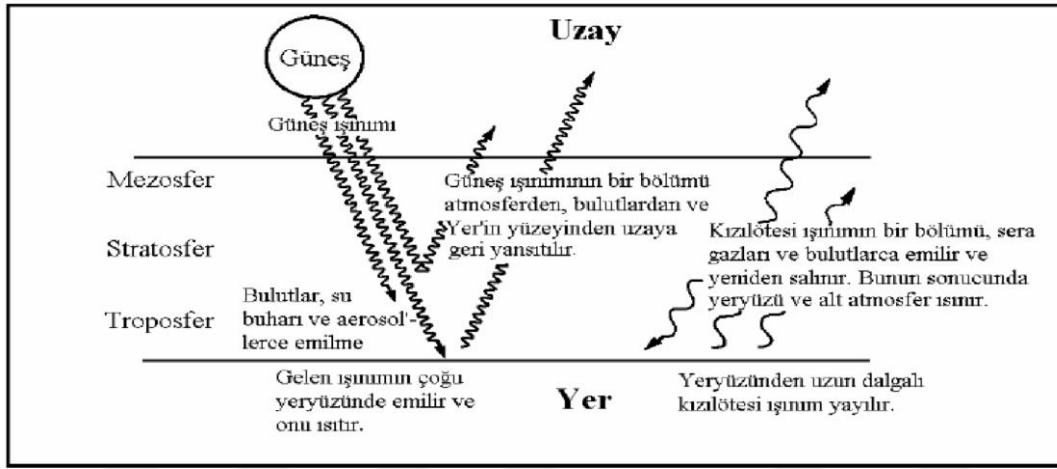
Bu gazların yapısında herhangi bir değişimin meydana gelmesi sera gazlarını da doğrudan etkilemektedir. Sera gazlarını dolaylı olarak etkileyen gazlar karbonmonoksit (CO) ve nitrik oksit (NO) iken, metan ve ozon gazları sera gazlarını hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemektedir. Sera gazlarının konsantrasyonunda diğer bir deyişle sera etkisinde, karbondioksit (CO<sub>2</sub>) üretimi (karbondioksitin atmosferde uzun bir yaşam ömrü vardır), uzun dalga boylu radyasyonun emlimi ve atmosferdeki yarılanma ömürleri etkin sebeplerdir (Çelik, Bacanlı ve Görgeç, 2008).

En basit ifadeyle sera etkisi, mevsim başında sebze yetiştirilmekte kullanılan camdan evlere benzemektedir. Atmosferin, güneş ışığının kolayca geçmesine izin verirken ısının uzaya kaçmasını zorlaştırması durumudur. Seraların cam ve duvarından kısa boylu güneş

enerjisi rahatça içeri girer. Seranın içerisindeki cisimlerden yayılan enerji ise uzun dalga boyludur ve camlar tarafından tutulur. Seranın camlarının tuttuğu bu uzun dalga boylu enerji ise ek bir ısı kaynağı olarak görev yapar (Şekil 2.). Bu da seranın içindeki havanın dışarıdaki havaya göre daha sıcak olmasına neden olur (Kadıoğlu,2001, akt. Aydemir ve Şenerol, 2014).

## Şekil 2

*Sera Etkisinin Şematik Gösterimi (Türkeş, 2008)*



Sonuç itibariyle Dünya'nın sıcaklık dengesinin kurulmasında temel olan doğal sera etkisi, esasen atmosferin kısa dalga boylu enerjiyi (güneş ışınımı) geçirmesine karşı, uzun boylu enerjiyi (yer ışınımı) tutma eğiliminde olmasıdır (Türkeş, 2008).

### 2.4.1. Küresel İklim Değişikliğinin Nedenleri

İklim değişikliğine sebep olan ögelerin varlığı konusunda henüz fikir birliğine varılmamış olsa da, net olarak belirtilen görüş iklimin değiştiği yönündedir. Bugün artık değişimin hızı ve kapsamı haricinde, bir şüphe kalmamıştır. Bu görüş, WMO ve BM Çevre Programı (UNEP) tarafından ortaklaşa yürütülen Hükümetler Arası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) 1995 yılında tamamlanan İkinci Değerlendirme Raporu'nda da açıkça ifade edilmiştir. Raporunda, “insanların Dünya iklimi üzerinde belirleyici bir faktör olduğunu” ve “iklimin geçen yüzyıl boyunca değiştiği” vurgulanmıştır. Genel anlamda iklim değişikliği kabul edilse de bu değişikliğin oranı ve kapsamı konusunda ciddi tartışmalar devam etmektedir. Bu tartışmalar iki temel noktada toplanabilir: İlk görüş, çeşitli insan faaliyetleri nedeniyle atmosferde artan sera gazı birikimini azaltmayı

ve bu gazların doğal sera etkisi yaratma düzeyini en aza indirmeyi amaçlayan uluslararası çabaları yansıtırken, ikinci yaklaşım iklim değişikliğini; fiziksel nedenleri ya da istatistiksel özellikleri hesaba katmadan, aynı bölgede farklı zamanlarda hesaplanan uzun vadeli iklim verileri arasındaki farkları kapsayan değişiklikler biçiminde tanımlamaktadır. Birçok iklim bilimcinin paylaştığı bu tanım, sorunun daha çok klimatolojik yönünü vurgulayan bir yaklaşımdır. Her ne kadar iklim değişikliği ile ilgili pek çok tartışma mevcut olsa da küresel değişimlerin öncelikle yerel insan eylemlerinden kaynaklandığı ya da doğal değişimlerin insan müdahalesiyle hızlandığı söylenebilir (Türkeş, 2001).

Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) tarafından yayınlanan Küresel İklimin Durumu 2022 raporu, esas iklim göstergeleri olan sıcaklıklar, sera gazları, okyanus ısısı ve asitleşme, deniz seviyesindeki yükseliş, deniz buzu ve buzullar üzerine odaklanmaktadır. Ayrıca iklim değişikliği ve aşırı hava şartlarının da etkisini vurgulamaktadır. Bunlar aşağıda sıralanmıştır.

- Sel, kuraklık ve sıcak hava dalgaları dünyanın çok geniş bir bölümünü etkilemektedir. Bu durum da maliyetleri arttırmaktadır.
- Dünya genelinde ortalama sıcaklıklar son sekiz yıl içerisinde kaydedilen en yüksek değerlere ulaşmıştır.
- Deniz seviyesi ve okyanus ısısı en yüksek seviyelere ulaşmış olup, bu eğilim yüzyıllar boyunca devam edecektir.
- Antarktika deniz buzu şimdiye kadar ki en düşük seviyeye inmiştir.
- Avrupa kıtası buzul erime rekorunu kırmıştır.

Küresel iklim değişikliği, dağların en uç kısımlarından okyanusların derinliğine kadar olan ilerlemesini 2022 yılında da sürdürmüştür. Dünya Meteoroloji Örgütü (12 Ocak 2023-CENEVRE) tarafından, altı önde gelen uluslararası sıcaklık veri setinin derlenmesi sonucu, devamlı artan sera gazı konsantrasyonları ve biriken sıcaklık nedeni ile (son üç yıldır La Niña olayının soğutma etkisine rağmen) son sekiz yılın (2015-2022) küresel olarak kaydedilen en sıcak yıllar olduğu ortaya konulmuştur. Serinletici La Niña olayının devam etmesi, 2022 yılının en sıcak yıl olmadığı ve yalnızca en sıcak beş ya da altıncı yıl olduğu anlamına gelmektedir. Fakat bu soğuma etkisi geçici olup, atmosfer

bileşenindeki ısı tutucu sera gazlarının en yüksek düzeyde olmasının sonucu olan uzun süreli ısınma eğilimini durdurmaz (WMO, 2023).

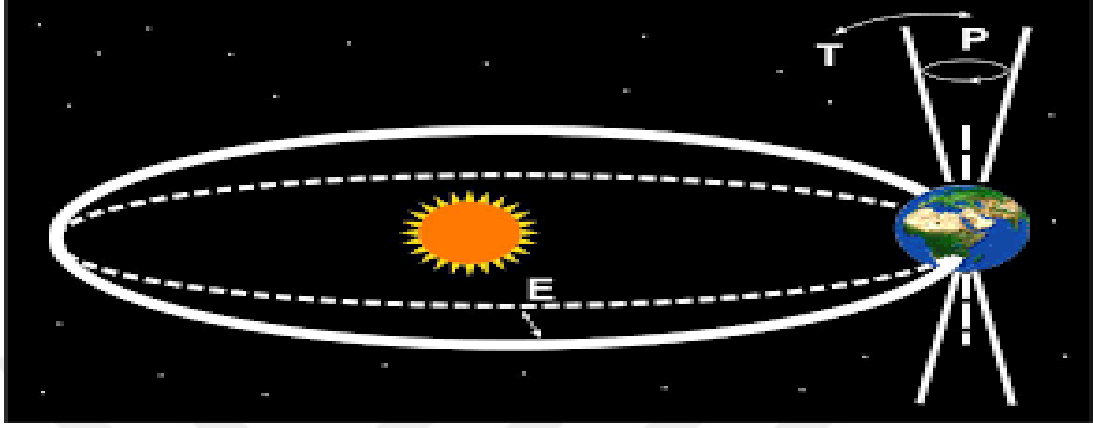
İklim değişikliğinin sebebi büyük ölçüde insan faaliyetleri olsa da bu değişiklik dünyanın doğal işleyişi içerisinde de meydana gelmektedir fakat bu doğal olayların iklime olan etkisi çok uzun bir zaman diliminde meydana gelmektedir. Görevi kozmik ışınlarla karşı koruma olan Güneş rüzgarları, Güneş'in aktivitesindeki değişikliklerle zayıflayarak, kozmik radyasyonun geçmesine izin vermektedir. Artan kozmik radyasyon bulutlanmaya neden olabilmektedir. Bu durumda güneşten gelen radyasyonun oranı değişir ve küresel sıcaklıkları arttırabilir. Aynı şekilde iklimi etkileme durumu Kuzey Kutbu ve Antarktika'daki buz kütleleri için de geçerlidir. Buzullar, güneş ışınlarının çoğunu geri yansıtılmaktadır ve aynı zamanda bu kütleler rüzgârın oluşumunda da önemli bir rol oynamaktadır. Diğer bir yönden buzullar ve okyanuslar arasındaki bağlantı göz önüne alındığında, buzulların iklim oluşumu üzerinde önemli bir etkisi vardır. Bütün bu faktörler göz önüne alındığında ve önceki dönemler incelendiğinde dünyanın soğuma aşamasında olması gerekirken günümüzdeki durum, konu üzerine yapılan tartışmalar araştırmalar sistemdeki istikrarın bozulduğunu, yolunda olmayan bir şeylerin var olduğunu göstermektedir (Aksay, Ketenoğlu, ve Kurt, 2005; Kadioğlu, 2008; Reyhan ve Reyhan, 2016; Türkeş, 2007).

Küresel iklim değişikliği etkileyen diğer bir faktör ise volkanik patlamalardır. Volkanik patlamalar sonucu, atmosfere yayılan kül ve toz birikerek, güneş ışınlarını engelleyen ve sonucunda sıcaklığı düşüren bir tabaka oluşturur. 1991 yılının Haziran ayında Filipinler'deki Pinatubo Dağı'nın patlaması, yerkürenin sıcaklığının ortalama 1°C düşmesine neden olmuştur (Kandiller ve Velioğlu, 2022).

Dünya'nın Güneş etrafındaki yörünge şeklindeki değişimler, Dünyanın eksen eğikliği ve günberi zamanındaki (presesyon) değişiklikler, iklim değişikliğine sebep olan astronomik olaylardır (Şekil 3). Diğer bir deyişle bir dizi dönemsel değişiklikleri içeren Milankovitch döngüleri uzun süreli küresel iklim değişikliklerinin açıklanması bakımından önemli olanaklar sunmaktadır (Türkeş, 2013).

### Şekil 3

*Milankovitch döngülerinin sadeleştirilmiş birlikte gösterimi: (E) Yerküre'nin yörüngesinin şeklindeki, (T) eksen eğikliğindeki ve (P) presesyonundaki değişiklikler (Türkeş, 2008)*



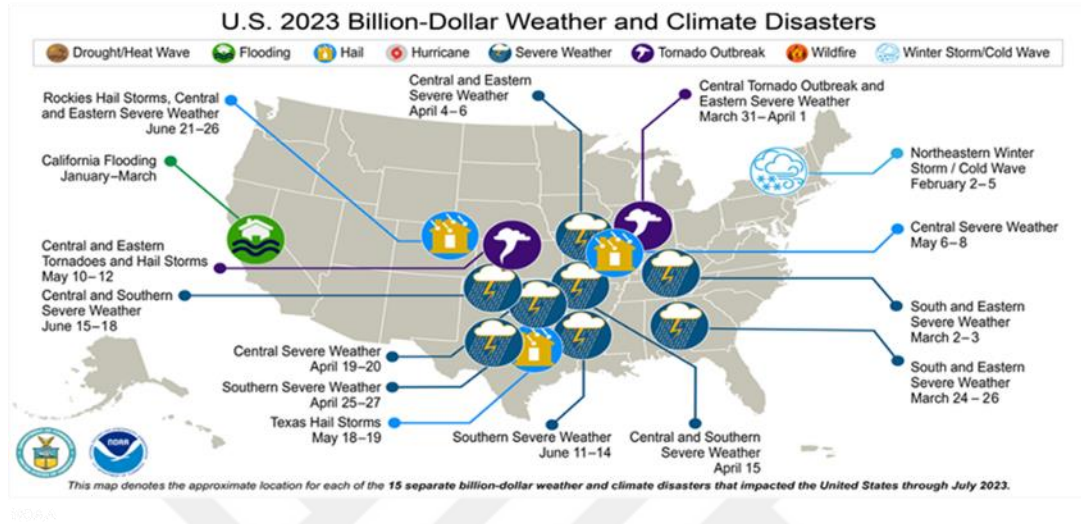
#### **2.4.2. Küresel İklim Değişikliğinin Sonuçları**

İklim değişikliğinin insan yaşamı çevresi üzerindeki etkilerinin büyük bir çoğunluğu şimdilerde dünyanın birçok yerinde yaşanmaktadır. Fakat bu sonuçlar dünyanın bütün bölgelerinde aynı biçim ve şiddette ortaya çıkmamaktadır. İklim sorununa neden olan olaylar aynı ülkenin kentleri arasında dahi değişebiliyorsa, bu değişimin sonuçlarının da her yeri aynı oranda etkilemesi beklenemez. Örnek vermek gerekirse; İklimdeki değişikliğin sonucu Avrupa kıtasında çoğunlukla sıcak hava dalgaları ve taşkınlar şeklinde görülürken, Afrika kıtasında ise su kıtlığı ve kuraklık tehdidiyle ortaya çıkmaktadır.

Bu noktada Kuzey Amerika kıtasında iklim değişikliğinin oluşturduğu farklı olumsuzluklar iyi bir örnek oluşturmaktadır (Şekil 4.)

#### Şekil 4

Amerika Birleşik Devletleri'nin Milyar Dolarlık Hava ve İklim Felaketleri Haritası (Ocak- Temmuz 2023) (WMO, 2023)



Kılıç (2009) iklim değişikliğinin sosyo-ekonomik hayat üzerinde etkilerini; sağlık, gıda, yoksulluk, enerji talebi, göç ve sürdürülebilir kalkınma gibi faktörler olarak sıralarken, çevresel hayat üzerindeki etkilerini; ozon tabakasının incilmesi, su arzının daralması, deniz seviyesinin yükselmesi, bitki ve hayvan türlerinin nesillerinin tükenmesi, hava kirliliği, ormansızlaşma ve çölleşme gibi faktörler olarak belirtmiştir.

Neticede, bölgeler arasında çeşitli şekillerde ortaya çıksa da, insanları ve diğer tüm canlıları etkileyen olumsuz sonuçların başında; aşırı hava olayları, sıcak dalgaları, deniz seviyesindeki yükselme, taşkınlar, kuraklık, su kıtlığı, hava kirliliği ve kontrol edilemeyen orman yangınları sayılabilir (Balaban, Sakar ve Özgür, 2021).

#### 2.4.2.1. Deniz Seviyesinde Yükselme

Ortalama sıcaklığın artması bir yandan okyanusların termal genişmesini artırırken, diğer yandan kutup bölgelerindeki ve zirvelerdeki buz kütlelerinin erimesini hızlandırmaktadır. Bu erime ise deniz ve okyanusların su seviyesinin yükselmesine neden olmaktadır. Uzun süreli gözlem ve ölçümler, 1900 yılından bu yana deniz seviyesinin 19 cm civarında yükseldiğini, 1993 yılı sonrasındaysa yükselme hızının bir önceki döneme göre iki kat arttığını bildirmektedir. 2021 yılında küresel ortalama deniz seviyesi (GMSL- Global Mean Sea Level), tüm zamanların en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Gelgit ölçer

gözlemlerine dayanan GMSL rekonstrüksiyonları yaklaşık 7 cm'lik bir artış göstermektedir. GMSL artış oranının 20. yüzyıla göre iki kat daha hızlı olduğu saptanmıştır (European Environment Agency, 2023).

#### **2.4.2.2. Aşırı Hava Olayları ve Taşkınlar**

Küresel iklim değişikliği sonucu oluşan ani ve aşırı yağışlar kıyı kasırgaları ve fırtına dalgaları gibi aşırı hava olaylarının şiddetini arttırırken görülme ihtimalini de yükseltmektedir. Bu olaylar sadece insanlara ve çevresine zarar vermekle kalmayıp, aynı zamanda su baskını ve diğer tehlikelere de sebep olabilmektedir. Fırtına kabarması ve ona benzer olaylar taşkınlara davetiye çıkarırken, ani ve şiddetli yağışlar ise nehir taşkınlarına ve kentsel alanlarda su baskınlarına yol açmaktadır. Taşkın riski, hemen hemen her bölgede görülebilecek olan iklim değişikliği sonucudur. (The City of Copenhagen Cloudburst Management Plan, 2012). Örneğin; Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından 21 Nisan 2022 tarihli haberde “Güney Afrika ölümcül yağmurların ardından olağanüstü hal ilan etti” başlığına yer verilmiş ve yönetim yaptığı açıklamada “bu seller, iklim değişikliğinin bir sonucu olarak aşırı hava koşullarının artan sıklığının trajik bir hatırlatıcısıdır. Toplulukları iklim değişikliğinin etkilerine karşı daha iyi korumak için iklim uyum önlemlerine yaptığımız yatırımı artırmamız gerekiyor” ifadelerini kullanmıştır (WMO, 2023).

#### **2.4.2.3. Sıcak Dalgaları**

Kentlerdeki uzun süreli günlük aşırı sıcaklık eğilimi “sıcak dalgaları” kavramını açıklamaktadır. Son yıllarda iklim değişikliğine bağlı olarak birçok bölgede sıcak dalga olayının süresi daha çok artarken, görülme sıklığı da artmıştır (U.S. Global Change Reseach Program, 2017).

#### **2.4.2.4. Hava Kirliliği ve Su Kıtlığı**

Düzensiz yağış rejimi, mevsimlerin olması gerekenden daha az yağışlı geçmesi ve artan sıcaklık değerleri nedeniyle içme suyuna olan talebin artması su kıtlığının ana nedenleri arasındadır. Su kaynakları yönünden çok da zengin olmayan ülkemizde halihazırdaki su varlığı da azalma eğilimi göstermektedir (Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, 2023).

İklimin değişmesi, hidrolojik dngy, su kaynaklarını ve bunların yerel-bölgesel ve küresel yönetimini ve dağıtımını giderek daha fazla etkilemektedir. Bahsedilen etkiler çok yavaş ve uzun yıllar sonrasında ortaya çıkacak olmasına rağmen, insanlık bunun zararlı işaretlerini şimdiden hissetmeye başlayacaktır. Bunun en bariz rneği dünyanın birçok yerinde su kaynaklarının alanı hiç olmadığı kadar daralmış olmasıdır. Artık su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik tüm çalışmalarda, iklim değişikliğinin etkilerinin dikkate alınması gerekmektedir. (şen, 2005).

#### **2.4.2.5. Orman Yangınları**

İklim değişikliğinin neredeyse tüm doğal döngülerde olduğu gibi orman örtüsü üzerinde de büyük bir etkisi vardır. Yakın zamanda da dünya orman varlığı üzerindeki etkilerinin hız kazanması beklenmektedir. Küresel iklim değişikliğinin, yerel ve küresel alanlarda bir takım etkilerinin ortaya çıkacağı bilinen bir gerçektir. Öncelikli beklenen alanlar; temiz su kaynakları tarım, deniz seviyesi, orman, enerji, biyoçeşitlilik ve insan sağlığı olacakken, henüz küresel ölçekte tam olarak hissedilmeye başlamayan ekonomik, ekolojik ve sosyal yaşam alanlarında da zincirleme etkilere sebep olacaktır (Doğan ve Tüzer, 2011).

Bu görüşü destekleyen açıklama Avrupa evre Ajansı'ndan gelmiştir. Bu verilere göre 2023 yılının yazı dünya çapında kaydedilen en sıcak yaz olmuştur. Bu yıl çıkan yangınlarda “460.000 hektardan fazla orman yok olmuştur” (European Environment Agency, 2023).

#### **2.4.3. Küresel İklim Değişikliğinin Türkiye'deki Etkileri**

Karmaşık bir iklim yapısına sahip olan Türkiye, özellikle de küresel ısınmaya bağlı oluşabilecek bir iklim değişikliği olayından etkilenecek olan ülkelerin başında gelmektedir. Parçalanmış bir topoğrafyaya sahip olması,  tarafının denizlerle çevrili olması ve orografik özellikleri nedeniyle, ülkemizin farklı bölgeleri, bu değişimden farklı şekillerde ve derecelerde etkilenecektir. Küresel iklim değişikliğinin en temel göstergesi olan sıcaklık artışından özellikle olleşme tehlikesi altında olan kurak ve yarı kurak bölgeler ile suyun yeterli olmadığı yarı nemli bölgeler etkilenecektir. Bu bölgelerin Güneydoğu, İç Anadolu, Ege ve Akdeniz bölgesi olacağı tahmin edilmektedir (Türkeş, 1998).

Türkeş, Sümer ve Çetiner (2000)'e göre; Ülkemiz küresel ısınmanın sonucu olarak ortaya çıkabilecek iklim değişikliğinin; kuraklık, orman yangını ve su kaynaklarında meydana gelen azalma gibi sonuçlarından etkilenecek ülkeler arasındadır. Oluşabilecek problemlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır;

- Orman yangınlarının, sıklığı, süresi ve etki alanı artabilir.
- Ülkemiz sıcak ve kurak arası bir iklim yaşayacaktır.
- Ekolojik döngü bozulabilir, hastalıklar artabilir.
- Yaz kuraklıklarının şiddeti ve süresi artabilir.
- Tarımsal faaliyetler aksayabilir dolayısıyla üretim potansiyeli azalabilir.
- Sıcak günlerin sayısının artışı insan sağlığını tehdit edecek boyuta gelebilir.
- Gece vakti sıcaklıklarının ciddi artışı ile beraber, soğutma ve havalandırma için enerji tüketimi artacaktır.

### Şekil 5

*Küresel İklim Değişikliğinin Habitatlar Üzerindeki Olası Etkileri (Gezer, 2022'den değiştirilerek)*

Hayvan ve bitki türlerinin tükenmesi  
Tarımsal üretkenliğin azalması  
Kuraklık, su ve yiyecek sorunu  
Hava kirliliği sonucu sağlık problemlerinde artış



Yoğun yağmurun sonucunda yaşanan olumsuzluklar  
Çölleşme  
Şehirlerde yaşam zorluğu

Kıyı kesimlerinde ani yağışlar sonucu sel gibi olayların yaşanması  
Kıyı erozyonları  
Evlerin/işyerlerini su basması ve göçün başlangıcı

Su ile ilişkili hastalıklarda artış  
Kaynaklarının azalması sonucu  
Yiyecek fiyatlarının artması  
Gıda güvenliği sorunları

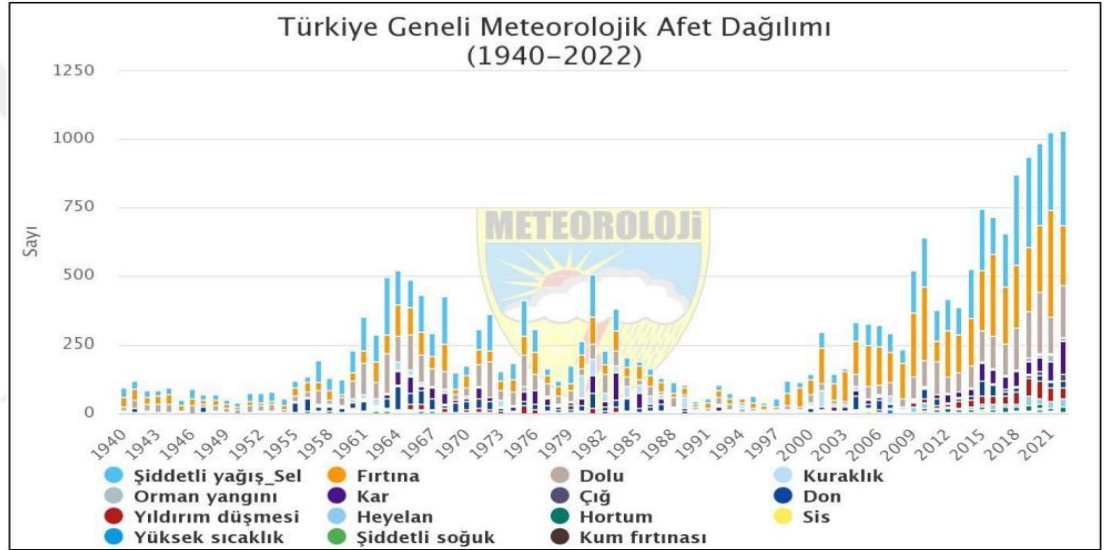
Araştırmalar, geniş bir yelpazede ortaya çıkan iklim değişikliğinin bazı soru işaretleri oluşturduğunu ve buna karşı önleyici tedbirlerin alındığını ancak bu belirsizliklerin gelecekte de devam edeceğini ve başka sorunlara da yol açabileceğini göstermektedir. İklim değişikliğinin nasıl oluştuğu konusunda farklı görüşler olsa da neredeyse bütün iklim bilimciler gelecekte olabilecek değişimin sebebini atmosferde yoğunluğu artacak olan sera gazları sonucu meydana gelecek olan küresel ısınmaya bağlamaktadır. Ülkemiz dünyanın varoluşundan bu yana görülen iklim değişiminden en çok etkilenecek olan ülkeler arasında yer almaktadır. Hal böyle olunca Türkiye'nin, iklimde meydana

gelebilecek herhangi bir değişimden en fazla etkilenecek ve dolayısıyla ciddi zorluklarla karşılaşacak bir ülke olduğu şüphesizdir (Öztürk, 2002).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2023) tarafından yıllık iklim değerlendirmeleri kapsamında yayınlanan Türkiye 2022 İklim Raporu'na göre 1940-2022 yılları arasındaki genel meteorolojik afet dağılımında kuraklığın oransal büyüklüğü dikkat çekmektedir (Şekil 6).

### Şekil 6

*Türkiye Geneli Yıllık Ekstrem Olay Sayıları*

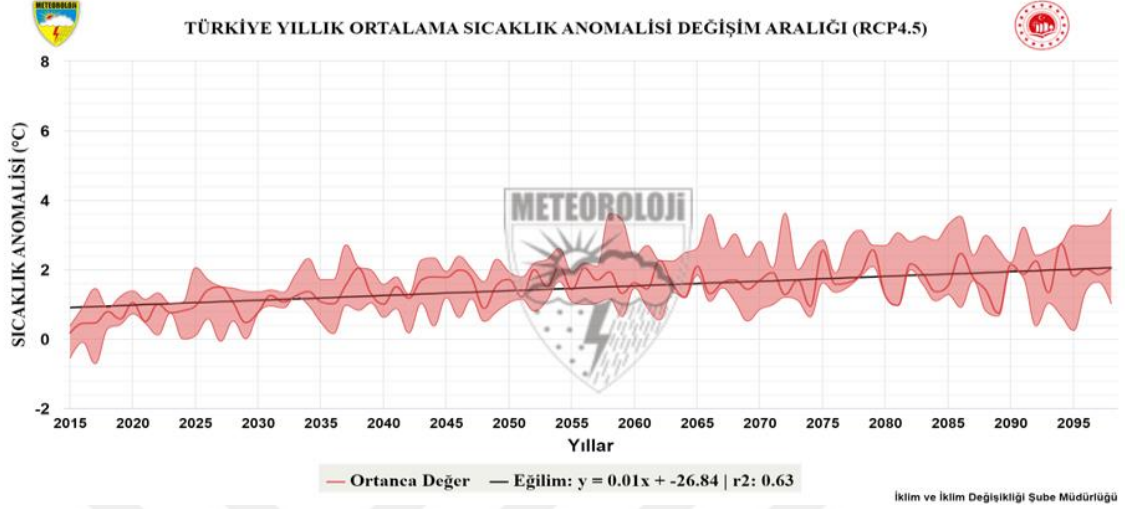


#### 2.4.3.1. Türkiye İçin İklim Projeksiyonları

İklim değişikliğinin gelecekte Türkiye'yi nasıl etkileyebileceğini gösterebilmek amacıyla Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2016-2099 dönemi için farklı iklim projeksiyonları (Şekil 7. ve Şekil 8.) geliştirmiştir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

## Şekil 7

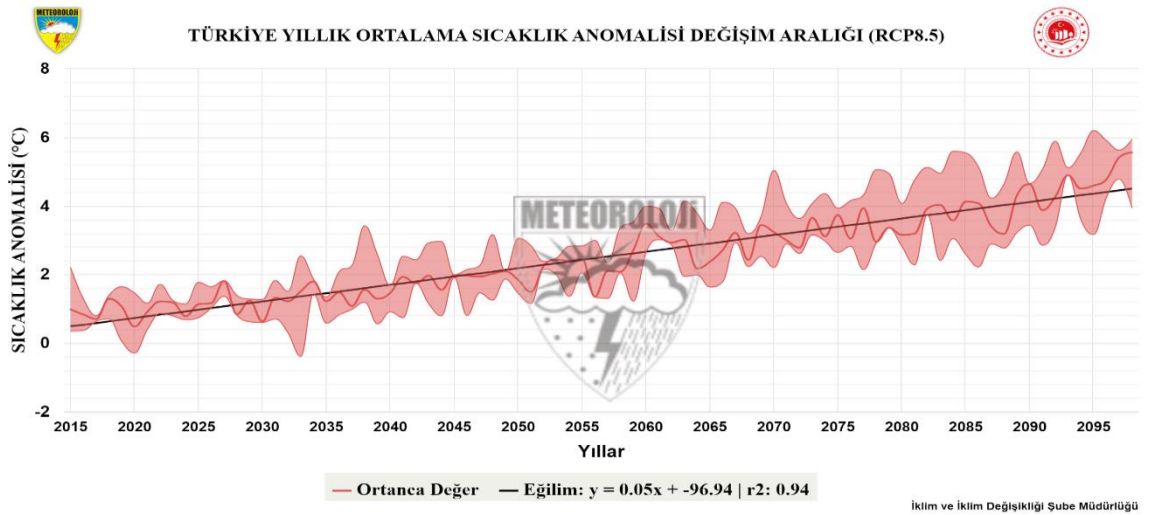
Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP4.5 Senaryosu)



RCP4.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık ortalama sıcaklıklarının ortalama olarak 1,5 – 2,6 °C aralığında artması beklenmektedir (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

## Şekil 8

Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Anomalisi Değişim Aralığı (RCP8.5 Senaryosu)



RCP8.5 senaryosuna göre 2016-2099 döneminde Türkiye yıllık ortalama sıcaklıklarının ortalama olarak 2,5 – 3,7 °C aralığında artması beklenmektedir” (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023).

#### **2.4.4. Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Alınması Gereken Önlemler**

Ülkelerin hızla gelişen sanayi hareketleri, tüketim hızında artış, talebi karşılamakta yer yer yetersiz kalan dünyanın doğal kaynakları göz önüne alındığında, içerisinde bulunduğumuz yüzyıl çevresel konulara yönelik korkuların açıkça dile getirildiği bir dönem olmuştur (Baykal ve Baykal, 2008).

Bu noktada her ne kadar iklim değişikliğine yönelik farklı konularda tartışmalar olsa da günümüzdeki durum küresel iklim değişikliği varlığının inkâr edilebileceği anlamına gelmemektedir. Bu gerçeğin etkilerini mümkün olduğunca önleyebilmek ya da yavaşlatabilmek için uluslararası çerçevede birçok alanda (siyasi, sosyal, toplumsal, bilimsel) çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. Alınabilecek önlemler bakımından uyum politikaları (halihazırda oluşmuş ya da oluşabilecek etkilere karşı önlem alınması) ve iklim değişikliğini önleyici politikalar (iklim değişikliğinin toplumsal çevre ve ekonomi alanı kapsamında ele alınması) olmak üzere iki esas yaklaşım öne çıkmaktadır (Göncü, 2018).

Araştırmacılar, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik alınacak tedbirleri değerlendirirken birçok konuda ortak zemin bulmaktadır. Bu noktada Kılıç (2009) iklim değişikliğini önlemeye yönelik görüşlerini sosyo-ekonomik hayat ve çevresel hayat başlıkları içerisinde sınıflandırmıştır. Kılıç'a göre gelecek nesillerin hayat standardının belirlenmesinde sosyo-ekonomik ve çevresel etkiler önemli bir belirleyicilerdir. Böylece “gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerine zarar vermeksizin, şuan ki nesillerin ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma türü” şeklinde tanımlanan sürdürülebilirlik kavramı ile küresel iklim değişikliği arasında güçlü bir bağlantı vardır.

Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarından yalnızca belirli bölge veya bölgeler etkilenmediğinden, bu konuda alınması gereken önlemlerde de uluslararası bir bilinç ile hareket edilmektedir. Bu sebeple gelişmekte olan ve gelişmiş olan ülkeler sorumluluk üstlenmekte ve gerçekleştirmeyi taahhüt ettikleri görevleri beraber yerine getirmektedirler (Şanlı, Bayrakdar ve İncekara, 2017).

Türkiye'nin de bu ibreyi pozitif yöne çevirmek için hem günümüzde hem de gelecekte, iklim değişikliğinin çevresel ve sosyo-ekonomik faktörler üzerindeki etkisini

ortadan kaldırarak, sürdürülebilir kalkınma hedefinin sürekliliğini sağlamak için çaba gösterecek olan ulusal (sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımına özendirme, enerji verimliliğini ve tasarrufunu sağlamak, geleneksel sulama sistemi yerine kapalı damla sulama sisteminin kullanılmasını sağlamak, katı atık yönetiminin yeniden şekillendirmek ve Ar-Ge faaliyetleri ile desteklenmesini sağlamak, enerji tüketim alışkanlıkları konusunda kamuoyunun farkındalığını arttırmak) ve uluslararası düzende tedbirler alması gerekmektedir (Kılıç, 2009).

Küresel iklim değişikliğinin hızını arttıran fosil yakıtların kullanımı yerine çevreye zararı en aza indirmek için alternatif olarak öne sürülen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve enerji tasarrufu sağlamak adına teknolojik gelişmeleri kullanma ve çeşitli yatırımlar oluşturma fikirleri, uzun zamandır gündemi meşgul etmektedir. Bu noktada üzerine düşünülmesi gereken en önemli husus, doğal oluşumlar aracılığı ile enerjinin sağlanması ve artan nüfusa karşı tüketim hızından yüksek bir hızda yerine yenisinin oluşmasıdır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2022).

İklim değişikliğini önlemeye yönelik atılacak olan adımlarda; uluslararası ekonomide düşük karbon ekseninde planların yapılması, insanların çevreye zararlı alışkanlıklarını bırakıp çevre göz önüne alınarak düzenlenen üretim yöntemlerini benimsemeleri gibi yüzeysel olmayan değişimler öngörülmektedir. Buradan anlaşılması gereken; iklim değişikliğinin yalnızca bir çevre sorunu olarak algılanmaması gerektiği ve bu olumsuz değişimin önüne ancak her alanda (sağlık, enerji, tarım, gıda, büyüme stratejileri, düşük karbon kullanımı) düşünülerek gerçekleştirilen faaliyetler aracılığı ile geçilebileceği gerçeğidir (T. C. Dışişleri Bakanlığı, 2022).

Güner ve Turan (2017)'a göre yenilenebilir enerji sadece çevrenin sürdürülebilirliği ile ilişkilendirilmemelidir. Bunun yanı sıra yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımındaki talebin arttırılması, dışa bağımlılığın da azaltılmasında oldukça fayda sağlayacaktır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi (jeotermal, güneş, rüzgar) ithalat ile ortaya çıkabilecek risklerin de azaltılması anlamına gelmektedir. Daha kalıcı çözümler üretmek adına enerji ve iklim politikalarının bağdaştırılması çok önemlidir. İklim değişikliğiyle mücadelede Bakanlık kalkınma programları ile düşük

karbonlu yatırım programlarının uyumlu hale getirilerek yürütülmesinin, ciddiyle üzerinde durulması gereken bir konu olduğu dikkate alınmalıdır.

#### **2.4.5. Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Atılan Uluslararası Adımlar**

İnsanlar tarih sahnesine çıktıkları zamandan beri doğa ile iç içe yaşamını sürdürmüş ve özellikle daha etkin yararlanmak için doğa üzerinde kontrol sağlamaya çalışmıştır. Fakat bunu yaparken tahribata yol açacak uygulamaları da kullanmış olmaları, doğanın uzun vadede insanların aleyhine tehlikeli sonuçlar oluşturabilecek çevre sorunlarını ortaya çıkarmasına neden olmuştur (Şıvgın ve Afacan, 2020).

Çevre sorunlarının etkisinin apaçık hissedilmeye başladığı bu zamanlarda, konuya ilişkin ilgi artmış ve çevre ile ilgili çeşitli politikaların oluşturulması gerektiği düşüncesi baskın bir hal almıştır. Zaman içerisinde daha da karmaşık bir düğüm haline gelen çevresel problemler, çözüme ulaştırması umulan “çevre politikası” yaklaşımını çok önemli bir konuma getirmiştir (Sencar, 2007).

Avrupa Birliği’nin çevreyi korumaya yönelik yasaları 1972 yılında gerçekleştirilen Stockholm Konferansı’ndan sonra düzenlenmeye başlamıştır. Bugüne kadar hava-sugürültü kirliliği, kimyasal maddeler, atık yönetimi ve doğal çevreyi koruma gibi alanlarda düzenlemeler yapılırken, Avrupa Birliği üye ülkelerde sorunu daha geniş kapsamlı çözümlerle incelemiştir. Bunun sonucunda AB’ye üye ülkelerin yaşam kalitesini arttırmak ve çevre sorunlarının ulusal sınırların ötesine yayılmasını önlemek amacıyla çevre politikası geliştirmiştir (Atabay, Karasu ve Koca, 2014).

Çevre politikaları, çevresel değerlerin sürdürülebilirliğini sağlamak, küresel çevreyi korumak ve üretim ve tüketim süreci boyunca oluşabilecek kayıpları engelleyebilmek için alınması gereken tedbirlerin gerekliliği olan mali harcamanın nasıl paylaşılacağı ile ilgilidir (Mutlu, 2006). Konu küreselleşen dünya çevre sorunlarıysa yine bunun küresel olarak değerlendirilmesi gerektirmektedir. Küresel çevre içerisindeki “küresel çevre sorunları” rahatlıkla sınırları aşabilen ve gelecek kuşakları etkileyebilecek olan sorunlar oldukları için bölgesel faaliyetler ile çözüme kavuşturulmaları imkânsızdır (Kaypak, 2003).

Eğer çevrenin hukuksallaşması süreci için başlangıç noktası aranıyorsa, şüphesiz en önemli tarih Stockholm Konferansı'dır. Stockholm Konferansı, Birleşmiş Milletler himayesinde toplanan 113 ülkenin, 19 hükümetler arası kuruluşun ve 400'den fazla hükümetler arası organizasyonun ve sivil toplum örgütünün katılımı ile çevre problemlerini uluslararası düzeyde ele almak için, 5-16 Haziran 1972 yılında İsveç'in Stockholm kentinde toplanmıştır (Çelik ve Elvan, 2017).

1972 yılında Stockholm'de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan ve Çevre Konferansı, çevre ile ilgili konuları geniş bir kapsamda ele alan ilk büyük uluslararası konferanstır. Konferansı önemli kılan, çeşitli siyasal taraflardan ve farklı gelişmişlik düzeyinde olan yüzden fazla ülkeyi, genel amaca hizmet eden ortak ilkeler etrafında buluşturan en geniş platform olmasının yanında, birincil amacı ise kalkınma düzeyi farklı olan ülkeleri kapsamlı bir nitelik kazanan çevre sorunlarına karşı aynı paydada buluşturmak ve üstüne düşen sorumlulukları yerine getirmesi konusunda aracı olmaktadır (Atabay, Karasu ve Koca, (2014).

Küresel ısınmanın üzerinde durulması gereken bir konu olduğuna dair ilk bilimsel uzlaş, 1985 yılının Ekim ayında Dünya İklim Programı (World Climate Programme - WCP) öncülüğünde Avusturya'nın Villach kentinde toplanan uluslararası konferansta sağlanmıştır. Toplantıda, iklim ve iklim değişikliğinin anlaşılmasını sağlamak, atmosfer bileşenine ilave edilen her bir sera gazı miktarı artışının iklim değişikliği üzerindeki etkisi konusunda fikir birliğine varmak ve dünya iklim projeksiyonlarını oluşturmak amaçlanmıştır. Bu konferansa kadar yapılmış olan çalışmalarda sera gazları içinde yalnızca karbondioksite ağırlık verilmişken Villach Konferansı ile iklim değişikliğine etki eden diğer sera gazları da tartışılmaya başlanmıştır. Konferans üyelerinin uzlaştığı fikre göre; son deneyler karbondioksit ya da eş değerde olan diğer gazların yoğunluğunun iki katına çıkması durumunda, Dünya yüzeyinin ortalama sıcaklığının da 1,5 - 4,5 C° derece artacağını göstermektedir (WMO,1986).

Küresel iklim değişikliği ile ilişkilendirilebilecek durumlardan biri olan ozon tabakasının incilmesi ilk olarak BM Çevre Programı (UNEP)'nda tartışma konusu olmuştur (1976). Ozon tabakasının değerlendirmesini yapabilmek adına WMO ve UNEP, Ozon Tabakası Koordinasyon Komitesi (CCOL)'ni kurmuş ve 1977 senesinde

düzenlenen bir toplantıda görüşme sağlamışlardır. Ozon tabakasını incelten maddeleri (ODS) azaltmaya ilişkin ilk uluslararası girişim 1981’de başlasa da, ozon tabakasının korunması 1985 yılında gerçekleştirilen Viyana Sözleşmesi ile sonuçlanmıştır (T. C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2018).

1987 yılında kabul edilen Montreal Protokolü ozon tabakasını incelten maddelerin gündeme alan bir düzenlemedir. Burada amaç; hemen hemen 100 insan yapımı kimyasal maddenin üretim ve tüketimini dengeli bir şekilde ayarlamaktır. Zira bahsedilen kimyasalların atmosfere ulaşması durumunda, stratosfer içerisindeki ozon tabakasının, insanları güneşten gelen radyasyona karşı koruma kalkanı zarar görmektedir. Bu protokol, uluslararası boyutta kabule ulaşan ender anlaşmalardandır (United Nations Environment Programme, 2023).

1987 yılında Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (World Commission on Environment and Development) tarafından sunulan “Ortak Geleceğimiz” adlı rapor da aynı amaçla yapılan bir çalışmadır. Rapor, Komisyon başkanı ve Norveç Başbakanı G. H. Brundtland’e ithafen “Brundtland Raporu” olarak da adlandırılmaktadır. Brundtland raporu, Villach Konferansının tavsiyelerini yansıtmakla beraber, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve enerji etkinliğinin üzerinde durmuştur. Raporun, ölçütleri ve tanımlarının ulaştığı genellik durumu ve büyük oranda kaynak olarak gösterilmesi göz önünde alındığında oldukça kuvvetli bir yönü vardır (Engin, 2010; Tutulmaz, 2012).

1990’lı yıllar küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının sıkça tartışıldığı yıllardır. Gündemin bu değişim ile meşguliyetinin artması sonucu 1988 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) ve Dünya Meteoroloji Örgütü (World Meteorological Organization – WMO) iş birliği ile Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kurulmuştur. Bu kuruluşun amacı insan etkinlikleri nedeniyle oluşan iklim değişikliğinin tehlike oluşturabilecek taraflarını değerlendirmektir. Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli’nin öncelikli faaliyeti, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesinin (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC) uygulama esaslarına ilişkin özel raporların yayınlanmasıdır (Engin, 2010).

Bu yıllarda gerçekleşen konferanslara bilim insanlarına ek olarak politikacılar ve çevrecilerin de katılması hem iklim değişikliğinin etkilerinin daha da iyi anlaşılmasını

sağlamış hem de bu konuya ilgiyi daha da arttırmıştır. Bu süreçte düzenlenen önemli konferanslar: Toronto Konferansı (Haziran 1988), Ottawa Konferansı (Şubat 1989), Tata Konferansı (Şubat 1989), Lahey Konferansı ve Bildirgesi (Mart 1989), Noordwijk Bakanlar Konferansı (Kasım 1989), Kahire Sözleşmesi (Aralık 1989) ve Bergen Konferansı (Mayıs 1990) şeklinde sıralanabilir (Chazournes, 2008).

29 Ekim-7 Kasım 1990 tarihleri arasında Cenevre'de düzenlenen İkinci Dünya İklim Konferansı, iklim değişikliği alanında küresel ölçekte başlatılan en büyük girişim olan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne yönelik son adımı temsil etmektedir. 137 ülkenin küresel ısınmayla mücadelede ortak hareket etmesi gerektiğini vurgulayan Bakanlar Bildirgesi'ni imzalaması bunu kanıtlamaktadır (Duru, 2001).

1992 yılında imzalanan Maastricht Antlaşması ile Avrupa Birliği'ne yeni görevler yüklenmiş, ekonomik ve parasal birlik gerçekleştirilmiştir. Maastricht Antlaşması ile çevreye politika statüsü de eklenmiş ve Avrupa Birliği hukukunda sürdürülebilir kalkınma kavramı resmen yerini almıştır. Sürdürülebilir kalkınma kavramı 1997 yılında Amsterdam Antlaşması ile Avrupa Birliği'nin esas hedeflerinden birisi haline gelmiştir. Çevre kaynaklı sorunların çözülmesi için çeşitli çevre politikaları geliştirilmiş ve bunlar Çevre Eylem Programı adı altında duyurulmuştur. İlk kez bu antlaşmada çevre ve sürdürülebilirlik ilkesi bağdaştırılmıştır (Atabay, Karasu ve Koca, 2014).

BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (Rio Konferansı)'nın ardından imzaya sunulan BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Dünya Zirvesi'nde 154 ülke tarafından imzalanmıştır. 1972'de Stockholm Bildirgesi'nin modern çevre siyasetinin başlangıcını oluşturmasından tam 20 yıl sonra gerçekleştirilmiş olan bu zirve, o zamana kadar devlet başkanlarının katılmış olduğu en büyük toplantı olarak kayıtlara geçmiştir. Rio Konferansında, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS)'ne ek olarak; Rio Bildirgesi, Gündem 21, Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi ve Orman İlkeleri de kabul edilen anlaşmalar arasında yer almıştır (UN, 1992). Ülkelerin yönetim şekillerini çevre eksenli olarak oluşturmaları için düzenlenen birçok ilkenin kabulü, BM Çevre ve Kalkınma Konferansı sayesinde gerçekleşmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2022).

İklim değişikliği kapsamında başlatılan mücadele döneminde Kyoto Protokolü'nün önemi büyüktür. 3.Taraflar Konferansı (COP3) 1997 yılının Aralık ayında Japonya'nın Kyoto kentinde toplanmıştır ve sonucunda protokol imzalanmış ve 2005 yılının Şubat ayında yürürlüğe girmiştir. Genel anlamda şartname özelliğinde olan bu protokol İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile belirlenen amaçları ve yerine getirilmesi gereken diğer yükümlülükleri daha da kalıcı hale getirmiştir (UN, 1998). Bu yönüyle Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi tarafından öne sürülen hedeflerin gerçekleştirilmesi amacıyla oluşturulan ilk somut basamak olarak da ifade edilmektedir (Pınarcıoğlu 2018).

Kyoto Protokolü'nde işaret edilen “ Temiz Kalkınma Mekanizması (TKM), Ortak Yürütme (OY) Proje Temelli Mekanizmalar ve Gaz Salım (Emisyon) Ticareti (ET)” iklim değişikliğini önleyici politikaların temel dayanaklarını oluşturmaktadır. Yine farklı üretim ve hizmet dalları kapsamında da çeşitli önlem planları düzenlenmekte ve uygulanmaktadır (Göncü, 2018). Ancak Amerika Birleşik Devletleri'nin protokolü onaylamak istememesi sebebiyle başarısız olmuştur. Buradan hareketle Kyoto Protokolü'nün kabul görmediği sonucuna varılabilir (Kıymılı, 2006).

2009 yılında ülkemiz Kyoto Protokolü'ne üye olmuştur. Türkiye, protokolün kabul edildiği 1997 yılında henüz Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Programı'na üye olmadığından sera gazı emisyonunu azaltma yükümlülüklerinin yer aldığı Ek-B listesinin dışında kalmıştır. Dolayısıyla ülkemizin Kyoto Protokolü çerçevesinde oluşturulan azaltma ve sınırlama taahhüdü yoktur” (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2022).

BM-2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi iklim değişikliğinin etkilerini temel almıştır. Bu kapsamda eşitsizlik, yoksulluk, ekonomik büyüme gibi stratejilere ve ayrıca iklim değişikliği ile mücadeleye de yer verilen 17 adet Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (SKH) belirlenmiştir (Boyle, 2018).

26 Ağustos - 4 Eylül 2002 tarihleri arasında Johannesburg'da düzenlenen Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'nde başlıca amaç, 1992'de Rio'da düzenlenen Çevre ve Kalkınma Konferansı hedeflerinin ne kadarının uygulandığını belirlemeye ilişkin bir değerlendirme yapmaktır (Temur, 2011). Bu mücadelenin devamı niteliğinde, 20 - 22 Haziran 2012 tarihleri arasında, 1992'de gerçekleştirilen Rio konferansından 20 yıl sonra,

Rio de Janerio’da BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (Rio+20) düzenlenmiştir. Bu zirvede kalkınma planlarına yol gösterici olması bakımından “İstedığımız Gelecek” isimli sonuç belgesi kabul edilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2022).

İklim değişikliğinin gündem olduğu dönemlerde 2015’in sonuna kadar BMİDÇS ve Kyoto Protokolü en çok üzerinde durulan iki anlaşmadır. Ancak 2015 yılının Aralık ayında Paris İklim Zirvesi (21. Taraflar Konferansı-COP21)’nde kabul edilen Paris Anlaşması, kabul tarihinin üzerinden bir yıl geçmeden yürürlüğe giren ilk küresel anlaşma olduğu gibi, bahsi geçen iki belgenin yerini alan en önemli yasal belge olmuştur (Pınarcıoğlu, 2018; T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2022).

1995 yılından günümüze kadar her yıl düzenli olarak toplanan Taraflar Konferansları ele alındığında COP 3 (Kyoto Protokolü) ve COP 21 (Paris Anlaşması)’in iklim değişikliği ile mücadele sürecinde ayrı bir yer edindiklerine şüphe yoktur (Sadioğlu ve Ağıralan, 2020).

Küresel iklim değişikliğine yönelik atılan pek çok adım vardır. Araştırmanın bu bölümünde uluslararası adımların daha rahat incelenebilmesi adına kronolojik sıra ile açıklamalar yapma amacı taşınmıştır (Şekil 9).

## Şekil 9

*İklim değişikliği konulu uluslararası görüşmeler sürecindeki önemli dönüm noktaları ve gelişmeler (Atabay, Karasu ve Koca, 2014; Türkeş, 2001; Duru, 2001; Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, 2022; Chazournes, 2008; Çelik ve Elvan 2017)*

1972	•Stockholm Çevre Konferansı (BM İnsan Çevresi Konferansı)
1979	•WMO Birinci Dünya İklim Konferansı
1983	•BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu
1985	•Villach Konferansı
1985	•Viyana Sözleşmesi
1987	•Montreal Protokolü
1987	•Avrupa Tek Senedi
1987	•Brundtland Raporu (Ortak Geleceğimiz)
1988	•Toronto Konferansı
1988	•Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)
1988	•BM Küresel İklimin Korunması Kararı
1989	•Ottawa Konferansı
1989	•Tata Konferansı
1989	•Lahey Konferansı ve Bildirgesi
1989	•Nordwijk Bakanlar Konferansı
1989	•Kahire Sözleşmesi
1990	•Bergen Konferansı
1990	•WMO İkinci Dünya İklim Konferansı
1992	•Maastricht Antlaşması
1992	•BM Çevre ve Kalkınma Konferansı (Yeryüzü Zirvesi-Rio Zirvesi)
1992	•BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
1992	•BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
1994	•BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi

1995	• Birinci Taraflar Konferansı (Berlin Buyruğu)
1996	• İkinci Taraflar Konferansı (Bakanlar Bildirgesi)
1997	• Üçüncü Taraflar Konferansı (Kyoto Protokolü)
1997	• Karbon Ticareti
1998	• Aarhus Sözleşmesi
1998	• Dördüncü Taraflar Konferansı (Buenos Aires Planı)
2000	• BM Binyıl Zirvesi
2002	• Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi
2012	• BM Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı
2015	• Gündem 2030: BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

#### 2.4.6. Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Küresel İklim Değişikliği

Sosyal Bilgiler dersi müfredatında çevre sorunlarının sebep olduğu olumsuz durumları bilinçli ve duyarlı bir şekilde çözebilmeleri, insanların yaşadıkları doğal çevreyi koruma farkındalığına sahip olmaları ve iklimsel olaylar insan ve insanın çevresinde bıraktığı etkinin bilincinde olma gibi birtakım durumlar Sosyal Bilgiler dersi çerçevesinde ele alınan konulardan bazılarıdır (MEB, 2018). Sosyal Bilgiler dersinin, bireylerin toplumsal hayatta faal olmalarını sağlayacak olan bilgi, beceri ve tutumları kazandırabilmesi ve böylece öğrencilerin toplum ile ilgili sorunlara ilişkin bilinç kazanması ve bu problemlere yönelik çözüm üretmek için davranış geliştirmeleri, Sosyal Bilgiler dersinin yaşamla iç içe disiplinler arası bir yapıya sahip olmasından kaynaklıdır (Öztürk, 2012; Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (SBDÖP), 2018 akt. Eryılmaz, 2021).

İlköğretim 4, 5, 6 ve 7. sınıf kademelerinde okutulan Sosyal Bilgiler dersinde küresel iklim değişikliğini (KİD) ele alan konular vardır. Bu noktada Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nın özel amaçları incelendiğinde; kaynaklarının tükenebilir olduğu, doğal çevreye hassasiyet gösterilmesi gerektiği, sürdürülebilirlik ve çevrenin

korunmasının önemi, sosyal katılım becerisi ve toplumsal sorunlar gibi başlıklar yer almaktadır. Buna ek olarak dersin 7. sınıf “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanındaki 4. kazanım olan “Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir (KİD, doğal afetler, açlık, terör ve göç konuları ele alınacaktır)” ifadesinin doğrudan iklim değişikliğini konu edindiği görülmektedir (SBDÖP, 2018). Geniş bir kapsamı olan Sosyal Bilgiler dersinden küresel iklim değişikliğine yönelik öğrencilere bilgi, beceri ve değer kazandırması beklenmektedir. Sosyal Bilgiler iklim değişikliği konusunda temel bir ders olarak nitelendirildiğinden, ders kitapları da bu konu ile ilgili bilgi vermesi noktasında eksik hazırlanmamalıdır (Eryılmaz, 2021).

## **2.5. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Görsel-İşitsel Materyallerin Kullanımı**

Öğretmenler öğrenme-öğretme sürecinde hedefledikleri yolda ilerleyebilmeleri için çeşitli araçlardan faydalanmaları gerekmektedir. Sınıf içerisinde güçlü bir eğitim ortamı oluşturmak amacıyla kullanılan bu yollara strateji, yöntem veya teknik denilmektedir (Tokcan ve Demirkaya, 2014).

Günümüzde bilgiyi depolamak yerine, öğrencilere bilgiye nasıl ulaşabileceklerini, problemler ortaya çıktığında ise problemi çözmeye yönelik hangi yolu izlemeleri gerektiğini öğreten bir eğitim yaklaşımı benimsenmektedir. Bu anlayışa ulaşmak ve öğrenme sürecini daha etkin hale getirmek için birçok öğrenme modeli oluşturulmuş ve birçok yöntem geliştirilmiştir (Çelikkaya, 2008).

26 Nisan 2024 tarihinde Millî Eğitim Bakanlığınca, kamuoyunun görüşüne sunulan tüm öğretim kademelerindeki zorunlu derslere ait "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" yeni müfredat taslağında ise bu konunun önemi şu ifadelerle açıklanmıştır: “Sosyal bilgiler dersine ait öğrenme yaşantılarının düzenlenmesinde, ilgili konu ve becerilerin öğretiminde aktif öğrenen profilini desteklemek adına tümevarımcı bir bakış açısı gözetilmelidir. Öğrencilerin tümevarımcı sorgulama sürecini deneyimlemeleri için öğretmenin birtakım örnek ve ipuçları sunma yoluyla öğrencilerin ilgili içerik ve becerilere ulaşmalarını destekleyen bir öğretim modelini benimsemesi gerekmektedir. Bu noktada sorgulamaya dayalı öğretim modeli, iş birliğine dayalı çalışmalar, zihin haritaları, gezi gözlem, sanal tur, yaratıcı drama, beyin fırtınası, örnek olay, soru cevap, tartışma gibi yöntem ve tekniklerle zenginleştirildiği bir sürecin takip edildiğini söylemek

mümkündür. Kullanılacak öğretim materyallerinin belirlenmesi sürecinde öğrenci ilgi, ihtiyaç ve farklılıkları göz önünde bulundurulmalı ve farklı işitsel, görsel, görsel-işitsel ve teknoloji destekli materyaller işe koşulmalıdır” (MEB, 2024).

Yalnızca Sosyal Bilgiler dersinde değil, bütün derslerin öğretiminde de sadece bir yöntem ya da teknikle ilerlenmemeli, sürece daha yoğun bir şekilde eğitim araçları eklenmelidir. Öğrencilere öğrenme süresi ve fırsatı tanındığı sürece öğrenmeyi gerçekleştirebileceği öğretmenler tarafından bilinmeli ve buna göre davranılmalıdır. Öğretim süreci düzenlenirken öncelik verilmesi gereken konu, hangi yöntemin kullanılacağını belirlemektir. Belirlenen yöntem; teknik ve araç-gereçlere rehberlik edecektir (Çelikkaya, 2008).

Öğrenme verimliliğini azaltan ve akılda kalıcılık oranını düşüren önemli bir etken, sosyal bilimlerin de yer aldığı bazı alanların genel olarak soyut semboller ve sözel ifadeyi içermesidir. Bu nedenle sosyal bilimlerin öğretim sürecinde dersi somutlaştıran araç-gereçlerin kullanılması yerinde olacaktır. Sosyal Bilgiler öğretiminin yararlı olabilmesi için sistemli öğretim tekniklerine ihtiyaç vardır (Alkan ve Kurt 2007).

MEB (2005, 2006) Sosyal Bilgiler öğretim programının uygulanması ile ilgili açıklamalar kısmında; öğretmenlerden olanakları dahilinde; fotoğraf, harita, film, CD-ROM, simülasyon programları, multimedya (çoklu ortam) ve hipermedya gibi araçları; internet gibi telekomünikasyon hizmetlerini Sosyal Bilgiler dersinin bir parçası haline getirmeleri istenmiştir.

Yine 2018 yılında güncellenen Sosyal Bilgiler öğretim programında derste film kullanımına yönelik şu ifadeye yer verilmiştir: “Efsane, destan, masal, atasözü, halk hikâyesi, türkü ve şiir gibi türlerden yararlanılarak Sosyal Bilgiler dersi edebî ürünlerle desteklenmelidir. Öğrenciler; konuları sevdirecek roman, tarihî roman, hikâye, hatıra, gezi yazısı ve fıkra gibi edebî ürünler okumaya teşvik edilmelidir. Ayrıca uygun görülen kazanımlar resim, musiki, minyatür, gravür, hat, heykel, mimari, tiyatro, sinema gibi geleneksel veya modern sanat ürünleriyle desteklenmelidir” (MEB, 2018).

Görüldüğü gibi Sosyal Bilgiler dersi öğretmenlerinden, görsel ve işitsel araçları Sosyal Bilgiler dersinde oldukça etkin kullanmaları istenmektedir. Yukarıda bahsedilen

ve Sosyal Bilgiler dersinin bir parçası yapılması istenen araçlardan biri de filmlerdir. Filmler, öğrenme sürecini destekleyen önemli araçlardan biridir. Sosyal Bilgiler derslerinde filmlerin kullanımı ile öğrenciler için farklı öğrenme ortamı yaratılmış olacaktır (Öztaş, 2014).

### ***2.5.1. Dijitalleşme Olgusu ve Filmler***

Dijitalleşme diğer bir ifadeyle sayısallaşma; mektup, söz, resim vb. analog mesajların iletilebilen, geliştirilebilen ve teknolojik zeminde kaydedilebilen sinyallere dönüştürülme süreci olarak tanımlanmaktadır (Özçağlayan, 1998, akt. Karaduman, 2018). Bu noktada, dönemsel şartlar ve toplumsal düşünce dijitalleşme tanımında önemli bir rol oynamaktadır. Ek olarak içerisinde bulunduğumuz dönemde teknolojik ilerlemelerin vardığı yer, bu kavramın daha da komplike bir şekilde algılanmasına neden olmaktadır (Atik, 2019).

Pek çok medyatik unsuru bir çatı altında birleştiren dijitalleşme, multimedya yapısı kazanmış ve bu yapı yayıncılığın esasını oluşturmuştur (Karaduman, 2018). Bütün bu unsurların depolanması, üretimi, iletimi ve dağıtımı hızlanmış, kapasiteleri artış göstermiş, işlem güçleri gelişmiş ve genel anlamda daha basit hale gelmiştir (Salur, 2023). Son zamanlarda teknolojik gelişmelerin hızlanması ve tüm dünyayı kapsayan bilişim ağları ile bilgi, zaman ve mekândan bağımsız olarak bir tıkla ekranımıza gelmektedir. İnsanoğlu bu büyük hız karşısında, daha önce yaşanmamış olan bir devrimsel dönüşüme şahitlik etmektedir. TDK (2022)'ye göre; bir ekran üzerinden verilerin elektronik olarak yayınlanması anlamında olan dijital (digital) kavramı ile iki tabanlı bilgisayar ortamında her bir bilginin sayısal süreçlerden geçirilip kodlandığı ve sonrasında ağlar aracılığı ile aktarımının sağlanıp, yeni medya araçlarıyla tüketildiği bu devrimsel dönem günümüzde "Dijital Çağ" (Enformasyon/Bilgi Çağı) olarak adlandırılmıştır (Zengin, 2018).

Dijital çağa bağlı olarak sıklıkla karşılaşılan dijitalleşme olgusu, özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinden itibaren sanatın her alanında kendini göstermeye başlamıştır (Erdem, 2024). Taşar (2018)'a göre sanat dalları içerisinde özellikle de sinema sanatı daima teknolojik ilerlemeler ile etkileşim halinde olmuş ve ondan etkilenmiştir. Teknolojinin gelişmesi ile gelişen ve zaman içerisinde bütünleşen tasarım ve sinema, bu

dijital çağdan doğrudan etkilenmekte ve paralel bir oranda gelişme kaydetmektedir (Erdem, 2024).

Tüm bunların yanı sıra bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı ve küresel değişimler, bireysel ve toplumsal ihtiyaçlardan, eğitimde öğrenme ve öğretmeye ilişkin teori ve yaklaşımlara kadar pek çok konuda yenilik ve değişimleri zorunlu kılmaktadır. Bu durumun sonucu olarak bireylerden beklenen roller de değişime uğramıştır (MEB, 2018). Öğretim programının yenilenmesiyle öğrencinin aktif rol aldığı, etkinlik temelli, öğretim teknoloji ve materyallerinin kullanıldığı, çağdaş eğitim etkinliklerinin merkeze alındığı yeni bir çerçeve yapılandırılmıştır (Kaymakçı, 2009). Kısacası çağa uygun ve hedeflenen özelliklere sahip bireyler yetiştirebilmek, eğitim sisteminin her aşamasında güncellemeyi ve dönüşümü gerektirmektedir (Eskici, 2023).

Eğitim sistemine dâhil edilen teknolojiler beraberinde yeni bir öğrenme ortamı getirmektedir. Teknolojik olarak yapılandırılmış bu öğrenme ortamları öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanabilecekleri öğretim materyallerini ve çalışma yöntemlerini içerir (Baloğlu Uğurlu, 2014). Öğrencilerin hâlihazırda edindiği bilgiyi teknoloji becerileri ile bütünleştirmeleri ve yeniden yapılandırmaları, üst düzey bilgi kazanımı elde etmeleri bakımında büyük fayda sağlamaktadır. Ancak bununla birlikte bahsedilen faydanın sağlanabilmesi için öğrenme hedeflerinin de teknoloji ile harmanlandığı bir öğretim programının varlığı şarttır (ChanLin, 2008). Her ne kadar öğretim programı karmaşık bir süreç olarak nitelendirilse de öğretim programı ve teknoloji iş birliğinin birçok noktada (öğrencilerin bilgi üretmesi, bilgiyi tanıması, bilgi aktarımını sağlaması, sosyal becerile kazanması vb.) avantajlı olduğu ifade edilmektedir (Kerr, 2005).

Milli eğitim sistemi hedeflenen teknoloji ile eğitim entegrasyonu hedefine ulaşmak için teknolojiye dayalı ders planları oluşturmakta, eğitim teknoloji araçlarını geliştirmekte ve konuya yönelik öğretmen niteliklerini geliştirmek amacıyla sürekli eğitim programları düzenlemektedir (Baloğlu Uğurlu, 2014).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan 2024 yılı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli yeni müfredat taslağında da hızla ilerleyen teknoloji ve bu noktada kazanılması gereken okuryazarlık becerileri şu şekilde ifade edilmektedir: “Sosyal bilgiler dersinde

öğrencilerin bilgi teknolojilerinde ve yaşam koşullarında meydana gelen değişimlere ayak uydurabilmeleri bağlamında ihtiyaç duyacakları birtakım sosyal hayat becerilerinin geliştirilmesi amacı güdülmektedir. Bu amaçla sosyal bilgiler dersinde beceri ve eğilimleri kapsayan ve bunları bilgiyle işe koşan okuryazarlık becerilerine yer verilmesi oldukça önemlidir. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda öğrencilerin başta vatandaşlık okuryazarlığı olmak üzere bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık, dijital okuryazarlık, sanat okuryazarlığı, kültür okuryazarlığı, sürdürülebilirlik okuryazarlığı, finansal okuryazarlığı ve veri okuryazarlığı becerilerine yer verilmiştir ” (MEB, 2024).

### **2.5.2. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Filmlerin Kullanımı**

Sosyal Bilgiler, toplumu oluşturan bireylerin hak ve sorumluluklarını bilen birer vatandaş olarak yetişmesini sağlayan ve bireyin topluma uyumunu kolaylaştıran ilk ve ortaöğretim düzeyinde bir derstir. İçeriğini günlük yaşamdan alan bu ders, öğrencilerin müfredatta başarıya ulaşmalarına yardımcı olmak için yine bu içeriği kullanmaktadır. Olması gereken böyle ifade edilse de Sosyal Bilgiler öğretmenleri sınıf içerisinde sadece belirli yöntem-teknikleri kullanmayı alışkanlık haline getirmişlerdir. Derslerde sürekli aynı materyalleri kullanmak yeterli olmayacak ve öğrencinin dersten uzaklaşmasına da neden olacaktır. Öğretmenlerin konuyu etkili bir şekilde aktarmaları için çeşitli öğretim yöntem, teknik ve materyallerinden yararlanmaları gerekir. Günümüzün dijitalleşme süreci göz önüne alındığında, özellikle Z (2000 yılı sonraki doğumlu bireyler) ve Alfa kuşaklarına (2010 yılı sonraki doğumlu bireyler) ya da dijital yerliler olarak nitelendirilen çocuklara Sosyal Bilgiler dersi kapsamında, öğretim aracı olarak “sinema, dizi ya da filmleri” kullanmak oldukça faydalı olacaktır (Keleşoğlu ve Akbaba, 2020; Efe, 2010).

Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımı durumunda; teknolojik sürece hâkim olmanın sağladığı avantajın yanında biyolojik yapı anlamında da görme ve işitme duyularının birlikte çalışmasının daha verimli olduğu gözden kaçmamalıdır. Yapılan araştırmalara göre görme ve işitmenin aynı anda öğrenme sürecine katılması, öğrenmeyi %88 oranında daha olumlu etkilemektedir. Ayrıca Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımı Gardner'ın çoklu zekâ kuramı çerçevesinde de incelendiğinde görsel zeka yönünden ciddi avantajlar sağladığı görülmektedir (Öztaş, 2014).

Sosyal Bilgilerde film kullanımını teşvik eden diğer bir model ise “Dale’nin Yaşantı Konisi”dir. Edgar Dale’in "Yaşantı konisi" (Şekil 10.), alt kısmında somut deneyimler ile başlayan ve tepesine doğru gelindiğinde giderek soyutlaşan on bir adımlı hiyerarşik bir görsel öğrenme modelidir. Her düzeyde deneyimlerin daha da zorlaşmasına karşı, öğrencinin ihtiyaçlarını karşılayabilecek ve bunları bir bütün olarak değerlendirebilecek düzeyde tasarlanmıştır. Somut ve soyut deneyimler arasında dengeyi kurmak, öğrenmenin daha kalıcı ve anlamlı olmasını sağlayacaktır. Buradaki öğrenme etkinlikleri birbirinden bağımsız bir şekilde kullanılmamalıdır. Öğrenci özelliği, kaynak tercihleri ve öğretmen deneyimi içeriğin belirlenmesinde başlıca kriterler olarak yer almalıdır (Lalleyand Miller, 2007).

**Şekil 10**

*Dale ’nin Yaşantı Konisi*



Yaşantı Konisinde amaçlanan; öğrenmenin ideal bir düzeyde gerçekleşmesini sağlamak için belirli bir zamanda öğrencinin ilgi ve ihtiyaçlarına uygun öğretim yöntemlerinin seçilebilmesidir. Bu doğrultuda yaşantı konisinin esas aldığı ilkeler Çilenti (1979, akt. Yılmaz, 2019) tarafından;

- Öğrenme sürecine dâhil edilen duyu organlarının sayısı arttıkça öğrenme düzeyi de o kadar artar ve unutmaya süresi uzar.
- Öğrenmenin en etkili hali yaparak ve yaşayarak edinilen öğrenmelerdir.

- Öğrenmenin ilk aşaması gözler yardımı ile gerçekleşir.
- Öğretimde “somuttan soyuta ve basitten karmaşığa” ilkelerinin kullanımı sürecin verimliliğini arttırır, şeklinde sıralanmıştır.

Öztaş (2014)’ a göre ilköğretim 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde “Yeryüzünde Yaşam” öğrenme alanı içerisindeki “Dünyanın Neresindeyiz?” ve “Farklı İklimler Farklı Yaşamlar” ünitelerinin anlatımında bu konulara ilişkin filmlerin kullanılması öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasına fırsat tanımaktadır. Örneğin doğal afetler ile ilgili görseller sunulması düz anlatıma kıyasla daha etkili olacaktır.

Çevresel farkındalık oluşturma sürecinde bireylerin buna yönelik davranışlarının tamamen değişmesi gerekmektedir. Ayrıca çevre kaynaklı problemlere makul çözümler bulmalı, sürece etkin bir şekilde katılmalı, sorgulamalı, tartışmalı ve tepkisini ortaya koymalıdır. Her şeyden önemlisi ise bunları yapabilmek için konu hakkında gerekli bilgilere sahip olmalıdır (Atasoy ve Ertürk, 2008). Bu bağlamda zengin görseller ve şemalar, hayatın içinden örnekler ve sesli anlatımlarla duyu organlarının çoğunu kullanmaya yardımcı olan belgeseller, öğrenmeyi hem kalıcı hem de keyifli hale getirecektir (Karadüz, 2010). Sosyal Bilgiler eğitimi kapsamında belgeseller önemli bir yer kaplamaktadır. Tasarım ve dil yönünden kendi has bir tarzı olan belgeseller, yalnızca bilgi bağlamında değil birçok açıdan boşlukları doldurmaktadır (Sözen, 2010). Özdemir Özden (2014)’e göre belgeseller coğrafya ile ilgili bilgilerin aktarımında, öğrencilerin bilinçlenmesi istenen sosyal sorunlar ve tarihi olayların aktarımında kullanılabilir.

Kişilerin bilgiye ulaşma sürecinde görme ve işitmeye dayalı duyu organlarını bir araç olarak kullandığı dikkate alınırsa çocuğun öğrenme durumunda çizgi filmlerinin önemli bir görev üstleneceği bir gerçektir (Kurttaş, 2021). Sinema ve fotoğraf ile eş zamanlı gelişen çizgi filmler, sinemanın bazı ilkelerini bünyesinde barındırması sebebiyle sinemanın bir kolu olarak nitelendirilebilmektedir. Çizgi film ve sinemanın ortak kümesi harekettir. Fakat çizgi filmlerde karakter yalnızca çizgi unsurundan oluşmaz, sanatçının yaratıcılığı ile farklı bir şekil alır (Çakmak, 2010). Genellikle çizgi film başında geçirilen süre çocuklar adına zaman kaybı olarak nitelendirilse de, özellikle ilkokul öğrencileri farkında olmadan, izledikleri çizgi filmlerden bir takım bilgiler de öğrenmiş olurlar. Bu bilgiler çocukların yaşam kalitesini arttıran kitap okuma, resim yapma, spor yapma gibi

davranışları içerdiği gibi, ders sırasında kullanılması da, konuya yönelik öğrencilerin hem dikkatini çekecek hem de daha iyi öğrenmelerini sağlayacaktır. Aynı şekilde Sosyal Bilgiler dersinde de çizgi film kullanımı öğrencilere farklı bir öğrenme ortamı oluştururken, soyut kavramları somut hale dönüştürme noktasında da yardımcı olacaktır (Özkan ve Özer, 2017).

Teknolojik imkânların genişlemesi ile çizgi film tasarlamak mümkün olmaktadır. Bir öğretmen konuya yönelik yeterli ilgi, bilgi ve yetenekle Toon Boom, Synfig Studio, CrazyTalk Animator, Anime Studio, Digicel FilipBook gibi programlar aracılığıyla ya da [www.renderforest.com](http://www.renderforest.com) gibi internet sitelerden eğitici çizgi filmler oluşturabilir ve sınıf ortamında materyal olarak kullanabilir. Fakat burada öncelikli olan öğretmenlerin çizgi filmlerin eğitici rolünün farkında olmalarını sağlamaktır (Şentürk, 2020).

Eğitim amaçlı çizgi filmlerden yararlanan ilk kişi Thomas Edison'dur. Çizgi filmlerin eğitim alanında önemli bir araç olduğunu düşünen Edison, çizgi filmleri bu gibi amaçlarla kullanmanın bir devrim yaratacağını ifade etmiş ve 1910 yılında pastörize sütün barındığı tehlikeleri, çizgi film vasıtasıyla aktarmaya çalışmıştır (Can, 1995). Sonrasında bireysel faydanın da ötesine geçerek çizgi filmlerin sınıflara taşınması ve kitlese eğitimlerde kullanılması fikri geliştirilmiştir. Teknolojik gelişmeler ile çizgi film tasarımı ve ulaşımı kolaylaşmış ve zamanla halkla ilişkiler, eğlence, reklam, eğitim gibi çeşitli alanlarda kullanılmaya başlanmıştır (Ateş, 2019).

Sosyal Bilgiler dersinde belgesel ve çizgi film kullanımına ek olarak animasyonların da kullanımından bahsedilebilir. Animasyon, görsel ve işitsel duyulara hitap ederek, insanlara mesaj vermek, eğitmek ve keyifli vakit geçirmesini sağlamak amacıyla yapılan canlandırmalardır. Sanayi toplumlarında eğlenceler, ulusların ve bireylerin yaşama biçimini etkileyen temel faktörlerden birisi haline gelmiştir (MEB, 2013). Animasyonlar sadece eğlenme aracı olarak görülmemelidir. Günümüzde eğitim amacıyla da oluşturulan çok sayıda animasyon vardır.

Tüzel (2009) genel olarak animasyonun özelliklerini aşağıda sıralamıştır:

- Animasyon filmlerde yer yer abartı ve zıt durumlara verilerek gizem yaratılmaktadır. Amaç çocuğun sıkılmasını engellemek, merak duygusu uyandırmak ve motivasyonunun güçlendirmektir.
- Animasyon filmlerde genellikle iyilerin kazandığı ve kötülerin kaybettiği vurgusu yapılarak, “erdemli davranış” kavramı geliştirilir.
- Çocuklar sebep-sonuç ilişkisinde sebep kısmı ile pek ilgilenmemektedirler. Animasyon film türünde de olayların aniden meydana gelmesi durumu, çocukların hayal gücü ile kesişmektedir.
- Animasyon filmlerin gerçek ve gerçek dışı olaylara bir arada yer vermesi çocuğun hayal dünyasına hitap etmektedir. Böylece çocuklar filmdeki kahramanlar ve olaylar ile rahatlıkla bağlantı kurabilirler.

#### **2.5.2.1. Film İzleme Etkinliğinin Planlanması**

Çocukların buldukları yaş aralığına da bağlı olarak zihinsel süreçlerini genel anlamda hayal güçleri oluşturmaktadır. Hal böyle olunca yaratıcılık düzeylerini daha fazla geliştirmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Bu anlamda filmler, çocukların kurgusal yönlerini daha da parlatacak olan araçlar olarak düşünülmektedir. Filmler yalnızca çocuğa hayali öğeler sunmaz, aynı zamanda onların buradaki hayali öğeleri eleştirebilme yönünü de güçlendirir. Böylesine farklı katkılar sunabilen medya unsurunun içerisinde birçok zenginliği barındırması gerekir (Machin ve Davies, 2003). Öyleyse çocukların dikkatini çekebilecek şekilde tasarlanan filmlerin, eğitim sürecinde bir araç olarak kullanılması da pek çok yönden avantaj sağlayacaktır (İnce Yakar, 2013)

Özdemir Özden (2014)'e göre filmler etkin bir öğrenme aracı olarak kullanılabilir ancak medya araçlarının etkisi ile yoğun bir şekilde karşılaşmak, öğrencilerde medya okuryazarlığı becerisinin de bulunması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu noktada Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımının önemi, yararları ve sınırlılıkları çerçevesinde bazı ilkelere dikkat edilmelidir. Sınıfta izlettirebilecek uygun filmlerin seçilmesi, bu filmlerden oldukça yüksek düzeyde yararlanılabilmesi ve hedeflenen kazanımların elde edilebilmesi bakımından film izleme etkinliğinin bir plan dâhilinde gerçekleştirilmesi

önemlidir (Öztaş, 2007). Bir plan çerçevesinde düzenlenmeyen film veya video izleme etkinliğinden minimum düzeyde de olsa fayda beklemek boşuna olacaktır (Çoban, 2011).

#### **2.5.2.1.1. Film Gösterimi Öncesi Yapılması Gerekenler**

Film gösterimi öncesinde yerine getirilmesi gereken hedefler, öğrencinin filme hazırlanmasını sağlayan unsurlardır (İşcan ve Karagöz, 2016). Gösterimi yapılacak olan film, sınıf ortamında izlettirilmeden önce öğretmen tarafından izlenmeli ve bütün olarak mı yoksa sadece bir kısmının mı izlettirileceğine karar vermelidir. Filmin gösterimi sırasında ve sonrasında yapılacak olan etkinlikler önceden planlanmalı ve ders öncesinde sınıftaki araçlar kontrol edilmelidir. Öğrencilere gösterim öncesinde film ve uygulanacak etkinlikler hakkında açıklama yapılmalıdır. Filmin yer yer kurgu olduğu ve yer alan her bilgiyi gerçek olarak kabul etme yanılgısına düşmemeleri sağlanmalıdır. Film aracılığıyla ele alınacak konu ile ilgili bir okuma parçası ödev olarak verilmelidir. Buna ek olarak filmle ilgili kavramlar açıklanmalı, araç-gereçler hazır bulundurulmalı ve öğrencilere önemli gördükleri kısımları not edebilecekleri söylenmelidir (Öztaş, 2014). Özdemir Özden (2014) film kullanımında, Russell tarafından hazırlanan Film Kullanımı Modeli'nin esas alınmasını tavsiye etmiştir. Bu modelde Russell, gösterim öncesi aşamasını hazırlık ve ön izleme olarak ayrı başlıklar altında incelemiştir.

#### **2.5.2.1.2. Film Gösterimi Esnasında Yapılması Gerekenler**

Film CD aracılığıyla gösterilecekse ve bir CD'den fazlaysa, öğrencilerin dikkatinin dağılmaması bakımından film hızlı bir şekilde değiştirilmelidir. Eğer filmde vurgulanmak istenen bir sahne varsa lazer gibi aletler kullanılmalı ya da sahenin gösterimi yinelenmelidir. Ders süresi de dikkate alındığında filmin süresi otuz dakikayı geçmemelidir. Filmin kısa tutulması diğer aktivitelerin de gerçekleştirilmesi yönüyle önemlidir (Efe, 2010).

#### **2.5.2.1.3. Film Gösterimi Sonrası Yapılması Gerekenler**

Yalnızca film seyrettirilip, film sonrası birtakım etkinliklerle desteklenmezse istenilen hedefe ulaşmak mümkün olmayabilir (Yıldız ve Ürey, 2014). Filmden en yüksek verimin alınabilmesi için sonrasında etkinlikler yapılmalı ve öğrencilerin filmler üzerine konuşup tartışmaları istenmelidir. Filmden sonra tartışma yaptırılarak çeşitli yorumlar

ortaya konulabilir. Böylece görsel imgeleri aynı oranda kavrayamamış öğrencilerin de farklı bakış açısı kazanmaları sağlanır. Gösterim sonra öğrencilerin soru sormalarına fırsat verilmeli ve anlaşılmayan noktalara yönelik gerekli açıklamalar yapılmalıdır (Öztaş, 2014).

#### **2.5.2.2. Film Kullanımının Yararları**

- Öğrencilerin konuya yönelik motivasyonunu artırır.
- İlgi çekicidir.
- Öğretici bir araçtır.
- Öğrencilerin kelime haznesini geliştirir.
- Birden fazla duyuya hitap ettiği için etkilidir.
- Sınıf ortamına getirilmesi mümkün olmayan olayların gösterimine yardımcı olur.
- Öğrenmenin kalıcı olmasını sağlar.
- Çeşitli öğeleri (renk, müzik, hareketlilik) barındırdığı için öğrenmenin daha verimli olmasını sağlar.
- Film, izlendikten sonra üzerine çeşitli etkinlikler (beyin fırtınası, tartışma vb.) yapılabilme imkânı sunar.
- Film, farklı durumları karşılaştırmayı mümkün kılar.
- Tam olarak anlaşılmayan noktaların üzerine daha fazla düşünülmesi bakımından filmlerdeki sahnelerin ileri-geri alınması ve durdurulması öğrencilere avantaj sağlamaktadır.
- Bir süreç ya da konunun aşama şeklinde öğretilmesine olanak sağlar.
- Bireysel ve küçük gruplarla kullanılabilirdiği gibi büyük gruplarla da kolaylıkla kullanılabilir.
- Filmler yazılı materyallerin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır (Öztaş, 2007; Arslan, 2008; Doğaner, 2006; Efe, 2010).

### 2.5.2.3. Film Kullanımına İlişkin Sınırlılıklar

- Öğretim amaçlarına uygun filmlere ulaşmak zor olabileceği gibi içerik ile film arasında bağlantının varlığının kontrol edilebilmesi, hazırlık gerektirecek bir süreçtir.
- Öğretmenin derse ek olarak zaman ayırması gerekir.
- Öğretmenin filmi önceden izlemesi ve etkinlikleri planlaması harcanan zaman ve çabayı arttıracaktır.
- Filmin gösterim alanı karanlık olduğundan öğrencilerin not alması güçleşebilir.
- Öğretmenin planlamayı iyi yapmaması durumunda fazla zaman alıcı olabilir.
- Filmlerdeki bilgilerin doğru olmama ihtimali vardır.
- Filmi oluşturan kişiler, kendi bakış açısını yansıtabilir.
- Filmlerin kullanım sıklığı arttığında öğrencilerin okuduğunu anlama becerisini olumsuz yönde etkileyebilir.

(Butler vd., 2009; Champoux, 1999; D'sa, 2005; İnce Yakar, 2013; Özdemir Özden, 2014; Öztaş, 2007)

Sosyal Bilgiler dersinde dünyada pek çok öğretmen, bir öğretim materyali olarak filmlerden yararlanmaktadır. Ancak bu durum ülkemizde böyle değildir. Bunun sebebi olarak, filmlerin öğrenciler üzerindeki olumsuz etkisi öne sürülse de, iyi bir film seçimi ve buna ek olarak filmde konuya uygun kısmının kesilerek izlettirilmesiyle bu problem çözülebilir. Ayrıca filmin istenmeyen etkilerinden bahsedilirken pek çok olumlu etkisini de göz ardı etmemek gerekir. Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımı farklı etkinliklerle desteklendiği zaman kalıcı ve uzun süreli bir öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olur (Öztaş, 2014).

## ÜÇÜNÇÜ BÖLÜM

### III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde; araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, izlettirilen iklim değişikliği konulu filmler ve kullanılan yöntem-teknipler, veri toplama süreci, uygulama süreci ve verilerin analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Sosyal Bilgiler eğitiminde ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algılarının afet filmleri örneğiyle incelenmesine yönelik olarak zayıf deneysel desenlerden tek grup öntest-sontest kontrol grupsuz deneysel desen kullanılmıştır. Bu desende deneysel işlemin etkisi tek bir grup üzerinde yapılan çalışmayla aynı ölçme araçları kullanılarak test edilmektedir. Desende seçkisizlik ve eşleştirme yoktur (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu desende gruba öncelikle öntest yapılır daha sonra gruba deneysel işlem uygulandıktan sonra sontest yapılır (Creswell, 2017). Öntest ve sontest, dört açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla uygulanmıştır. Bu noktada araştırma modelinin belirlenmesinde benzer çalışmalardan (Ersoy ve Özkan, 2017; Ceylan, Tüysüz ve Tatar, 2016; Sarıoğlan ve Bayırlı, 2017; Genç, Ulugöl ve Ünsal, 2017; Çapar, 2022; Eker, 2023) yararlanılmıştır.

#### 3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu 2022-2023 öğretim yılında Elazığ İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Mustafa Kemal Ortaokulu'nda eğitimine devam eden 22 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubu belirlenirken amaçlı örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme seçkisiz olmayan örnekleme yaklaşımlarından biri olup, olgu ve olayların keşfinde ve açıklamasında faydalı olmaktadır (Büyüköztürk vd., 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışılan sorunun açıklığa kavuşturulması sürecinde kullanılan amaçlı örnekleme, zengin bilginin var olduğu durumları belirlemektedir (Patton, 2014). Uygun örnekleme katılımcılara erişimin kolaylığı ve uygun olması sebebiyle seçildiği, zaman ve iş gücü kayıplarını en aza indirmeyi amaçlayan, koşulların durumuna bağlı olarak zamana, konunun kullanılabilirliğine bağlı olarak seçilebilen örneklem türüdür (Büyüköztürk vd., 2014; Creswell, 2017; Merriam, 2018).

Araştırmanın çalışma grubu, çeşitli kriterler çerçevesinde belirlenmiştir. Bu noktada küresel iklim değişikliğinin detaylı bir şekilde ele alındığı Sosyal Bilgiler dersi 7. sınıf düzeyi “Küresel Bağlantılar” öğrenme alanı araştırmanın esas kriterini oluşturmuştur. Ayrıca araştırmanın çalışma grubu olan 7. sınıf öğrencilerinin konuyu daha önce görmemiş olmaları bir diğer kriterdir.

Ön görüşme yaklaşık 25 öğrenci ile gerçekleştirilse de hastalık ve diğer sebepler dolayısıyla öğrencilerin derslere katılamamaları sonucu araştırmaya ilişkin veriler, uygulama sürecinin başından itibaren etkinliklere düzenli katılım gerçekleştiren 22 öğrenciden elde edilmiştir.

### **3.3. Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşme en az iki kişi arasında sözlü olarak sürdürülen bir iletişim sürecidir. Görüşme, araştırmada cevabı aranan sorular çerçevesinde ilgili kişilerden veri toplama şeklinde ifade edilebilir. Görüşme belli bir araştırma konusu veya soru hakkında derinlemesine bilgi sağlar (Büyüköztürk vd., 2008).

Araştırmada görüşme tekniklerinden olan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Formun geliştirmesi sürecinde konuya yönelik alanyazında yer alan araştırmalar incelenmiş, alanında uzman akademisyenlerin de katkıları aracılığıyla konu ile ilgili bir kavramsal çerçeve oluşturulmuştur. Oluşturulan kavramsal çerçevede küresel iklim değişikliğinin tanımı, küresel iklim değişikliğinin sebepleri, küresel iklim değişikliğinin sonuçlarının mevcut etkisi, gelecekteki etkilerinin neler olabileceği, küresel iklim değişikliğini önlemeye yönelik yapılabilecekler ve alınabilecek önlemlere yer verilmiştir. Bu kavramsal çerçeve kapsamında yarı yapılandırılmış görüşme formunun taslağı hazırlanmıştır. Taslak halinde oluşturulan görüşme formu uzman kişiler tarafından incelenmiştir. İncelemeler sonrası uzman önerileri doğrultusunda sorulara son hali verilmiş ve “Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu” hazırlanmıştır.

Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu: Görüşme formu hazırlama sürecinde öncelikle literatür taraması yapılmış ve sonrasında uzman görüşleri alınarak 4 adet açık uçlu soru oluşturulmuştur. Görüşme formunda yer alan sorular:

1. Küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleriniz nelerdir?
2. Küresel iklim değişikliğinin sebeplerine ilişkin görüşleriniz nelerdir?
3. Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik görüşleriniz nelerdir?
4. Küresel iklim değişikliğinin zararlı etkilerini azaltmaya yönelik bireysel ve kamusal olarak alınabilecek önlemlere ilişkin görüşleriniz nelerdir?

### **3.4. Veri Toplama Süreci**

Veri toplama süreci başlamadan önce araştırmacının bilimsel ve etik açıdan değerlendirilmesi için Fırat Üniversitesi Etik Kurul Onayı ve gerekli izinler alınmıştır. Çalışmanın daha önce planlanmış olan okulda yapılması için Elazığ Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve söz konusu okulun müdüründen resmi izin alınmıştır. Uygulama öncesinde öğretmen aracılığıyla velilerle görüşülmüş ve araştırmaya ilişkin açıklamalar yapıldıktan sonra velilerden gerekli izin alınmıştır. İzin alma süreci tamamlandıktan sonra uygulamanın yapılacağı sınıfın Sosyal Bilgiler öğretmenine uygulamaya ilişkin bilgi verilmiş ve öğretmen tarafından öğrenciye aktarılması sağlanmıştır. Afet filmlerinin temel bileşen olduğu ve çeşitli öğretim yöntem ve teknikleriyle desteklenerek hazırlanan ders planları sınıfa uygulanmadan önce öğrencilerle görüşülmüş ve böylece ön görüşme (öntest) bu şekilde tamamlanmıştır. İlgili kurumların ses kaydı alınmasına ilişkin izin vermemesi sonucu öğrencilerden alınan cevaplar araştırmacı tarafından not edilmiş ve sonrasında düzenlenmiştir. Ardından 4 haftalık etkinlik sürecine geçilmiştir. Ders planları uygulandıktan sonra öğrencilere aynı görüşme formu üzerinden son görüşme (sontest) uygulanmıştır.

### **3.5. Uygulama Süreci**

Ders planları hazırlık sürecinde konuya yönelik literatür araştırmaları yapılmış, uzman görüşü alınmış ve son şekli verilmiştir. Her ders planı çocukların eğitim düzeyine göre belirlenen yöntem ve tekniklerle desteklenmiştir. Ders planları hem hafta başında öğrencinin ön bilgilerini kontrol edecek şekilde hem de sonraki haftanın başında geçen hafta işlenen dersin tekrarını yapacak şekilde düzenlenmiştir.

Eğitim etkinliklerinde izlettirilen filmler Sosyal Bilgiler eğitimi alanında uzman görüşüne başvurularak belirlenmiştir. Filmler belirlenirken 7. Sınıf ğrencilerine hitap etmesine, konusuna ve dilinin anlaşılabilir olmasına dikkat edilmiştir.

Çalışma grubundaki öğrencilerin sınıf düzeyleri göz önünde bulundurularak, her bir filmi tamamlayacak şekilde bütünleştirilmiş etkinlikler düzenlenmiştir. Etkinlikler, Millî Eğitim Bakanlığı Sosyal Bilgiler Programında (MEB, 2018) belirlenen kazanım ve göstergelere uygun şekilde planlanmıştır. Uygulanan eğitim etkinlikleri “iklim ve iklim değişikliği kavramlarının çerçevesini oluşturma, iklim değişikliğinin insanları nasıl etkilediği konusunda bilinçlendirme, iklim değişikliği konusunda hangi tedbirlerin alınabileceğini ifade etme” konularını içermektedir.

Hazırlanan eğitim etkinlikleri Sosyal Bilgiler eğitimi alanında uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda eğitim etkinliklerine son şekli verilmiştir.

4 hafta boyunca öğrencilere izlettirilen afet filmleri ve uygulanan yöntem teknikler sırasıyla Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2**

*Dört Haftalık Etkinlik Sürecinde İzlettirilen Filmler ve Uygulanan Yöntem-Teknikler*

Hafta	Film	Yöntem-Teknik
1	Buz Devri 2: Erime Başlıyor teknii Gösteri yöntemi	Soru-cevap, anlatım, tartışma, kartopu
2	Aptallık Çağı ve Yarından Sonra teknii Gösteri yöntemi	Soru-cevap, anlatım, tartışma, vızılı
3	2040 ve Geostorm Gösteri yöntemi	Soru-cevap, anlatım, akvaryum (i ember)
4	A Life On Our Planet Gösteri yöntemi	Soru-cevap, anlatım, istasyon tekniği

Öğrencilere I. haftada; iklim ve iklim değişikliği kavramlarının çerçevesini oluşturmak amaçlı “Buz Devri 2: Erime Başlıyor” animasyon filmi izlettirilerek; soru-cevap tekniği, anlatım ve tartışma tekniği, gösteri yöntemi ve kartopu (piramit) tekniği kullanılmıştır.

Öğrencilere II. haftada; iklim değişikliğinin insanları nasıl etkilediği konusunda bilinçlendirmek amaçlı “Aptallık Çağı” ve “Yarıdan Sonra” adlı filmlerden kısa kesitler izlettiler; soru-cevap tekniği, anlatım ve tartışma tekniği, gösteri yöntemi ve vızıltı grupları tekniği kullanılmıştır.

Öğrencilere III. haftada; iklim değişikliği konusunda hangi tedbirlerin alınabileceğini görsel olarak ifade etmek amaçlı “2040” ve “Geostorm” adlı filmler kısa bölümler halinde izlettiler ve dersin anlatımında; soru- cevap tekniği, anlatım tekniği, gösteri yöntemi, akvaryum (iç çember) tekniği kullanılmıştır.

Öğrencilere IV. haftada; konunun genel başlıkları tek derste ele alınmış ve “A Life On Our Planet” adlı belgeselden konuya uygun kısım izlettiler; soru- cevap tekniği, anlatım tekniği, gösteri yöntemi ve istasyon tekniği ile öğrencinin sürece etkin katılımı sağlanmıştır (Ders planlarına detaylı olarak Ek. 2’de yer verilmiştir).

### **3.6. Verilerin Analizi**

Uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilerle görüşme yapılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen verilerin çözümlenmesinde nitel veri analiz yöntemlerinden olan içerik analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz türündeki esas hedef, kavram ve kavramlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkararak verileri açıklayabilmektir (Creswell, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizinde öncelikli olan birbiri ile bağlantılı olan verileri belirli kategoriler altında toplamaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011; Patton, 1990). Sonrasında kategoriler farklı araştırmacıların görüşleri ile desteklenir (Creswell, 2007) ve araştırmaya katılan bireylerin ifadelerine de doğrudan yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İçerik analizi özellikle görüşme gözlem sonucu toplanan verilerin analizi sürecinde kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). İçerik analizinin esası, toplanan verileri ifade edebilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

4 haftalık uygulama sürecini eksiksiz bir şekilde tamamlayamamış olan öğrencilerin yanıtları ayıklanmıştır. Veriler analiz edilirken ayıklama sonucunda geriye kalan öğrencilere, etik kurallara uygunluk amacıyla kimlikleri gizli tutularak, görüşme numarasına göre Ö1 (Öğrenci 1), Ö2 (Öğrenci 2) gibi kodlar verilmiştir. Öğrencilerden elde edilen veriler doğrultusunda bu verileri karşılayacak olan en kısa ve en anlamlı

kategorilerin oluşturulmasına dikkat edilmiş ve ifade sayıları belirlenmiştir. Araştırmacı tarafından kontrolü sağlanan kategoriler için ayrıca uzman görüşü alınmıştır. Kategorilere son hali verildikten sonra ön-test ve son-test verileri karşılaştırılmış, her ikisinin toplamı ayrı ayrı hesaplanmış ve tablo haline getirilmiştir. Öğrencilerin ifadelerinden bazılarına, bulgular ve yorum bölümünde yer verilmiştir. Araştırmada bazı çocukların görüşlerini ifade ederken birden fazla kategoriye ilişkin cevap vermeleri nedeniyle ifade sayıları çalışma grubunda yer alan öğrenci sayısından daha fazla yer almaktadır.

### ***3.6.1. Filmlerin Göstergibilimsel ve Söylem Analiz Yöntemi ile İncelenmesi***

Öğrencilere izlettirilen afet filmleri göstergibilimsel ve söylem analiz yöntemine göre çözümlenmiş olup bu yöntemlerin kapsamına bu bölümde, filmlerin analizine ise bir sonraki kısımda yer verilmiştir.

#### **3.6.1.1. Çözümleme Yöntemi**

Hem işitsel hem de görsel duyuya hitap etmesi bakımından sinema filmleri, yoğun miktarda bilginin organize bir şekilde aktarılmasını sağlarken aynı zamanda aktarılan bilginin derinliğini anlama fırsatını da izleyiciye sunmaktadır. “Görmek inanmaktır” sözünden de anlaşılacağı üzere sinema, eğitim alanında oldukça etkin bir unsurdur. Aktarılmasında ve anlaşılmasında güçlük çekilen karmaşık bilgiler filmler vasıtasıyla, metinlere kıyasla daha rahat anlaşılacaktır. Ek olarak filmler, davranış geliştirmede de etkilidirler. Bu yönüyle filmler sadece dersi zenginleştiren farklı bir araç olarak değil, aynı zamanda tek başına da öğretici bir eleman olarak dikkate alınmalıdır (Birkök, 2008).

Sinemanın analizinde tarihsel çözümleme, yapısalcı çözümleme, göstergibilimsel çözümleme, psikanalitik çözümleme, sosyolojik çözümleme, ideolojik çözümleme, feminist çözümleme, türsel ve dramaturjik çözümleme gibi yöntemler kullanılmaktadır (Akbulut, 2005). Bu araştırma kapsamında afet filmlerinden elde edilen kesitler nitel araştırma yöntemlerinden göstergibilimsel çözümleme tekniği ile analiz edilerek, söylem çözümlemesi ile desteklenmiştir.

Göstergibilimsel yaklaşıma göre görüntü ve ses yerini; gösteren ve gösterilen olarak iki farklı boyutta ele alınan göstergelere bırakmaktadır. Bu yöntem çeşitli tasarım

ürünlerinin (sinema filmleri, afiş, reklam tasarımları vb.) analizini mümkün kılmaktadır (Aydingüler, 2023).

Toplumsal hayata ilişkin bakış açısı sunan söylem analizi temel olarak kavramlardan oluşmaktadır. Bir bakıma söylemleri verilere dönüştürme olarak da ifade edilebilmektedir. Geleneksel yöntemlere alternatif olarak kullanılmasının yanı sıra, bu yöntemlerin içindeki gizli anlamları meydana çıkarmak için de kullanılmaktadır. Söylem analizi kavramsal yaklaşımlarda genel olarak nitelendirilirken, kuramsal ve niceliksel yaklaşımlardan ise ayrı ayrı nitelendirilen, nitel yaklaşımlara geçiş için kullanılması gereken bir yöntemdir (Wood ve Kroger, 2000).

### **3.7. Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışmaları**

Nitel araştırmalarda araştırmacının ölçmek istediği olguyu doğru bir şekilde ölçebilmesi geçerlik ifadesinin kapsamını oluşturur. Bu süreçte elde edilen verilerin, araştırmanın geçerli olma durumunu etkilediğini söylemek yerinde olacaktır. Nicel araştırmalardan farklı olarak nitel araştırmalarda geçerlik, araştırmacının verileri tarafsız bir şekilde değerlendirmesi ile mümkün olacaktır (Kirk ve Miler, 1986). Nitel araştırmalarda bunu sağlayabilmek için araştırmacılar ek yöntemler kullanabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu kapsamda araştırmanın geçerliliğini sağlamak amacı ile veri toplama aracının hazırlanması sürecinde kavramsal çerçeve oluşturulmuş ve çalışmanın her aşamasında uzman görüşüne başvurulmuştur.

Nitel araştırmalarda güvenirlilik ise sonucun inandırıcılığı ile ilişkilendirilmektedir. İnandırıcılığın sağlanması, araştırmanın çalışmayı benzer gruplar ile tekrarlaması kapsamında ele alınmaktadır. Ancak kişilerin devamlı durağan olmasının mümkün olmayacağı göz önünde bulundurulduğunda, bunun nitel araştırmalar için mümkün olmayacağı anlaşılmaktadır. Yine iç güvenirlilik de nitel çalışmaların temel prensiplerinden ayrı olarak düşünülmelidir. Her araştırmacının verileri çeşitli açılardan değerlendireceği bilindiğinden iç güvenirlilik de nitel çalışmaların bilimselliğinin ölçülmesi bakımından farklı bir boyutta değerlendirilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

McMillan (2000)'a göre; resimlerin çekilmesi, katılımcılardan alıntılar yapılması ve bu alıntıların orijinali bozulmadan doğrudan araştırmaya eklenmesi gibi yöntemler nitel araştırmalarda güvenilirliği artırdığından yapılan araştırmada da bu yol izlenmiştir.

Ayrıca bu amaçla LeCompte ve Goetz (1982) tarafından belirtilen dış ve iç güvenilirlik sağlanmasına yönelik belirtilen basamaklar uygulanmıştır.

Dış güvenilirliğin sağlanmasına yönelik;

- Araştırmanın çerçevesi, kullanılan yöntem ve hangi aşamaların izlendiği açıkça belirtilmiş,
- Veri toplama, analiz etme ve yorumlama süreci ifade edilmiş,
- Elde edilen veriler ışığında sonuçlar ortaya konmuş,
- Literatürdeki farklı görüş ve açıklamalar göz önüne alınmış,
- Araştırmanın temel dayanağı olan veriler ham hali ile saklanmıştır.

İç güvenilirliğin sağlanmasına yönelik;

- Görüşme formundaki sorular açıklık ilkesi kapsamında hazırlanmış,
- Araştırmanın amacına hizmet eden veriler detaylı bir şekilde toplanmış,
- Çalışmanın tüm aşamalarında tarafsızlık korunmuş,
- Yorum gerektiren noktalarda açık bir biçimde görüşler belirtilmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### IV. FİLMLERİN ANALİZİ

#### 4.1. Buz Devri 2: Erime Başlıyor

##### 4.1.1. *Filmin Künyesi*

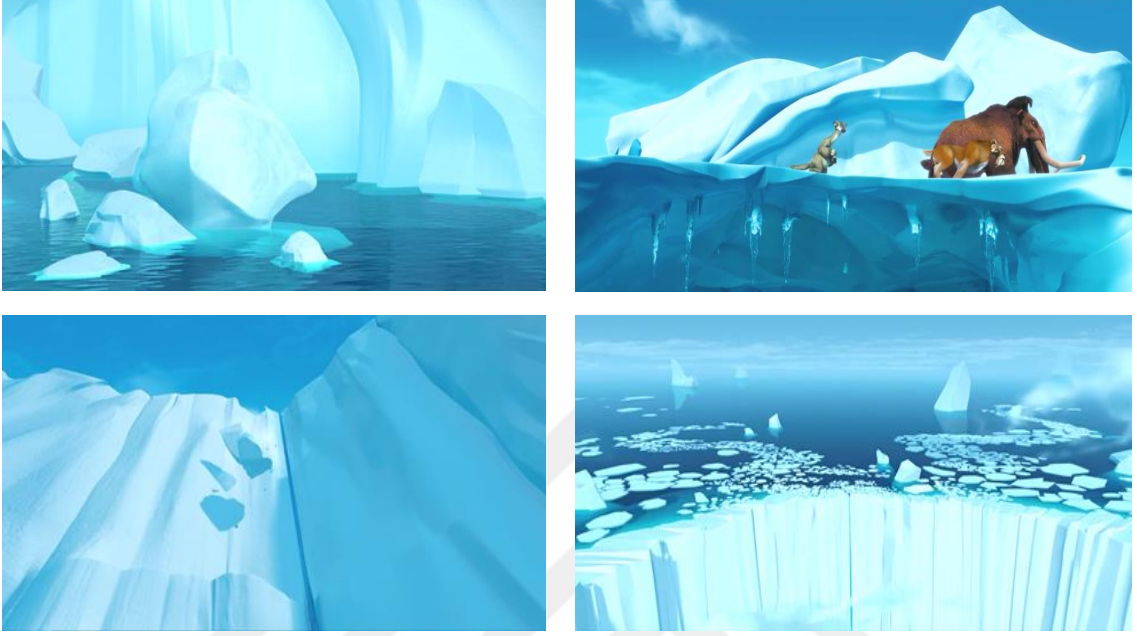
Devam filmi niteliğinde olan Buz Devri 2, yaşanan doğa olayı sonucu ortaya çıkan gelişmeleri (küresel ısınma sonucu erimenin hızlanması) görselleştiren, isminde de vurgulandığı üzere bir “çağ filmidir”. Ancak film yalnızca hayvanlar üzerinde şekillenmemiştir. Bu noktada insani yönler ile süslenerek oldukça fazla çıkarımların yapıldığı bir senaryoya sahip olması önemli bir detaydır. Erimenin canlılar üzerindeki etkisi komedi/macera/animasyon türleri birleştirilerek aktarılmış olup, çocuklar için öğretici nitelikte bir film oluşturulmuştur. Filmin beyaz perde de yer alma süresi 91 dakika, yapım yılı ise 2006’dır. Filmin yönetmenliğini Carlos Saldanha üstlenmişken, oyuncu kadrosunda (seslendirenler) ise; Ray Romano (Manfred), John Leguizamo (Sid), Denis Leary (Diego), S.William Scott (Crash), Josh Peck (Eddie), Queen Latifah (Ellie), Chris Wedge (Scrat) yer almaktadır.

##### 4.1.2. *Filmin Konusu*

Buz Devri 1’ den de hatırlanacak olan, mamut Manfred, bir smilodon (kılıç dişli kaplan) olan Diego ve üç parmaklı hayvan Sid bu film içerisinde de mevcuttur. Esasında film, Buz Devrinin son dönemlerinde bir vadide yaşanan erime sonucu oluşan su baskınından kaçan karakterleri konu almaktadır. Manfred (mamut) soyunun tükendiğini ve kendisinin de son mamut olduğunu düşünürken, kendisinin mamut olduğunu kabul etmeyen Ellie ile tanışır. Ellie, kardeşleri olarak nitelendirdiği Eddie ve Crash ile ilk filmde bilinen karakterlere katılır ve erime sonucu oluşan su baskınından kaçış başlar ve bu kaçış sırasında yaşanacak olan maceralar ile filmin konusu oluşturulmuş olur.

## Foto 1

### *Buzulların Erimesi Temalı Görseller*



İklim değişikliği etkisi oldukça geniş olan bir problem olduğundan, ilk etapta en temel sonuçlarından bahsetmek yerinde olacaktır. Tam da bu noktada Buz Devri filmi iklim değişikliğini en temel olan sonucuyla işlemektedir. Buzulların erimesiyle ortaya çıkan sorunlar (Foto 1.) filmin temelini oluştursa da, filmde etobur canlı türlerinden soyu tükenmiş olan mamutlara kadar pek çok canlı türünü de kendi habitatında tanıtmaktadır. Filmin hitap ettiği kesim çocuklar olduğundan, ele alınan konu bütün hassasiyetine rağmen daha çok güldürü ve eğlence çatısı altında aksettirilmektedir.

## 4.2. Yarından Sonra

### 4.2.1. *Filmin Künyesi*

Roland Emmerich yönetmenliğinde çekilen film iklim değişikliğini konu edinmektedir. Filmde iklim değişikliğinin etkisiyle eriyen buzulların, sıcak su akıntılarını değiştirip havanın belirgin olarak soğumasına sebep olması ana tema olarak işlenmiştir. Film, çevrenin korunmasına yönelik birçok ifade içerse de “karşı konulamaz doğal afetler karşısında, çevreyi korumadığımız müddetçe, Tanrı'ya dua etmekten (tabii inananlar için) başka bir çaremiz olmadığı” en çevreci ifade olarak sayılabilir. Filmin beyaz perde de kalma süresi 124 dakika iken, yapım yılı 2004'tür. Filmin oyuncu kadrosu içerisinde

Dennis Quaid (Jack Hall), Jake Gyllenhaal (Sam Hall), Emmy Rossum (Laura Chapman), Sela Ward (Dr. Lucky Hall), Ian Holm (Terry Rapson) yer almaktadır.

#### 4.2.2. *Filmin Konusu*

Filmde küresel ısınmaya bağlı olarak oluşan iklim değişikliği ve etkileri anlatılmaktadır. Antarktika bölgesinde araştırma yaparken buz katmanının kırıldığına şahit olan iklim bilimci Jack Hall (Dennis Quaid) bu kırılmanın nedeninin küresel ısınma olduğu çıkarımında bulunmuştur. Dünyanın bir buzul çağına girmek üzere olduğunu ve bunun sonucu olarak da köklü bir değişikliğe uğrayacağını tahmin etmektedir. Jack Hall, Yeni Delhi’de gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Küresel Isınma Konferansı’nda bu düşüncesini ifade etmiş olsa da konu üzerine çok fazla dikkat çekememiştir. Ona göre Kuzey Atlantik’teki akış, dünyanın iklimi üzerinde ciddi oranda belirleyici bir rol oynamaktadır. Dünya'nın iklim dengesi Kuzey Atlantik'teki akışa göre düzenlenmektedir. Bu noktada, filmin en kritik sahnelerinden biri olan konferans sahnesinde geçen diyaloglara yer vermek uygun olacaktır;

*Jack: Bu buz örneklerinde yaklaşık 10.000 yıl önce oluşan afet boyutundaki ısı değişikliğinin kanıtı var. Buzda hapsolmuş doğal sera gazlarının yoğunluğu, kaçan ısının gezegeni tam iki asır sürecektir olan buzul çağına sürüklediğini gösteriyor.*

*Dinleyici: Kafam karıştı, küresel ısınmadan bahsettiğinizi sanıyordum, buzul çağından değil.*

*Jack: Evet bu bir paradoks ama küresel ısınma soğuma trendini başlatabilir. Açıklayayım;*

*“Kuzey yarım küre ılıman iklimini Kuzey Atlantik akıntısına borçlu. Güneşin ısı ekvatora geliyor ve okyanusla beraber kuzeye taşıyor ama küresel ısınma buzulları eritiyor ve akışı engelliyor. Bir gün tamamen kesecek ve böyle olunca da sıcak iklim kaybolacak.”*

*Dinleyici: Bağışlayın.. Sizce bu ne zaman olacak profesör?*

*Jack: Bilemem belki 100 yıl sonra olacak belki 1000 yıl sonra ama bildiğim tek şey hemen harekete geçmezsek bedelini çocuklarımızın ya da torunlarımızın ödemek zorunda kalacağı.*

## **Foto 2**

### *İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller (1)*



Foto 2' de görüldüğü üzere araştırmacılar Antarktika'da buzulların erimesine dair incelemeler gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda buz kütesinden alınan örneklerden elde edilen sonuçlar, Yeni Delhi'de gerçekleştirilen BM Küresel Isınma konferansında araştırmacı (Jack Hall) tarafından sunulmuştur. Her ne kadar ciddiyetle konunun üzerinde durulsa da konferansta yer yer iklim değişikliğine yönelik alınabilecek önlemlerin ekonomik boyutu da tartışılmıştır. Konferansta ifade edilenler geniş zaman diliminde ifade edilmiş olsa da ileriki günlerde ciddi bir sorun olarak ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda New York sular altında kalmış ve birkaç saat içerisinde ani ısı düşüklüğü meydana geleceği tahmin edilmiştir. Durumun farkında olan Jack Hall, oğlunu kurtarmak için yollara düşecektir. Filmde, New York'un su altında kalması, Jack'in

Özgürlük Heykeli'nin yanından yürümesi ve kraliyet ailesini kurtarmaya giden helikopterlerin yakıtlarının aniden donması gibi sahneler görsel vurguların güçlü olması bakımından oldukça dikkat çekicidir.

### **4.3. Aptallık Çağı**

#### **4.3.1. Filmin Künyesi**

Yönetmenliği Franny Armstrong ve baş karakteri Pete Postlethwaite (The Archivist) tarafından üstlenilen uzun metrajlı film, gerekli önlemler alınmadığı takdirde 2055 yılında iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçlarını çeşitli görsellerle gözler önüne seren bir yapımdır. Filmin başlangıç kısmı aşağıdaki dikkat çekici bir konuşma ile başlamaktadır;

*“Küresel arşive hoşgeldiniz. Burası Norveç’in 800 km uzağında bulunan muazzam yapıda bir depo. Her ulustan sanat yapıtları içeriyor. Burada çiftler halinde bulunan dondurulmuş hayvanlar mevcut. Sunucuların veri tabanında her film, her kitap, her bilimsel rapor depolanmış halde saklanıyor. Şuan tecrübe ettiğimiz koşullar altında bizim 2055’e kadar olan davranışlarımızın bizi yönlendirmesi sonucu ortaya çıktı. Başka bir deyişle “kendimizi kurtarabilirdik ama yapmadık, inanılmaz! Hangi mantık çerçevesinde soyumuzun tükenmesiyle yüzleşip bunu görmemezlikten geldik.”*

#### **4.3.2. Filmin Konusu**

Aptallık Çağı adlı yapımda gelecek nesillerin bu çağı nasıl adlandıracağı sorgulanmaktadır. Bu noktada filmin en net mesajı, içinde bulunduğumuz yüzyılda birçok araştırmanın ve ulaşılan bilimsel verilerin ortada bir sorun olduğuna işaret etmesine rağmen, insanların bu felakete gözünü yumacağı bir “Aptallık Çağı”nı yaşayıp yaşamayacağımızı değerlendiren bir yapıda olmasıdır. Film; iklim değişikliği, petrol, tüketim, savaş vb. temaları birbirinden bağımsız altı hikâyede anlatmaktadır. Filmde animasyon, belgesel ve drama sentezlenerek, insanların gereken ciddiyeti sağlamaması sonucu kaybedilen bir dünya tasvirine eleştirel gözle bakılarak, çözüm üretmeleri amacıyla insanlar harekete geçirilmeye çalışılmaktadır. Yapım, iklim değişikliği konusunda insanları bilinçlendirmeye yönelik anahtar bir rol üstlenerek olabilecek hemen her senaryo üzerinde durmaktadır. Ayrıca filmde yer verilen olası olumsuz sonuçların önüne geçmek için de ülkelerin ortalama sıcaklıkları iki derece düşürerek sabitlemeleri

ve dünyayı daha yaşanabilir hale getirmek amacıyla uluslararası bağlayıcılığı olan küresel emisyon kontrolünün sağlandığı anlaşmalar düzenlemeyi önermektedir.

Filmde, Aralık ayında Kopenhag'da düzenlenecek BM İklim Zirvesi öncesinde acil önlem alınmazsa iklim değişikliğinin yaratabileceği felaketlere dikkat çekilmektedir.

### Foto 3

#### *İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller (2)*



Foto 3 incelendiğinde, küresel iklim değişikliğinin sonuçları oldukça etkili bir şekilde görselleştirilmiştir. İlk etapta film gelecekte olması beklenen iklim olaylarının bilimsel projeksiyonlar temelinde tasvir edildiği ve gerçek haberlerden yararlandığı belirtilmiştir. Film, 13.000.000.000 yıl öncesinden başlatılıp 2055 yılına kadar çeşitli

görseller ile desteklenerek oldukça hareketli bir giriş sağlanmıştır. 2055 yılına ait görsellerin (Foto 3.) sunulmasından sonra çekimler Norveç'in 800 km uzağında bulunan "Küresel Arşiv" adlı bir depoya taşınmıştır. Bu depoda her ulustan sanat yapılarının içerilmesine ek olarak çiftler halinde dondurulan hayvanlar yer almaktadır. Bu noktada filmin iklim değişikliğinin sonuçlarına farklı bir perspektiften bakması dikkat çekicidir.

#### **4.4. 2040**

##### **4.4.1. *Filmin Künyesi***

Domen Gameau tarafından filmin hem yönetmenliği hem de ana karakteri üstlenilen 2040 yapımı; iklim değişikliğinin oluşması, sonuçları ve alınabilecek önlemler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Belgesel niteliği taşıyan film 2020 yılında gösterime girmiş olup, beyaz perde de kalma süresi 1 saat 33 dakikadır.

##### **4.4.2. *Filmin Konusu***

Belgesel niteliğinde olan yapım, 2040 yılında 21 yaşında olacak olan kızının daha yaşanabilir bir dünya bulabilmesi amacıyla harekete geçen yönetmen Damon Gameau'nun iklim değişikliği sorununun önüne geçmek için yaptıklarını konu etmektedir. Henüz dört yaşında olan kızının gelecekte yaşanabilecek çevre soruları ile yüz yüze kalabileceği endişesi, yönetmenin harekete geçme yönündeki motivasyonu olmuştur. Filmde yalnızca olumsuz senaryolar değil, eğer gerekli mücadele verilirse umudun da var olduğu noktasında cesaret veren sahnelere de yer verilmiştir.

#### Foto 4

#### *İklim Değişikliğinin Sebepleri ve Sonuçları Temalı Görseller*



Foto 4. incelendiğinde iklim değişikliğinin sebepleri ve sonuçlarına yönelik görsellere yer verilmiştir. Filmde, ebeveynlerin çocuklarına iklim değişikliğini anlatırken yukarıda görüldüğü gibi oyuncakları kullanması, bu yaş grubunun durumu daha iyi anlaması bakımından avantajlıdır. Ayrıca baş karakter sanayi devriminden başlayarak günümüze kadar insanın doğaya müdahalesini geniş bir çerçeveden anlatmıştır.

## **4.5. Uzaydan Gelen Fırtına**

### **4.5.1. Filmin Künyesi**

Uzaydan Gelen Fırtına (Geostorm), Dean Devlin tarafından yönetilen, senaryosunu birlikte yazdığı ve ortak yapımcılığını yaptığı 2017 Amerikan bilim kurgu türünde iklim değişikliğini konu alan felaket filmidir. Filmin süresi 109 dakikadır. Oyuncu kadrosu içerisinde baş rolde Gerard Butler (Jakob Jake Lawson) olmak üzere; Jim Sturgess (Max Lawson), Abbie Cornish (Sarah Wilson) ve Ed Harris (Leonard Dekkom) yer almaktadır.

### **4.5.2. Filmin Konusu**

Dünya'nın önde gelen liderleri, bir dizi doğal felaket dünyayı tehdit ettikten sonra, küresel iklimi kontrol etmek ve herkesi güvende tutmak için karmaşık bir uydu ağı oluşturmak üzere bir araya gelmektedir. Ancak bir şeylerin ters gitmesi sonucu esasen dünyayı korumak için yapılan sistem ona saldırmaya başlar. Ciddi zarar oluşturabilecek bir fırtınanın yaklaşmasıyla çözüm yolları aranmaya başlar. Bu amaçla inşa edilen "Hollandalı" nın hikâyesi ise filmin ana konusunu oluşturmaktadır.

## Foto 5

*İklim Değişikliğinin Sonuçları ve Çözümüne Yönelik Atılan Adımlar Temalı Görseller*



Foto 5.'te görüldüğü gibi iklim değişikliğinin sonuçları ve çözümüne ilişkin görsellere yer verilmiştir. Filmin başlangıcında, işlenen konu aşağıdaki ifadelerle detaylı olarak anlatılmıştır:

*“Herkes uyarılmıştı ama dinleyen olmadı. Sıcaklıkta artış, okyanus yapılarında değişim ve buzulların erimesi... Buna ağır hava şartları dediler, asıl ağır dedikleri nedir bilmiyorlardı. 2019 yılında kasırgalar, hortumlar, seller ve kuraklık gezegenimize bir hastalık gibi yayıldı. Yalnızca kasabaları ve sahilleri yitirmedik, koca şehirler yok oldu. Uluslar bu sorunun yalnız çözülemeyeceğini anladılar. Dünya bir araya geldi ve karşı*

*koydu. Binlerce uydudan oluşan bir ağ ile fırtınaları nötrlemenin bir yolunu buldular. Bu uydular ağına biz “Hollandalı” diyoruz.”*

Filmin ilerleyen kısımlarında bir çöle gelen BM görevlileri çölde buzlanma olduğunu ve insanların donduğunu görmüştür. Bu kısımda iklim değişikliğinin ciddi boyutlara ulaşan sonuçları işlenmiştir.

#### **4.6. David Attenborough: Gezegenimizde Bir Yaşam**

##### **4.6.1. Filmin Künyesi**

Alastair Fothergill, Jonathan Hughes ve Keith Scholey tarafından yönetilen film, David Attenborough’un, gezegenimizdeki biyolojik çeşitliliğin azalması ve tabiatın yok olması olaylarını anlatımı ile başlamaktadır. Filmin başlangıç kesiti, dünyanın bugüne kadar iş birliği içinde, birlikte çalışarak yarattığı kusursuz düzenden bahsedilerek oluşturulmuştur. Yapım yılı 2020 olan belgeselin, süresi 1 saat 23 dakikadır.

##### **4.6.2. Filmin Konusu**

Filmde, dünyanın değişimine tanıklık eden ünlü doğa bilimci David Attenborough, deneyimlerini anlatmaktadır. David Attenborough, dünyanın her kıtasını ziyaret edip, gezegenin vahşi bölgelerini keşfeden ve yaşayan dünyayı tüm çeşitliliği ile belgeleyen bir isimdir. Ünlü doğa bilimci David Attenborough, gezegenimizin karşı karşıya kalacağı en büyük zorlukları yıllar özelinde gruplandırarak gözler önüne sermektedir. Bu problemlerin içerisinde iklim değişikliğine de yer verilmiş olup, gezegeni kurtarmaya yönelik çözümlerden de bahsedilmektedir.

## Foto 6

### *İklim Değişikliğinin Sonuçları Temalı Görseller (3)*



Foto 6.'da iklim değişikliği sonuçlarına yer verilmiştir. David Attenborough tarafından anlatımı yapılan belgeselde, iklim değişikliğinin sonuçları farklı yıllara göre tasnif edilmiştir. Belgeselde yalnızca gerçekleşmesi beklenen sonuçlara değil, bu sonuçların doğuracağı farklı olumsuz durumlar da ifade edilmiştir. Ayrıca 2018 yılında gerçekleştirilen BM İklim Değişikliği Konferansından bir kesit verilerek, iklim değişikliğine yönelik atılan küresel adımlar ile ilişki de kurulmuştur. Belgeselde iklim değişikliği geniş bir kapsamda ele aldığından, zaman zaman çözüm önerilerinde de bulunulmuştur.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### V. BULGULAR VE YORUMLAR

Bu araştırmanın amacı Sosyal Bilgiler eğitiminde ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algılarının afet filmleri örneği ile incelenmesi olup, çalışmanın amacına ilişkin dört alt amaç belirlenmiştir. Ön ve son görüşmelerden elde edilen bulgular sonucu oluşturulan tablolara aşağıda yer verilmiştir.

#### 5.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Birinci alt amaç kapsamında öğrencilerin küresel iklim değişikliği kavramı hakkındaki bilgilerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Buna ilişkin öğrencilere “*Küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleriniz nelerdir?*” sorusu yöneltilmiştir. Ön görüşme ve son görüşme sonucunda öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda kategoriler yapılmış ve tablo halinde sunulmuştur.

**Tablo 3**

*Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliği Kavramına İlişkin Görüşleri*

Kategori	Ön Görüşme	Son Görüşme
	İfade Sayısı (f)	İfade Sayısı (f)
Küresel ısınmanın sonucu	1	11
Aşırı hava olayları	5	7
Çevre kirliliği	1	0
Dünya dengesinin bozulması	2	1
Sera gazlarının birikmesi	0	9
Kuraklık	1	4
Fosil yakıt kullanımı	1	2
Ormansızlaşma	2	0
Buzulların erimesi	3	6
Canlılara zarar vermek	4	4
İnsan kaynaklı durum	6	2
Fabrika atıkları	2	1
Arazi kullanımının değişmesi	1	0
Mevsimsel olaylar	3	0
Önlenebilir bir durum	1	0
<b>Toplam</b>	<b>33</b>	<b>47</b>

Tablo 3’te görüldüğü üzere öğrencilerin küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleri ön görüşmede 33 iken uygulama sonrası son görüşmede bu sayı 47’ye yükselmiştir. Bu noktada “*küresel ısınmanın sonucu*” (f1-f11), “*aşırı hava olayları*” (f5-f7), “*sera gazlarının birikmesi*” (f0-f9), “*kuraklık*” (f1-f 4), “*fosil yakıt kullanımı*” (f1-

f2) ve “buzulların erimesi” (f3-f6) ifadelerinin sayısında belirgin artış olduğu görülmektedir. İklim değişikliğinin sebeplerine yönelik; “çevre kirliliği” (f1-f0), “fabrika atıkları” (f2-f1), “arazi kullanımının değişmesi” (f1-f0) ifadeleri ve sonuçlarına yönelik; “ormansızlaşma” (f2-f0) ifadelerinin sayısı azalmış ve literatürde küresel iklim değişikliği ile doğrudan ilişkilendirilen bilimsel tabirlerin sayısı artmıştır. Bunlara ek olarak iklim değişikliği ile doğrudan bir bağlantısı olmayan ve/veya daha çok yüzeysel olan; “Dünya dengesinin bozulması” (f2-f1), “insan kaynaklı durum” (f6-f2), “mevsimsel olaylar” (f3-f0) ve “önlenebilir bir durum” (f1-f0) yanıtlarının son görüşmeden sonra azaldığı görülmektedir. Son olarak “canlılara zarar vermek” (f4-f4) ifadesinin ön görüşme ve son görüşmede eşit sayıda olduğu görülmektedir. Uygulama öncesinde öğrencilerin cevapları dikkate alındığında iklim değişikliği ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı görülmektedir. Her ne kadar farklı derslerin öğretim programında yer verilmiş olsa da Ak (2012) tarafından 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile yapılan araştırmada “İklim Değişimi Nedir?” sorusuna öğrencilerin %36’sının bu soruyu yanıtsız bırakması canlı hayatını böylesine yakından ilgilendiren bir problem için göz ardı edilebilecek bir oran değildir.

Öğrencilerin film gösterimi öncesi ve sonrasındaki görüşmelerde, küresel iklim değişikliği kavramına yönelik görüşleri örnek ifadeler ile aşağıda sunulmuştur.

Ö1 (Uygulama Öncesi)

*“Örneğin yazın kar, yağmur, dolu vs. yağmasıdır. Bunlar da bunlara örnektir”*

Ö1 (Uygulama Sonrası)

*“Küresel iklim değişikliği insan, fosil yakıt tüketimi, endüstriyel ve tarımsal gibi faaliyetlerin sonucu olarak atmosferdeki miktarı ve yoğunluğu artan sera gazlarının ve küresel ısınmanın sebep olduğu değişikliklerdir”*

Ö7 (Uygulama Öncesi)

*“Küresel iklim değişikliği günümüzde çok yaygınlaşmıştır. Mesela kutupların bir anda erimesi, yaz aylarındayken kar yağması bunlar küresel iklim değişikliğidir”*

Ö7 (Uygulama Sonrası)

*“Küresel iklim değişikliği küresel ısınma sonucundandır. Kuraklık, çölleşme, buzlaşma, aniden çıkan ceviz büyüklüğünde dolular, seller, yangınlar, seniz suyunun artışı, canlıların neslinin tükenmesidir”*

Ö9 (Uygulama Öncesi)

*“İklim değişikliği, insanların kaynakları çok kullanması, egzozlu araç kullanmaktır”*

Ö9 (Uygulama Sonrası)

*“Sera gazlarının birikmesi nedeniyle sıcaklık artar. Sıcaklık artınca küresel ısınma olur. Bu nedenle iklim değişikliği olur”*

Ö12 (Uygulama Öncesi)

*“Bence geleceğimiz için iyi değil. Bunu önleyebiliriz”*

Ö12 (Uygulama Sonrası)

*“Sera gazlarının atmosferde tutulması sonucu küresel ısınma ve onun sonucunda da iklim değişikliği oluşur. Küresel iklim değişikliği dünyamıza zarar veriyor. Bazı hayvanlar da bu nedenle ölebilir”*

Ö16 (Uygulama Öncesi)

*“Bir mevsimde yaşanan hava olayları. İnsanlara huzursuzluk verebilir ve hayatlarını etkiler”*

Ö16 (Uygulama Sonrası)

*“Sera gazlarının atmosferde tutulması sonucu küresel ısınma, onun sonucunda iklim değişikliği ortaya çıktı”*

Öğrencilerden bazıları (Ö5 ve Ö20) doğrudan filmlere atıf yaparak yanıtlarını vermişlerdir. Bunlar:

Ö5 (Uygulama Öncesi)

*“İklim değışikliği, yazın yağan yağmurlar, sonbaharda ortaya çıkan sel, kar gibi olaylar bunlardan birkaç tanesidir. Benim görüşüm bunlar”*

Ö5 (Uygulama Sonrası)

*“İzlediğimiz Buz Devri filminde gördüğümüz gibi hayvanlar küresel iklim değışikliğinden dolayı sıcak yerlere göç ettiler”*

Ö20 (Uygulama Öncesi)

*“Isının daha çok yükselmesi”*

Ö20 (Uygulama Sonrası)

*“İzlediğimiz ilk filmlerde gördüğümüz gibi hayvanlar iklim değışikliğinden dolayı, sıcaktan dolayı göç ettiler”*

Küresel ölçekte, fosil yakıt kullanan insanlardan atmosfere salınan ısıyı hapseden sera gazlarının artan miktarı nedeniyle Dünya'nın yüzeyinin ısınması olarak ifade edilen “küresel ısınma” ile daha genel bir terim olan ve onlarca veya yüzlerce yıllık uzun vadeli değışiklikleri ifade eden “iklim değışikliği” kavramlarının (NASA, 2020) aynı anlamda olmadığı ve aralarında sebep-sonuç ilişkisinin olduğunu belirten “küresel ısınma sonucu” (f1-f11) bulgusuna göre filmlerin, öğrencilerin iklim değışikliği konusunda önemli bir noktayı öğrenmelerinde önemli bir rolünün olduğu söylenebilir.

## **5.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum**

İkinci alt amaç kapsamında öğrencilerin küresel iklim değışikliğinin sebepleri hakkındaki bilgilerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Buna ilişkin öğrencilere “Küresel iklim değışikliğinin sebeplerine ilişkin görüşleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Ön görüşme ve son görüşme sonucunda öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda kategoriler belirlenmiş ve tablo halinde sunulmuştur.

**Tablo 4**

*Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğinin Sebeplerine İlişkin Görüşleri*

Kategori	Ön Görüşme	Son Görüşme
	İfade Sayısı (f)	İfade Sayısı (f)
Fosil yakıt kullanımı	13	13
Doğaya zararlı kozmetikler	7	2
Sera gazı artışı	1	7
Ozon tabakasının incelməsi	0	1
Havai fişekler	3	0
Çevre kirliliği	11	5
Orman alanlarının eksikliği	0	2
Yetersiz sıfır atık projeleri	0	1
Enerji tasarrufu yapmamak	0	5
Küresel ısınma	1	4
İlgisiz cevaplar	2	2
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>42</b>

Tablo 4’te görüldüğü gibi öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin sebeplerine ilişkin ifade sayıları ön görüşmede 38 iken uygulama sonrası son görüşmede bu sayı 42’yi bulmuştur. Öğrencilerin verdikleri yanıtlardan “*sera gazı artışı artışı*” (f1-f7), “*ozon tabakasının incelməsi*” (f0-f1) ve “*küresel ısınma*” (f1-f4) kategorilerinin sayısında artış görülmektedir. Aynı zamanda konuyla bağlantısı olmayan “*havai fişekler*” (f3-f0) ifadesi son görüşmede hiçbir öğrenci tarafında belirtilmemiş olup, iklim değişikliğinin sebepleri olarak nitelendirilebilecek “*doğaya zararlı kozmetikler*” (f7-f2) ve “*çevre kirliliği*” (f11-f5) yanıtların sayısında azalma görülmüştür. Aynı şekilde Emli ve Afacan (2017) tarafından yapılan çalışmada da küresel ısınma bağlamında ortaokul öğrencilerinin büyük çoğunluğu (%26.48) “Küresel ısınma çevre kirliliği sonucunda oluşur” kategorisini oluşturmuşlardır. Çalışmada bu kategorinin en yüksek oranda çıkmasının nedenini diğer kategorilere kıyasla (sera gazları, ozon tabakası vs.) genellikle herkes tarafından gözlemlenemeyen soyut ifadelerden oluşması ile ilişkilendirmişlerdir. Ancak öğrenciler izledikleri filmler sonrası bu soyut ifadeleri daha somutlaştırmış ve son görüşmede yer vermişlerdir. Bu noktada öğrencilerin ön görüşmede hiç yer vermedikleri “*orman alanlarının eksikliği*” (f0-f2), “*yetersiz sıfır atık projeleri*” (f0-f1) ve “*enerji tasarrufu yapmamak*” (f0-f5) yanıtlarını son görüşmede belirtmeleri, olumlu birer sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer bir ifade olan “*fosil yakıt kullanımı*” (f13-f13) ise ön görüşme ve son görüşmede aynı oranda çıkmıştır. Son olarak, ön görüşmede (f2) ve son görüşmede (f2) konudan bağımsız “*ilgisiz cevaplar*” bulunmaktadır.

Öğrencilerin film gösterimi öncesi ve sonrasındaki görüşmelerde, küresel iklim değişikliğinin sebeplerine yönelik görüşleri örnek ifadeler ile aşağıda sunulmuştur.

Ö13 (Uygulama Öncesi)

*“Küresel iklim değişikliğinin sebepleri; motorlu taşıtlar, spreylere, havai fişeklerdir, toprak kirliliğidir”*

Ö13 (Uygulama Sonrası)

*“Sera gazlarının atmosferde tutulmasından dolayı iklim değişikliği olur”*

Ö15 (Uygulama Öncesi)

*“Küresel iklim değişikliğinin sebebi genellikle içinde gaz olan eşyalardan veya araçların fazla kullanılmasıdır”*

Ö15 (Uygulama Sonrası)

*“İklim değişikliğinin sebebi, çeşitli sıcaklık oluşturan gazların genel adı olan sera gazıdır. Örneğin; fabrika bacaları, araba egzozları vb.”*

Ö1 (Uygulama Öncesi)

*“Bence bunların sebepleri motorlu taşıtlar, arabadan çıkan egzozlar, spreylere iklim değişikliğinin sebepleri olabilir”*

Ö1 (Uygulama Sonrası)

*“Atmosferde gerçekleşen ısı artışı, küresel ısı değişimi, insanların türlü üretimler yapması ve doğayı bilinçsizce değiştirmek ileri gelir. İklim değişikliği durumunun ortaya çıkmasındaki beşeri nedenler, ozon tabakasındaki incelme, atmosferdeki sera gazı ve partiküllerde meydana gelen artıştır”*

Ayrıca bir öğrenci (Ö11) “Aptallık Çağı” filminde belirtilen; “canlıların DNA’sının dondurulması” durumuna son görüşmede yer vermiştir.

Ö11 (Uygulama Öncesi)

*“İnsanlar yüzünden gerçekleşmiş bir şey. Her şey bilinçsizce yapılmakta. Hiç kimse ben bunu yaparsam acaba gezegenim zarar görür mü? Diye düşünmez. Tek benimle olmaz diyorlar ama sen yaparsan, o yaparsa, şu yaparsa büyük kitleye ulaşmış olur”*

#### Ö11 (Uygulama Sonrası)

*“Mesela sera gazının bozulması, bu bozulunca dünyamızın sıcaklığını koruyan gazın bozulmasıdır. Kutuplardaki buzların erimesi, biyolojik çeşitliliğin azalması, gelecekte dünyamız olmayacak. Hatta çeşitliliğin azalmasından dolayı canlılardan DNA alınıp dondurulacaktır”*

### 5.3. Üçüncü Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Üçüncü alt amaç kapsamında öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin sonuçları hakkındaki bilgilerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Buna ilişkin öğrencilere *“Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına ilişkin görüşleriniz nelerdir?”* sorusu yöneltilmiştir. Ön görüşme ve son görüşme sonucunda öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda kategoriler belirlenmiş ve tablo halinde sunulmuştur.

**Tablo 5**

*Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğinin Sonuçlarına İlişkin Görüşleri*

Kategori	Ön Görüşme	Son Görüşme
	İfade Sayısı (f)	İfade Sayısı (f)
Kuraklık-Çölleşme	7	11
Kıtlık	6	3
Deniz seviyesinin yükselmesi	0	7
Buzulların erimesi	2	12
Aşırı hava olayları	9	12
Biyolojik çeşitliliğin azalması	4	9
Hava kirliliği	2	2
Küresel ısınma	3	0
Yeni yaşam alanı arayışı	1	1
Ülke gelişimini engellemek	1	0
Sera gazlarının artışı	1	0
Orman yangınları	0	5
İlgisiz cevaplar	2	1
<b>Toplam</b>	<b>38</b>	<b>63</b>

Tablo 5’te görüldüğü üzere öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik ifade sayıları ön görüşmede 38 iken uygulama sonrası son görüşmede bu sayı

büyük oranda artarak 63'ü bulmuştur. Son görüşmede sayısı artan ifadeler; “kuraklık-çölleşme” (f7-f11), “deniz seviyesinin yükselmesi” (f0-f7), “buzulların erimesi” (f2-f12), “aşırı hava olayları” (f9-f12), “biyolojik çeşitliliğin azalması” (f4-f9) ve “orman yangınlaryken” (f0-f5), sayısı azalan ifadeler; “kıtık” (f6-f3), “küresel ısınma” (f3-f0), “ülke gelişimini engellemek” (f1-f0) ve “sera gazlarının artışı” (f1-f0) olmuştur. Bu noktada öğrencilerin iklim değişikliği ile küresel ısınma arasındaki ilişkiyi büyük oranda öğrendikleri anlaşılmıştır. Öğrencilerin iklim değişikliğinin canlı yaşamını ciddi bir şekilde etkilediğini (kuraklık, aşırı hava olayları, biyolojik çeşitliliğin azalması) ifade etmesi, olay ile sebep olduğu durumlar arasında ilişki kurabildikleri sonucunu da ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca “hava kirliliği” (f2-f2) ve “yeni yaşam alanı arayışı” (f1-f1) yanıtları oranı ön görüşme son görüşmede farklılık göstermemiştir. Son olarak ön görüşme (f2) ve son görüşmede (f1) sorudan bağımsız “ilgisiz cevapların” olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin film gösterimi öncesi ve sonrasındaki görüşmelerde, küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik görüşleri örnek ifadeler ile aşağıda sunulmuştur.

Ö7 (Uygulama Öncesi)

*“Küresel ısınmanın sonucuna gelirse kuraklık ve çölleşme bunlardan bazılarıdır. Doğal afetler iklim değişikliğinin sonuçlarındandır”*

Ö7 (Uygulama Sonrası)

*“Buzullaşma, kuraklık, çölleşme, seller, yangınlar, deniz suyunun artışı, canlıların neslinin tükenmesi, dolular, yaz mevsimindeyken kışı, kış mevsimindeyken ise baharı görüyoruz. Bunlar sonuçlarındandır”*

Ö12 (Uygulama Öncesi)

*“Yaz ortasında kar yağabilir ya da kış güneşli geçebilir. Kuraklıktan dolayı ölümler olabilir”*

Ö12 (Uygulama Sonrası)

*“Sel, fırtına, buzların erimesi, denizin yükselmesi, dolu, kasırga, çölleşme”*

Ö15 (Uygulama Öncesi)

*“Sonuçları çok kötüdür. İlk başta buzullar erir ve çoğu bitki türü tükenir ve sığağa dayanamayan canlılar ölmeye başlar”*

Ö15 (Uygulama Sonrası)

*“Bazı bölgelerde çölleşme ve kuraklık olacak, susuzluk ve açlığın oranı artacak, buzullar eriyecek ve sular yükselecek. Suların yükselmesiyle tsunamiler ve seller daha fazla olacak”*

Ö16 (Uygulama Öncesi)

*“Kuraklık, çölleşme, susuzluk, ülkenin gelişmesini engellemek, neslin tükenmesi”*

Ö16 (Uygulama Sonrası)

*“Çölleşme, buzulların erimesi, deniz suyunun yükselmesi, sel, kasırga, dolu, fırtına, orman yangını, canlıların neslinin tükenmesi, kuraklık”*

Ö22 (Uygulama Öncesi)

*“Tarım değişikliği iklim değişikliğini açıklar”*

Ö22 (Uygulama Sonrası)

*“Buzulların erimesi ve çölleşme bunlara örnektir”*

Aynı zamanda bir öğrenci (Ö10) son görüşmede, “Geostorm (Uzaydan Gelen Fırtına)” filmindeki sahneye yer vermiştir.

Ö10 (Uygulama Öncesi)

*“Mesela nisan ayında kar yağmıştı. İklim değiştiği için kışın yaşamamız gerekeni ilkbaharda yaşadık. İklim değişikliği sonucu küresel ısınma ortaya çıkar. Kuraklık, hayvanların yaşam alanlarını kaybetmesi, buzulların erimesi, kışın güneş çıkması iklim değişikliğinin sonuçlarıdır”*

## Ö10 (Uygulama Sonrası)

*“Kutuplar eriyor. Bu nedenle canlılar ölüyor, canlıların nesli tükeniyor. İzlediğimiz filmde çöle ilerlerken çöl buzlaşmaya başlamıştı. Bu iklim değişikliğinin sonucudur. Biyolojik çeşitliliğin azalması, Dünya'nın dengesinin bozulması da başka sonuçlarıdır”*

### 5.4. Dördüncü Alt Amaca İlişkin Elde Edilen Bulgular ve Yorum

Dördüncü alt amaç kapsamında öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin zararlı etkilerini azaltmaya yönelik bireysel ve kamusal olarak alınabilecek önlemler hakkındaki bilgilerine ulaşılmaya çalışılmıştır. Buna ilişkin öğrencilere *“Küresel iklim değişikliğinin zararlı etkilerini azaltmaya yönelik bireysel ve kamusal olarak alınabilecek önlemlere ilişkin görüşleriniz nelerdir?”* sorusu yöneltilmiştir. Ön görüşme ve son görüşme sonucunda öğrencilerden alınan yanıtlar doğrultusunda kategoriler yapılmış ve tablo halinde sunulmuştur.

**Tablo 6**

*Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliğine Yönelik Bireysel ve Kamusal Anlamda Alınabilecek Önlemler İle İlgili Görüşleri*

Kategori	Alınabilecek Önlemler	Ön Görüşme	Son Görüşme
		İfade Sayısı (f)	İfade Sayısı (f)
Bireysel	Tasarruf (Enerji-Su)	11	7
	Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak	1	4
	Çevre dostu taşıtları kullanmak (elektrikli araç-bisiklet vb.)	7	10
	Karbon ayak izini takip etmek	0	1
	Çevre dostu kurumları takip etmek	0	1
	Yerel ürünleri kullanmak	0	1
<b>Toplam</b>		<b>19</b>	<b>24</b>
Kamusal	Hayvanların yaşam alanlarını genişletmek	1	2
	İnsanları bilinçlendirmek	1	2
<b>Toplam</b>		<b>2</b>	<b>4</b>
Bireysel ve Kamusal	Sera gazlarının artmasını önlemek	6	10
	Ormansızlaşmayı engellemek	2	2
	Çevre kirliliğini önlemek	7	10
	Yeni fikirler geliştirmek	0	5
	Sıfır atık ve geri dönüşüm projeleri planlamak	0	4
<b>Toplam</b>		<b>7</b>	<b>19</b>

Tablo 6’da görüldüğü gibi öğrencilerin küresel iklim değişikliğine yönelik bireysel ve kamusal anlamda alınabilecek önlemlere ilişkin ifadeleri üç kategori halinde sunulmuştur. Tablo incelendiğinde **“Bireysel”** kategori içerisindeki ifade sayısı ön görüşmede 19 iken uygulama sonrasında bu sayı 24’ü, **“Kamusal”** kategori içerisinde ifade sayısı ön görüşmede 2 iken uygulama sonrasında bu sayı 4’ü, **“Bireysel ve Kamusal”** kategori içerisinde ifade sayısı ön görüşmede 7 iken uygulama sonrasında bu sayı 19’u bulmuştur.

Bireysel anlamda alınabilecek önlemlere yönelik verilen cevaplar arasında; *“yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak” (f1-f4)*, *“çevre dostu taşıtları kullanmak” (f7-f10)*, *“karbon ayak izini takip etmek” (f0-f1)*, *“çevre dostu kurumları takip etmek” (f0-f1)*, *“yerel ürünleri kullanmak” (f0-f1)* ifadelerinin oranı son görüşmede artarken, *“enerji ve su tasarrufu” (f11-f7)* yanıtının oranı azalmıştır. Öğrenciler uygulama öncesinde diğerlerine kıyasla daha çok bilinen *“tasarruf” (f11-f7)* cevabını verirken, son görüşmede ise buna ek olarak küresel iklim değişikliğine ilişkin daha farklı alanlarda da alınabilecek önlemlere değinmişlerdir.

Kamusal anlamda alınabilecek önlemlere yönelik öğrenciler; *“hayvanların yaşam alanlarını genişletmek” (f1-f2)* ve *“insanları bilinçlendirmek” (f1-f2)* ifadelerine hem ön görüşmede hem de son görüşmede yer verirken, son görüşmede bu yanıtları veren öğrenci sayısı artmıştır.

Hem bireysel hem de kamusal anlamda alınabilecek önlemlere ilişkin; *“sera gazlarının atmasını önlemek” (f6-f10)*, *“çevre kirliliğini önlemek” (f7-f10)*, *“sıfır atık ve geri dönüşüm projeleri planlamak” (f0-f4)* ifadelerinin oranı son görüşmede artarken, *“ormansızlaşmayı engellemek” (f2-f2)* ifadesinin sayısı değişkenlik göstermemiştir. Bahsedilen kategori içerisinde ayrıca değinilmesi gereken *“yeni fikirler geliştirmek” (f0-f5)* yanıtıdır. Bu noktada öğrenciler “ben olsaydım” başlığı altında yeni fikirler üretmekle kalmamış, kurumların da konuya yönelik neler yapabileceği ve hangi uygulamaları geliştirebileceği konusunda yaratıcı fikirler geliştirmişlerdir.

Öğrencilerin film gösterimi öncesi ve sonrasındaki görüşmelerde, küresel iklim değişikliğine yönelik bireysel ve kamusal anlamda alınabilecek önlemler ile ilgili görüşleri örnek ifadeler ile aşağıda sunulmuştur.

## Ö2 (Uygulama Öncesi)

*“Küresel ısınmanın zararlarını azaltmak için ağaçları kesmemeliyiz, yerlere çöp atmamalıyız, doğayı korumalıyız, suları korumalıyız, havayı korumalıyız”*

## Ö2 (Uygulama Sonrası)

*“Küresel iklim değişikliğinin zararlarını azaltmaya yönelik şunlar yapılabilir; suları kirletmemek, çevreyi kirletmemek, araba egzozlarının çevreye zararını önlemek, sera gazlarının ve fabrika dumanlarının çevre kötü etki etmemesini sağlamalıyız”*

## Ö7 (Uygulama Öncesi)

*“Herkes toplu taşıma kullanırsa egzoz dumanları daha az çıkar. Bu kadar fazla kozmetik veya temizlik ürünlerini daha az kullanmalıyız”*

## Ö7 (Uygulama Sonrası)

*“Daha fazla sıfır atık projesi geliştirmek, arabaların yerine bisikletlerin kullanılması, kozmetik ürün kullanımını en aza indirmek, su, elektrik gibi şeyleri tasarruflu kullanmak, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak”*

## Ö8 (Uygulama Öncesi)

*“Spreyler, motorlu taşıtlar, fabrikadan çıkan dumanların azaltılmasıyla ve tasarruf yapılmasıyla bir azalma olabilir”*

## Ö8 (Uygulama Sonrası)

*“Bireysel; ulaşımda toplu taşıma kullanmak, bisiklet, elektrik ve hidrojen enerjisi, akarsuların verimliliklerinin artırılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, güneş santralleri kullanılabilir*

*Kamusal; israfı azaltmak ve enerji tasarrufu yapmak”*

## Ö13 (Uygulama Öncesi)

*“Sulara çöp atılmamalı, fabrikalar daha iyi şekilde yapılmalı (duman çıkmaması gerek), tasarruf edilmeli, sigara gibi dumanlı şeyler tüketilmemelidir”*

Ö13 (Uygulama Sonrası)

*“Çevre dostu olan STK’ları takip edin (TEMA), geri dönüşümü aktif kullanın, enerji tasarrufu yapın, suyu tasarruflu kullanın, yürüyüş yapın, pet şişe yerine mataraları, plastik poşet yerine bez çantaları kullanın”*

Bunlara ek olarak aşağıda öğrencilerin ürettiği örnek çözüm önerileri şu şekildedir:

Ö6 (Uygulama Öncesi)

*“Deodorant, parfüm ve benzeri şeylerin yerine ozon tabakasına zarar verecek ürünlerin kaldırılıp yerine zarar vermeyecek ürünler getirilmesi. İnsanları bilgilendirmek üzere röportajlar veya broşürlerin çoğaltılması”*

Ö6 (Uygulama Sonrası)

*“Telefonda bir uygulama geliştirdim, En çok ağaç dikene ödül veya uygulamaya video atmak şartıyla her ağaç başına bir miktar para verirdim.*

*Yapay buzun icadı*

*Tohum arttıran makine*

*Bulutları dağıtmak için rüzgâr gülü*

*Toprakları canlandırıcı su*

*Hayvanların aynısını kopyalayan cihaz yapardım”*

Ö9 (Uygulama Öncesi)

*“Elektrikli araçlar üretmek, toplu taşıma araçları kullanmak, tasarruf yapmak”*

Ö9 ( Uygulama Sonrası)

*“Elektrikli araç üretirdim. Fabrikadan çıkan dumanları içine çeken makine yapardım”*

Ö11 (Uygulama Öncesi)

*“Bence arabaları ele alabiliriz. Araba yerine halk otobüsleri kullanılsın, Halk otobüsünün 50 kişi kapasitesi var, otobüste bir egzoz var. Arabaya bir kişi binerse 50 egzoz olur. Bu daha fazla olumsuz etkilenmemize sebep olur. Arabaya ihtiyacı olanlar için her yıl belli kapasite açılsın, satın almak isteyenler başvuru yapsın. Sonuçlar için de kura çekilsin”*

Ö11 (Uygulama Sonrası)

*“Yenilenebilir enerji kullanmak, ormansızlaşmayı engellemek, araba kullanımını azaltmak, israfi engellemek aslında basit şeyler. Mesela su israfını engellemek için her eve belirli oranda su verilsin. Herkes ölçülü kullansın. Mesela herkes maaş aldığı anda devlerin belirlediği bir alana 12 ağaç diksin”*

## ALTINCI BÖLÜM

### VI. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde; bulgular çerçevesinde ortaya çıkan sonuçlar alanyazındaki diğer çalışmalarla tartışılarak çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

#### 6.1. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada Sosyal Bilgiler eğitiminde ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algıları afet filmleri örneği ile incelenmiştir. Çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

1. alt amaçta öğrencilerin küresel iklim değişikliği kavramına yönelik görüşleri üzerinde durulmuştur. Bu noktada öğrencilerin uygulama öncesi iklim değişikliği kavramına yönelik bilgilerinin eksik ve/veya yanlış (arazi kullanımının değişmesi, mevsimsel olaylar) olduğu, ayrıca kavrama yönelik görüşlerini daha genel ve yüzeysel ifadelerle (Dünya dengesinin bozulması, canlılara zarar vermek, önlenemez bir durum) belirttikleri görülmektedir. Ak (2012) tarafından yapılan çalışmada 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin coğrafya ve iklim kavramlarını tam bilmedikleri, ifade edemedikleri ve daha basit ifadelerle açıklamaya çalıştıkları sonucuna varılmıştır. Bu durum araştırmacı tarafından; dersin ezber olmaktan çıkamaması, öğrencilerin olaylar arasında yeterince bağlantı kuramaması ve ders içerisinde kullanılan materyallerin eksikliği gibi durumların varlığına bağlanmaktadır. Bu ihtimaller içerisinde eksik materyal kullanımı ya da doğrudan geleneksel yöntemler ile ders anlatımının olumsuz sonuçlar doğurabileceği gerçeği son görüşmede elde edilen veriler ışığında doğrulanmaktadır. Uygulama sonrası gerçekleştirilen son görüşmede öğrencilerin büyük çoğunluğu iklim değişikliği ile ilişkili kavramları kullanarak (küresel ısınmanın sonucu, aşırı hava olayları, sera gazlarının birikmesi) ön görüşmedeki yanlış ve/veya eksik ifadelerini kullanmamışlardır. Bu durumda değinilmesi gereken diğer bir konu ise kullanılan yöntem-teknik ve materyallerin birbirini tamamlamasının gerekliliğidir. Bu noktada her ders anlatımı sonrasında filmlere ek olarak etkinliklerin düzenlenmesi, öğrencilerin filmlerden daha fazla verim almasını sağlamaktadır. Benzer şekilde Korkmaz, Efe ve Erdemözkan (2022)'a göre film izlettirildikten sonra etkinliklerin düzenlenmesi, öğrencilerde ortaya çıkan kalıcı izli davranışların tespitini yapmak bakımından da önemlidir.

2. alt amaçta öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin sebeplerine yönelik görüşleri üzerinde durulmuştur. Öğrenciler uygulama öncesinde daha somut olan ve sıklıkla bilinen (fosil yakıt kullanımı, doğaya zararlı kozmetikler, çevre kirliliği) ifadeler üzerinde dururken, yanlış (havai fişekler) ve konuyla ilgisi olmayan cevaplar da vermişlerdir. Film etkinliği sonrasında öğrencilerden alınan; sera gazı artışı, ozon tabakasının incelmeye, orman alanlarının eksikliği, yetersiz sıfır atık projeleri, enerji tasarrufu yapmamak ve küresel ısınma yanıtının oranı yükselmiştir. Eryılmaz, (2021) tarafından yapılan çalışmada Sosyal Bilgiler öğretim programı küresel iklim değişikliği bağlamında incelenmiştir. Araştırmada, iklim değişikliğinin oluşumu ve nedenlerine yönelik bilgilerin yüzeysel bir biçimde aktarıldığı ifade edilmektedir. Küresel iklim değişikliğinin nedenine ilişkin yalnızca fazla sera gazı salınımı kavramına yer verilmiş, ancak orman alanlarının bilinçsizce kullanımı ve bilinçsiz tüketim kavramları ile herhangi bir bağlantı kurulmamıştır. Ancak son görüşmede elde edilen veriler göstermektedir ki; filmler, konunun öğretilmesi noktasında soyut kavramları somutlaştırarak öğretim sürecinin kalitesini arttırdığı gibi, kavramlar arası ilişki kurma bağlamında yer yer ders kitaplarının da eksik yönlerini tamamlamaktadır.

3. alt amaçta öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik görüşleri üzerinde durulmuştur. Uygulama öncesinde bazı öğrenciler iklim değişikliğinin sonuçlarına ilişkin uygun cevaplar (kuraklık-çölleşme, aşırı hava olayları, biyolojik çeşitliliğin azalması) vermişlerdir. Ancak öğrencilerin küresel ısınma cevabı iklim değişikliği ve küresel ısınma arasındaki ilişkiyi tam olarak anlayamadıklarını ortaya koymaktadır. Uygulama sonrasında ise öğrencilerin ön görüşmede verdikleri yanıtların oranının artması, bunlara deniz seviyesinin yükselmesi ve orman yangınları ifadelerinin de eklenmesi ve küresel ısınma yanıtının hiçbir öğrenci tarafından verilmemesi filmlerin olumlu etkisinin bir sonucudur. Demir (2018) tarafından yapılan çalışmada Sosyal Bilgiler ders kitaplarında iklim değişikliğine kıyasla küresel ısınma konusuna daha fazla ağırlık verildiği ifade edilmektedir. Araştırmacı, birçok öğrencinin küresel ısınma ve iklim değişikliği kavram yanılgılarının bu sebepten kaynaklı olabileceği üzerinde durmaktadır. Ayrıca araştırmacı tarafından Sosyal Bilgiler dersi programında daha az tekrar edildiği saptanan ormansızlaşma (f0-f5) ve çölleşme (f7-f11) ifadelerinin son görüşmedeki oranı filmin derse nasıl yansıdığını gözler önüne sermektedir.

4. alt amaçta öğrencilerin iklim değişikliğine yönelik alınabilecek bireysel ve kamusal önlemler ile ilgili görüşleri üzerinde durulmuştur. Öğrenciler ön görüşmede bireysel kategoride daha çok; tasarruf yanıtı üzerinde, kamusal kategoride; hayvanların yaşam alanlarını genişletmek ve insanları bilinçlendirmek yanıtı üzerinde hem bireysel hem de kamusal kategoride; çevre kirliliğini önlemek ve ormansızlaşmayı engellemek yanıtları üzerinde durmuşlardır. Bu kapsamda yalnızca öğrencilerin verdikleri yanıtlar doğrultusunda değil, dünya genelinde de özellikle ABD’de Meehan (2012) ve Meehan, Levy ve Collet Gillar (2018) tarafından gerçekleştirilen araştırmalarda da Amerika Birleşik Devletleri’ndeki SBDÖP incelenmiş ve küresel ısınma ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin önlenmesi için açıklanan stratejilerin sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde Eryılmaz, (2021) tarafından yapılan çalışmada da Sosyal Bilgiler programında alınabilecek önlemler arasında yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve ormanlık alanların artırılmasını sağlamak olarak gösterilmiştir. Bu noktada sadece ders kitaplarına bağlı kalarak dersi işleyen öğretmenin kaliteli bir öğretim sürecini yürüttüğü söylenemez. Bunun yanında filmlerin bir materyal olarak kullanımı kaliteyi önemli ölçüde etkilemektedir. Aynı şekilde film kullanımı ile desteklenen dersin sonunda öğrencilerin kapsamı genişleterek, bireysel olarak; yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak, çevre dostu taşıtları kullanmak, karbon ayak izini takip etmek, çevre kurumları takip etmek ve yerel ürünleri kullanmak yanıtlarını verdiği, kamusal anlamda; hayvanların yaşam alanlarını genişletmek ve insanları bilinçlendirmek yanıtlarının oranının arttığı, bireysel ve kamusal anlamda; sera gazlarının artmasını önlemek ve sıfır atık ve geri dönüşüm projeleri planlamak yanıtlarını vermesi bu durumu kanıtlar niteliktedir. Son kategoride diğerlerine göre farklı bir bakış açısı sunan yeni fikirler geliştirmek ifadesi ile filmlerin, yaratıcı düşünme becerisini harekete geçirmek için yardımcı bir araç olduğu söylenebilir.

Sonuç olarak, Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımının, öğrencilerin iklim değişikliği algısını olumlu yönde etkilediği ve bu konuda bilinç oluşturmak adına kullanılmasının fayda sağlayacağı söylenebilir. Bu noktada Sosyal Bilgiler dersi kapsamında çeşitli konuların öğretiminde film kullanımının etkisi araştırılmış ve bu çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar ortaya çıkmıştır. Bahsi geçen çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

Sosyal Bilgiler dersi kapsamında “Sosyal Bilgiler Öğreniyorum ” ünitesinin öğretiminde film kullanımının ortaokul öğrencilerinin başarıları üzerindeki etkisini inceleyen Efe (2010) tarafından deney öncesi ve deney sonrasında deney-kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Üniteye yönelik deney grubu öğrencileri son test başarı puanları buldukları deney grubuna göre anlamlı bir farklılık göstermiştir. Uçar ve Karakuş (2017) tarafından 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersi çevre konularının öğretiminde belgesel kullanımının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi incelenmiştir. Belgesellerin akademik başarı ve çevreye yönelik tutumu olumlu etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Aynı şekilde Bektaş Öztaşkın (2013) tarafından yapılan çalışmada da Sosyal Bilgiler dersinde belgesel kullanımının akademik başarıya ve bilinçli farkındalık düzeylerine etkisi olumlu sonuç vermiştir. Sosyal Bilgiler dersinin disiplinlerinden biri olan coğrafya konularının öğretiminde film kullanımı, avantajları bakımından (coğrafi bilgileri görselleştirmek, çeşitli sorunlara etkili çözümler bulmak, gerçekliği temsil etmek vb. ) üzerinde durulan bir konudur (Di Palma, 2009; Kaya ve Çengelci, 2012; Özdemir Özden, 2014; Vogeler, 2012). Filmler sayesinde öğrenciler kendi çevresine ek olarak dış çevreyi de tanıma imkânı bulabilmektedir (Champoux, 1999; Çeçen ve Demir, 2013).

Filmler yalnızca coğrafya konuları kapsamında değil, Sosyal Bilgiler dersi içerisindeki tarih konularının öğretiminde de kullanılabilir bir araçtır. Örneğin, Sosyal Bilgiler dersinde tarih içerikli dizi ve filmlerin ders içerisindeki tarih konularına etkisine yönelik Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin görüşlerini inceleyen Baş ve Edi, (2021) tarafından derste tarihi dizi ve filmlerin kullanılması konusunda öğretmenlerin büyük çoğunluğunun olumlu düşüncelere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ancak Korkmaz, Efe ve Erdemözkan, (2022) ve Gezici ve Demir (2018) tarafından öğretmenlerin çalışma grubu olduğu çalışmalarda daha farklı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Öğretmenler filmlerin Sosyal Bilgiler dersinde kullanılmasının bilgiyi somutlaştırma ve daha uzun süre hafızada tutma ve tarih dersini daha açık ve anlaşılır hale getirme noktasında olumlu etkiler sunarken, yer yer müstehcen sahneler olması ve öğrenciyi şiddete özendirme eğilimi konusunda olumsuz yönde etkisi olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Sturma ve Maccallum (2000) filmlerin gerçek ve gerçek olmayan olayları karıştırabilme durumunu eleştirirken, Di Palma (2009) ise filmlerin öğrencilere sınırlı ve yüzeysel bilgileri aktarabileceğine dikkat çekmektedir. Farklı olarak, Sosyal Bilgiler

dersinde film kullanımına yönelik öğretmen adaylarının görüşlerini inceleyen Kaya ve Çengelci (2011) filmlerin tarih, coğrafya, çevre, kültür gibi Sosyal Bilgilere ilişkin konularda bilgilendirici oldukları sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir ifadeyle Birkök (2008)'e göre, teknoloji ve sanatın gücü filmlerin oldukça etkin bir eğitim aracı olmasından kaynaklıdır. Yoğun, karmaşık ve derin bilgilerin geniş kitlelere ulaştırılabilmesinde çok fazla rahatlık sağlamaktadır. Filmler anlaşılması zor olan durumları daha anlaşılabilir hale getirmekle beraber, bireylerde istenen davranış şekillerinin oluşturulmasında da kullanıma uygun bir araçtır

## 6.2. Öneriler

- Araştırma sonucunda, Sosyal Bilgiler eğitiminde ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği algıları üzerinde afet filmlerinin olumlu yönde bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada öğretmenler ders öncesinde, konuya ve ders saatine uygun filmleri belirleyip öğrencilere izlettirebilir.
- Konu ile ilgili uygun filmler bulunamaması halinde Milli Eğitim Bakanlığı'ndan yeni film oluşturulmasına yönelik talepte bulunulabilir.
- Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımının önemine ilişkin bir ders verilebilir. Aynı şekilde bu konuda öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilebilir.
- Filmlerin tek başına kullanımının istenen etkiyi uyandırma ihtimali sınırlı olabileceğinden film gösterimi sonrasında öğretmenler filmi destekleyecek etkinlikler düzenlenebilir.
- Eksik olan okullarda film gösterimi esnasında kullanılan teknolojik araç-gereçler tamamlanabilir.
- Sosyal Bilgilerde film kullanımına ilişkin araştırmalar çoğaltılabilir. Dolayısıyla farklı kademelerde, daha fazla çalışma grubu ve Sosyal Bilgiler dersinde farklı öğrenme alanları ile yeni araştırmalar gerçekleştirilebilir.
- Ders planlarının hazırlanması sürecinde daha farklı öğretim yöntem ve teknik kullanımının filmlerin üzerindeki etkisi ile ilgili araştırmalar düzenlenebilir.
- Sosyal Bilgiler dersinde film kullanımı farklı yöntemler (eylem araştırması gibi) kapsamında incelenebilir.

## KAYNAKLAR

- Afet ve Acil Durum Eğitim Merkezi (AFAD). (2020). [www.afad.gov.tr](http://www.afad.gov.tr) adresinden 29 Ocak 2023 tarihinde alınmıştır.
- Aguilera Becker, R. (2015). Effects of Land Uses and Climate Variability on the Water Quality of Mediterranean Rivers: Toward a Regional Vision of Global Change [PhD Thesis]. Universitat de Girona.
- Ağralan, E. ve Sadioğlu, U. (2021). İklim Değişikliği Farkındalığı ve Toplum Bilinci: İstanbul Örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(2), 627-654.
- Ak, M. (2012). *İlköğretim 6. ve 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde İşlenen İklim Değişimi Ve Etkileri Konusunun Öğretiminde Öğrenci Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Akbulut, H. (2005). Film Çözümlemeleri. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. Radyo ve Televizyon Sinema Lisans Programı'nda okutulmak üzere hazırlanan ders notu niteliğindedir.
- Akbulut, M. (2019). *Bir Afet Olarak Küresel İklim Değişikliği ve İlkokul Öğretmenlerinin İklim Değişikliği Farkındalığının İncelenmesi: Gümüşhane İli Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Gümüşhane Üniversitesi.
- Akıllı, M. ve Yurtcan, T. M. (2009). İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmeni Adaylarının Çevreye Karşı Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 119-131.
- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2013). İlköğretim Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Konusundaki Görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 49-67.
- Aksay, C. S., Ketenoğlu, O. ve Kurt, L. (2005). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *S. Ü. Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, (25), 29-41.
- Aksu, Y. (2009). *Fen ve Teknoloji ile Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi (Burdur İli Örneği)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.

- Aktaş, F. (2019). *İlköğretim Programlarının Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Açısından, Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği Boyutunda İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Aktaş, Ö. (2015). Tarih Derslerinde Yararlanabilecek Savaş Filmleri Üzerine Değerlendirme. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (43), 126-132.
- Alkan, C. ve Kurt, M. (2007). *Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi* (4. Baskı). Anı Yayıncılık.
- Altay, N. (2022). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sınıf İçi Sorunlarının Çözümünde Eğitim İçerikli Filmlere İlişkin Görüşleri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 198-207.
- Arca, D. (2012). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2 (2), 53-61.
- Arık Akyüz, B. M. (2021). *Eğitimi İklim Krizine Hazırlamak: Türkiye'nin Yükseköğretim Öncesi Ulusal İklim Değişikliği Eğitim Politikasına İklim Paydaşlarının Görüşlerine Dayalı Eleştirel Bakış* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Arslan, F. (2019). *Sosyal Bilgiler Dersinde Doğrudan Verilecek Değerlerin Kazandırılmasında Sinema Filmlerinin Etkililiğinin Araştırılması* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Arslan, Ö. (2008). *İlköğretim 8. Sınıf T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretiminde Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Hatırda Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi
- Atabay, S., Karasu, M. ve Koca, C. (2014). *İklim Değişikliği ve Geleceğimiz*. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Atasoy, E., Ertürk, H. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 9-28.
- Ateş, E. (2019). *Çizgi Filmlerle Fen Eğitimine Bir Aksiyon Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi.

- Atik, A. D. ve Doğan, Y. (2019). Lise Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Hakkındaki Görüşleri. *Akademi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 84-100.
- Atik, Ö. Z. (2019). *Eğitimde Dijitalleşme Faaliyetleri ve Eğitim Yöneticilerinin Sürece Uyumu* [Yüksek Lisans Tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi ve İstanbul Aydın Üniversiteleri.
- Ay, F. ve Yalçın Erik, N. (2020). Üniversite Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Bilgi ve Algı Düzeyleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 44(2), 1-18.
- Aydınğüler, M. H. (2023). Göstergebilimsel Açıdan Film Çözümlemesi: Eşkıya Filmi Örneği. *International Journal of Interdisciplinary and Intercultural Art*, 8(16), 13-24.
- Aydoğan, E. (2020). *İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkilerine Yönelik Bir Mobil Uygulama Tasarımı ve Uygulamanın Kullanılabilirliği* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Babaoğlan Özdemir, B. ve Babaoğlan, B. (2022). Lise Öğrencilerinin “İklim Değişikliği, Küresel Isınma, Sera Etkisi” Kavramlarına Yönelik Metaforik Algıları. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 6(2), 339 – 354.
- Balaban, O., Sakar, B., Özgür, B. (2021). *İklim Değişikliği, Göç ve Yerel Yönetimler*. Ortadoğu Teknik Üniversitesi.
- Baloğlu Uğurlu, N. (2014). Sosyal Bilgiler Eğitiminde Teknoloji Araçlarının Kullanım. M. Safran. (Ed), *Sosyal Bilgiler Öğretimi*. (s. 244-265). Pegem Akademi.
- Barak, B. (2018). *Dünyada ve Türkiye’de İklim Değişikliği Eğitimi’nin İncelenmesi ve Bir Eğitim Modeli Önerisi* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Baş, K. Ve Edi, A. (2021). Tarih İçerikli Dizi ve Filmlerin Sosyal Bilgiler Dersine Olan Etkisi: Nitel Bir Analiz. *Ekev Akademi Dergisi*, (87), 321-340.
- Batuvita, S. M. (2013). *Developing a Methodology for Universities to Estimate Carbon Footprints as Means for Reducing Their Impact on Climate Change. A Case Stud From Edith Cowan University* [Master Thesis]. Murdoch University.

- Baykal, H. ve Baykal, T. (2008). Küreselleşen Dünya’da Çevre Sorunları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 2-17.
- Bektaş Öztaşkın, Ö. (2013). Sosyal Bilgiler Dersinde Belgesel Film Kullanımının Akademik Başarıya ve Bilinçli Farkındalık Düzeylerine Etkisi. *Eğitim Bilimleri ve Araştırma Dergisi*, 3(2), 147-162.
- Beldağ, A. ve Yarar Kaptan, S. (2017). Arabalar Filminin İçerdiği Değerlere İlişkin Bir İnceleme. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 487-499.
- Benzer, S. ve Akkaya M. M. (2022). Öğretmen Adaylarının İklim Değişikliği Hakkındaki Bilgi ve Görüşleri. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 149-167.
- Berson, M., Diem, R., Hicks, D., Mason, C., Lee, J. ve Dralle, T. (2000). Guidelines for Using Technology to Prepare Social Studies Teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(1), 107-116.
- Birkök, M., C. (2008). Bir Toplumsallaştırma Aracı Olarak Eğitimde Alternatif Medya Kullanımı: Sinema Filmleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-12.
- Birkök, M. C. (2008). Bir Toplumsallaştırma Aracı Olarak Eğitimde Alternatif Medya Kullanımı: Sinema Filmleri. *International Journal of Human Sciences*, 5(2), 1-12.
- Bostan Sarioğlan, A. ve Bayırlı, M. G. (2017). Sorgulamaya Dayalı Öğretiminin Ay’ın Evreleri Konusunda Öğrencilerin Kavramsal Anlamalarına Etkisi, *BAUN Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 19(3), 147-154.
- Boyle, A. (2018). “Climate Change, The Paris Agreement And Human Rights”, *International and Comparative Law Quarterly*, (67), 759- 777.
- Brogli, R. A. (2019). *Disentangling Drivers and Patterns of European Climate Change* [Doctoral Thesis] ETH Zürich.
- Budak, U. (2021). *Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Küresel İklim Değişikliği Hakkındaki Pedagojik Alan Bilgilerinin Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi,

- Butler, A. C., Zaromb, F. M., Lyle, K. B. ve Roediger, H. L. (2009). Using Popular Film to Enhance Classroom Learning: The good, the bad and the interesting. *Psychological Science*, 20 (9), 1161-1168.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (1. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Can, A. (1995). *Okul Öncesi Çocuklara Yönelik Televizyon Programları İçinde Çizgi Filmlerin Çocukların Gelişimine ve İletişimine Etkileri* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Ceyhan, G. D. (2016). *Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliği Akla Yatkinlik Algıları: Bilişsel, Davranışsal ve Kişisel Değişkenlerin Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.
- Ceylan, E., Tüysüz, C. ve Tatar, E. (2016). Fen Bilimleri Eğitiminde GEMS Etkinlikleri Kullanılmasına Yönelik Öğretmen Adaylarının Görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 169-177.
- Champoux, J. E. (1999). Film as teaching resource. *Journal of Management Inquiry*, 8(2), 206-217.
- Chandler, T. ve Marri, A. R. (2012). Civic Engagement about Climate Change: A Case Study of Three Educators and Their Practice. *Journal of Social Studies Research*, 36(1), 47-74.
- ChanLin, L. (2008). Technology Integration Applied to Project-based Learning in Science, *Innovations in Education and Teaching International*, 45(1), 55-65.
- Chazournes, L. B. (2008). United nations framework convention on climate change. Geneva: United Nations Audiovisual Library of International Law. [https://legal.un.org/avl/pdf/ha/ccc/ccc\\_e.pdf](https://legal.un.org/avl/pdf/ha/ccc/ccc_e.pdf) adresinden 02 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- Clarke, H. (2015). *The impact of climate change on bushfire weather condition and fuel load*. [PhD Thesis]. University of New South Wales.

- Coşkun, Ş. (2011). *Afet Eğitimi Algılaması: İlköğretim Öğrencilerine Verilen Afet Eğitimlerinin Algılamasını Ölçmek Üzere Bir Araştırma* [Yüksek Lisans Tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. Ankara: Eğiten Kitap.
- Çak, D. (2020). *Argüman Tabanlı Sorgulayıcı Araştırma Etkinlikleri İle Küresel İklim Değişikliği Konusunun Öğretiminde Öğrencilerin Argümanlarının ve Görüşlerinin İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi.
- Çakmak, S. (2010). *İki Boyutlu Eğitici Animasyonlar İle Eğitici Yayın İllüstrasyonlarının Karşılaştırılması ve 10-12 Yaş Öğrencilerinin Öğrenmelerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Çalışır, E. (2022). *İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalığının Analizi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.
- Çapar, B. (2022). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Yönelik Beden Güvenliği Eğitim Etkinliklerinin Değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Çeçen, N. ve Demir, Ö. (2013). Günümüz Ortaöğretim 10. Sınıf Tarih Ders Kitabı ile Muhteşem Yüzyıl İsimli Televizyon Dizisindeki Kanuni Sultan Süleyman Dönemi Söylemlerinin Gösterge Bilimsel Açıdan Karşılaştırılması. *Türk Tarih Eğitimi Dergisi*, 2(1), 76-101.
- Çelik, Ç. ve Elvan, O. D. (2017). Aarhus Sözleşmesi Kapsamında Türkiye’de Ormancılıkta Yargıya Erişim Konusunda Bir Araştırma. *Uluslararası Bilimsel Araştırma Dergisi*, 2(2), 245-261.
- Çelik, D. S. (2020). *Yaşam Bilimleri Profesyonellerinin İklim Değişikliğinin Sağlık Etkileri Konusunda Eğitim İhtiyaçlarının Tespiti* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Çelik, S., Bacanlı, H. ve Görgeç, H. (2008). *Küresel İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığına Etkileri*. Telekomünikasyon Şube Müdürlüğü. [https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/11\\_kureseliklimdegisikligietkileri.pdf](https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/11_kureseliklimdegisikligietkileri.pdf) adresinden 29 Ocak 2023 tarihinde alınmıştır.

- Çelikkaya, T. (2008). *Yapılandırıcı Yaklaşımın Sosyal Bilgiler Öğretiminde Başarı, Tutum ve Kalıcılığa Etkisi (5.Sınıf Örneği)* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Çetin, T. ve Yel, Ü. (2022). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Zihinsel Yapılarının İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 244-255.
- Çilenti, K.,(1979). *Eğitim Teknolojisi*, Kadioğlu Matbaası.
- Çiner, A., Sarıkaya, M. A. (2013). *İklim Değişikliği Kitabı*. İstanbul Teknik Üniversitesi, s. 22. [https://www.researchgate.net/publication/271963533\\_Iklim\\_Degisikligi\\_Kitabi](https://www.researchgate.net/publication/271963533_Iklim_Degisikligi_Kitabi) adresinden 10 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.
- Çoban, Z. (2011). *Tarih Derslerinde Tarihi Film ve Dizilerin Kullanımına İlişkin Öğretmen ve Öğrenci Görüşleri* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- D'sa, B. (2005). Social Studies in the dark: Using docudramas to teach history. *The social Studies*, 96(1), 9-13.
- Dal, B., Öztürk, N., Alper, U. Sönmez, D. & Çökelez, A. (2015). An analysis of the teachers' climate change awareness. *Athesn Journal of Education*, 2(2), 111-122.
- Damico, J. S., Baildon, M. ve Panos, A. (2018). Media Literacy and Climate Change in a Post-Truth Society. *Journal of Media Literacy Education*, 10(2), 11-32.
- Darakçı, S. (2015). Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve Ders Kitaplarında Harita Kullanımı. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(4), 15-31.
- Demir, H. (2018). *2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.
- Demir, H. (2019). *2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programında ve Ders Kitaplarında İklim Değişikliği* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.

- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (2023). Toprak Su Kaynakları. <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/754> adresinden 5 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.
- Di Palma, Maria Teresa. (2009). Teaching Geography Using Films: A Proposal. *Journal of Geography*, 108 (2), 47-56.
- Dispensa, J. ve Brulle, R. (2003). Media's social construction of environmental issues: focus on global warming a comparative study. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 23(10), 74-105.
- Djalante, R. (2013). *Building Resilience to Disasters and Climate Change: Pathways for Adaptive and Integrated Disaster Resilience in Indonesia* [Doctoral Thesis]. Macquarie University.
- Doğan Şen, M. (2019). *Eğitim İçerikli Filmlerin Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Yer Alan Değerler Açısından İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Doğan, S. ve Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*,12(1), 21-24.
- Doğan, S. ve Tüzer, M. (2011). Küresel İklim Değişikliği ve Potansiyel Etkileri. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21-34.
- Doğaner, Y.(Ed.).(2006). *Türk Eğitim Sisteminde Atatürkçülük ve Cumhuriyet Tarihi Öğretimi*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Dölek, İ., Durmuş, E. ve Kuruyer, D. (2021). Covid-19 Sürecinde Afet ve Biyolojik Afetlere Yönelik Görüşler. *International Journal of Geography and Geography Education* (44), 338-358.
- Dölek, İ., Durmuş, E. ve Kuruyer, D. (2021). Afete Maruz Kalanların Afet ve Afet Sonrası Görüş ve Beklentileri. Staub, S. (Ed), *Covid-19 Döneminde Lojistik Sektörü: Örnek Olaylarla Afet Yönetimi*. (s. 17-29). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Duman, H. (2011). Sosyal Bilgiler Eğitiminde Harita Kullanımı ve Harita Kullanımı Konusunda Öğretmen Görüşleri [Yüksek Lisans Tezi]. Uludağ Üniversitesi.

- Dursun, B. (2017). *Yabancılara Türkçe Öğretiminde Film Kullanımının Öğrencilerin Anlama Becerisine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Duru, B. (2001). Viyana'dan Kyoto'ya İklim Değişikliği Serüveni. *Mülkiye Dergisi*, 15(230), 301-333.
- Efe, Ü. (2010). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Filmlerin Kullanımı. *International Journal of Social Science Research*, 3(5), 54-68.
- Eker, L. (2023). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yaygın Çevre Eğitimi Hakkındaki Görüşleri ve Yaygın Çevre Eğitiminin Çevre Bilinci Üzerine Etkisinin Araştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi.
- Emlî, Z. ve Afacan, Ö. (2017). Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusundaki Zihinsel Modelleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(19), 183- 202.
- Engin, B. (2010). İklim Değişikliği İle Mücadelede Uluslararası İşbirliğinin Önemi. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (2), 71-82.
- Erbaş, A. A. (2023). İlkokul Öğretim Programları ve Ders Kitaplarında Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 728 – 746.
- Erdem, M. V. (2019). *Yabancılara Türkçe Öğretiminde Çizgi Film Kullanımına İlişkin Öğretici Görüşlerinin İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Adıyaman Üniversitesi.
- Erdem, S. (2024). Tasarımda Dijitalleşen Dönemin Animasyon Sinemasına Etkisi. *The Turkish Online Journal of Design Art and Communication*, 14 (2), 507-518.
- Erdoğan, E. M. (2022). *5E Öğrenim Modeli İle Zenginleştirilmiş Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Öğrencilerin Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Konusundaki Tutumlarına Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.
- Ersoy, Ö. A. ve Özkan, H. K. (2017). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Cinsel İstismara İlişkin Bilgilerinin İncelenmesi: Nitel Bir Bakış. *Cumhuriyet International Journal of Educational*, 6(1), 123-139.
- Ertekin, Ş. ve Dam, M. (2020). Türkiye'de Çevre Vergilerinin Çevresel Etkileri Üzerine Bir Değerlendirme. *Yaşar Üniversitesi Dergisi*, 15, 66-87.

- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Küresel İklim Değişikliği Konusunun Yer Alma Durumu. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUEF)*, 5(4), 385-401.
- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarında Küresel İklim Değişikliği Konusunun Yer Alma Durumu. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 5(4), 385-401.
- Eskici, E. (2023). *Sosyal Bilimlerde Dijitalleşme ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Programlarına Yansıtılması* [Doktora Tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- European Environment Agency (2023). Climate. <https://www.eea.europa.eu/en/topics/at-a-glance/climate?activeAccordion=f1d4a81d-03a1-46fa-9453-7174b4b98e18> adresinden 19 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- European Environment Agency (2023). Extreme weather: floods, droughts and heatwaves. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/sea-level-rise-7/assessment> adresinden 19 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- Florian, W. (2012). *Negotiating Climate Change: Positioning Behavior, Cooperation and Bargaining Success* [Doctoral Thesis]. ETH Zürich.
- Genç, M., Ulugöl, S. ve Ünsal, S. (2017). Ortaokul Öğrencilerinin Yaşam Temelli Öğrenme Hakkındaki Görüşleri. *Researcher: Social Science Studies*, 5(9), 244-255.
- Genç, Z. (2023). *Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin Sosyal Bilgiler Öğretim Programı İlgili Kazanım, Değer ve Becerileri Bakımından Değerlendirilmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Gezer, M. (2022). Examination of secondary students' visual images about climate change. *Journal of Education in Science, Environment and Health (JESEH)*, 8(4), 294-305.
- Gezici, M. ve Demir, S. B. (2018). Tarihi Dizi ve Filmlerin Sosyal Bilgiler Dersine Yansımaları. *Turkish History Education Journal*, 7(2), ss. 392-413.

- Göncü, S. (2018). Küresel Çevre Sorunları. Ü. Bakır Öğütveren (Ed.), *Çevre Sorunları ve Politikaları* (s. 68-91). Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1524.
- Gönenç, S. ve Açıkalın M. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Öğretiminde Karşılaştıkları Sorunlar ve Bunlara Getirdikleri Çözüm Önerileri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 26-41.
- Gönençgil, B. (2010). *KLİMATOLOJİ*. İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi. Ankara.
- Gül, F. (2013). İnsan-Doğa İlişkisi Bağlamında Çevre Sorunları ve Felsefe. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (14),17-21.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1994). *AFETLER*. Ankara: Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi.
- Gülsoy, E. ve Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo-ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği alguları üzerine etkileri, *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 21(4), 428-437.
- Güner, E. D. ve Turan, E. S. (2017). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Küresel İklim Değişikliği Üzerine Etkisi. *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 3(1), 48-55.
- Hestness, E., McGinnis, J. R. ve Breslyn, W. (2019). Examining the relationship between middle school students' sociocultural participation and their ideas about climate change. *Environmental Education Research*, 25(6), 912-924.
- Hiğde, E. (2014). *Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Dostu Davranışlarının Belirlenmesi: İklim Değişikliği Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Holmes, K., Russell, W. ve Movitz, A. (2007). Sosyal Bilgilerde Okumak: Altyazılı Film Kullanmak. *Sosyal Eğitim*, 71(6), 326-330.
- Holmgren, S. (2015). *Governing Forests in a Changing Climate* [Doctoral Thesis]. Swedish University of Agricultural Sciences.

- Icen, M., Tuncel, G. (2019). Social Studies Education with Cinema Films: A Case Study, *International Online Journal of Educational Sciences*, 11(1), 230-254.
- IPCC-Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (2023). *AR6 Synthesis Report*. <https://www.ipcc.ch> adresinden 23 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- İçen, M., Tuncel, G. (2019). Social Studies Education with Cinema Films: A Case Study, *International Online Journal of Educational Sciences*, 11(1), 230-254.
- İnce Yakar, H. G. (2011). *Destan Öğretiminde Film Kullanımının Ortaöğretim Türk Edebiyatı Derslerindeki Akademik Başarıya Etkisi* [Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- İşcan, A. ve Karagöz, B. (2016). Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Konuşma Becerisi Kazandırmada Filmlerin Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(4), 1265-1278.
- Kadioğlu, M. (2001). *İklim Değişimi ve Türkiye Bildiğimiz Havaların Sonu*. Güncel Yayıncılık.
- Kadioğlu, M. (2008, 13-14 Mart). *Küresel İklim Değişimi ve Etik*. TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu, Ankara.
- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2011). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 5(2), 173-185.
- Kandiller, B. ve Velioğlu, A. (Ed.). (2022). *Reader At Work 1* (18. Baskı) . ODTÜ Yayıncılık.
- Kara Zorluoğlu, D. (2023). *STEM Eğitimi Yaklaşımının Hesaplamalı Düşünme Aracıyla Kullanımı: Öğrencilerin Hesaplamalı Düşünme Becerileri ve İklim Değişikliği Anlayışları Üzerindeki Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.
- Karaduman, S. (2018). Yeni İletişim Teknolojileri ve Film İzleme Alışkanlıkları. *Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 163-174.
- Karadüz, A. (2010). Yapılandırmacı Paradigma Bağlamında Türkçe Derslerinde Öğrenme Ortamları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(14), 30-41.

- Karakaya, E. ve Özçağ, A. G. M. (2001). Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliği: Uygulanabilecek İktisadi Araçların Analizi. *Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi 1. Maliye Konferansı*, Bişkek.
- Karakaya, E. ve Özçağ, M. (2003). Türkiye Açısından Kyoto Protokolü'nün Değerlendirilmesi ve Ayrıştırma (decomposition) Yöntemi ile CO2 Emisyonu Belirleyicilerinin Analizi. *VII. ODTÜ Ekonomi Konferansı*, Ankara.
- Karakuş, U. ve Yel, Ü. (2019). The mental models of social studies teacher candidates on global warming. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 40, 109-123.
- Karasu Avcı, E. ve Faiz, M. (2021). Öğretmen Eğitiminde Eğitici Filmlerin Kullanılmasına İlişkin Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Deneyimleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (58), 390-416.
- Karbi, G. (2011). *Almanca Öğrenen Türk Üniversite Öğrencilerinin Dilsel ve Kültürel Becerilerinin Geliştirilmesine Yönelik Film Kullanımı* [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Kaşkaya, A. Ünlü, İ. Akar, M. S. ve Özturan Sağırlı, M. (2011). The Effect of School and Teacher Themed Movies on Pre-Service Teachers' Professional Attitudes and Perceived Self-Efficacy. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(4), 1778-1783.
- Kaya, E. ve Çengelci, T. (2011). Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler Eğitiminde Filmlerden Yararlanılmasına İlişkin Görüşleri. *Journal of Social Studies Education Research*, 2(1), 116-135.
- Kaya, M. F. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının “Küresel Isınma” Kavramına Yönelik Metafor Algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 117-134.
- Kayhan, M. (2007). *Küresel iklim değişikliği ve Türkiye. I. Türkiye İklim Değişikliği Kongresi Bildiri Kitapçığı*, 81-83.
- Kaymakçı, S. (2009). Yeni Sosyal Bilgiler Programı Neler Getirdi?. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (Prof. Dr. Reşat Genç'e Armağan Özel Sayısı), 1530-1545.

- Kaypak, Ş. (2003). Çevre Sorunlarının Çözümünde Küresel Çevre Politikalarının Önemi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 17-34.
- Keleşoğlu, S. ve Akbaba, B. (2020). Kullansam mı Kullanmasam mı? Sosyal Bilgiler Öğretiminde Sinema ve Dizi Filmlerin Kullanımına Yönelik Öğretmen Deneyimleri. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 4(2), 182-197.
- Kerr, S. T. (2005). Why We All Want It to Work: Towards a Culturally Based Model for Technology and Educational Change, *British Journal of Educational Technology*, 36(6), 1005-1016.
- Kılıç, C. (2009). Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Çabaları ve Türkiye. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 19-41.
- Kıvıllı, Z.M. (2006). *Depreme Duyarlı Bölgelerde Sürdürülebilir Mimari Tasarım; Isparta/Mavikent Örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Kısa, G. (2019). *2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programına Uygun (4. 5. ve 7. Sınıflara) Doğal Afetler Konusunda Etkinlik Önerileri* [Yüksek Lisans Tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Kızılcıaoğlu, A. ve Taş, H. İ. (2007). İlköğretimin İkinci Kademedeki Coğrafya Eğitimi ve Öğretimi: Öğrenme Alanları ve Kazanım Boyutu. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 93-108.
- Kirk, J., & Miller, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research*. NY: Sage Publications.
- Kisslin, M. T. ve Bell, J. T. (2020). Teaching social studies amid ecological crisis. *Theory & Research In Social Education*, 48(1), 1-31.
- Koç, H. (2013). Türk Basınının Doğal Afetlere İlişkin Bakış Açısını Belirlemeye Yönelik Bir İnceleme. *Journal of World of Turks*, 5(2), 121-137.
- Koçak, M. (2019). *Ulusal ve Uluslararası Afet Eğitimi*. Acil Tıp Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 89-96.
- Komisyon. (2020). *ÖABT Sosyal Bilgiler Coğrafya Konu Anlatımı* (11. Baskı). Pegem Akademi.

- Korkmaz, M. S.- Efe, B. A.ve Erdemözkan, E. (2022). Sosyal Bilgiler Dersinde Tarih Konuları Öğretiminde Tarihi Filmlerin Etkisi Üzerine Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 9(3), 1181-1217.
- Korkmaz, S. ve Uyğur, A. (2021). Cumhuriyetten Günümüze Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programlarındaki Coğrafya Konularının Öğretiminde Kullanılan Araç ve Gereçler. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 4(1), 34-47.
- Kurtdaş, E. M. (2021). Eğitimde Film Kullanımının Önemi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (60), 222-244.
- Kuş, Z. ve Çelikkaya, T. (2010). Sosyal bilgiler öğretimi için sosyal bilgiler öğretmenlerinin beklentileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(7), 69-91.
- Lalley, J. P. ve Miller, R. H. (2007), The Learning Pyramid: Does it Point Teachers in the Right Direction?. *Education*, 128(1), 64-79.
- LeCompte, M., & Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of Educational Research*, 52(1), 31-60.
- Lombardi, D. Brandt, C. B., Bickel, E. S. ve Burg, C. (2016). Students' evaluations about climate change. *International Journal of Science Education*, 38(8), 1392-1414.
- Lombardi, D., Sinatra, G. M. ve Nussbaum, E. M. (2013). Plausibility reappraisals and shifts in middle school students' climate change conceptions. *Learning and Instruction*, 27, 50-62.
- Machin, D. ve Davies, M. M. (2003).Opinion, dialogue, review. Future generations: The implied importance of the fantasy world in development of a child's imagination. *Childhood*, 10 (1), 105-117.
- Madacam, I. (2015). *Assessing climate data for studies of climate change impacts: A case study of wheat cropping in New South Wales* [PhD Thesis]. University of New South Wales.

- Maviş Demircioğlu, C. (2019). *Beş Yaş Çocuklarına Uygulanan İklim Değişikliği Programının Çocukların İklim Değişikliği Kavramı Hakkındaki Görüşlerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Kastamonu Üniversitesi.
- McMillan, J. H. (2000). *Educational Research: Fundamentals for the consumer* (3. Baskı). New York: Longman.
- Meehan, C. R. (2012). *Global warming in schools: An inquiry about the competing conceptions of high school social studies and science curricula and teachers* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. University of Wisconsin-Madison.
- Meehan, C. R., Levy, B. L. ve Collet-Gildard, L. (2018). Global climate change in U.S. high school curricula: Portrayals of the causes, consequences, and potential responses. *Science Education*, 102, 498-528.
- Melikoğlu Meriç, E. (2023). *Türkiye'deki İlkokul Mihver Dersler Öğretim Programlarında Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği: Özel Amaç, Beceri ve Kazanımların İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Giresun Üniversitesi.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber* (S. Turan, Çev.). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2024). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4,5,6 ve 7. Sınıflar- Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (4-5. Sınıflar)*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2006). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). *T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Animasyon Çalışmaları*.  
[http://megep.meb.gov.tr/mte\\_program\\_modul/moduller\\_pdf/Animasyon%20%C3](http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/Animasyon%20%C3)

[%87al%C4%B1C5%9Fmalar%C4%B1.pdf](#) adresinden 3 Nisan 2023 tarihinde alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4,5,6 ve 7. Sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı.

Mutlu, A. (2006, 10-14 Mayıs). *Küresel Kamusal Mallar Bağlamında Sağlık Hizmetleri ve Çevre Kirlenmesi: Üretim, Finansman ve Yönetim Sorunları*. 21. Türkiye Maliye Sempozyumu, Antalya.

Nacaroğlu, O. ve Karaaslan, G. (2020). Özel Yetenekli Öğrencilerin İklim Değişikliğine Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(Ek), 1-13.

NASA (2020). <https://www.nasa.gov/earth/climate-change/is-climate-change-the-same-as-global-warming-we-asked-a-nasa-scientist-episode-46> adresinden 1 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.

National Aeronautics and Space Administration. (2020). What's the difference between climate change and global warming? (Teknik rapor). [https://climate.nasa.gov/faq/12/whats-the-difference-between-climate-change-and-global](https://climate.nasa.gov/faq/12/whats-the-difference-between-climate-change-and-global-warming) warming adresinden 30 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.

Newstadt, R. M. (2015). *The Complexities, Persistence, and Relationships among Middle School Students' Climate Change Stances and Knowledge* [Doctoral Thesis] University of Michigan, Educational Studies.

Njoku, C. (2016). Awareness of climate change and sustainable development issues among junior secondary school (JSS) students in Port Harcourt Metropolis, Nigeria. *International Journal of Curriculum and Instruction*, 8(2), 29-40.

Oehl, B. (2015). *Public Demand and Climate Change Policy Making in OECD Countries – From Dynamics of the Demand to Policy Responsiveness* [Doctoral Thesis]. ETH Zürich.

Oğuz, S. ve Karkuş, U. (2013). Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularında Google Earth Kullanımı ve Öğretmen Görüşleri. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(12), 110-125.

- Oktaç, S. (2022). *Argümantasyona Dayalı Etkinliklerin 9. sınıf Öğrencilerinin Küresel Isınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Görüşlerine ve Argüman Kurma Becerilerine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Oruç, Ş. ve Teymuroğlu, B. (2016). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Çizgi Film Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi. *International Journal of Field Education*, 2 (2), 92-106.
- Ölger, N. (2019). *Ortaokul Yedinci Sınıf Öğrencilerinin İklim Değişikliği Konusundaki İnfomal Muhakemelerinin İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Aksaray Üniversitesi.
- Özaydın, A. (2020). *Animasyon Filmlerin Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı Bağlamında İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi] Afyon Kocatepe Üniversitesi.
- Özçağlayan, M. (1998). *Yeni İletişim Teknolojileri ve Değişim*. İstanbul: Alfa Yayınları.
- Özdemir Özden, D. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Film ve Fotoğraf Kullanımı. İ. H. Yalın (Ed), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme* (s. 134- 186). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özdemir, E. F. (2021). *Türkçenin Yabancı Dil Olarak Öğretiminde Film Kullanımının Yabancı Öğrencilerin Konuşma Becerisine Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Özdemir, M. M. (2021). *İklim Değişikliğinin Yol Açtığı Çevresel Sorunlar Hakkında Biyoloji Öğretmen Adaylarının Görüşlerinin Saptanması* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Özensoy, A. U. (2021). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminde Sinemanın Kullanımı. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(45), 489-509.
- Özer, S. (2012). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Çizgi Filmlerin Kullanımı* [Yüksek Lisans Tezi]. Niğde Üniversitesi.
- Özerkmen, N. (2002). İnsan Merkezli Çevre Anlayışından Doğa Merkezli Çevre Anlayışına. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 42(1-2),167-185.

- Özkan, S. ve Özer, S. (2017). Sosyal Bilgiler Dersi Tarih Ünitelerinin Öğretiminde Çizgi Filmlerin Kullanımının Akademik Başarıya Etkisi. *Cappadocia Journal of History and Social Science*, (9), 483-492.
- Özkaral, T. C. (2019). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Konusunun Türkiye, Kanada (Ontario) ve Hong Kong Sosyal Bilgiler Öğretim Programlarında Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi. *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 4(8), 1-14.
- Özmen, B., Gerdan, S., Ergünay, O. (2015). Okullar İçin Afet Ve Acil Durum Yönetimi Planları. *Elektronik Araştırma Ve Geliştirme Dergisi*, 3(1), 37-52.
- Özmen, C., Er, H., Ünal, F. (2014). Televizyon Dizilerinin Tarih Bilinci Üzerine Etkisi “Muhteşem Yüzyıl Dizisi Örneği”. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 409-426.
- Öztaş, S. (2007). *Tarih Öğretimi ve Filmler* [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Öztaş, S. (2008). Tarih Öğretimi Ve Filmler. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 543-556.
- Öztaş, S. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Filmlerin Kullanımı. *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (3. baskı) içinde (s.341-360). Pegem Akademi.
- Öztaş, S. (2014). Sosyal Bilgiler Öğretiminde Filmlerin Kullanımı. M. Safran (Ed), *Sosyal Bilgiler Öğretimi*. (s. 342-359). Pegem Akademi.
- Öztürk, C. (2012). Sosyal bilgiler: Kavram, içerik ve programı. C. Öztürk (Ed.). *Sosyal Bilgiler Öğretimi: Demokratik Vatandaşlık Eğitimi İçinde*. Pegem Akademi.
- Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye’ye Olası Etkileri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye’ye Olası Etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Öztürk, Ö. (2023). *Alfa Kuşağı Bireylerinin İklim Değişikliğine Karşı Farkındalıklarının İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Öztürk, T. (2016). İklim Değişikliği Konusunda Bir Sözlü Tarih Çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (6), 19-13.

- Paksoy, İ. (2023). *İklim Değişikliği Eğitiminde Sürükleyici Sanal Gerçekliğin Kullanımı* [Yüksek Lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.
- Parkhouse, H. (2015). Presenting *Precious Knowledge*: Using Film to Model Culturally Sustaining Pedagogy and Youth Civic Activism for Social Studies Teachers. *The New Educator*, 11(3), 204-226.
- Parmak, H. (2022). *Fen Bilimleri Öğretmenlerinin İklim Değişikliği Bilgisi ve İklim Değişikliği Öğretimine Yönelik Görüşleri* [Yüksek Lisans Tezi]. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi.
- Perch Nielsen, S. (2004). *Understanding the effect of climate change on human migration the contribution of mathematical and conceptual models* [Master Thesis]. ETH Zürich.
- Pınarcıoğlu, N. Ş. (2018). İklim Değişikliği Müzakerelerinde Gelinek Nokta: Paris Anlaşması ve Sonrası. *Turkish Studies*, 13(23), 211-224.
- Preston, J. (2012). *Disaster Education 'Race, Equity and Pedagogy*. University of East London, UK. <http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-94-6091-873-5> adresinden 5 Ekim 2023 tarihinde alınmıştır.
- Reyhan, A. S. & Reyhan, H. (2016). Küresel Isınmanın Nedenleri, Sonuçları, Çözümleri Üzerine Yeni Değerlendirmeler. *Memleket Siyaset Yönetim*, 11(26), 1-24.
- Russell, W. B. (2012). The Art of Teaching Social Studies with Film. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 85(4), 157-164.
- Sabancı, H. (2023). *Okul Öncesi Eğitimde Tematik Öğretim Yaklaşımıyla İklim Okuryazarlığı Bağlamında İklim Değişikliği Eğitimi Eylem Araştırması* [Yüksek Lisans Tezi]. Çankırı Karatekin Üniversitesi.
- Sadioğlu, U. ve Ağıralan, E. (2020). İklim Değişikliği Çerçevesinde 25. Taraflar Konferansları (COP 25). *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi KAÜİİBFD*, 11(Ek Sayı 1), 361-385.
- Salur, M. (2023). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dijitalleşme Kavramına Yönelik Metaforik Algıları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (44), 20-40.

- Sarı, M. (2019). Tarih Eğitiminde Tarihsel Film ve Dizilerin Kullanımı ve Sosyal Bilgiler Dersi Tarih Üniteleri İçin Öğretim Programı Temelli Bir Materyal Kılavuzu Geliştirme Çalışması [Yüksek Lisans Tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Savaş, B. ve Arslan, Ö. (2014). T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük Dersinin Öğretiminde Filmlerin Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. *21.yy'da Eğitim ve Toplum Dergisi*, 3(8), 129-147.
- Saylan, A. (2014). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Epistemolojik İnançları; İklim Değişikliği, Nükleer Enerji, ve Organ Bağışı ve Nakli Hakkındaki Bilgi Düzeyleri İle Bilgi Kaynaklarına Olan Güvenleri Arasındaki İlişkiler* [Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Schillaci, A. ve Culkin, J. M. (1970). Films Deliver: Teaching Creatively with Film. *ERIC*, 307-328.
- Schneeberger, C. (2003). *Glaciers And Climate Change: A Numerical Model Study* [Doctoral Thesis]. ETH Zürih.
- Selanik Ay, T., Ay, Kurtdede Fidan, N. ve Ergün, M. (2015). Sosyal Bilgiler Dersinin Sosyolojik Boyutu. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(1), 235-254.
- Selanik-Ay, T. ve Korkmaz, Ç. (2017). Sosyal Bilgiler Programında Yer Alan Değerler ve Kültürel Ögeler Bağlamında “Küçük Hezarfen” Çizgi Filmi, *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 49-62.
- Sencar P. (2007). *Türkiye’de Çevre Koruma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Trakya Üniversitesi.
- Sözen, M. (2010). Belgesel Filmin Tasarım Boyutu ve Türk Belgesel Sinemasından Örnek Uygulamalar. *Uluslararası Yönetim Ekonomisi ve İşletme Dergisi*, 6(11), 241-266.
- Stoll, S. (2012). On The Impact Of Climate Change On Groundwater Resources [Doctoral Thesis] ETH Zürih.
- Sturma, M. ve MacCallum, J. (2000). JFK in the classroom. *The Social Studies*, 91(3), 101-109.

- Şahin, C. ve Sipahioğlu. (2002). *Doğal Afetler ve Türkiye* (2. Baskı). Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şanlı, B., Bayrakdar, S. ve İncekara, B. (2017). Küresel İklim Değişikliğinin Etkileri ve Bu Etkileri Önlemeye Yönelik Uluslararası Girişimler. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 22(1), 201- 212.
- Şeker, S. (2018). *İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Sürdürülebilir Kalkınma ve İklim Değişikliğine Yönelik Tutum ve Davranışları* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Şen, İ. (2019). *Yabancı Dil Olarak Rusça Öğretiminde Film Kullanımı (C1 seviyesi)* [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Şen, Z. (2005, 22 Mart). *İklim Değişikliğinin Su Ve Enerji Kaynaklarımıza Etkisi*. 22 Mart Dünya Su Günü Paneli, İstanbul.
- Şengün, H., Küçükşen, M. (2019). Afet Yönetimi Eğitimi Niçin Gerekli. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, 193-211.
- Şenşekerci, E. ve Sarı, M. (2019). The Awareness, Attitude and Opinions of Social Studies Teachers Regarding the Use of Movies and Serials in Teaching History Subjects. *European Journal of Education Studies*, 6(4), 291-316.
- Şentürk, M. (2020). Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitici Çizgi Roman ve Eğitici Çizgi Film Kullanımının Öğrencilerin Tutum, Motivasyon ve Akademik Başarılarına Etkileri. [Doktora Tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Şentürk, M. (2020). Sosyal Bilgiler Dersinde Eğitici Çizgi Roman ve Eğitici Çizgi Film Kullanımının Öğrencilerin, Tutum, Motivasyon ve Akademik Başarılarına Etkileri. (Doktora Tezi), Atatürk Üniversitesi.
- Şıvgın, B., Afacan, S. (2020). “İklim Krizi ile Küresel ve Bireysel Mücadeleye Yönelik Bir Çalışma: Greta Thunberg Örneği”. *DSJOURNAL*, 1 (2), 141-158.
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (2023). *Meteoroloji Genel Müdürlüğü (İklim)*. <https://www.mgm.gov.tr> adresinden 19 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.

- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, İklim Değişikliği Başkanlığı. (2022). <https://iklim.gov.tr/sss/temel-kavramlar/11> adresinden 28 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- T.C. Dışişleri Bakanlığı, (2022). *Çevre, İklim Değişikliği ve Suya Dair Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri*. <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa> adresinden 02 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- Taşar, İ. (2018). *Sinemada Dijitalleşme ve Gerçekliğin Yeniden İnşası: "Titanik" (1997 ve 2012)* [Doktora Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- TDK (Türk Dil Kurumu) (2022). "Dijital" kavramı. 21 Mart 2024 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı.
- Temur, H., (2011). Edirne Geleneksel Konut Mimarisinin Sürdürülebilirlik Bağlamında Enerji Verimliliği ve Isıl Analiz Açısından Değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Edirne.
- The City of Copenhagen Cloudburst Management Plan. (2012). [https://en.klimatilpasning.dk/media/665626/cph\\_-\\_cloudburst\\_management\\_plan.pdf](https://en.klimatilpasning.dk/media/665626/cph_-_cloudburst_management_plan.pdf) adresinden 19 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.
- Tokcan, H. ve Demirkaya, H. (2014). Sosyal Bilgilerde Strateji, Yaklaşım, Yöntem ve Teknikler. *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (3. baskı) içinde (s. 435-471). Pegem Akademi.
- Topal Tokgöz, Z. (2021). *8. sınıf T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersi "Milli Bir Destan: Ya İstiklâl Ya Ölüm" Konusunda Belgesel Film Kullanımının Öğrenci Başarısı Üzerindeki Etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Toprak, İ. (2022). *Ortaokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Algıları* [Yüksek Lisans Tezi]. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Torunoğlu, E. (2018). Çevre, Ekosistem ve Temel Kavramlar. *Çevre Sorunları ve Politikaları* (s. 2-25), Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1524.
- Tuncel, G. (2017). Sosyal Bilgiler Dersinde Karikatürlerle Küresel Isınma Eğitimi Üzerine Örnek Bir Çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 35, 87-94.

- Tunç, A. (2023). *Okul Yöneticilerinin Küresel İklim Değişikliğine İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışların İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Bahçeşehir Üniversitesi.
- Tutulmaz, O. (2012). Sürdürülebilir Kalkınmanın Modellenmesi Üzerine Bir Değerlendirme 1. *Uluslararası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(3), 603-643.
- Tünkler, V. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Yönelik Motivasyon Kaynaklarının İncelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (36), 38-49.
- Türkeş M., (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler, *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-37.
- Türkeş, M. (1995b). İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye. *Çevre ve Mühendis*, 9, 16-20.
- Türkeş, M. (1997). Hava ve İklim Kavramları Üzerine. *Tübitak Bilim ve Teknik Dergisi*, (355), 36-37.
- Türkeş, M. (2001). *Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma*. Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi: 1, Ankara, 187-205.
- Türkeş, M. (2001). Hava, iklim, şiddetli hava olayları ve küresel ısınma. *Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi*, 1, 187-205.
- Türkeş, M. (2001). *Küresel iklimin korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye*. Tesisat Mühendisliği, TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Süreli Teknik Yayın 61: 14-29.
- Türkeş, M. (2003). Sera Gazı Salımlarının Azaltılması İçin Sürdürülebilir Teknolojik ve Davranışsal Seçenekler (Sustainable technological and behavioral options for reducing of greenhouse gas emissions). V. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi: *ÇEVRE BİLİM ve TEKNOLOJİ Küreselleşmenin Yansımaları*, Bildiriler Kitabı, 267-285, Ankara.
- Türkeş, M. (2007). *İklim Değişikliği: 12 Temel Soru*, (3): 5-32.

- Türkeş, M. (2012). Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi*, 4(2), 1-32.
- Türkeş, M. (2013). İklim Değişiklikleri: Kambriyen’den Pleyistosen, Geç Halosen’den 21. Yüzyıl’a. *Ege Coğrafya Dergisi*, 22(1), 1-25.
- Türkeş, M.(1995a). Türkiye’de Yıllık Ortalama Hava Sıcaklıklarındaki Değişimlerin ve Eğilimlerin İklim Değişikliği Açısından Analizi. *Çevre ve Mühendis*, 9, 9-15.
- Türkeş, M., (1998a). Influence of Geo-Pontential Heights Cyclon Frequency and Southern Oscillation on Rainfall Variationin Turkey. *International Journal of Climatology*, (18), 649–680.
- Türkeş, M., (2008). Küresel İklim Değişikliği Nedir? Temel kavramlar, Nedenleri, Gözlenen ve Öngörülen Değişiklikler, *İklim Değişikliği ve Çevre*, 26-37.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. *Çevre Bakanlığı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Semineri (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası)*, İstanbul.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. (2000). Küresel İklim Değişikliği ve Olası Etkileri. *Çevre Bakanlığı Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Semineri (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası)*, İstanbul.
- Türkeş, M.ve Kılıç, G. (2004). Avrupa Birliği’nin İklim Değişikliği Politikaları ve Önlemleri (European union policies and measures on climate change). *Çevre, Bilim ve Teknoloji, Teknik Dergi*, 2, 35-52.
- Tüzel, S. (2009). *Animasyon Film ve Türk Masal Kahramanlarının Özelliklerinin Çocuk Eğitimi Açısından Karşılaştırılması* [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi.
- U.S. Global Change Reseach Program. (2017). Heat Wawes, Highlights of the Findings of the U.S. Global Change Research Program Climate Science Special Report. <https://science2017.globalchange.gov/chapter/executive-summary/> adresinden 14 Aralık 2023 tarihine alınmıştır.

- Uçar, A. Ve Karakuş U. (2017). 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Çevre Konularının Öğretiminde Belgesel Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Tutumlarına Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 993-1009.
- Ulusoy, K. Ve Gülüm, K. (2009). Sosyal Bilgiler Dersinde Tarih ve Coğrafya Konuları İşlenirken Öğretmenlerin Materyal Kullanma Durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 85-99.
- Umurhan, B. (2022). *Öğretmen Adaylarının Küresel İklim Değişikliğine İlişkin Bilgi, Tutum ve Davranışlarının İncelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- United Nations (UN) (1992). *United Nations framework convention on climate change*. New York: UN. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> adresinden 3 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- United Nations (UN) (1998). *Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change*. New York: UN. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> adresinden 21 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- United Nations (UN). (1992). *United Nations framework convention on climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> adresinden 21 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- United Nations (UN). *Climate change, process and meetings*. <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop> adresinden 5 Şubat 2023 tarihinde alınmıştır.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2023). <https://www.unep.org/ozonaction/who-we-are/about-montreal-protocol> adresinden 13 Aralık 2023 tarihinde alınmıştır.
- United Nations. (2009). *International strategy for disaster risk reduction, terminology on disaster risk reduction*. <http://www.unisdr.org/we/inform/publications/7817> adresinden 27 Eylül 2023 tarihinde alınmıştır.

- Ürey, M., Çolak, K., Bozdemir Yüzbaşıoğlu, H. ve Kaymakçı, S. (2020). Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Atmosfer Çevre Sorunlarına İlişkin Bilgi Düzeyleri ve Kavram Yanılgılarının Karşılaştırılması. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 10(2), 216-236.
- Vogeler, I. (2012). Teaching World Regional Geography Through Films. *Online Geography*, 12 (1), 1-14.
- Waring, S. M., Santana, M. ve Robinson, K. (2009). Revolutionary Movies: Creating Digital Biographies in the Fifth Grade, *Social Studies and the Young Learner*, 21(4), 17-19.
- Wettstein, c. A. (2023). *Unhealthy and out of shape: Deciphering the slow response of glaciers to climate change* [Master Thesis]. ETH Zürich.
- WMO. (1986). *Report of the International Conference on the Assessment of the Role of Carbon Dioxide and of the Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts*, Villach Austria, 9-15 October 1985, WMO Publication No: 661, Geneva.
- Wood, L., A. ve Kroger, R., O. (2000). *Doing discourse analysis: methods for studying action in talk and text*. London: Sage.
- Yel, Ü. (2023). Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Metaforik Algıları. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, (ANKAD), 7(1), 49-75.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (11. Baskı). Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, Ö. F. (2013). *Program Dışı Etkinliklerin Öğrencilerin İklim Değişikliği, İklim Değişikliğine Uyum ve İklim Değişikliğini Azaltma Konularında Bilgi ve Beceri ve Tutumlarındaki Rolü* [Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

- Yıldırım, T. (2019). *Sosyal Bilgilerin Temelleri*. R. Turan ve T. Yıldırım (Ed.), (3. Baskı, s. 140-154). Anı Yayıncılık.
- Yıldız, C. ve Ürey, M. (2014). Matematik Öğretiminde Film ve Videoların Önemi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 2146-9199.
- Yıldız, Ş. (2011). *Öğretmenlerin, Öğretmen Adaylarının ve Öğrencilerin Sürdürülebilir Çevre İle İlgili Kavramsal Anlamaları ve Tutumları* [Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Yılmaz, V. ve Güleç, P. A. G. (2021). Üniversitenin Küresel İkliminin Yönelik Görüşlerinin Araştırılması: Bir Yapısal Eşitlik Modeli Önerisi. *İzmir Ekonomi Dergisi*, 36(1), 1-12.
- Yüce Yörük, E. A. ve Varer Akpınar, C. (2023). Bir Üniversitedeki Küresel İklim Değişiminin Yönelik Farkındalıkları. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 45(4), 471 – 479.
- Zengin, F. (2018). Dijital Dönüşüm Çağında Dijital Sinemanın Avantajları ve Ortaya Çıkardığı Yeni Sorunlar. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 5(21), 844-859.

## EKLER

### EK 1. Küresel İklim Değişikliği Algısı Öğrenci Görüşme Formu

**Sevgili öğrenci,**

Bu araştırmanın amacı ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algılarının oluşmasında iklim değişikliğini konu edinen animasyon, film ve belgesellerin etkisini saptamaktır. Bu formdaki sorulara vereceğiniz cevaplar ile size herhangi bir ders notu verilmeyecektir. Görüşme sürecinde elde edilen veriler gizlilik kuralları çerçevesinde tamamen saklı kalacaktır. Katkınız için teşekkürler.

Yüksek Lisans

Öğrencisi Nursima

KARA

**AD/SOYAD:**

**GÖRÜŞME NO:**

1. Küresel iklim değişikliği kavramına ilişkin görüşleriniz nelerdir?
2. Küresel iklim değişikliğinin sebeplerine ilişkin görüşleriniz nelerdir?
3. Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına yönelik görüşleriniz nelerdir?
4. Küresel iklim değişikliğinin zararlı etkilerini azaltmaya yönelik bireysel ve kamusal olarak alınabilecek önlemlere ilişkin görüşleriniz nelerdir?

## Ek 2. Haftalık Ders Planları

### I. Hafta Ders Planı

#### BÖLÜM I:

Ders	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7. Sınıf
Öğrenme Alanı	Küresel Bağlantılar
Süre	40+40
Kazanım	S.B.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

#### BÖLÜM II:

İlişkili Beceriler	İş birliği, problem çözme ile kalıp yargı ve ön yargıyı fark etme
İlişkili Değerler	Barış, saygı
İlişkili Disiplinler	Siyaset Bilimi, Ekonomi, Sosyoloji, Felsefe
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap tekniği Anlatım ve Tartışma tekniği Kartopu (Piramit) tekniği Gösteri yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç-Gereçler	Küçük renkli kâğıtlar, akıllı tahta, kitap, film
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</b> Dikkat Çekme:	Sınıfa renkli kâğıtlar ile girilerek dikkatleri toplanır.
Güdüleme:	Öğrencilere iklimin ne olduğu ve iklimin değişiminin mümkün olup olmadığı hakkında hangi fikirlere sahip oldukları sorulur.
Hedeften Haberdar Etme:	Öğrencilerden iklimin genel bir tanımını ve günümüzde iklim değişikliğini yaşıyor olduğumuz yanıtı alındıktan sonra kısaca hedeften haberdar edilir.  “Çocuklar bugün kısaca iklimin ne olduğundan ve dünyayı etkileyen başlıca sorunlardan olan iklim değişikliğinden bahsedeceğiz” ifadesi kullanılır.

Derse Geçiş:	Bu aşamada öğrencilere iklim değişikliğini konu alan slayt gösterisi akıllı tahta aracılığıyla açılır ve ders işlenmeye başlanır.
Soru-cevap tekniği Anlatım ve Tartışma tekniği Gösteri yöntemi Kartopu (Piramit) tekniği	<p>Tahtaya yansıtılmış olan slaytta yer alan soruyla tartışma başlatılır. Öğrencilere kısa bir süre verilerek konu hakkındaki fikirleri öğrenilir.</p> <p>Küresel ısınmadan ve sonucu olan iklim değişikliğinden bahsedilir. Sonrasında “Buz Devri 2: Erime Başlıyor” adlı çizgi filmde bir kesit izletilerek ilk ders sona erdirilir.</p> <p>İkinci derste her bir öğrenciye önceden alınmış olan renkli kâğıtlar dağıtılır. Öğretmen öğrencilere sunulan slayttan ve izletilen filmde öğrendikleri en önemli üç bilgiyi yazmalarını söyler. Daha sonra kâğıtlar kartopu şeklinde buruşturularak hep birlikte havaya atılır. Böylece öğrenciler gün içinde öğrenmiş oldukları önemli bilgileri birbirleriyle paylaşmış olurlar.</p>

### **BÖLÜM III:**

Ölçme-Değerlendirme	1. İklim değişikliği nedir?
---------------------	-----------------------------

## II. Hafta Ders Planı

### BÖLÜM I:

Ders	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7. Sınıf
Öğrenme Alanı	Küresel Bağlantılar
Süre	40+40
Kazanım	S.B.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

### BÖLÜM II:

İlişkili Beceriler	İş birliği, problem çözme ile kalıp yargı ve ön yargıyı fark etme
İlişkili Değerler	Barış, saygı
İlişkili Disiplinler	Siyaset Bilimi, Ekonomi, Sosyoloji, Felsefe
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru-cevap tekniği Anlatım ve Tartışma tekniği Gösteri yöntemi Vızıltı Grupları Tekniği
Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç-Gereçler	Akıllı tahta, kitap, film
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</b>	Sınıfa alkış çalınarak girilir.
Dikkat Çekme:	
Güdüleme:	Öğrencilere iklim değişikliğinin bizleri nasıl etkilediği (sonuçları) sorulur.
Hedeften Haberdar Etme:	Gönüllü olan öğrencilerden yanıtlar alındıktan sonra kısa ifadelerle öğrenciler hedeften haberdar edilir. “Çocuklar geçen hafta ne olduğunu öğrendiğimiz iklim değişikliğinin dünya ve Türkiye üzerinde etkilerinin neler olduğundan bahsedeceğiz” ifadesi kullanılır.
Derse Geçiş:	İklim değişikliği ile ilgili önceden hazırlanmış olan bir adet slogan PowerPoint uygulamasında yeniden düzenlenerek tahtaya yansıtılır.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bugün fosil yakıt yakarsanız, yarın denizin altında fosil olursunuz.</li> </ul>
<p>Soru-cevap tekniği</p> <p>Anlatım ve Tartışma tekniği</p> <p>Gösteri yöntemi</p> <p>Vızıltı Grupları Tekniği</p>	<p>Tahtaya yansıtılmış olan slogan ile tartışma başlatılır. Öğrencilere bir süre verilerek gönüllü öğrencilerden sloganı yorumlamaları istenir.</p> <p>Yorumlar alındıktan sonra hazır elde edilmiş olan sunu tahtaya yansıtılır ve iklim değışikliğinin sonuçları anlatılır. Ardından “Aptallık Çağı” ve “Yarımdan Sonra” adlı filmlerden iklim değışikliğinin sonuçlarına yönelik birer kesit izlettirilerek ilk ders sona erdirilir.</p> <p>İkinci ders saatinde öğrenciler sınıf sayısına göre gruplara ayrılarak, grup sayısına göre belirlenen süre içerisinde tartışmaları koşuluyla “iklim değışikliğinin sonuçlarına yönelik neler düşünüyorsunuz” sorusu yöneltir ve tartışmaları istenir. Verilen süre sonunda her grubun bir grup sözcüsü seçmesi ve sonrasında grup sözcüsünün tartışma sonucunu sınıfla paylaşmasıyla etkinlik bitirilir. Böylece öğrenciler tüm sınıfa söylemek istemedikleri eksikliklerini grup arkadaşlarıyla paylaşarak giderirler.</p>

### BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme	1. Dünya ve Türkiye üzerinde iklim değışikliğinin etkisi nedir?
---------------------	---

### III. Hafta Ders Planı

#### BÖLÜM I:

Ders	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7. Sınıf
Öğrenme Alanı	Küresel Bağlantılar
Süre	40+40
Kazanım	S.B.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

#### BÖLÜM II:

İlişkili Beceriler	İş birliği, problem çözme ile kalıp yargı ve ön yargıyı fark etme
İlişkili Değerler	Barış, saygı
İlişkili Disiplinler	Siyaset Bilimi, Ekonomi, Sosyoloji, Felsefe
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru- Cevap Tekniği Anlatım Tekniği Gösteri Yöntemi Akvaryum (İç Çember) Tekniği
Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç-Gereçler	Akıllı tahta, kitap, film
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</b> Dikkat Çekme:	Öğrencilerin dikkatini çekmek için kalın ve renkli bir ip ile sınıfa girilir.
Güdüleme:	İklim değişikliğini önlemeye yönelik alınabilecek tedbirler hakkında neler biliyorsunuz? Sorusu yöneltilir.
Hedeften Haberdar Etme:	Kısa yanıtlar alındıktan sonra öğrencilere “bu hafta iklim değişikliğine ilişkin alınabilecek önlemler üzerinde duracağız” ifadesi kullanılır.
Derse Geçiş:	Slayt tahtaya yansıtılır ve derse başlanır.
Soru- Cevap Tekniği Anlatım Tekniği	Slayt anlatımının bitmesiyle sınıfa “2040” ve “Geostorm” filmlerinden konuya uygun kesitler izlettirilir. Filmlerin bitmesiyle ilk ders sonlandırılır.

Gösteri Yöntemi Akvaryum (İç Çember) Tekniği	<p>İkinci derste öğrencilerle beraber sınıf düzeni çember olacak şekilde sıralar düzenlenir. Daha sonra getirilen ip sınıfta herhangi bir yere çember şeklini oluşturacak şekilde yerleştirilir. İp ile yapılan çemberin ortasına boş bir sandalye konulur. Bütün sınıf çemberin etrafında oturtulur. Öğrencilere;</p> <p>İzlediğiniz “Geostorm” filminde iklim değişikliğinin yıkıcı sonuçlarını önlemek için Hollandalı adında uydu ağı geliştirildi. Siz olsaydınız ne gibi önlemler alırdınız? Sorusu yöneltilir.</p> <p>Soruya yönelik görüş bildirmek isteyen öğrenci sandalyeye oturarak düşüncelerini söyler. Daha sonra o öğrenci çemberin dışına çıkar ve yerini başka bir gönüllü öğrenciye bırakır. Diğer öğrenciler ise gözlemler, dinler ve not alırlar. Görüş bildirmek isteyen öğrenci kalmadığında etkinlik sonlandırılır.</p>
--	---

### BÖLÜM III:

Ölçme-Değerlendirme	1. İklim değişikliğinin yıkıcı sonuçlarından korunmak için alınabilecek tedbirler nelerdir?
---------------------	---

#### IV. Hafta Ders Planı

##### BÖLÜM I:

Ders	Sosyal Bilgiler
Sınıf	7. Sınıf
Öğrenme Alanı	Küresel Bağlantılar
Süre	40+40
Kazanım	S.B.7.7.4. Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.

##### BÖLÜM II:

İlişkili Beceriler	İş birliği, problem çözme ile kalıp yargı ve ön yargıyı fark etme
İlişkili Değerler	Barış, saygı
İlişkili Disiplinler	Siyaset Bilimi, Ekonomi, Sosyoloji, Felsefe
Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Soru- Cevap Tekniği Anlatım Tekniği Gösteri Yöntemi İstasyon Tekniği
Kullanılan Eğitim Teknolojileri, Araç-Gereçler	Akıllı tahta, kitap, film, 4- 5 adet renkli karton, renkli kalemler, iklim değişikliği ile ilgili 5 adet renkli fotoğraf
<b>Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:</b> Dikkat Çekme:	Öğrencilerin dikkatini toplamak için renkli karton, kalem ve fotoğraflarla sınıfa girilir.
Güdüleme:	Öğrencilere “çocuklar biz iklim değişikliği ile ilgili neler öğrendik” sorusu yöneltilir ve kısa kısa cevaplar alınır.
Hedefden Haberdar Etme:	Cevaplar alındıktan sonra “bu hafta genel bir tekrar yapacağımız ve öğrendiklerimizi tekrar edeceğimiz” söylenir.
Derse Geçiş:	Slayt tahtaya yansıtılır ve ders işlenmeye başlanır.
Soru- Cevap Tekniği Anlatım Tekniği Gösteri Yöntemi	Kısa bir slayt anlatımının ardından öğrencilere “A Life On Our Planet” belgeselinden bir kesit izlettirilir. Belgeselin bitmesiyle ilk ders sonlandırılır.

İstasyon Tekniği	<p>İkinci derste öğrencilere etkinlik ile ilgili bilgi verildikten sonra beşerli gruplara ayrılırlar. Gruplara ayrıldıktan sonra her bir öğrenciden bir istasyon şefi seçmeleri istenir. Sonrasında her bir grubun görevini belirten (öykü, slogan, resim, afiş, şiir) kâğıtlar sıralara yapıştırılır. Her bir istasyona gerek duyabilecekleri araç-gereçler dağıtılır ve öğrencilere üçer dakika zaman verilir. Verilen zamanın sonunda öğrenciler istasyonlarını değıştirirler. Bütün gruplar her bir istasyondaki yarım kalan görevi tamamladıktan sonra etkinlik sonlandırılır. İstasyon şeflerinin hazırlanan çalışmaları sınıfa sunmaları istenir ve ders sonlandırılır.</p>
------------------	--

### **BÖLÜM III:**

Ölçme-Değerlendirme	<ol style="list-style-type: none"><li>1. İklim değışikliği nedir?</li><li>2. İklim değışikliğinin sonuçları nelerdir?</li><li>3. İklim değışikliğine yönelik alınabilecek tedbirler nelerdir?</li></ol>
---------------------	---

### **Ek 3. Bilgilendirilmiş Veli Gönüllü Olur Formu**

Değerli Veli;

Bu çalışma, Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Esen DURMUŞ danışmanlığında, yüksek lisans öğrencisi Nursima KARA tarafından yürütülen bir çalışmadır. Bu çalışmanın amacı sosyal bilgiler 7. Sınıf öğrencilerinin iklim değişikliğine yönelik algılarının oluşmasında afet animasyon, film ve belgesellerinin etkisini saptamaktır. Bu amaçla velisi / vasisi olduğunuz kişinin “Küresel İklim Değişikliği Öğrenci Görüşme Formu” nu doldurmasına ihtiyaç duymaktayız. Uygulama tahminen (ders anlatımı ile beraber) 4 hafta sürecektir.

Velisi / vasisi olduğunuz kişinin çalışmaya katılımının onun fiziksel, zihinsel ve psikolojik gelişimine hiçbir olumsuz etkisi olmayacağından emin olabilirsiniz. Çalışmaya katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışma öncesinde velisi / vasisi olduğunuz kişinin de sözel olarak rızası alınacaktır. Velisi /vasisi olduğunuz kişinin vereceği cevaplar kesinlikle gizli tutulacak ve sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu formu imzaladıktan sonra da dilediğiniz zaman velisi / vasisi olduğunuz kişinin çalışmadan ayrılma hakkı bulunmaktadır.

Desteğiniz için teşekkür ederiz.

Velisi bulunduğum kişinin katılacağı bu çalışma ile ilgili gerekli tüm bilgiler aktarılmıştır. Velisi olduğum kişinin adı geçen çalışmaya katılmasını özgür irademle kabul ediyorum.

#### **Veli**

Adı, Soyadı:

Adres: Tel:

İmza

# İZİN BELGELERİ

## EK 4. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 22.12.2022-13303



T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER  
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU  
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER  
ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU  
KARARLARI

Oturum Tarihi  
22.12.2022

Oturum Saati  
10:00

Oturum Sayısı  
2022/27

Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu 22.12.2022 tarihinde saat 10:00'da Kurul Başkanı Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ başkanlığında, aşağıda imzaları bulunan kurul üyelerinin katılımlarıyla toplanarak gündemdeki konuları görüşmüş ve aşağıdaki kararları almıştır.

Karar 22:Üniversitemiz Eğitim Fakültesi öğretim üyesi Doç. Dr. Esen DURMUŞ'un sorunlu araştırmacı olduğu ve yüksek lisans öğrencisi Nursima KARA'ya ait, "**Sosyal Bilgiler Eğitimde ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algularının Afet Filmleri Örneği İle İncelenmesi**" başlıklı çalışma etik Kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.

Kurul Üyeleri:

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ  
Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU  
Prof. Dr. Süleyman İLHAN  
Prof. Dr. Kenan PEKER  
Prof. Dr. İrfan EMRE  
Prof. Dr. Taner YILDIRIM  
Prof. Dr. Rıfat BİLGİN  
Doç. Dr. Haki PEŞMAN  
Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA  
Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN  
Doç. Dr. Serkan BİÇER

Prof. Dr. Mehmet Nuri GÖMLEKSİZ  
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Sebahattin DEVECİOĞLU  
Prof. Dr. Kenan PEKER  
Prof. Dr. Rıfat BİLGİN  
Doç. Dr. Haki PEŞMAN  
Doç. Dr. Ayşe Ülkü KAN

Prof. Dr. Süleyman İLHAN  
Prof. Dr. Taner YILDIRIM  
Prof. Dr. İrfan EMRE  
Doç. Dr. Yunus Emre KARAKAYA  
Doç. Dr. Serkan BİÇER

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK 5. Araştırma İzin Belgeleri

Evrak Tarih ve Sayısı: 12.05.2023-323763



T.C.  
ELAZIĞ VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-79137285-605.01-75763149  
Konu : Araştırma İzni

08/05/2023

### VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21/01/2020 tarih ve 81576613-10.06.02-E.1563890 (2020/2) sayılı genelgesi.,  
b) Fırat Üniversitesi Rektörlüğü Genel Sekreterliğinin 17/04/2023 tarih ve 305207 sayılı yazısı.

Danışmanlığını Doç. Dr. Esen DURMUŞ'un yaptığı Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Nursima KARA'nın "Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algılarının Afet Filmleri Örneği ile İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez uygulaması çalışmasına veri oluşturmak amacıyla yapacağı uygulamanın Müdürlüğümüze bağlı il merkezinde bulunan Mustafa Kemal Ortaokulunda öğrenim gören 7. Sınıf öğrencilere yönelik anket çalışmasına veri toplamak için izin isteği ilgi (b) yazı ile Müdürlüğümüze bildirilmiştir.

Konu ile ilgili olarak ilgi (a) genelge çerçevesinde Müdürlüğümüz bünyesinde oluşturulmuş Bilimsel Araştırma İzin Değerlendirme Komisyonu 05.05.2023 tarihinde Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesi Ar-Ge Biriminde toplanarak başvuru hakkında gerekli incelemeyi yapmıştır. Söz konusu uygulamanın Müdürlüğümüze bağlı il merkezinde bulunan Mustafa Kemal Ortaokulunda gerekli verilerin temin edilmesine yönelik gönüllülük esasına dayalı olarak, okul idaresinin de izni doğrultusunda çalışmaların, ders saatleri dışında eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde **08 Mayıs 2023 -26 Mayıs 2023** tarihleri arasında uygulamaya dahil edilen konularla sınırlı kalma şartıyla gerçekleştirilmesi Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mehmet YİĞİT  
Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
İdîl ÖZDEMİR DOĞAN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Adres : Cumhuriyet Mah.Lokman Hekim Sok.No: 8/2 23100 ELAZIG Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>  
Bilgi için: İ.TALİ VHK1  
Telefon No : 0 (424) 238 50 24 Unvan : Memur  
E-Posta: elazigmem@meb.gov.tr İnternet Adresi: elazig.meb.gov.tr Faks:4242333670  
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 6cb4-38d4-34ee-b084-9b70 kodu ile teyit edilebilir.





T.C.  
ELAZIĞ VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim M¼d¼rl¼Đ¼

Sayı : E-79137285-605.01-76070024  
Konu : Araştırma İzni

11.05.2023

FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTRLĐ¼NE  
(Genel Sekreterlik)

İlgi :a) 17/03/2023 tarih ve 305207 sayılı yazınız,  
b) Valilik Makamının 08/05/2023 tarih ve 79137285-605.01-E. 75763149 sayılı onayı.

Danışmanlığını Doç. Dr. Esen DURMUŐun yaptığı Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ T¼rkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi y¼ksek lisans ğrencisi Nursima KARA'nın "Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul ğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algıların Afet Filmleri rneği ile İncelenmesi " alışmasına veri oluşturmak amacıyla yapacağı anket uygulamaya veri toplamak için izin isteği ilgi (a) yazınız ile M¼d¼rl¼Đ¼m¼ze bildirilmiştir.

Söz konusu anket uygulama çalışmasının M¼d¼rl¼Đ¼m¼ze bağlı il merkezinde bulunan Mustafa Kemal Ortaokulu 7. Sınıf ğrencilerine yönelik uygulanabilmesi için Valilik Makamından alınan ilgi (b) onay ve anketler ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Mehmet YİĞİT  
Millî Eğitim M¼d¼r¼

Ek:  
1- Makam Onayı (1 sayfa)  
2- Anket ( 5) sayfa)

G¼venli Elektronik İmza  
Aslı ile Aynıdır.  
12.05.2023  
Murat GNCR



Bu belge g¼venli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Adres : Cumhuriyet Mah.Lokman Hekim Sok.No: 8/2 23100 ELAZIĞ Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>  
Telefon No : 0 (424) 238 50 24 Bilgi için: LTALI VHKI  
E-Posta: elazigmem@meh.gov.tr Unvan : Memur  
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr İnternet Adresi: elazig.meb.gov.tr Faks:4242333670  
Bu evrak g¼venli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 0d3f-f4df-33e9-b0ce-4d1c kodu ile teyit edilebilir.





16.05.2023-323986

T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Genel Sekreterlik

Sayı : E-80802877-605.01-323986  
Konu : Araştırma İzni

16.05.2023

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Elazığ Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nün, "Araştırma İzni" konulu, 11/05/2023 tarih ve E-79137285-605.01-76070024 sayılı yazısı ekte gönderilmiştir.

Bilgileriniz ile gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Soner ÖZGEN  
Rektör Yardımcısı

Ek: Yazı (7 Sayfa)

**Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu :BSFNN5T45V Pin Kodu :39072

Belge Takip Adresi :

<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5392&eD=BSFNN5T45V&eS=323986>

Adres:Firat Üniversitesi Rektörlüğü 23119 ELAZIĞ/TÜRKİYE  
Telefon:0 (424) 237 00 00 Faks:0 424 2122717  
Elektronik Ağ:<http://www.firat.edu.tr>

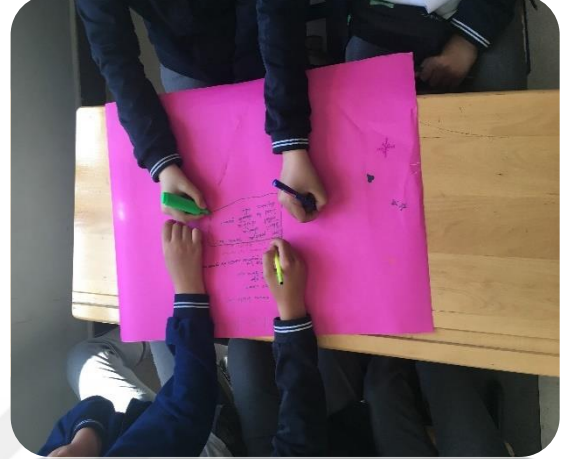
Bilgi için: Damla DEMİR  
Unvanı: Memur



Tel No: 0424 237 00 00 (Dahili No: 8165)

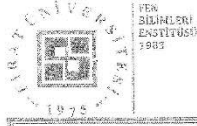
Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

## EK 6. Uygulama Sirasında Çekilen Fotoğraflar





## EK 7. Orijinallik Raporu



T.C.  
FIRAT ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
LİSANSÜSTÜ TEZ BENZERLİK RAPORU

FORM  
20

I - ÖĞRENCİ BİLGİLERİ					
Adı ve Soyadı:	Nursima KARA Öğrenci No: 211410105				
Bilim Dalı:	Sosyal Bilgiler				
Programı:	<input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Doktora				
II - TEZ BİLGİLERİ					
Tez Başlığı (Enstitü Tescilli)	Sosyal Bilgiler Eğitiminde Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliğine Yönelik Algılarının Dijital Ortamda Afet Filmleri Örneği İle İncelenmesi				
Danışman	Doç. Dr. Esen DURMUŞ				
II. Danışman					
III - ENSTİTÜ BENZERLİK RAPORU					
<p>Yukarıda bilgileri verilen öğrencimizin tezi, CD ortamında MSWORD ve PDF formatında vermiş olduğu kopyaları kullanılarak aşağıda belirtilen filtreler uygulanmak suretiyle TURNİTİN intihal tespit programında analiz edilmiştir:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kaynaklar bölümü hariç</li><li>2. Özet ve Abstract dâhil, diğer ön bölümler hariç</li><li>3. Alıntılar dâhil</li><li>4. Benzerlik oranı %1 ve üzeri ise dâhil</li></ol> <p>İntihal tespit programının ürettiği rapora göre ilgili tezin benzerlik oranı</p> <table border="1"><tr><td>Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı ( 106 )</td><td>% 16</td></tr><tr><td>Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı ( 96 )</td><td>% 16</td></tr></table> <p>değerlerine sahip olup Enstitümüzce uygulanan kabul edilebilir üst sınır %25'dir.</p>		Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı ( 106 )	% 16	Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı ( 96 )	% 16
Tez savunma sınavından önce taranan sayfa sayısı ( 106 )	% 16				
Tez Savunma Sınavından sonra taranan sayfa sayısı ( 96 )	% 16				
Kontrol Personeli Esengül KILIÇ	Tez, veri tabanına saklanmıştır. <input checked="" type="checkbox"/> Saklanmamıştır. <input type="checkbox"/>				
Sınav Jüri Üyesi (Unvanı, Adı ve Soyadı)	Düşünce: İmza				
<b>AÇIKLAMA</b> 1. Form öğrenci tarafından bilgisayar ortamında doldurulur ve üst yazı ekinde savunma sınavı jüri üyelerine gönderilir. 2. Her bir jüri üyesi bu raporu dikkate alarak Tez Bireysel Değerlendirme Formu'nda ve bu formda ilgili alanları doldurmazdır.					
Firat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 23119 - Elazığ / TÜRKİYE	http://ebe.firat.edu.tr/ Telefon : +90 424 237 0086 Fax: +90 424 237 0087 e-posta: egtbilens@firat.edu.tr				

## ÖZ GEÇMİŞ

2017- Bilgem Koleji'nden mezun oldu

2021- Fırat Üniversitesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programından mezun oldu

2021- Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı'nda yüksek lisans programına başladı

2024- Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalına Araştırma Görevlisi olarak atandı ve halen görevine devam etmektedir

