

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI

**SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE (SOSYOBİLİMSEL BİR
KONU OLARAK) KÜRESEL ISINMA HAKKINDA
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

Sefa GEDİK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KIRŞEHİR-2018

©2018-Sefa GEDİK

T.C.
AHI EVRAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ BİLİM DALI

**SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE (SOSYOBİLİMSEL BİR
KONU OLARAK) KÜRESEL ISINMA HAKKINDA
ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ**

**STUDENT VIEWS ON GLOBAL WARMING (AS A
SOCIOSCIENTIFICISSUE) IN SOCIAL STUDIES LESSON**

Hazırlayan
Sefa GEDİK

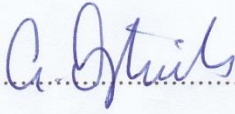
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ


KIRŞEHİR-2018

KABUL VE ONAY

Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi AnaBilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi, Sefa GEDİK tarafından hazırlanan “*Sosyal Bilgiler Dersinde (Sosyobilimsel Bir Konu Olarak) Küresel Isınma Hakkında Öğrenci Görüşleri*” adlı tez çalışması 05.01.2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından oybirliği/oyçokluğu ile **YÜKSEK LİSANSTEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Danışman.....(İmza)

Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

Üye..........(İmza)

Prof. Dr. Hayriye SAYHAN

Üye..........(İmza)

Yrd. Doç. Dr. Nazan KARAKAŞ ÖZÜR

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

.../.../20..

(İmza)

Doç. Dr. Hüseyin ŞİMŞEK

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim sadece Ahi Evran Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.



.../.../20..

Sefa GEDİK

İmza

ÖZET

SOSYAL BİLGİLER DERSİNDE (SOSYOBİLİMSEL BİR KONU OLARAK) KÜRESEL ISINMA HAKKINDA ÖĞRENCİ GÖRÜŞLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan: Sefa GEDİK

Danışman: Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

2018- (xv+97)

Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı

Jüri

Prof. Dr. Hayriye SAYHAN

Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

Yrd. Doç. Dr. Nazan KARAKAŞ ÖZÜR

Bu araştırma Sosyal Bilgiler Dersinde sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınma hakkında ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Ayrıca öğrencilerin argümantasyon becerileri kontrol edilmiştir. Veri toplamak için 2013-2014 yılları arasında Yozgat ili Sorgun ilçesinde bulunan 16 devlet okulunda öğrenim görmekte olan 613 öğrenci, örneklem grubu olarak seçkisiz örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Araştırma deseni olarak hem nitel hem nicel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma yöntem tercih edilmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen beşli likert tipte hazırlanmış Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi ile öğrenci görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Anketten toplanan veriler tarama modeline bağlı olarak SPSS programında analiz edilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasında anket verilerinden elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin anket puanları alt, orta ve üst grup olarak belirlenip her bir gruptan üçer öğrenci ile odak grup görüşmesi yapılmıştır. Buradan elde edilen nitel veriler betimsel analiz yöntemi ile çözümlenmiştir.

Araştırma sonucunda anketteki “Küresel ısınma buzulların erimesine sebep olur.” maddesini öğrencilerin %80,9’u olumlu yönde (*Katılıyorum ve Kesinlikle Katılıyorum*) yanıtladığı görülmüştür. “Küresel ısınmadan dolayı dünyanın her yeri *aynı* oranda etkilenecektir.” Şeklindeki anket maddesine ise öğrencilerin %74,2’si kararsız ve olumlu yönde yanıt verdiği tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan kız öğrencilerin erkeklere kıyasla, kasaba ve köylerde yaşayanların şehir

merkezlerinde yaşayanlara kıyasla küresel ısınma konusunda daha fazla bilgiye sahip olduğu görölmüştür. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun bulunduğu konuma göre (kasaba-şehir merkezi) anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin küresel ısınmayla ilgili olarak ilk bilgi edinme kaynaklarının en çok %55,8 oranla kitle iletişim araçları olduğu, daha sonra ise %41,4 oranla öğrencilerin bilgilerini ilk olarak okuldan elde ettikleri anlaşılmıştır. Öğrencilerin ilgi duyduğu dersler arasından Fen Bilimleri Dersine karşı ilgi duyan öğrencilerin anket maddeleri puanlandığında en yüksek ortalamaya sahip olduğu görölmüştür. Odak grup görüşmesi verileri analiz edildiğinde anket puanlarına göre üst grupta yer alan öğrencilerin diğer iki guruba (alt ve orta) göre argümantasyon becerilerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Küresel Isınma, Öğrenci Görüşleri, Sosyal Bilgiler Dersi, Sosyobilimsel Konular



ABSTRACT

STUDENT VIEWS ON GLOBAL WARMING (AS A SOCIOSCIENTIFIC ISSUE) IN SOCIAL STUDIES LESSON

M.Sc.Thesis

Preparer: Sefa GEDİK

Advisor : Assoc. Prof. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

2018 – (xv+97)

Ahi Evran University, Institute Of Social Sciences

Department of Social Sciences and Turkish Education

Social Studies Teacher Education Science

Jury

Prof. Dr. Hayriye SAYHAN

Assoc. Prof. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

Asst. Prof. Dr. Nazan KARAKAŞ ÖZÜR

This research was carried out to study the debate skills and conceptions of 8th-grade students about the Global Warming as a socioscientific issue at Social Studies class. In order to collect the data, 613 8th-grade students from 16 schools of Sorgun district of Yozgat city, studying between the years of 2013 and 2014 were chosen as the sample group with the stratified sampling method which is one of the random sampling methods.

The data were obtained from both the qualitative and quantitative methods. The conceptions of students were endeavoured to be determined with a Survey About Student Conception Of Global Warming, prepared as a five point likert scale by the researcher by taking the model into consideration, in the scanning process. The data obtained from the survey were analysed via SPSS. At the second part of the research, after determining the survey results as low, medium and high groups according to the obtained data conclusion, 3 students from each group were involved in the focus group conversation. The data obtained from this process were analysed and later evaluated via descriptive analysis method.

As a result of the research questionnaires “Global warming causes the melt of the ice” it has been observed that %80.9 of the students have answered positively. "Global warming will affect all around the world at the same rate." it has been detected that %74.2 of the students gave the undecided and positively (I agree, I definitely agree) answer. It is seen that girls joined the research compared to boys, and the people living in towns and villages compared to the ones who are living in city centres have more information about the global warming. It was also confirmed that the difference about the place where students study (rural area-center) mattered significantly, too. It was understood that the very first source from which the students participated in the research found information about Global Warming was the mass media with the rate of %55,8. And, it was found that the rate of the students who got their first information about the topic from school

subjects was %41,4. The average of the questionnaire points of the students who are interested in science lesson has been the highest. When focus group conversation data is analyzed, it was concluded that the students participating in the survey from the high groups had better debate skills rather than the students in other groups (medium and low groups).

Keywords: Global Warming, Social Studies Lesson, Socioscientific Issues, Student Views



ÖN SÖZ

Bilim, teknoloji ve sanayinin baş döndürücü bir hızla gelişiyor olması aynı zamanda da toplumların yaşam şartlarında bir iyileşme meydana getirmiştir. Bu durum aynı zamanda insanların yaşamlarını olumsuz etkileyecek olan birtakım sorunlar meydana getirmiştir. Günümüzde karmaşık ve tartışmalı konulardan biri olan küresel ısınma, bilimsel anlamda yüz seneden uzun bir zamandan bu yana tartışıldığı bilinmektedir. Bununla birlikte küresel ısınma ve sonuçlarıyla ilgili tartışmaların yeni yeni popüler hâle geldiği görülmektedir.

Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmanın amacı, tüm insanlığı ilgilendiren bir konu olarak küresel ısınma hakkında ortaokul Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programındaki (5, 6 ve 7. sınıf) bütün kazanımları gördüğü kabul edilen 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerini irdelemeye yöneliktir. Bu bağlamda Yozgat İli Sorgun İlçesinde bulunan merkez ve köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin görüşlerini belirlemeye yönelik olarak anket uygulanmıştır. Ayrıca öğrencilerin tartışma becerilerinin ne düzeyde olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır. Bunun yanı sıra merkez okullarda öğrenim gören öğrencilerin yanı sıra kırsal bölgelerde yaşayan köy okullarında öğrenim gören öğrencilerin küresel sorunlara bakış açılarının anlaşılması da amaçlanmıştır.

Öğrencinin yaşadığı çevrenin ve dünyanın coğrafi özelliklerini tanıyarak, insanlar ile doğal çevre arasındaki etkileşimi açıklayıp insanlığın bir parçası olduğu bilincini taşıyarak, ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık göstermesini sağlamak Sosyal Bilgiler Öğretim Programının genel amaçları arasında yer almaktadır. Küresel ısınma, sera etkisi gibi sosyobilimsel konular olarak anılan güncel çevre sorunlarıyla başa çıkmanın en temel yolu bilinçli ve örgütlenmiş bir çevre eğitiminden geçmektedir. Sosyal Bilgiler Dersi, öğrencileri hayata hazırlayan ve öğrencilerin insan-çevre ilişkisini doğru anlayabilmelerini sağlayan önemli bir derstir. Eğitim faaliyetlerinin en önemli amacı; bilgiye ulaşmasını bilen, araştırma yapan, sorgulayabilen, eleştirebilen bireyler yetiştirmektir. Bu çalışmayla öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında düşünceleri ve tartışma becerileri üzerinde durulmuştur. Ayrıca çevre problemleri konusunda, bireyleri daha bilinçli ve duyarlı hâle getirerek geleceğimiz açısından büyük öneme sahip bir konuya dikkat çekilmesi ümit edilmektedir. İleride bu alanda yapılacak çalışmalar için yol gösterici bilgiler içermesi amaçlandığından araştırma sahasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışmanın her aşamasında bana her türlü desteği sağlayan ve yardımlarını esirgemeyen danışman hocam Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ'a, yüksek lisans ders döneminde değerli bilgilerini paylaşan Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakóltesi'nin tüm öğretim üyelerine, maddi ve manevi her konuda benden desteğini esirgemeyen babama sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	v
ÖN SÖZ	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiv
BÖLÜM I	1
1. GİRİŞ	1
1.1. PROBLEM DURUMU	1
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ	4
1.3. PROBLEM CÜMLESİ	6
1.4. ALT PROBLEMLER	6
1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI	7
1.6. VARSAYIMLAR	7
1.7. TANIMLAR	7
BÖLÜM II	9
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	9
2.1. SOSYAL BİLGİLER	9
2.1.1. Sosyal Bilgiler Dersinin Tanımı	9
2.1.2. Sosyal Bilgiler Dersinin Amaçları ve Ortaokuldaki Yeri ve Önemi	10
2.1.3. Sosyal Bilgiler Dersinin Tarihi Gelişimi	12
2.2. SOSYOBİLİMSEL KONULAR	14
2.3. ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME	15
2.4. KÜRESEL ISINMA	18
2.4.1. İklim	18
2.4.2. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Nedir?	20
2.4.3. Sera Etkisi Nedir?	22
2.4.3.1. Sera Gazları	23
2.4.3.2. Başlıca Sera Gazı Sorumluları	26
2.4.4. Türkiye'nin Sera Gazı Salımı	27
2.4.5. Küresel İklim Değişikliğinin Dünya Üzerindeki Belirtileri	32

2.4.6. Türkiye Açısından Küresel Isınma	34
2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	36
2.5.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar	36
2.5.2. Konuyla İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	42
BÖLÜM III	46
3. YÖNTEM	46
3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	46
3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	47
3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	49
3.3.1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi Geliştirme Süreci	49
3.3.2. Odak Grup Görüşmesinin Planlanması	52
3.4. VERİLERİN ANALİZİ	53
BÖLÜM IV	55
4.BULGULAR VE YORUM	55
4.1. ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL ISINMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR	55
4.2. ÖĞRENCİLERİN CİNSİYETE GÖRE GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR	61
4.3.ÖĞRENCİLERİN BULDUKLARI OKULUN KONUMUNA GÖRE (MERKEZ/KÖY) GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR	63
4.4. ÖĞRENCİLERİN KÜRESEL ISINMA KAVRAMIYLA İLGİLİ İLK BİLGİLERİNİ EDİNME KAYNAKLARINA İLİŞKİN BULGULAR	64
4.5. ÖĞRENCİLERİN SEVDİKLERİ DERSE GÖRE KÜRESEL ISINMA HAKKINDA GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR	65
4.6. KIÖGA SONUÇLARINA GÖRE ALT, ORTA VE ÜST GRUPTA OLAN ÖĞRENCİLERİN BU KONU HAKKINDA TARTIŞMA VE ARGÜMAN ÜRETME YETERLİLİĞİNE AİT BULGULAR	69
BÖLÜM V	75
5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	75
5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA	75
5.2. ÖNERİLER	81
KAYNAKÇA	83
EKLER	89
EK 1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi	90
EK 2. Kurgusal Bilim Haberleri ve Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Görüşmesi Soruları	92
EK 3. Araştırma için yasal izin belgesi	95
ÖZGEÇMİŞ	97

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1. Mevcut Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Küresel Isınmayla İlgili Kazanımlarının Oransal Dağılımı	5
Tablo 1.2. 2017 Taslak Sosyal Bilgiler Öğretim Programında Küresel Isınmayla İlgili Kazanımlarının Oransal Dağılımı	6
Tablo 2.1. Sera Gazları, Ana Kaynakları ve Küresel Isınmaya Katkı Yüzdeleri	25
Tablo 2.2. BMİDÇS Sera Gazları Emisyonları ve Küresel Isınma Potansiyeli	26
Tablo 2.3. 1990-2020 Döneminde Dünya Enerji İlişkili CO ₂ Salımlarında Yakıt Payları (%).....	28
Tablo 2.4. Seragazı Emisyonları (CO ₂ eşdeğeri), 1990 – 2015 (TÜİK, 2017).....	29
Tablo 3. 1. Örneklemin Cinsiyete ve Buldukları Okula Göre Frekans ve Yüzdellik Dağılımları	48
Tablo 3. 2. KIÖGA Sonuçlarına Göre Oluşturulan Başarı Grupları.....	48
Tablo 3. 3. KIÖGA Analizinde Kullanılan Eşik Değerler.....	53
Tablo 3. 4. Argümantasyon Kalite Rubriği (Sadler ve Fowler, 2006).....	54
Tablo 4. 1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi Cevaplarına İlişkin Bulgular.....	55
Tablo 4. 2. Cinsiyete Göre Normallik Testi Sonuçları	62
Tablo 4. 3. Anket Puanlarının Cinsiyete Göre Mann-Whitney U-Testi Sonuçları.....	62
Tablo 4. 4. Öğrencilerinin Okullarının Bulduğu Konuma Göre Normallik Testi	63
Tablo 4. 5. Anket Puanlarının Öğrencilerinin Okullarının Bulduğu Konuma Göre Mann-Whitney U-Testi Sonuçları.....	63
Tablo 4. 6. Öğrencilerin Küresel Isınma Kavramıyla İlgili İlk Bilgi Edinme Kaynaklarına İlişkin Bulgular	64
Tablo 4. 7. Öğrencilerin Sevdikleri Derse Göre Anket Puanları Normallik Testi.....	65
Tablo 4. 8. Anket Puanlarının Sevilen Derslere Göre Kruskal Wallis Testi Sonucu	66

Tablo 4. 9. Anket Puanlarının Öğrencilerin Sevdikleri Ders Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Post-Hoc Tamhane Testi Sonuçları	67
Tablo 4. 10. Odak Grup Görüşmesine Katılan Öğrenciler	70
Tablo 4. 11. Odak Grup Görüşmesi Sonucu Alınan Argüman Puanları.....	73
Tablo 4. 12. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketine Göre Belirlenen Alt, Orta ve Üst Seviye Başarı Gurubu Öğrencilerinin Argümantasyon Değerlendirme Ölçeği Puanlarına Göre Karşılaştırma Tablosu	74



ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. Bir Argümanın Şematik Gösterimi	17
Şekil 2.2. Sera Etkisi Şematik Gösterimi.	23
Şekil 2.3. CO ₂ Emisyonu Dünya Ortalaması (ton/kişi).....	30
Şekil 2.4. CO ₂ Emisyonu Türkiye (ton/kişi)	31
Şekil 2.5. 1958-1998 döneminde Mauna Loa (Hawaii) Gözlemevi'nde ölçülen aylık ortalama atmosferik CO ₂ birikimindeki değişimler ve bu değişimlere uydurulan üstel regresyon eğrisi.	33



SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar	Açıklamalar
Akt.	Aktaran
BM	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CFC	Kloroflorokarbon
CH₄	Metan Gazı
CO₂	Karbondiyoksit
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirilmesi
eq	Eşdeğer, denk (Equivalent)
f	Frekans
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
İEA	Uluslararası Enerji Kurumu (The International Energy Agency)
KİÖGA	Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi
MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
N₂O	Azot Protoksit
O₃	Ozon
ppm	Milyonda bir birime verilen isim (parts per million)
ppmv	Gazın atmosferde kapladığı alanın hacimsel gösterimi (parts per million by volume)

ss	Standart Sapma
SBK	Sosyobilimsel Konular
SBÖP	Sosyal Bilgiler Öğretim Programı
TDK	Türk Dil Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
\bar{X}	Aritmetik Ortalama



BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı ve önemi, ilgili bazı terimler, varsayımlar ve sınırlılıklar açıklanmıştır.

1.1. PROBLEM DURUMU

Günümüzde teknolojik gelişmelerin aşırı şekilde hızlanması buna bağlı olarak bilginin aşırı artması bilgiye ulaşmada teknolojik imkânların kullanılabilir olması dünyayı küresel bir köy haline getirmiştir. Bunun sonucunda bilginin güvenilirliğini doğrulamak gerektiği ortaya çıkmaktadır. Yapılandırmacı eğitim sisteminde öğrencilerden beklenen şey verilen bilgileri ezberleyip kendisine sorulduğunda söyleyen değil; araştıran, sorgulayan, tartışan, üreten bireyler olmalarıdır. İçinde yaşadığımız çağda, insanların yaşadıkları toplumun hatta dünyanın tartıştığı bilimsel olaylardan haberdar ve bu konularla ilgili görüş sahibi olmaları gerekmektedir.

Eğitim toplumun sosyal kurumlarından bir tanesidir. Her çocuk belirli bir aile içinde doğar, belirli bir sosyal tabakanın dilini ve görgü kurallarını öğrenir, bir köy ya da şehir ortamında büyür, ilkokulda ve öğretim sisteminin diğer okullarında okur. Çocukluk yaşlarından itibaren çeşitli arkadaş çevresi içine girerek oyunlarını bu çevreler içerisinde oynar, sohbet eder, bu gruplarla bütünleşir. Bütün bunlar insanların özellikle yeni yetişen nesillerin içinde yaşadıkları toplumdan etkilenme yollarından bazılarıdır (Ergün, 1987: 6). Toplumsal hayata uyum sağlamak, toplumdaki birey, grup ve kurumlarla uyumlu yaşamak, sanıldığı kadar kolay değildir. Sosyal bir varlık olan insan topluma uyumu başaramadığında kendine, çevresine, içinde yaşadığı dünyaya zarar verecektir. Bu tür toplumsal sorunların oluşmasında engel olmak, sağlıklı bir toplum ve dünyada yaşamak için sosyal bilimlerin bazı konularının harmanlanmasıyla oluşturulmuş olan Sosyal Bilgiler Dersi büyük önem arz etmektedir. Çünkü öğrenciler sosyal hayatta mantıklı ve iyi kararlar alabilmeleri, sorumluluk sahibi vatandaş olmaları Sosyal Bilgiler Dersinin en önemli amaçlarından biridir.

İnsanlık; kıt kaynakların kullanılması konusunda, sanayi devriminden bu yana doğa ile amansız bir mücadele içine girmiş ve bu amansız mücadele, insanlığın geleceğini tehdit eder hâle gelmiştir. 20. yüzyılda yaşanan iki dünya savaşı, doğu ve batı bloğu arasında

yaşanan soğuk savaş dönemi ile birlikte; sanayileşmenin yarattığı çevresel kirlilik, ülkeler arası dengesiz gelir dağılımı, yoksulluk, nüfus artışı, içinde yaşadığımız doğal çevreyi hızla yok etmeye başlamıştır. Dünyanın bir bütün olduğu gerçeği; ancak 1970’li yıllara doğru anlaşılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda; 1972 yılında Stokholm’de toplanan BM Çevre Konferansı sonrasında, dünya, o sıralarda ortaya çıkan ciddi çevre sorunlarına büyük duyarlılık göstermiştir (Yapıcı, 2003: 1).

Nüfus yoğunluğunun giderek artması hızla artış gösteren ihtiyaçların tam anlamıyla karşılanabilmesi için sanayileşmenin giderek artmasına neden olmuştur. Sanayileşmeyle birlikte; sera gazlarının atmosfere salımlarının giderek artması ile küresel ısınma belirtileri ortaya çıkmış ve günümüzde de bu etkiler artarak devam etmektedir.

Küresel ısınma ve iklim değişikliği yer yüzeyindeki yaşamı tehdit eden en büyük tehlikelerdendir. Bu nedenle de, şüphesiz son zamanların en popüler gündem maddelerinden birisidir. Bu tehlikeye karşı insanoğlunun duyarsız kalması beklenemez. Aksine, bu konudaki duyarlılığın küreselleşmesinin sağlanması, bilimsel araştırmaların sonuçlarına göre önleyici tedbirlerin ivedilikle alınması gerekmektedir (Sağlam , Düzgüneş ve Balık, 2008: 89).

Walker ve King (2010: 170): “Gelecek nesilleri iklimdeki çok ciddi, hatta tehlikeli değişikliklerle baş başa bırakmaktan kaçınmak istersek, sera gazı düzeyini 450 ppm CO₂ eq’da sabitlememiz gerekiyor. Bunun içinde hemen harekete geçmek zorundayız.” görüşünde küresel ısınmanın geleceğimiz açısından ne denli büyük bir tehdit olduğuna dikkat çekmektedir.

Ortaokul seviyesinde bir ders olarak okutulan Sosyal Bilgiler Dersi insanın fiziksel ve sosyal çevresiyle etkileşimini konu alan bir derstir. Sosyal Bilgiler programı içerisinde yer alan genel amaçlarından: “İnsanlığın bir parçası olduğu bilincini taşıyarak, ülkesini ve dünyayı ilgilendiren konulara duyarlılık gösterir” (Millî Eğitim Bakanlığı, 2005:2) amacı altında öğrencilerin küresel sorunlara, sosyo-bilimsel konulara karşı farkındalık kazandırılması gerektiğine vurgu yapmaktadır. Okul döneminde kazanılan bilgi beceri ve davranışların gelecekte yetişkin bireyler olduklarında toplumsal konularda küresel sorunlarda bilgi sahibi olmaları ve bu konularla ilgili görüş geliştirmeleri bakımından Sosyal Bilgiler Dersinin ne denli önemli olduğunu anlayabiliriz.

Günümüzde büyük ölçüde bilimsel bilgi gerektiren küresel ısınma, yenilenebilir enerji teknolojisi, genetiği değiştirilmiş organizmalar, nanoteknoloji, kök hücre gibi sosyobilimsel konular hakkında karar vermek veya yargıda bulunmak durumunda kalmaktayız. Bu yüzden insanların bu konular hakkında bilgi sahibi olabilmelerinin yanı sıra bu konu hakkında tartışabilmeli, yorum yapıp, karar verme becerilerine sahip olmaları gerekmektedir.

Bununla birlikte toplumsal anlamda olduğu gibi sosyobilimsel konular eğitimsel anlamda da büyük önem taşımaktadır. Sosyobilimsel sorunların sınıflarda tartışılması ve bu konularla ilgili karar verme sürecinin öğrenme eylemi ile bütünleştirilmesi önemli bir eğitimsel amaçtır (Soysal, 2012: 2). Sadler ve Fowler (2006), öğrencilere okullarda verilecek eğitimin, bilim ve toplum arasındaki etkin ilişkiyi aktarmasının gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Rannikmae (2002) tarafından yapılan bir çalışmada öğretmenlerin sosyo-bilimsel konularda yetersiz oldukları ve öğrencilere sosyobilimsel konularda karar verme ve problem çözme becerileri kazandırmada zorlandıkları görülmüştür (Akt. Gülhan, 2012:7).

İlk başlarda sadece abartılı ve gerçek dışı bir senaryo olarak görülen küresel ısınma, bugün neredeyse bütün gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hükümetleri tarafından tartışılmakta, dünyadaki birçok iklim bilimcinin, ekolojistin ve mühendisin ortak çalışma konusunu oluşturmaktadır. Küresel ısınmanın sebep, sonuç ve çözümleri için dünya çapında hükümetler arası konferanslar düzenlenmektedir. Bununla beraber dünyamız zaten küresel iklim değişimlerinin olası sonuçlarını yaşamakta, çok büyük can ve mal kaybına neden olan sellerle, kasırgalarla, kuraklıklarla boğuşmakta, buzullar her geçen gün erimekte, canlıların yaşam alanları değişmekte, değişen iklim koşulları biyolojik çeşitlilik, tarımı ve insanların sosyal ekonomik hayatını olumsuz yönde etkilemektedir (Öztürk, 2009: 3).

Sosyobilimsel konulara ilişkin literatürdeki tanımlamalara bakıldığında karmaşık, ucu açık, üzerinde tartışılan ve net bir cevabı olmayan sosyal ve bilimsel boyutları aynı anda içinde barındıran konular olduğu anlaşılmaktadır. Küresel ısınma da üzerinde tartışılıp ortak bir karara varılamayan, sosyal ve bilimsel boyutları olan bir sorun olduğu için sosyobilimsel konulara örnek teşkil ettiği görülmektedir. Öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında bilgi sahibi olmaları ve karar verebilmeleri gerekmektedir. Bu araştırma,

Sosyal Bilgiler Dersini görmüş ve tüm kazanımlarını almış kabul edilen 8.sınıfta okuyan öğrencilerin sosyobilimsel konulardan birisi olan küresel ısınma hakkında görüşlerini belirlemeye yönelik bir çalışmadır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde insanlar istediği zaman bilgiye ulaşabilmektedirler. Bilgiye ulaşmamız kolaylaşmış bununla birlikte sürekli çoğalan bilgi karmaşası içinde doğru ve güvenilir olan bilgiyi bulup ayırt etmek zorlaşmıştır. Çağımızda artık insanların bu bilgi yığını içerisinde işine yarayacak olan en doğru ve güvenilir bilgiyi bulup ayırt etmesini bilmesi gerekmektedir. Bu duruma ayak uyduracak bireylerin yetiştirilmesi eğitimin hedefi haline gelmiştir. Bu hedefe ulaşmak için Sosyal Bilgiler Dersinin önemi yadsınamaz. Çünkü Sosyal Bilgiler Dersi öğretim programının vizyonu (MEB, 2005); bilgiyi deneyimlerine göre yorumlayıp sosyal ve kültürel bağlam içinde oluşturan, kullanan ve düzenleyen (eleştirel düşünen, yaratıcı, doğru karar veren), sosyal katılım becerileri gelişmiş, sosyal bilimcilerin bilimsel bilgiyi üretirken kullandıkları yöntemleri kazanmış, sosyal yaşamda etkin, üretken, haklarını ve sorumluluklarını bilen, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını yetiştirmektir.

Sosyobilimsel konular, sosyal tartışma yaratan tipik olarak bilimsel süreç ürünlerini barındırır. Güncel sosyobilimsel konular genellikle biyoteknolojik klonlama gibi gelişmeler, kök hücreler, genetiği değiştirilmiş organizmalar ve küresel iklim değişikliği gibi çevresel zorluklardır (Sadler ve Zeidler, 2005: 112).

Bununla birlikte toplumsal anlamda olduğu gibi sosyobilimsel konular eğitimsel anlamda da büyük önem taşımaktadır. Sosyobilimsel sorunların sınıflarda tartışılması ve bu konularla ilgili karar verme sürecinin öğrenme eylemi ile bütünleştirilmesi önemli bir eğitimsel amaçtır (Soysal, 2012: 2). Çalışmamız sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma hakkında öğrencilerin görüşlerini belirlemeye yönelik bir araştırma olduğu için önem taşımaktadır.

Akşit (2011) öğretmen adaylarının; sosyobilimsel konularla ilgili öğretim yapabilmek için gerekli bilgi, yöntem ve teknikler açısından kendilerini yetersiz gördükleri, sosyobilimsel konularla ilgili bilgi ve görüşlerinde almış oldukları lisans eğitimlerinin yeterince etkili olmadığını, sosyobilimsel konularla ilgili bilgi ve

görüşlerinde en etkili olan kaynağın medya olduğuna inandıkları sonuçlarına ulaşmıştır. Bu nedenle sosyobilimsel konularla ilgili eğitim çalışmaları yapılması ve bu konuların ders programlarına eklenmesi son derece önemlidir.

2005'te uygulamaya konulan Sosyal Bilgiler Öğretim Programında sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmayla ilgili kazanımlara yer verilme durumuna bakıldığında (Tablo 1.1) küresel ısınmayla ilgili olan kazanımların genel kazanımlar içerisindeki oranı %2.2'dir. Bunlar 4. sınıf Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanı İyi ki Var ünitesinde geçen 4 numaralı kazanım “*Teknolojik ürünlerin hayatımızda ve çevremizde yaptığı değişiklikleri dikkate alarak geçmişle bugünü karşılaştırır.*”; 5. sınıfta bu konu ile ilgili herhangi bir kazanıma rastlanmamıştır. 6. sınıf Küresel Bağlantılar öğrenme alanı Ülkemiz ve Dünya Ünitesi 4 numaralı kazanım “*Ülkemizin diğer ülkelerle doğal afetlerde ve çevre sorunlarında dayanışma ve işbirliği içinde olmasının önemini fark eder.*”; 7. sınıf Küresel Bağlantılar öğrenme alanı içinde Ülkeler Arası Köprüler ünitesinde geçen 2 ve 3 numaralı “*2. Küresel sorunlarla uluslararası kuruluşların kuruluş amaçlarını ilişkilendirir. 3. Küresel sorunların çözümlerinin yaşama geçirilmesinde kişisel sorumluluğunu fark eder.*” kazanımlardan oluştuğu gözlemlenmiştir.

Tablo 1.1. Mevcut SBÖP Küresel Isınmayla İlgili Kazanımlarının Oransal Dağılımı

Sınıf	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf
Toplam Kazanım Sayısı	46	47	43	39
Küresel Isınmayla İlgili Kazanım Sayısı (f)	1	0	1	2
Küresel Isınmayla İlgili Kazanımların yüzdesi	%2.1	%0	%2.3	%5.1

2017 yılında hazırlanan uygulanması planlanan Sosyal Bilgiler Öğretim Programı sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmayla ilgili kazanımlara yer verilme durumuna bakıldığında küresel ısınmayla ilgili olan kazanımların genel kazanımlar içerisindeki oranı %2.2'dir (Tablo 1.2). Bunlar 4. sınıf Bilim, Teknoloji ve Toplum öğrenme alanı içindeki 4.ünite 3.kazanım “*Teknolojik ürünlerin geçmişteki ve bugünkü kullanımlarını karşılaştırır.*”; 6. sınıf Üretim, Dağıtım ve Tüketim öğrenme alanı içindeki 5.ünite 2. kazanım “*Kaynakların bilinçsizce tüketilmesinin canlı yaşamına etkilerini tartışır.*”; 7. sınıf Küresel Bağlantılar öğrenme alanı içindeki 7.ünite 4.kazanım “*Arkadaşlarıyla birlikte küresel sorunların çözümüne yönelik fikir önerileri geliştirir.*” kazanımlarıdır (MEB, 2017).

Tablo 1.2. 2017SBÖP'nda Küresel Isınmayla İlgili Kazanımlarının Oransal Dağılımı

Sınıf	4.sınıf	5.sınıf	6.sınıf	7.sınıf
Toplam Kazanım Sayısı	33	34	35	32
Küresel Isınmayla İlgili Kazanım Sayısı	1	0	1	1
Küresel Isınmayla İlgili Kazanımların Yüzdesi	%3	%0	%2.8	%3.1

Geleceğimizin yetişkinleri olan çocuklarımızda çevre bilincinin oluşturulması önem arz etmektedir. Bu nedenle öncelikle öğrencilerin küresel ısınma hakkında ne düşündüklerini tespit etmek gerekmektedir. Küresel ısınmayla ilgili öğrencilerin düşüncelerini ortaya koyan bu tür araştırmaların yapılıyor olması, hükümetlere ve eğitim programı hazırlamakla sorumlu olan mercilere genel bir bakış, anlayış ve farkındalık kazandıracakı düşünölmektedir.

Sosyal Bilgiler Dersi eğitim kadememizde önemli dersler arasındadır. Bu dersin öğretimi, kendi haklarının farkında olan, demokratik, çevresine karşı duyarlı bir vatandaş yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın temel amacı, önemli bir çevre ve küresel sorun olan küresel ısınma hakkında öğrencilerin görüşlerinin değerlendirilmesidir.

Sosyal Bilgiler Dersinin tüm kazanımlarını görmüş olduğu kabul edilen ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma hakkında görüşleri, bu konu hakkında karar verebilme tartışma yapabilme düzeyleri tespit edilmiş olacak. Elde edilen sonuçların cinsiyete, yaşanan yere, ilgi duydukları derslere göre nasıl değişikliğe uğradığı görölecektir. Alınan geri bildirimlerin alana katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

1.3. PROBLEM CÜMLESİ

8. sınıf öğrencilerinin (sosyobilimsel bir konu olarak) küresel ısınma hakkında görüşleri nedir?

1.4. ALT PROBLEMLER

8. sınıf öğrencilerinin (sosyobilimsel bir konu olarak):

1. Küresel ısınma hakkındaki görüşleri, **cinsiyetlerine** göre farklılaşmakta mıdır?
2. Küresel ısınma hakkındaki görüşleri, **merkez-köy okulunda olma durumuna** göre farklılaşmakta mıdır?
3. Küresel ısınma hakkındaki görüşleri, **sevdikleri derse göre** farklılaşmakta mıdır?
4. Küresel ısınma hakkında **ilk bilgi edinme kaynakları** nelerdir?

5. Küresel ısınma hakkındaki görüşlerinin **üst-orta-alt gruplarda olma durumlarına göre** konu hakkında argüman üretme yeterliliği ne düzeydedir?

1.5. ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI

1. 2013-2014 Eğitim-Öğretim yılında Yozgat ili Sorgun ilçesinde seçilen merkez ve köy-kasaba okullarında öğrenim gören 8. sınıf öğrencileri ile,
2. Öğrencilerin Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi'ne vermiş oldukları cevaplarla,
3. Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin vermiş oldukları cevaplarla sınırlıdır.

1.6. VARSAYIMLAR

1. Veri toplama aracının araştırmanın amacını gerçekleştirmeyi sağlayacak yeterlilikte olduğu düşünülmektedir.
2. Araştırmaya katılan öğrenciler Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi'ne samimi ve ciddi yanıtlar vermişlerdir.
3. Odak grup görüşmesine katılan öğrenciler görüşlerini samimi ve ciddi olarak ifade etmiştir.
4. Araştırmaya katılan örneklemin araştırma sonuçlarının genellenebilirliğini sağlayacak büyüklükte olduğu varsayılmaktadır.

1.7. TANIMLAR

Sosyal Bilgiler Dersi: Sosyal bilimler disiplinlerinden ilköğretim dönemi çocuklarının seviyesine uygun olarak seçilmiş bilgilerin, disiplinlerarası bir yaklaşımla verildiği bir öğretim programıdır. Bu ders kapsamında bireyler, vatandaşlık bilincini, sosyal hayat için gerekli bilgi, beceri, tutum, değer ve davranışları edinirler (Safran, 2011: 15).

Sosyobilimsel Konu: Topçu (2015)'e göre sosyobilimsel konular doğası gereği toplumda anlaşmazlıklara sebep olan, tartışmaya müsait, sorunlu çözülmeyi bekleyen, birden fazla bakış açısıyla değerlendirilebilen, hakkında basit bir şekilde sonuca ulaşılamayan ve genel olarak ahlaki ve etik unsurları içinde barındıran konular olarak tanımlanmaktadır (Akt. Kara, 2015: 232).

Sera Etkisi: Sera gazları olarak ifade ettiğimiz su buharı, metan, karbondioksit, ozon gibi gazlar güneşten gelen ışınların büyük bir kısmının yeryüzüne ulaşmasını sağlarken, atmosfere geri verilen dalgaların büyük bir kısmını da tutmaktadırlar. Bu durum atmosferin doğal sera özelliği olarak adlandırılmakta yeryüzünde ise ısınmaya sebep olmaktadır. Yerkürenin normalinden daha fazla ısınması olayı atmosferin sera etkisi olarak ifade edilmektedir (Kaya, 2013: 6).

Küresel Isınma: İnsanoğlu tarafından atmosfere salınan gazların sera etkisi yaratması sonucu, dünya yüzeyindeki sıcaklığın yükselmesi küresel ısınma olarak tanımlanmaktadır (Bayraç, 2010: 231).

Argümantasyon (Bilimsel Tartışma): Argümantasyon hem içsel bir akıl yürütmeler bütünü hem de insanlar arasında tartışılan konuya yönelik, farklı tarafların ele alınması ve o tarafların savunulması sürecidir (Soysal, 2012: 9).

Odak Grup Görüşmesi: Krueger ve Casey (2014) odak grup görüşmesini, tehditkar olmayan bir çevrede tanımlanan ilgi alanı üzerinde katılımcıların fikirlerini ifade edebildiği dikkatlice planlanmış bir dizi tartışmadır şeklinde tanımlamaktadır.

BÖLÜM II

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. SOSYAL BİLGİLER

2.1.1. Sosyal Bilgiler Dersinin Tanımı

Amerika'daki, Millî Eğitim Derneği'nin orta dereceli okulları yeniden teşkilatlandırma komisyonu sosyal bilgiler komitesi, sosyal bilgileri “konusu doğrudan doğruya insan toplumunun teşkilatına ve gelişimine ve sosyal birliklerin bir ögesi olması dolayısıyla insana dair olan bilgiler” şeklinde tanımlamıştır. Bu tanım sosyal bilgiler için yapılan ilk tanım olma özelliğindedir (Moffat, 1957, Akt: Safran, 2011: 3).

ABD'de, profesyonel sosyal bilgiler eğitimcilerinin üyesi olduğu Sosyal Bilgiler Ulusal Konseyi (NCSS), 1993 yılında sosyal bilgilerin tanımıyla ilgili yapılan tartışmaların son bulması amacıyla geniş bir tanım getirmişlerdir. Bu tarihten itibaren sosyal bilgiler kavramının uzlaşma sağlanan bir tanımı şöyledir: “*Sosyal bilgiler, sosyal ve beşeri bilimleri, vatandaşlık yeterliliklerini geliştirmek amacıyla kaynaştıran bir çalışma alanıdır. Okul programı içinde Sosyal Bilgiler, antropoloji, arkeoloji, ekonomi, coğrafya, tarih, hukuk, felsefe, siyaset bilimi, psikoloji, din ve sosyolojinin yanı sıra beşeri bilimler, matematik ve doğa bilimlerden kendine mal ettiği içerik üzerinde sistematik ve eş güdümlü çalışma sağlar. Sosyal Bilgilerin öncelikli amacı, karşılıklı olarak birbirine bağlı bir dünyada, kültürel farklılıkları olan demokratik bir toplumda, genç insanlara bilgiye dayalı ve mantıklı karar alabilme yeteneklerini geliştirmede yardımcı olmaktır.*” (Akt. Safran, 2011: 5).

Sosyal Bilgiler, Sosyal Bilimlerin bulgu ve ayrıştırılmalarının, bir toplumda yaşayan insanlar için gerekli olan temel ve ortak öğelerini kapsamaktadır. Sosyal Bilgiler Dersi, temel kültür öğelerini, birçok alandaki çalışmalardan sağlanan bulgulardan, disiplinlerarası bir yaklaşımla seçilip yoğrularak oluşturulmuş bilgileri içinde bütünleştiren; ilköğretim düzeyine ve çocuğun küresel algılama özelliğine uygun duruma getirilmiş bir derstir (Sözer, 1998: 3).

Ülkemizde Sosyal Bilgilerin en kapsamlı tanımını 2005 Sosyal Bilgiler programını hazırlayan komisyon tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre: Sosyal Bilgiler, bireyin toplumsal var oluşunu gerçekleştirebilmesine yardımcı olması amacıyla; tarih, coğrafya,

ekonomi, sosyoloji, antropoloji, psikoloji, felsefe, siyaset bilimi ve hukuk gibi sosyal bilimleri ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtan; öğrenme alanlarının bir ünite ya da tema altında birleştirilmesini içeren; insanın sosyal ve fizikî çevresiyle etkileşiminin geçmiş, bugün ve gelecek bağlamında incelendiği; toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ilköğretim dersi (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005: 46).

Bu tanımda sosyal bilgiler ile ilgili dört boyut ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki sosyal bilgilerin bireyin toplumsal var oluşunu gerçekleştirmek amacıyla olması, ikincisi sosyal bilgilerin sosyal bilimler ve vatandaşlık bilgisi konularını yansıtmaması, üçüncüsü sosyal bilgilerin insanın sosyal ve fiziki çevresiyle etkileşimini zaman boyutunda ele aldığı ve dördüncüsü de sosyal bilgilerin toplu öğretim anlayışından hareketle oluşturulmuş bir ders olduğudur (Safran, 2011: 3).

Türkiye’de öğretim programlarında yapılan kapsamlı değişikliklerle birlikte Sosyal Bilgiler Dersi öğretim programı da değiştirilmiştir. Bu değişimde öncelikli olarak var olan davranışçı yaklaşımın yerine yapılandırmacı yaklaşım ilkeleri esas alınmıştır. Konu gereği sosyal bilgiler programına dikkat edilecek olursa; program, öğrencilerden ve yine öğrencilerin yakın çevrelerinden hareket ederek program kazanımlarının gerçekleşmesini sağlar niteliktedir. Yeni sosyal bilgiler programında öğrencilere sunulan bilgilerin yapılandırılmış olması gerektiği gibi bu bilgilerin öğrenciler tarafından da yapılandırılabilir olması gerekir (Oruç ve Ulusoy, 2008: 124).

2.1.2. Sosyal Bilgiler Dersinin Amaçları ve Ortaokuldaki Yeri ve Önemi

Talim Terbiye Kurulu; Sosyal Bilgiler Dersinin vizyonunu: “*21. yüzyılın çağdaş, Atatürk ilkeleri ve inkılâplarını benimsemiş, Türk tarihini ve kültürünü kavramış, temel demokratik değerlerle donanmış ve insan haklarına saygılı, yaşadığı çevreye duyarlı, bilgiyi deneyimlerine göre yorumlayıp sosyal ve kültürel bağlam içinde oluşturan, kullanan ve düzenleyen (eleştirel düşünen, yaratıcı, doğru karar veren), sosyal katılım becerileri gelişmiş, sosyal bilimcilerin bilimsel bilgiyi üretirken kullandıkları yöntemleri kazanmış, sosyal yaşamda etkin, üretken, haklarını ve sorumluluklarını bilen, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını yetiştirmektir.*” şeklinde açıklamıştır (MEB, 2005). Bu amaç, öğrencilerden sorunlara karşı bilgili, duyarlı ve sorumluluk sahibi olmalarının beklendiğini göstermektedir. Bireyler yaşadıkları toplumun hatta dünyanın tartıştığı bilimsel olaylardan haberdar ve bu konularla ilgili görüş sahibi olmalıdır. Çünkü bilim ve toplum birbirinden

karşılıklı olarak etkilenen iki unsurdur. Bilimle ilgili verilecek kararlarda, bundan en çok etkilenecek olan toplumun söz sahibi olması gerekir.

Sosyal Bilgiler derslerinin okullarda okutulmasındaki amaç, bireyin mensubu bulunduğu devletin istediği vatandaş tipini yetiştirmektir. Bu bağlamda Sosyal Bilgiler Dersleri, bireyin içinde yer aldığı yönetim rejiminin istekleri doğrultusunda, demokratik, totaliter veya sosyalist bir yönetim sisteminin izlerini taşıyabilir. Dolayısıyla bireylere verilecek sosyal bilgi, toplumun değer ve kurallarına göre şekillenir (Safran, 2011: 11). Doğrudan vatandaşlık eğitimi üzerine odaklanmış bir ders olması sebebiyle ciddi bir rolü olan Sosyal Bilgiler Dersi ayrı bir önem taşımaktadır.

Sosyal bilgiler öğretiminde birçok farklı yaklaşım olduğu bilinmektedir. Bunlar arasında yaygın olanı Naylor ve Diem (1989)'e göre belirlenen temel üç yaklaşımdır. Bunlar; Vatandaşlık aktarımı olarak sosyal bilgiler: Kültürün temel değer ve inanışlarını genç kuşaklara aktarmaktır (toplumsallaşma). Sosyal bilim olarak sosyal bilgiler: Sosyal bilimlere ait bilgi, beceri ve değerlerin kazandırılmasında etkili vatandaşlık için en iyi yol olduğu görüşüne dayanır. Yansıtıcı inceleme olarak sosyal bilgiler: öğrencilerin bireysel ve toplumsal problemleri tanımlama, analiz etme ve karar verme becerilerini geliştirmeyi amaçlar (Akt. Safran, 2011: 7).

Uzun yıllardan beri karmaşık ve kaotik hâle gelen sorunlar, her geçen gün artan bir biçimde, dünyanın sosyal yapısını zorlamaktadır. Herhangi bir gazeteğe göz atıldığında ya da bir haber bültenine kulak verdiğimizde her an kitlesel açlık, dinî veya etnik gruplar arası çatışmalar, ahlâkî konular üzerine yapılan hoşgörüden yoksun tartışmalar vb. ile yüz yüze geliriz. Bu umutsuz ve ürkütücü görüntü, toplumu psikolojik ve fizyolojik bakımdan olumsuz olarak etkilemekte, insanların performansını düşürmektedir. Demokratik ülkelerde insanlar, bu tür gelişmelere yönelik tepkilerini seçimlerde göstermekte, bunların önüne geçemeyen iktidarları değiştirmektedir. Fakat bu tip olayların halk üzerindeki olumsuz etkileri, seçimlerde gösterilen demokratik tepkilerle sınırlı kalmamaktadır. Diğer birçok etkiden belki de en önemlisi, halkın söz konusu olayları önlemekte yetersiz kalan ülkenin temel kurumlarına olan güvenini kaybetmesidir. Benzer bir güven kaybına kendisi de uğramasına rağmen eğitim, çoğu ülkede hâlâ içine düşülen sosyal çıkmazdan kurtulmanın en önemli aracı olarak görülmeye devam etmektedir (Öztürk, 2012: 2). Toplumda baş gösteren sorunlarla mücadele etmek, daha müreffeh bir toplum içinde

yaşamının yollarını öğrenmek için sosyal bilgiler dersinin üzerine düşen görev büyük bir önem arz etmektedir.

2.1.3. Sosyal Bilgiler Dersinin Tarihi Gelişimi

Sosyal Bilgiler eğitiminin dünyada ne zaman ve nerede başladığı kesin olarak bilinmemekle birlikte, bu alandaki çalışmalar ve eğitim etkinlikleri oldukça eskilere dayanmaktadır. Eski Mısır ve Perslerde, toplumsal yaşamla ilgili birtakım bilgi ve becerilerini insanlara kazandırılmaya çalışıldığı bilinmektedir. Daha sonraları Antik Roma'da, kimi okullarda Aritmetik ve Geometri ile birlikte Mitoloji, Tarih, Coğrafya, Hukuk ve Felsefe gibi derslerin verildiği görülür. İlk kez "Sosyal Bilgiler" adıyla bir dersin ilk ve ortaokullarda okutulmasını Fransız düşünürü Condorcet (1743-1794) savunmuştur (Sözer, 1998: 8).

Sosyal Bilgiler eğitimi, eğitim kurumlarına bir konu alanı ya da ders olarak, ABD'nin 1800'lü yılların sonları ile 20. yüzyılın başlarında yaşadığı sosyal, kültürel, ekonomik alanlardaki büyük dönüşümün doğurduğu sorunlara çözüm aramak ve ulusal toplum anlayışını oluşturmak için konulmuştur. Bu gelişme ilerlemecilik akımının "demokratik toplum için vatandaş yetiştirme" görüşünün etkisiyle olmuştur (Sönmez vd. 2005: Akt: Safran, 2011: 11).

Sosyal eğitimden sosyal bilgilere giden yolda- Amerika'daki gelişmelere paralel olarak- önemli adımlardan birisi de tarih disiplinin çağdaş bir biçimde yeniden yorumlanması ve efsanelerden arındırılmasına dönük sistematik çalışmalar olmuştur. Tarihin çağdaş bir disiplin haline getirilmesine dönük çalışmalar sonucunda Amerika'da pek çok önemli gelişmeler olmuş ve bu gelişmeler sosyal bilgilerin okul programlarında bir disiplin olarak yer almasını sağlamış olan 1916 yılındaki sosyal bilgiler raporuna giden yolu açmıştır (Evans, 2004, Akt: Aktan, 2006: 49). Ders adı olarak ilk kez 1916 yılında kullanılmıştır bu tarihte yürürlüğe girip tarih, coğrafya ve vatandaşlık bilgisi dersleri disiplinlerarası yaklaşımla verilmiştir.

II. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemde soğuk savaş ve silahlanma yarışı, uzay araştırmaları program tasarılarını bir kez daha etkilemiş ve ilerlemeci eğilim yerini prennialist (Daimicilik) bir bakış açısına bırakmıştır. 1960'ların sonlarında ortaya çıkan öğrenci hareketleri, hümanistik-psikoloji çalışmaları ise prennialist (daimicilik) program

anlayışının bir dereceye kadar terk edilmesini sağlamıştır. 1980'lerin sonundan itibaren Dewey, Vygotsky gibi düşünürlerin yeniden incelenmesi ile yapılandırmacı öğrenme teorisi ortaya atılmış ve bir kez daha öğrenci merkezli tasarımlar gündeme gelmiştir. Böylece, program tasarılarındaki değişimler toplumsal, teknik, siyasi ve iktisadi gelişmeler ile birebir örtüşük bir yapı göstermiştir (Aktan, 2006: 111).

Cumhuriyet döneminde ilköğretimle ilgili olarak değişik yıllarda (1926, 1930, 1932,1936, 1948, 1962, 1968, 1989, 1993 ve 1998) program düzenlemelerine gidilmiştir. 1926 programında, ilkokulların temel amacının, "genç kuşağın çevresine etkin olarak uyumunu sağlamak üzere iyi vatandaşlar yetiştirmek" olduğu vurgulanarak Tarih, Coğrafya ve Yurt Bilgisi adlarıyla, dördüncü ve beşinci sınıflara haftada ikişer saat Sosyal Bilgiler içeriğine uygun dersler konulmuştur. Bu dersler daha sonraki programlarda da, ilkeler, içerik ve haftalık sürelerde yapılan kimi değişikliklerle uzun yıllar yer almıştır (Sözer, 1998: 9).

Cumhuriyet döneminde hazırlanan eğitim programlarında John Dewey'in etkisinden de bahsetmek gerekir. Atatürk tarafından ülkemize davet edilen J.Dewey, hazırlamış olduğu rapor ile eğitim sistemimizde önemli etkilere sahip olmuştur. Toplu öğretim ve iş okulu anlayışı eğitim sistemimize onunla girmiştir (Baysal, 2005, Akt: Safran, 2011: 11).

1962 ilkokul programında, tarih, coğrafya ve yurt bilgisi derslerinin *toplum ve ülke incelemeleri* adı altında birleştirilmiştir. 1968 yılında bu dersin adı *sosyal bilgiler* olarak değiştirilmiştir: 9. Millî Eğitim Şurası kararları uyarınca 15.11.1974'te 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda Sosyal Bilgiler dersinin okutulmasına karar verilmiştir. 1985 yılında kadar okutulmuştur. Bu tarihten sonra Sosyal Bilgiler dersi İlköğretim II. kademedeki Millî Tarih, Millî Coğrafya ve Vatandaşlık Bilgisi olarak verilmeye başlanmıştır (Safran, 2011: 13).

1997 yılında sekiz yıllık zorunlu ve kesintisiz ilköğretim uygulaması ile ilgili yasanın yürürlüğe girmesinde sonra, Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 10.09.1997 tarih ve 143 sayılı kararı ile ilköğretim okullarında okutulan Millî Tarih ve Millî Coğrafya dersleri uygulamadan kaldırılmış; yerlerine Sosyal Bilgiler Dersinin konması kararlaştırılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 02.04.1998 gün ve 62 sayılı kararı ile kabul edilen yeni "Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı" ilköğretim 4, 5, 6 ve 7. sınıflara yönelik olup "öğretimin

kalitesini yükseltmek, ezberci bir eğitim yerine, günün ihtiyaçlarına cevap vermek" amacını taşımaktadır (Sözer, 1998: 10). 2005 yılına kadar sosyal bilgiler programlarının temel felsefesini daimicilik ve esasicilik oluştururken 2004'de uygulamaya giren Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı yapılandırmacı ve öğrenci merkezli eğitim doğrultusunda yenilenmiştir. Yeni program ilerlemecilik ve yeniden kurmacılık anlayışına dayalı olarak hazırlanmıştır (Tay, 2017: 466).

Yeniden 2017'de düzenlenen programda 2005 ve 2017 yıllarındaki programların yaklaşım olarak benzer olduğu söylenebilir. Bu bağlamda her iki yıldaki programlarda öğrenci merkezli, toplu öğretim ve tematik yaklaşımın benimsendiği görülmektedir (Tay, 2017: 477). Sosyal Bilgiler dersi 2005 yılındaki programda olduğu gibi 2017 programında da 4, 5, 6 ve 7. sınıflara yönelik haftada 3 saat olmak üzere okutulmaktadır.

2.2. SOSYOBİLİMSEL KONULAR

Bilimin sosyalleşmesine bağlı olarak sosyobilimsel konu diye adlandırdığımız konular ortaya çıkmaktadır. Molinatti, Girault, Hammond (2010)'a göre sosyobilimsel konular, vatandaşların bir karar almak zorunda olduğu, göreceli sağlık, çevre ve teknolojik yeniliklerin sosyal ikilemeleridir (Akt; Gülhan 2012: 9).

Sosyobilimsel konular bilim insanlarının da kendi aralarında ortak bir yargıya varamadıkları, genel olarak ahlaki ve etik bir muhakeme gerektiren konulardır. Ayrıca bireylerin risk algıları da bu süreçte devreye girmektedir (Sönmez ve Kılınç, 2012: 53).

Bu nedenle sosyobilimsel konularla ilgili herkesin kabul ettiği doğrulardan çok, görüşler vardır. Bireyler, bilimsel kanıtların yanında kendi ahlaki görüşünü de katarak ilgili konuyla ilgili fikrini oluşturur. Bazı bireyler bilimsel kanıtları, bazıları ise etik değerleri ön plana alırlar. Bu nedenle bireysel fikirler birbirinden oldukça farklı olabilmektedir.

Sosyobilimsel konuların nitelikleri Ratcliffe ve Grace (2003) tarafından şu şekilde sıralanmaktadır (Akt. Sürmeli, 2008: 70).

- Bilime dayanır, genellikle bilimsel bilginin sınırları içindedir.
- Fikirler oluşturmayı, kişisel ve toplumsal düzeyde kararlar vermeyi içerir.
- Genellikle medya yazılarıdır (TV, gazete, internet, radyo).
- Çelişkili/bitmemiş bilimsel kanıt nedeni ile bitmemiş bilgi ile ilgilenir.

- Yerel, ulusal ve global boyutları belirtir. Bu boyutlar politik ve toplumsal içerikle de ilişkilidir.
- Risklerin değerleri etkilediği bazı maliyet kazanç analizlerini kapsar.
- Sürdürülebilir gelişmeyi göz önünde bulundurur.
- Değerler ve etik muhakemeyi içerir.
- Olasılık ve riski anlamayı sağlar.
- Genelde geçici hayatı konu edinir.

Öğrenciler geçerli bilimsel argümanlar inşa etmeyi öğrendiklerinde bu düşünme becerilerini, belirli sosyobilimsel sorunlar hakkındaki bilgi ve görüşlerin haklılığını tartışmak için uyarlayabilirler (Lin ve Mintzes, 2010, Akt: Gülhan, 2012: 6).

İnsanların karşıt konuşmalar içerisinde yer alması ve fikirlerin doğruluğunu belirlemek için verileri kullanarak gruplar halinde bilimsel tartışmalar yapabilmeleri için belirli bir beceriye ve yeterli deneyime ihtiyaçları vardır. Bu deneyim ve beceri, günümüzde birçok sosyobilimsel mesele (küresel ısınma, asit yağmurları, hormonlu gıdalar vb.) hakkında kararlar vermenin gerektiği çağdaş toplumlarda yaşamın çok önemli bir parçasıdır (Kaya ve Kılıç, 2008: 89).

Böylece “küresel ısınma” kavramı, genel olarak coğrafya biliminin konusu içinde yer almaktan öte popüler bir konu olarak tüm insanların gündeminde yer etmiş, insanlar küresel ısınma ile ilgili belli bir farkındalık düzeyine erişmiştir (Ateş ve Karatepe, 2013: 223). Küresel ısınma kavramının sosyobilimsel bir konu olarak ön plana çıkmasında medyanın rolü büyüktür. Birçok televizyon, gazete, belgesel, sosyal paylaşım ağlarında küresel ısınma kavramına yer verilmiş olması tartışılan konuşulan bir mesele olarak bu konunun sıcak tutulmasını sağlamıştır.

Yapılandırmacı bir anlayış ile hazırlanan SBÖP içerisinde; küresel ısınma, çevresel problemler, alternatif yakıtlar, nükleer enerji santralleri gibi sosyobilimsel konulardan bahsedildiği görülmektedir.

2.3. ARGÜMANTASYON TABANLI BİLİM ÖĞRENME

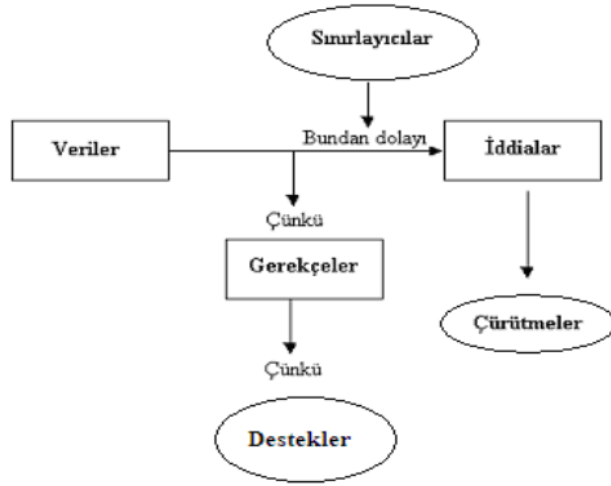
Tartışma; (Argue) kelimesi bir internet sözlüğünde (Cambridge OnlineDictionary) “to speak angrily to someone, telling them that you disagree with them” veya ‘biriyle

kızgın bir biçimde konuşmak, bir gruba katılmadığını söylemek' olarak tanımlanmıştır. "Tartışma" kavramı başka bir sözlükte; birbirine karşıt düşünceleri karşılıklı savunma, Bir sorun üzerine sözle veya yazılı olarak karşılıklı, bazen de sertçe savunma (Türk Dil Kurumu [TDK], 2005) şeklinde tanımlanmıştır. İki sözlükte de ortak noktalar bir düşünceye katılmamak, kendi düşüncesini savunmak şeklinde belirtilmiştir. Argümantasyon hem akıl yürütme işi hem de insanlar arasında tartışılan konuya yönelik, farklı fikirlerin alınması ve o tarafların savunulması sürecidir.

Bilimsel tartışma (Argümantasyon): Birbirine benzer ya da farklı pozisyonlara ve bakış açılarına sahip grup ve bireylerin, bir problemi çözmek, bir fenomeni anlamak veya bir konuda karar vermek amacıyla alternatif bakış açılarını değerlendirmeye aldıkları süreç, bu süreç içerisindeki işlemler bütünü ve bu değerlendirme sonucu ortaya çıkan bilişsel ürünlerdir (Aldağ, 2005: 44).

Argüman eğitim literatüründe iki şekilde vurgulanmıştır. Birinci tanımı, bir öneri veya bir iddia için tek taraflı bir gerekçenin geliştirilmesidir. Derslerde öğretmenlerin konuları anlatırken kullandıkları bilimsel açıklamalar ve bunların gerekçeleri bu tanıma örnek olarak verilebilir. Geleneksel sistemdeki öğretmenler, öğrencilere bilimsel açıklamalar yapabilmek için geliştirdikleri argümanları otoriter bir şekilde vurgularlar. Bu şekilde argüman geliştirme ikinci tanımı değerli kılmaktadır. İkinci tanım; farklı görüş ve bakış açılarının kabul edilebilir iddialarda anlaşmaya varma süreci olarak tanımlanan karşılıklı diyaloga dayalı argüman gelişimidir. Bu süreçte iddialar ve destekler bir yarış içindedir. Bu süreç ikna etme sürecidir (Driver, Newton ve Osborne, 2000: 306).

Toulmin (1958) tartışmayı oluşturan elemanları tanımlayan bir model sunarak, bu elemanlar arasındaki fonksiyonel ilişkiler üzerine modelini inşa etmiştir. Toulmin'in tartışma modeli Şekil 2.1'de sunulmuştur (Akt: Kaya ve Kılıç, 2008: 91).



Şekil 2.1. Bir Argümanın Şematik Gösterimi

Şekilde belirtilen Toulmin'in modelindeki öğelerle ilgili açıklamalar aşağıda verilmiştir (Driver, Newton ve Osborne, 2000: 293).

- Veriler: Hipotezlere dayanan fikirlerdir, problem durumunda verilir; iddiayı destekler niteliktedir.
- İddialar: Verilere dayalı ortaya konulan sonuçlardır.
- Gerekçeler: Veriler ve iddialar arasındaki bağlantının kanıtlanmasını sağlayan gerekçelerdir.
- Destekleyiciler: Belirli dayanakları ispatlamayı sağlayan temellerdir.
- Sınırlayıcılar: İddianın doğru sayılabileceği durumları belirler ve iddianın sınırlarını belirtir.
- Çürütmeler: İddianın doğru sayılamayacağı durumları belirler.

ATBÖ (Argümantasyon Tabanlı Bilim Öğrenme) yaklaşımında öğrenciler bilgiyi sorular sordukları, iddialar oluşturdukları ve bu iddialarını delillerle destekledikleri araştırma-sorgulamaya dayalı bir öğrenme ortamında yapılandırmaktadırlar. Bu yaklaşım öğrencilerin öğrenme sürecine katılımlarını artırmakta ve bu sebeple daha etkin bir öğrenme ortamı oluşturulabilmektedir (Günel, Kınır ve Geban, 2012: 318).

Bilimsel tartışma sürecinde oluşturulan bir argümanın yapısı; veri, iddia, gerekçe, destekleyiciler, sınırlayıcılar ve çürütmelerden oluşur. Bu alt öğeler aşağıda bir örnekle tanımlanmıştır:

- İddia: Sera gazları insanlık için zararlıdır.
- Gerekçe: Karbondioksit, metan gibi gazlar atmosferde fazlaca birikip sera etkisi yaparak dünyamızın gereğinden fazla ısınır bu da küresel ısınma sorununu meydana getirir.
- Destekleyici: Dünyanın ortalama sıcaklığının 19.yüzyıldan itibaren 1,5 °C arttı.
- Sınırlayıcı: Belirli miktarda dünyamızın güneşten gelen ışınları koruması gereklidir sera gazlarının belirli oranda atmosferde olması normal bir durumdur.
- Çürütücü: Öyleyse sera gazları atmosferde belirli oranda kaldığı sürece zararlı değil tam tersine dünyamız için olması gereken bir şeydir.

2.4. KÜRESEL ISINMA

2.4.1. İklim

İklim insanoğlunun var olduğu ilk günden bu zamana insanın yaşamını ve faaliyetlerini etkileyen önemli bir faktör olmuştur. İnsan gözlemlemiş olduğu hava olayları ve değişimleri konusunda hep bir merak ve araştırma içindedir.

Dünya'nın herhangi bir yerinde uzun bir zaman periyodunda belirli aralıklarla ölçülen ve gözlenen hava olaylarının ve özelliklerinin ortalama ifadesidir. Ancak bu kavram, ortalama özellik olması yanında, orada bu süre içinde yaşanan ekstrem hava olaylarını ve özelliklerini de ifade eder. Başka bir deyişle bir yerin iklimini belirleyebilmek için; uzun bir süre orada yapılan sıcaklık, basınç, rüzgar, nem ve yağış gibi hava olayları ve hava özellikleri ile yaşanan fırtına, aşırı sıcaklar ve soğuklar gibi daha pek çok ekstrem hava olaylarını ve özelliklerini de birlikte değerlendirmek gerekir (Şahin, 2010: 117).

Geniş anlamda iklim, atmosferin alt katlarında dünya yüzeyi yakınında herhangi bir bölgede hüküm süren atmosfer şartlarını kapsar. Başka bir anlatımla iklim yeryüzüne yakın atmosferin alt katlarında hüküm süren atmosfer olaylarını konu alır. Böylece iklim; herhangi bir yerde yıllık ve mevsimlik hava şartlarının uzun gözlemler sonucu belirlenen ortalama durumudur (Atalay, 2005: 137).

İklim genel olarak, yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlenen tüm hava koşullarının ortalama özelliklerinin yanı sıra, bu olayların yaşanma sıklıklarının zamansal dağılımlarının, gözlenen uç değerlerin, şiddetli olayların ve tüm değişkenlik çeşitlerinin biresimi olarak tanımlanır (Türkeş, 2010: 54).

Bilim insanları iklim kavramı çeşitli şekillerde tanımlamıştır. Genel olarak tanımlamalar yeryüzünün herhangi bir yerinde uzun yıllar boyunca gözlemlenen tüm hava koşullarının ortalama değerlerinin bütünü olduğu noktasındadır.

İklim, bir bölge veya yörenin tanımında son derece önemlidir. Ayrıntılı olarak iklim özelliğinin belirlenmesi, kentlerde yeni yerleşim alanlarının ve sanayi bölgelerinin belirlenmesi, ileriye yönelik su ihtiyacının saptanması vs. açısından büyük önem taşır. Şöyle ki, kentte hava kirliliğini en aza düşürmek için sanayi tesisleri hâkim rüzgâr yönünün aksi istikametinde kurulur. Hava akımını sağlamak amacıyla ana caddeler, hâkim rüzgâr yönüne paralel olarak planlanır. Drenaj kanallarının boyutu, sağanak yağışlardan akıma geçen su miktarına göre belirlenir. Günlük sıcaklık verilerine göre kentlerde ısınma dönemleri belirlenir. Rüzgâr ve güneş enerjisinden faydalanma imkânları araştırılır (Atalay, 2005: 137).

İklim; insanların yerleşme, yiyecek, barınma ve giyinmesine kadar belirleyici bir role sahip olduğu gibi bitkilerin büyümesinde de önemli bir etkiye sahiptir. İnsan ve hayvanların temel besin maddeleri bitkilerden sağlandığı için hayvanların yaşamlarını da etkilemektedir. Dolaylı veya doğrudan iklim bütün canlılar için fevkalade bir öneme sahiptir.

İklim unsurlarını meydana getiren elemanlar ise sıcaklık, yağış, nem, basınç ve rüzgâr vs. dir (Atalay, 2005: 137). Güneşten alınan ısı enerjisinin insana ve çevreye etki biçimi olan sıcaklık, insan ve çevreyi en fazla etkileyen iklim elemanıdır. Ayrıca yağış ve rüzgâr gibi diğer iklim elemanlarının oluşumunda etkili olduğu da dikkate alındığı zaman, en önemli iklim elemanının sıcaklık olduğu ortaya çıkar. Onun için iklim sınıflandırmalarında genellikle sıcak iklimler, ılıman iklimler, soğuk iklimler gibi ifadeler kullanılmaktadır (Şahin, 2010: 128). Dünya'nın ortalama sıcaklığı değiştiğinde de iklim değişikliği denilen olay meydana geldiği bilinmektedir.

2.4.2. Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Nedir?

İklim doğal olarak tüm zaman ve mekân ölçeklerinde değişkenlikler gösterir. Geçen bir milyon yıllık süre içerisinde yerkürenin yörüngesel parametrelerine bağlı olarak buzul ve buzul arası dönemler meydana gelmiştir. Antarktika buzulları üzerinde yapılan araştırmalara göre son 500.000 yıl içerisinde 4 buzul döneminin yaşandığı bulgularla ortaya çıkarılmıştır. Son buzul döneminde kuzey yarım kürede sıcaklığın çok hızlı değişimlere uğradığı anlaşılmaktadır. Bu durum özellikle yüksek enlemlerde çok daha belirgin bir şekilde gerçekleşmiştir. Ancak son 10.000 yıl içerisinde daha kararlı bir sıcaklık değişiminin gerçekleştiği görülmektedir. Bunlara ilave olarak yerel ölçekte dünyanın bazı alanlarında daha büyük değişimlerin yaşandığı da tespit edilmiştir (Karabulut, 2008: 182).

Toplumun ilgisini son 20 yıl içinde çekmeye başlayan sera etkisi ve küresel ısınma konusu, bilim adamları tarafından yaklaşık yüz yıldır bilinmekte ve incelenmekteydi. Atmosferdeki karbondioksit (CO₂) birikiminin değişmesine bağlı olarak iklimin değişebilme olasılığı, ilk kez 1896 yılında Nobel ödülü sahibi İsveçli S.Arrhenius (1896) tarafından öngörülmüştür (Türkeş, 2001: 1).

Atmosfere salınan karbondioksit, kloroflorokarbonlar ve öteki radyoaktif sera gazı emisyonlar nedeniyle yerin yüzey sıcaklıklarındaki artış “küresel ısınma” olarak tanımlanmaktadır (Bozyiğit ve Karaaslan, 1998: 44).

Sanayi devriminden beri, özellikle fosil yakıtların tüketilmesi, ormansızlaşma ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri ile atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki birikimindeki hızlı artışa bağlı olarak, şehirleşmenin de katkısıyla doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi sonucunda, yeryüzündeki ve atmosferin alt bölümlerindeki (alt troposfer) sıcaklık değişimine “iklim değişikliği” adı verilmektedir (Çevresel Etki Değerlendirmesi [ÇED], 2011: 44).

Son yıllarda atmosferdeki CO₂ miktarı hava kirlenmesine bağlı olarak hızla artmaktadır. Metan, ozon ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera gazları çeşitli insan aktiviteleriyle atmosfere katılmaktadır. Bu gazların tamamının ısı tutma özelliği vardır. CO₂ ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin ısısının yükselmesine sebep olmaktadır. Bu da küresel ısınma olarak ifade edilir (Kurgun, Tarkay ve Aydın, 2003: 18).

Bugün çok iyi bilinmektedir ki, fosil yakıt yakılması, sanayi süreçleri, arazi kullanımını değişiklikleri ve ormansızlaşma vb. çeşitli insan etkinlikleri sonucunda, atmosferdeki birikimleri sanayi devriminden beri önemli düzeyde artan ana sera gazları (karbondioksit, metan ve diazotmonoksit), doğal sera etkisini kuvvetlendirmeye başlamıştır. Yerkürenin ışıyım dengesini bozan bu zorlamanın iklim üzerindeki en önemli ve en belirgin etkisi, Yerküre sıcaklığını artırma eğilimi göstermektedir (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: 3).

İklim değişikliğinin Afrika, Asya, Avrupa ve dünyanın diğer bölgelerini nasıl etkileyeceğini ayrı ayrı değerlendiren ve 426 yazar tarafından hazırlanan Uluslar arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporuna göre, küresel ısınmadaki artış, doğal felaketlerde büyük bir artışa neden olacak. Bugünküne göre daha sık meydana gelecek olan kuraklık, seller ve tayfunlar sonucunda ortaya çıkan zor koşulların neden olduğu salgın hastalıklardaki artış, soğutma sistemleri için enerji gereksinmesinin artması ise iklim değişikliğinin dolaylı etkileri arasında yer alıyor (Güney, 2004: 54).

İklim değişikliğinin insan sağlığı ve üzerinde çoğunlukla ölümlere de neden olabilecek düzeyde olumsuz ve geniş bir etkiye sahip olabileceği beklenmektedir. Bu etkiler doğrudan ve dolaylı yollardan ortaya çıkabilir. Kalp-damar ve solunum hastalıklarından kaynaklanan ölümler ve sıcak dalgalarının şiddetindeki ve süresindeki artışlar nedeniyle oluşan hastalıklar, dolaylı etkilerin başında gelmektedir. Taşkınlar ve fırtınalar gibi ekstrem hava olaylarındaki artışlar, ölüm, yaralanma ve psikolojik hastalıkların ortaya çıkma oranlarında bir yükselme ve tatlı su varlığında bir kirlenme oluşturabilecektir. İklim değişikliğinin dolaylı etkileri, malarya, humma, sarı humma ve bazı virüs kökenli beyin iltihapları gibi enfeksiyon salgınlarının taşınma potansiyelindeki artışları içermektedir (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: 7).

19. yüzyıldan bu yana sanayi devriminin etkisiyle kentleşmenin artması dünyanın kalabalıklaşması ve buna bağlı olarak artan enerji ihtiyacını karşılayabilmek adına fosil yakıtlara dayalı enerji tüketiminin yoğunlaşması küresel ısınmanın en önemli sebepleri arasındadır. İklim değişikliğinin insan ve diğer canlıların yaşamlarını olumsuz şekilde etkileyeceği bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde anlaşılmaktadır.

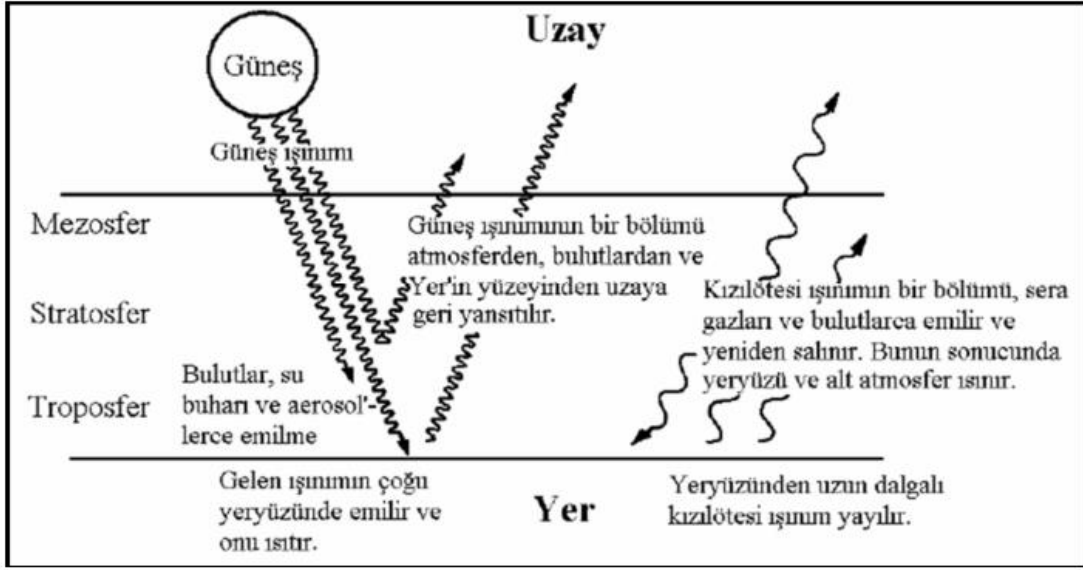
2.4.3. Sera Etkisi Nedir?

Sera etkisi kavramı ilk olarak John Tyndall adlı bir İrlandalı bilim insanı tarafından 1859 yılında keşfedildi. Londra Kraliyet Enstitüsü'nde çalışan Tyndall; Fourier adlı bilim insanın: "Dünyanın aslında güneşten bizi rahatsız edecek uzaklıkta olduğunu sıcaklığımızın -15 °C olması gerektiği" hesaplamasından etkilenerek laboratuvarında çalışmalar yapmaya başladı. Tüp içerisinde yapay bir gökyüzü oluşturan Tyndall, onun içinden kızılaltı ışın geçirdi. Yarattığı gökyüzünün mümkün merteye temiz olmasını istiyordu, bu sebeple tüm katışık maddeleri havadan ayırdı. Atmosferimizin %99'undan fazlasını oluşturan iki gaz kaldı: oksijen ve nitrojen. Fakat kızılaltı ışığın hiçbir engelle karşılaşmadan havanın içinden kayıp gitmesi şaşırtıcıydı. Nitrojen ve oksijen gazlarının sıcaklık üzerinde etkilerinin olmadığını gördü. Tyndall havaya birkaç katışık madde ekledi. Bunlar atmosferde az miktarda bulunan karbondioksit, metan, su buharıydı. Bu eklemeler sonucunda aniden her şey değişti bu katışık maddeler kızılaltını gerçekten de tuttu ve en azından bir bölümünün uzaya kaçmasını engelledi (Weart, 2008: 3). Aslında Tyndall ve Fourier bizim sera etkisi adını verdiğimiz şeyi keşfetmişlerdi.

Sera, güneş ışınlarının içerisine girmesine izin vererek ve ısının dışarıya kaçmasını sınırlayarak, iç ortamın dış ortama göre daha sıcak olmasını sağlayan sisteme denir. Yer atmosferinde de su buharının da içerisinde bulunduğu sera gazı olarak adlandırılan gazlar, güneşten alınan enerjinin bir kısmının uzaya tekrar dönmesini önler, böylece yer yüzeyinin olduğundan daha fazla ısınmasına sebep olurlar, bu olaya sera etkisi denir (Bozyiğit ve Karaaslan, 1998: 44).

Atmosferdeki gazların gelen güneş ışınımına karşı geçirgen, buna karşılık geri salınan uzun dalgalı yer ışınımına karşı çok daha az geçirgen olması nedeniyle, Yerkürenin beklenenden daha fazla ısınmasını sağlayan ve ısı dengesini düzenleyen doğal süreç doğal sera etkisi olarak adlandırılır (ÇED, 2011: 43).

Şekil 2.2'de görüleceği üzere sera etkisi güneşten gelen dalgalı radyasyonun bir kısmı doğrudan atmosfere geri yansıtılırken bir kısmı da yer yüzeyi tarafından emilmektedir. Atmosferde bulunan gazların kısa dalgalı ışınlara karşı daha geçirgenken, yer yüzeyinden tekrar yansıyan uzun dalgalı radyasyona karşı birikmiş sera gazları nedeniyle daha az geçirgen olmasıyla yeryüzü daha fazla ısınmaktadır böylece sera etkisi dediğimiz olay gerçekleşmektedir.



Şekil 2.2. Sera Etkisi Şematik Gösterimi (Türkeş, Sümer ve Çetiner, 2000:3).

Dünya atmosferi çeşitli gazlardan oluşur. Ayrıca küçük miktarlarda bazı asal gazlar (hidrojen, helyum, argon, kripton, ksenon, neon) bulunmaktadır. Güneşten gelen ışınlar, atmosferi geçerek yeryüzünü ısıtır. Atmosferdeki gazlar yeryüzündeki ısının bir kısmını tutar ve yeryüzünün ısı kaybına engel olurlar. CO₂ havada en çok ısı tutma özelliği olan gazdır. Atmosferin ışığı geçirme ve ısıyı tutma özelliği vardır. Atmosferin ısıyı tutma yeteneği sayesinde suların sıcaklığı dengede kalır. Böylece nehirlerin ve okyanusların donması engellenmiş olur. Bu şekilde oluşan, atmosferin ısıtma ve yalıtma etkisine sera etkisi denir. Dünya atmosferi cam seralara benzer bir özellik gösterir (Kurgun, Tarkay ve Aydın, 2003: 17).

Sera etkisi olmasaydı dünyamız yaşanması çok zor bir şekilde soğuk halde olacaktı. Küresel ısınmanın da sebebi sera etkisidir. Eğer sera etkisi olmasaydı insanlar istediği kadar yakıt tüketebilirdi dünyamız da bir şey hissetmezdi. Atmosferde belli miktarda bulunan sera gazlarının oranı arttığında dünyamızın sıcaklığı da artmaktadır. Bu da bizim için tehlike arz etmektedir.

2.4.3.1. Sera Gazları

Yerkürenin etrafını saran çeşitli gazlardan meydana gelen ortama atmosfer adı verilmektedir. Yerküreyi saran atmosfer birçok gazın karışımından meydana gelmiştir. Sera gazları atmosferde bulunan ve yeryüzünden yayılan enerjiyi soğurarak ortamın ısınmasına neden olan gazlardır. En önemli sera gazı su buharıdır. Ancak atmosferdeki

miktarı insan faaliyetleri ile doğrudan ilişkili değildir. İnsan faaliyetlerine bağlı olarak miktarları değişen sera gazları CO₂ (karbondioksit), CH₄ (metan), N₂O (azot protoksit), CFC (kloroflorokarbonlar) ve O₃ (ozon)'dur (Karabulut, 2008: 166).

1. Karbondioksit (CO₂): Karbondioksit, oda sıcaklığında renksiz ve kokusuz bir gazdır. Oksijenin karbonla birleşmesi sonucu ortaya çıkan en önemli bileşikler karbonmonoksit (CO) ve karbondioksit (CO₂)'dir. Atmosfere karışan karbondioksit yeşil bitkilerin fotosentezi ve fermantasyonundan kaynaklanmaktadır. Sanayide soğutma amacıyla kullanılan karbondioksit kuru buz hâlinde katı olarak muhafaza edilir (Bozyiğit ve Karaaslan, 1998: 22).

Havadaki sera gazı miktarı için olası sıcaklık dağılımı tahminleri:

- 450 ppm CO₂ eq için sıcaklık artışları 2 ila 3,5 °C arasında ve muhtemel değer 2,5 °C civarı olacaktır.
 - 550 ppm CO₂ eq için artış 3 ile 5 °C arasında ve muhtemelen değer 3,5 °C olacak.
 - 650 ppm CO₂ eq için artış 3,5 ila 5 °C arasında 6 °C arasında ve muhtemel değer 4 °C civarı olacak (Walker ve King, 2010: 108).
2. Metan (CH₄): Günlük hayatımızda kullandığımız doğal gazın ana bileşenidir. Bataklık alanlarında organik materyalin çürümesi sonucunda ortaya çıktığı için bataklık gazı da denilmektedir. Birçok insan faaliyeti; çöplükler, doğal gaz boru hatlarındaki sızıntılar, petrol kuyuları, kömür madenleri, çeltik tarımı, sığırların midelerinde meydana gelen fermantasyonlar ve bataklık balçıklarının yakılması gibi doğrudan ve dolaylı olarak metan gazının atmosferde birikmesine neden olmaktadır. Metan atmosferde diğer gazlarla reaksiyona girerek bozulabildiklerinden ömürleri atmosferde kısadır (Karabulut, 2008: 175).
 3. Kloroflorokarbonlar (CFC): Klor ve bromla bir arada bulunan karbon bileşiklerini ihtiva eder. Günümüzde buzdolaplarında soğutucu olarak, hava soğutucu sistemlerinde, aerosol sprey kaplarında itici gaz olarak, köpük imalatında, özellikle elektronik sanayinde çözücü olarak kullanılmaktadır (Bozyiğit ve Karaaslan, 1998: 50).

4. Azot Protoksit (N₂O) : Tıpta genelde anestezide kullanılan protoksit güldüren gaz olarak da bilinir. Atmosferde ki miktarı yaklaşık 0,3 ppmv olup yıllık olarak %0,25 oranında artış gösterir. Bu miktar sanayi öncesi dönemden yaklaşık 13 kez daha yüksektir. CO₂ ile karşılaştırılırsa 1 kg N₂O, 299 kg CO₂'in yaptığı etkiye eşittir. Tarım alanlarında suni azotlu gübre kullanımının son yıllarda artmasıyla bu gazın atmosferdeki oranı daha fazla yükselme eğilimine girmiştir (Karabulut, 2008: 176).
5. Ozon (O₃): Önemli sera gazlarından birisi olan ozon moleküler oksijen (O₂) ile atomik oksijenin (O) birleşmesiyle oluşmuş üç atomlu (O₃) bir gazdır. Asıl oluştukları atmosfer katı stratosfer olup güneşten gelen ultraviyole ışığı tutarak yeryüzüne ulaşmasını engellerler (Karabulut, 2008: 176).

Küresel ısınma üzerinde etkili olan sera gazları arasında CO₂'in ayrı bir yeri ve ayrı bir önemi vardır. Karbondioksit (CO₂) güneşten doğrudan gelen kısa dalgalı ışınları büyük ölçüde geçirdiğinden ve yerden verilen uzun dalgalı ışınları tuttuğundan, atmosferin alt kısımlarının ısınmasında çok önemli rol oynayan bir sera gazıdır. Bilindiği gibi atmosferdeki karbondioksit miktarı, birinci derecede fosil yakıtların çeşitli alanlarda kullanımı sonucunda, hızlı bir biçimde artmaktadır. Bununla birlikte ormansızlaşma ve özellikle de tropikal yağmur ormanlarındaki aşırı tahribat, ayrıca dünyanın diğer bölgelerindeki orman örtülerinin yerini alan yeni bitki örtüsünün de bu artışa katkıda bulunmaktadır (Öztürk, 2002: 54).

McKinney ve Schoch (2003)' e göre sera gazları ve bu gazların ana kaynakları ile küresel ısınmadaki yüzdeleri Tablo 2.1.'de gösterildiği gibidir (Akt:Eroğlu,2009: 30).

Tablo 2.1.Sera Gazları, Ana Kaynakları ve Küresel Isınmaya Katkı Yüzdeleri

Gaz	Ana Kaynağı	%Katkı
Karbondioksit (CO ₂)	Fosil yakıtlar, orman yangınları.	50
Kloroflorokarbonlar (CFC) ve diğer Halokarbonlar	Soğutucular, çözücüler, yalıtım malzemeleri, köpükler, aerosol gazlar, diğer endüstriyel ve ticari kullanımlar.	20
Metan	Pirinç tarlaları, bataklıklar, lağım, sığır ve diğer çiftlik hayvanları, termitler, fosil yakıtlar, orman yangınları ve atık gömme.	16
Troposferik Ozon	Fosil yakıtlar.	8
Azot Oksitleri	Fosil yakıtlar, gübreler, anız yakımı.	6

Görüldüğü üzere çeşitli sera gazları arasında küresel ısınmaya etkisi en fazla olan gazın karbondioksit olduğu anlaşılmaktadır.

BMİDÇS kapsamında 6 adet, ozon tabakasını incelten maddeler kapsamında ise 1 adet sera gazı emisyonu tanımlanmıştır. Sera gazı denildiği zaman genellikle CO₂ gazı gündeme gelmektedir. Ancak, diğer sera gazları miktar olarak CO₂'ye göre daha az olmasına rağmen küresel ısınma potansiyeli yani atmosferde ısı tutma kabiliyeti CO₂'den 20-23900 kat daha fazladır (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008: 43).

Tablo 2.2. BMİDÇS Sera Gazları Emisyonları ve Küresel Isınma Potansiyeli (Çevre ve Orman Bakanlığı, 2008: 43)

	Sera Gazları	Küresel Isınma Potansiyeli	
	CO ₂	Karbondioksit	1
	CH ₄	Metan	20
	N ₂ O	Azot Protoksit	300
	HFC	Hidroflorokarbon	1.100-1.900
	PFC	Perflorokarbon	560-11.700
	SF ₆	Kükürtheksaflorür	23.900
Ozon Tabakasını İncelten Maddeler	CFC	Kloroflorokarbon	6.500-8.700

2.4.3.2. Başlıca Sera Gazı Sorumluları

İnsanların yapmış oldukları sanayi faaliyetleri başta olmak üzere, ormanların yok edilmesi gibi insan aktiviteleri Yerküre atmosferi içerisinde çeşitli oranlarda sera gazları ilave etmektedir. Özellikle CO₂ bunların başında gelmektedir. Her yıl atmosferde mevcut olan gazlar üzerine yenileri eklenir. Bu gazlar (özellikle CO₂) yeryüzünden yansıyan enerjiyi yutarak ortamın ısınmasına neden olurlar.

Sera gazı salımlarının başlıca sorumlularını şu şekilde sayabiliriz (Walker ve King, 2010):

- Endüstri: Büyük bölümü fosil yakıt kullanımından kaynaklanmaktadır. Bu küresel sera gazı salımlarının çeyreğidir.
- Tarım: Büyük çoğunluğu inek, koyun, manda bağırsaklarından ve farklı kaynaklardan çıkan metan gazından kaynaklanmaktadır.
- Ağaçların yok edilmesi: Ormanların yakılmasıyla atmosfere her yıl ortalama 8 milyar ton CO₂ ekler.
- Ulaşım: Ulaşım alanındaki enerjinin neredeyse tamamı petrolden gelir, iklim değişikliği öyküsünde %13'lük sera gazı salımı rolüne sahiptir
- Elektrik üretimi: Küresel sera gazı salımlarının yaklaşık dörtte birine elektrik üretimi sebep olmaktadır.

- Gereksiz elektrik kullanımı: Uluslararası Enerji Kurumu (The International Energy Agency [IEA]) elektronik araçları bekleme modunda kullanmanın dünyadaki sera gazı salımlarının tam %1'ine neden olabildiğini öngörmektedir.
- Binalar: Binalar yılda yaklaşık 9 milyar ton CO₂ eq'luk sera gazı salımından sorumludur. Bu toplamdaki miktarın %18'ini oluşturmaktadır.

Temeli güneşe dayanan enerji kaynaklarını gözden geçirince Orta Asya'daki atalarımızın ve doğal güçleri tanrı saymış olan toplumların bu inançlarının kökenini anlamak zor değil. Ekosistemde güneşten daha önemli bir doğal güç yok. Dünyanın enerji gereksinimlerinin tükenmeyen, kendi kendini yenileyebilir kaynaklardan karşılanması, ekolog ve çevrebilimcilerin en çok üzerinde durdukları konulardan biridir (Kışlalıoğlu ve Berkes, 1993: 242).

2.4.4. Türkiye'nin Sera Gazı Salımı

Türkiye'nin Kyoto Protokolünü imzalaması (2009) ile beraber, Ulusal Emisyon Sisteminin oluşturulması zorunlu hâle gelmiştir. Bunun anlamı özellikle emisyonların azaltılması sürecinde en önemli araç olarak görülen emisyon envanterinin güncel, amaca hizmet eden, kalitesi yüksek, uygun metodoloji ile tahmin edilmesidir (Can, 2011: 15). Bu amaç doğrultusunda TÜİK, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) rehberinde önerilen yaklaşımları kullanarak ulusal sera gazı emisyonunu yıllık olarak hesaplamaktadır.

Türkiye, yakıt tüketiminden kaynaklanan salımlar açısından, gelişmekte olan ülkeler arasında ayrı bir yere sahiptir. Türkiye'nin toplam CO₂ salımlarında en büyük pay, gelişmekte olan ülkelerin tersine kömürden değil petrolün yakılmasından gelmektedir. Üstelik 1990-2020 döneminde petrolün payı, %48'den %58'e yükselecektir (Tablo 2.3). Bu dönemde en belirgin düşüş, kömürde gözlenecek ve kömürün toplamdaki payı %46'dan %27'ye düşecektir. Bu süreçte önemli etmenlerden biri, Türkiye'nin, konutların ısıtılmasında ve özellikle elektrik üretiminde büyük ölçüde doğal gaza ağırlık verecek oluşudur (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: 31).

Tablo 2.3.1990-2020 Döneminde Dünya Enerji İlişkili CO₂ Salımlarında Yakıt Payları (%) (EIA, 1999: Table A.10-A.13'den hesaplanmıştır.) (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000:24)

	1990			2010			2020		
	Petrol	Kömür	Gaz	Petrol	Kömür	Gaz	Petrol	Kömür	Gaz
GÜ'ler	50	33	17	48	28	24	47	26	27
ABD	44	36	20	42	35	23	42	34	24
Batı Avrupa	51	34	15	53	18	29	51	15	34
Japonya	65	24	11	57	27	16	56	25	19
GYÜ'ler	41	50	9	37	48	15	35	46	19
ÇHC	16	83	1	15	81	4	14	79	7
Hindistan	29	66	5	28	60	12	29	54	17
Kore Cumhuriyeti	62	35	3	65	27	8	67	23	10
Türkiye	48	46	6	55	32	13	58	27	15
Öteki Ülkeler*	31	41	28	25	30	45	25	22	53
DÜNYA	43	40	17	40	37	23	39	36	25

* Eski SSCB ve Doğu Avrupa Ülkeleri.

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda elektrik üretiminde doğal gaza ağırlık verilmesi belirtildiği görülmektedir. Ancak enerji talebinin ve fiyatlarının yükselmesi Türkiye'nin giderek artan enerji ihtiyacının büyük bölümünün yerli kaynaklarla karşılanmasını zorunlu kılmıştır. Madencilikte önemli bir yeri olan linyit kömürüne yönelik arama faaliyetleri sonucunda, bilinen linyit kömürü rezervi 8,3 milyar tondan 12,8 milyar tona çıkarılmıştır. 38 yeni jeotermal sahası keşfedilmiş; altın, çinko, bakır, zeolit, feldspat, kuvars, mermer gibi birçok madende önemli rezervler tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) tarafından gerçekleştirilen ham petrol ve doğal gaz rezerv ve üretimini artırmaya yönelik çalışmalarla ülkemizin üretim seviyesi korunmuş, başta deniz sahalarında olmak üzere ülke genelinde arama veri altyapısı geliştirilmeye devam edilmiştir. Yerli kömür kaynakları özel sektör eliyle yüksek verimli ve çevre dostu teknolojiler kullanılarak elektrik enerjisine dönüştürülmesi hedeflenmiştir. Afşin-Elbistan havzası linyit rezervleri elektrik üretimi için değerlendirilmesi planlanmıştır. 2012 yılında yaklaşık 39 milyar kilovat saat olarak gerçekleşen linyit kaynaklı elektrik enerjisi üretiminin 2018 yılında 60 milyar kilovat saate çıkarılması yerli kaynaklara dayalı enerji üretim programı hedeflerinde belirtilmiştir (Onuncu Kalkınma Planı, 2003). Bu yüzden Tablo 2.3. üzerinde CO₂ salımında 2020 yılında Türkiye'de kömürün payı %27'ye düşmesi yerine bu oranın artma ihtimali ortaya çıkmaktadır.

Ulusal seragazı emisyonları, 1996 Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) Rehberi kullanılarak hesaplanmaktadır (TUİK, 2012). Envanter sonuçlarına göre, 2015 yılında toplam seragazı emisyonu CO₂ eşdeğeri olarak 475,1 milyon ton olarak hesaplandı. 2015 yılı emisyonlarında CO₂ eşdeğeri olarak en büyük payı %71,6 ile enerji kaynaklı

emisyonlar alırken, bunu sırasıyla %12,8 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı, %12,1 ile tarımsal faaliyetler ve %3,5 ile atık takip etti (TÜİK, 2017). TÜİK verileri incelendiğinde (Tablo 2.4.) Türkiye’de sera gazı emisyonunun giderek arttığı görülmektedir. Son 10 yıla (2005-2015) bakıldığında toplam sera gazı emisyonu 337,2 milyon tondan 475,1 milyon tona ulaşarak %40,89 oranında bir artış olduğu gözlemlenmektedir. Bu nedenle Türkiye sera gazı emisyonunu azaltmak için başta enerji sektörü, sanayi, atık, tarım gibi alanlarda yapılacak çalışmalar önem arz etmekte olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 2.4. Seragazı Emisyonları (CO₂ eşdeğeri), 1990 – 2015(TÜİK, 2017).*Greenhouse gas emissions (CO₂ equivalent), 1990 – 2015*

Yıl	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	F Gazları	(Milyon Ton)
					Toplam
1990	148,2	41,2	23,8	0,7	214,0
1991	154,2	42,2	23,8	0,9	221,1
1992	160,1	42,1	24,5	0,8	227,4
1993	168,5	41,9	25,6	0,8	236,7
1994	165,2	41,5	22,8	0,7	230,3
1995	181,4	41,2	23,3	0,6	246,6
1996	197,5	41,5	24,2	1,1	264,2
1997	209,9	40,7	23,9	1,1	275,6
1998	210,0	40,9	25,5	1,2	277,6
1999	207,0	42,3	25,9	1,2	276,4
2000	227,7	42,3	25,1	1,4	296,5
2001	211,7	41,8	22,7	1,5	277,7
2002	219,9	39,9	23,1	1,7	284,6
2003	235,3	42,1	24,7	2,0	304,1
2004	244,3	42,8	25,8	2,3	315,1
2005	263,9	44,4	26,3	2,6	337,2
2006	284,8	45,9	28,1	2,9	361,7
2007	316,1	48,3	27,3	3,3	395,0
2008	313,3	49,3	25,7	3,5	391,8
2009	320,5	49,1	27,9	3,4	400,9
2010	322,1	51,2	28,8	4,7	406,8
2011	348,0	53,4	29,7	5,2	436,4
2012	355,5	56,8	30,7	5,9	448,9
2013	347,7	55,6	32,8	6,1	442,2
2014	359,2	56,8	32,7	6,8	455,6

Tablo 2.4. (devam)

2015	383,4	51,4	33,3	6,9	475,1
------	-------	------	------	-----	--------------

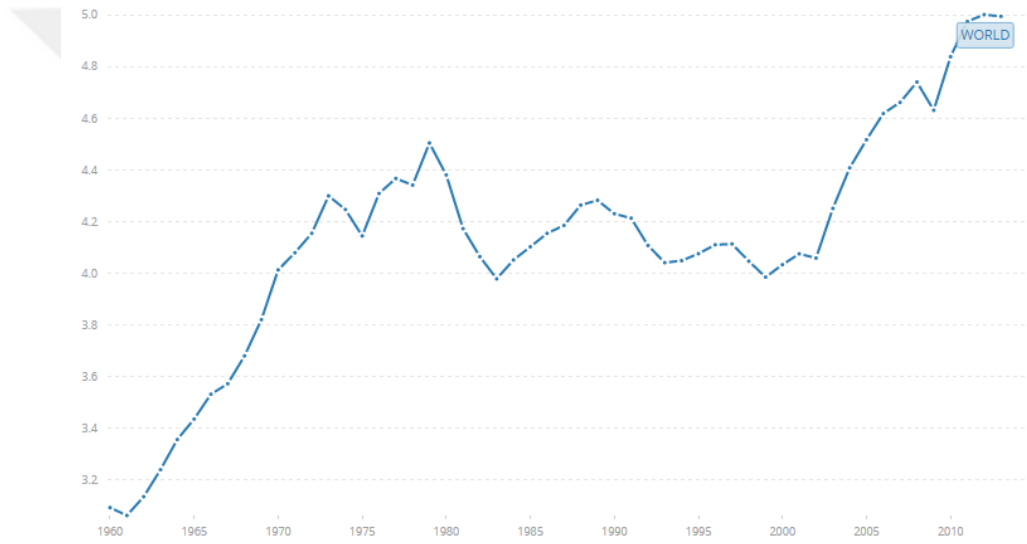
TÜİK, Seragazi Emisyon İstatistikleri, 1990 – 2015

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

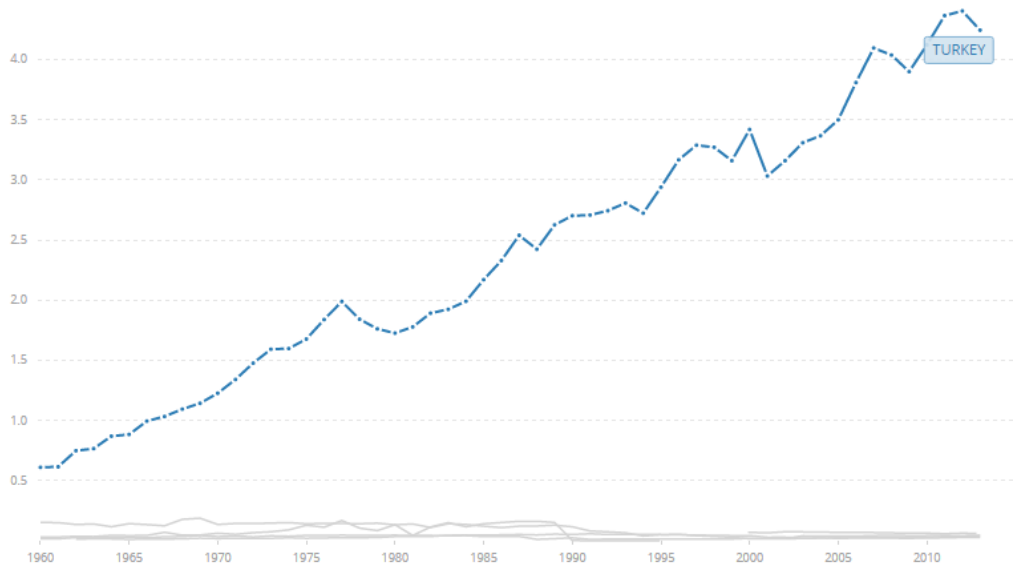
Tablodaki 1990-2014 verileri revize edilmiştir.

Ormancılık ve diğer arazi kullanımından kaynaklanan emisyonlar ve yutaklar dâhil edilmemiştir.

Türkiye’de CO₂ salınımı yüksek bir artış göstermiş olsa da kişi başı karbondioksit salınımı 2013 Dünya Bankası göstergelerine bakıldığında (The World Bank İndicator) Türkiye’nin dünya ortalamasının altında olduğu görülmektedir (Şekil2.3., Şekil 2.4.).



Şekil 2.3. CO₂ Emisyonu Dünya Ortalaması ton/kişi (The World Bank,2013)



Şekil 2.4. CO₂ Emisyonu Türkiye ton/kişi (The World Bank, 2013)

Türkiye’de son yıllarda doğal gaz kullanımının yaygınlaştırılması, doğal gazdan elektrik üretimi yoluyla çevresel sorunları önlemeye yönelik adımlar atılmaya başlandığı görülmektedir. 2007 yılında yayımlanan *Enerji Verimliliği Kanunu* ile enerjinin etkin kullanılması, israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin ekonomi üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının ve enerjinin kullanımında verimliliğin artırılması amaçlanmakta olduğu kanunun 1.maddesinde belirtildiği görülmektedir. 2008 yılında yayımlanan *Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği* ile yeni yapılan binalar 1 Ocak 2011 tarihinden geçerli olmak üzere mecburi olarak Enerji Kimlik Belgesi almaya başladı. Bu sayede ısı yalıtımı Türkiye’de zorunlu hale getirilerek fosil yakıtlardan kaynaklanan sera gazı salımının azaltılıp enerji tasarrufu sağlanacağı anlaşılmaktadır.

Fosil yakıtlar arasında en fazla CO₂ salımı üreten enerji kaynağı kömürdür. Doğal gaz ise, kimyasal yapısından dolayı daha düşük salım vermektedir. Doğal gazın ve kömürün CO₂ salım faktörleri karşılaştırıldığında, doğal gazın salım faktörünün kömürden yaklaşık %40 daha düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca, hidrolik, rüzgâr ve güneş vb. gibi salım vermeyen yenilenebilir enerji kaynakları ya da doğal gaz gibi düşük salım veren enerji kaynaklarına ağırlık verilmesi, salımların azaltılmasında önemli rol oynayacaktır (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: 60).

2.4.5. Küresel İklim Değişikliğinin Dünya Üzerindeki Belirtileri

Bugüne kadar küresel ısınmayı nispeten az miktarda hissedildi yaklaşık; bir santigrat derecenin dörtte üçü kadar. Ancak bu bile, doğanın işleyişini olumsuz etkilemeye yetti. Hayvanlar kış uykusundan ne zaman kalkacaklarına, ne zaman çiftleşeceklerine veya onları dünyanın diğer ucuna götürecek olan yolculuğa ne zaman çıkacaklarına karar vermek için birtakım çok özel ipuçlarından yararlanırlar. Eskiden son derece güvenilir olan bu ipuçları artık yetersizleşmeye başladı. Tüm dünyada, bahar giderek daha erken, güz ise daha geç geliyor. Doğa bir orkestraya benzer eğer zamanlama bozulursa, güzel armoniler yerine, sadece karmaşa elde edilir (Walker ve King, 2010: 51).

Doğadaki bu dengenin bozulmasına bir örnek verecek olunursa: ABD'nin batı kısımlarında dağlarda yaşayan Marmotlar (bir tür sincap) her yıl hava sıcaklığını kontrol ederek yerin altındaki evlerinden ne zaman çıkacaklarını kararlaştırırlar. Sıcak hava, karın kısa sürede eriyeceğini ve yiyeceklerini bulacakları anlamına gelir. Son zamanlarda, sıcak hava gelmesi gereken zamandan daha erken (yani karlar halen fazlayken) gelmektedir. Bu nedenle Marmotlar yerin altından bir ay öncesinden çıkmaya başlamaktadırlar. Böylece hem yiyecek sıkıntısı hem de yırtıcı hayvanları kapılarına dek getiren kardaki belirgin izleri yüzünden savunmasız kalmışlardır (W. Inouye, Barr, Armitage ve Inouye, 2000).

Küresel iklim değişikliğinden dolayı hava ve iklim parametrelerinde bazı değişimler gözlemlenmiştir. Özmen (2009: 43) yapmış olduğu çalışmada bu değişimleri şu şekilde gözlemlemiştir:

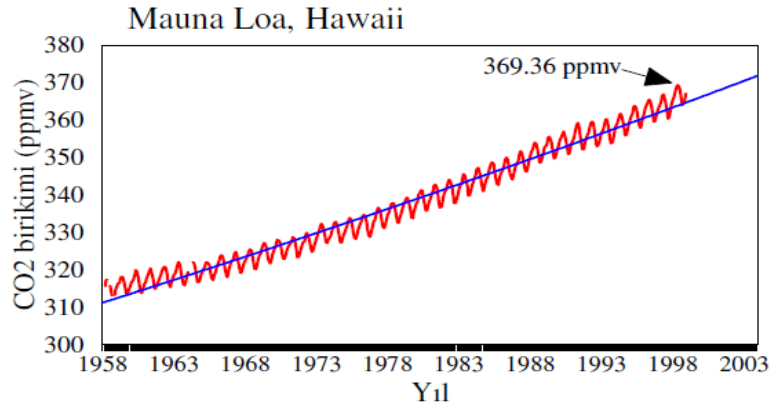
- Buharlaşma ve yağmur miktarının artması.
- Yağmurun büyük kısmı sağanak şeklinde olması.
- Tundraların erimesi (Kuzey Kutbu Bozkırı).
- Mercanların beyazlaşması.
- Buzulların erimesi.
- Denizdeki buzulların küçülmesi ve deniz su seviyesinin yükselmesi.
- Orman yangınlarının artması.
- Fırtına ve sel hasarlarının artması.

Küresel ısınmanın en belirgin etkileri kutuplarda görülmektedir. 1950-1990'lı yıllar arasında 67 buzul üzerinde yapılan çalışmalarda, buzulların her yıl ortalama 48 santimetre

inceldiği belirlenmiştir. Örneğin, 1992-2002 yılları arasında Grönland Adası'ndaki buzullarda meydana gelen küçülme bu durumu açıkça ortaya koymaktadır (Sağlam, Düzgüneş ve Balık, 2008: 89).

Özellikle son elli yıllık süre içinde sera gazların atmosferdeki birikme hızlarında artış gözlenmiştir. Bu artışların insan etkinliklerinden özellikle, fosil yakıtların yakılmasından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Örneğin; evrenin var olduğu yıllardan 1800'lü yıllara kadar geçen yaklaşık 160 bin yıl süresince havadaki karbondioksit konsantrasyonları 290 ppm'i geçmemiş, son ikiyüz yıl içinde fosil yakıtların yanması CO₂'i tutucu bir ortam durumundaki ormanların küresel ölçüde yok edilmesi nedeniyle 354 ppm'e ulaşmıştır. Bu artışın yarısından fazlası 1950'li yıllardan sonra olmuştur (Bozyiğit ve Karaaslan, 1998: 45).

Bozyiğit ve Karaaslan (1998)'in çalışmalarında değindikleri karbondioksit konsantrasyonlarının artışı konusuna Mauna Loa (Hawaii) Gözlemevi'nde ölçülen aylık ortalama atmosferik CO₂ birikimindeki artış Şekil 2.5'e baktığımızda gözlemlenmektedir. 1958 yılından 1998 yılına kadar olan süreçte CO₂ birikimi 310 ppm'den 369 ppm'i geçtiğini ve sürekli olarak bir artış gösterdiği görülmektedir.



Şekil 2.5.1958-1998 döneminde Mauna Loa (Hawaii) Gözlemevi'nde ölçülen aylık ortalama atmosferik CO₂ birikimindeki değişimler ve bu değişimlere uydurulan üstel regresyon eğrisi (Türkeş, 2000:190).

Kuzey ve güneydeki her iki kış boyunca gezegenin yaklaşık üçte biri karla kaplanır. Kuzey Yarımkürede, 45° ile 75° enlemleri arasında karın kapladığı alan kışın, yaz döneminin on katı olur (4'ten 46 milyon km²'ye çıkar). Bu alan 1966'dan beri %10 azaldı. Kuzey yarımkürede Nisan ayındaki kar örtüsü 1996 ve 2004 yılları arasında alan olarak %5 azaldı (Denhez, 2007: 43).

Karabulut (2008: 185) küresel iklim değişikliğinin hava olaylarına yansımalarını şu şekilde ifade etmiştir: “Yağış miktarı incelendiğinde özellikle yüksek enlemlerde artış trendine sahip olduğu görülebilir. Bu yüzyıl içerisinde şiddetli kuraklık, yoğun yağışlar, orajlar, yüksek ve düşük sıcaklıklar gibi ekstrem olaylar yaygınlaşmıştır. 100 yıl veya 500 yılda bir tekrarlanabilen sel ve fırtına gibi ekstrem olaylar 10 yıllık sürede birkaç kez meydana gelmeye başlamıştır.”

Geçen yüzyılda Kenya dağlarındaki buzul kütleleri %92, Kilimanjaro’dakiler %82, Kafkasya dağlarının tümünde ve Alplerde bulunan buzulların %50’si ve Yeni Zelanda buzullarının dörtte birinden fazlası azaldı. Her ne kadar Afrika’da gözlenen azalma 19. yüzyıl sonunda havada nemlilik oranının bölgesel değişimi ile açıklanabilirse de (havadaki su buharının azalması bulut örtüsünün seyrelmesi ile sonuçlandı ve bu gelişme karları güneş ışınlarının yok edici baskısına maruz bıraktı) diğer yerlerde kaydedilen azalmalar henüz açıklanamıyor. Belirsizlik hakim, çünkü buzulların azalması atmosfer sıcaklığının artışına oranla çok daha hızlı gerçekleşiyor ve bu azalma genellikle iklimsel ısınmadan önce başlıyor. Şurası kesin ki, küresel olarak buzul alanlar 1890’lı yılların başından beri hızla daralıyor (Denhez, 2007: 42).

2.4.6. Türkiye Açısından Küresel Isınma

Küresel ısınma yeryüzünde her yeri farklı biçimlerde etkileyecektir. Türkiye’nin de bu durumdan etkileneceği söylenebilir. Yeryüzünün her bölgesinin aynı oranda ve şekilde etkilenmeyeceği gibi Türkiye’de de her bölge farklı şekillerde olacaktır.

Özmen (2009) yapmış olduğu çalışmasında küresel iklim değişikliğinden Türkiye’nin olumsuz şekilde etkileneceğini belirtmektedir. Bu olumsuzluklar hazırlanan çeşitli senaryolara ve IPCC projeksiyonlarına göre Türkiye’nin de içinde bulunduğu enlemlerde, sıcaklıklardaki artışların; yağış rejiminde değişimler, deniz seviyesinde yükselmeler ve tatlı su miktarında önemli azalmalar şeklinde olacağı tahmin edilmektedir.

Bunların sonuçları aşağıda özetlenmiştir (Özmen, 2009: 44):

- Yazın yağışlarda büyük azalma olacak, buharlaşma artabilecek,
- Yağışların mevsimsel dağılımı ve şiddeti değişecek, ani sellerde artışlar olabilecek,
- 1987 den beri ortalamanın altında gerçekleşen kar örtüsü, daha da azalabilecek,
- Akım miktarları azalacak ve pik zamanları değişebilecek,

- Kuraklığın sıklığı ve şiddeti artabilecek,
- Uluslararası, ulusal ve yerel su kaynağının paylaşımında sorunlar çıkabilecek,
- Yüksek basınç kuşağının kuzeye kayması ile ülkemizde hakim olabilecek tropikal iklime benzer bir kuru hava; daha sık uzun süreli kuraklıklara, orman yangınlarına ve tropikal hastalıklarda artışlara neden olabilecek,
- Millî parklar, çevre ve canlılar zarar görebilecek.

Kadioğlu (2009: 6) Türkiye'nin kıyıları ve denizlerinde küresel ısınmadan dolayı meydana gelecek olumsuzluklarla ilgili olarak; "Marmara, Karadeniz ve Akdeniz 2100'de birkaç desimetre yükselecek. Bu özellikle Samsun-Kızılırmak, İzmir-Gediz, Aydın-Büyükmenderes ve Adana-Göksu deltaları gibi bazı nehir haliçlerini ve alçak bölgeleri (Türkiye'nin güney kıyılarındaki çok hassas lagünleri) tehdit edecek." şeklinde ifade etmektedir. Ayrıca Anon (2007) uzun yıllardır dünya çapında mercanların beyazlaşması ve ölümleri dikkat çekmektedir. Bu olay deniz suyunun yükselmesi ve asidifikasyonu ile ilgilidir. Son yıllarda Akdeniz ve Ege Denizi'nde görülen yumuşak mercanların (Gorgonlar) ölümünün de küresel ısınmayla ilintili olduğu belirtilmiştir (Akt: Sağlam, Düzgüneş ve Balık, 2008: 93).

Devlet Planlama Teşkilatı'nın İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda iklim değişikliğinin Türkiye'ye olası etkileri hakkında şunları söylenmektedir: "Türkiye'nin özellikle çölleşme tehdidi altındaki yarı kurak ve yarı nemli bölgelerinde, ormancılık ve su kaynakları açısından olumsuz etkilere yol açacaktır. Bunun yanı sıra, belki de 1970'li yıllardan başlayarak Akdeniz Havzası'nda etkili olan normalden daha kurak koşullara bağlı olarak, Ege ve Akdeniz bölgelerinde kitlesel boyutlarda olmasa da gözle görülür ağaç kurumaları gözlenmektedir. Ayrıca ağaçların zayıf düşmesi, ormanların fırtına, kar, çığ ve benzeri meteorolojik afet etkilerine karşı direncini de düşürmekte, bunun sonucunda ağaçlarda devrik ve kırık miktarı artmakta; bu da ormanın yapısını diğer zararlılara karşı dayanıksız hale getirmektedir. Bu olumsuz etkiler ormanlarımızın biyolojik çeşitliliğini, gen rezervlerini, karbon tutma kapasitelerini olumsuz yönde etkilemektedir" (Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, 2000: 9).

Houghton vd. (2001)'e göre Türkiye, Hükümetlerarası İklim Değişimi Paneli (IPCC) tarafından incelenen dünyadaki beş bölgeden birinin içinde yer almaktadır. Böylece, IPCC tarafından endüstri devrimi öncesine göre atmosferik CO₂'in iki katına

çıkmasının beklendiği yıllara yönelik senaryolar Türkiye için de geçerlidir. Yüksek çözünürlüğe sahip Genel Sirkülasyon Modelleri ile yapılan senaryolara göre, 2030 yılında Türkiye'deki sıcaklıkların kışın 2 °C ve yazın 2-3 °C artacağı tahmin edilmektedir. Bu senaryolara göre sadece Karadeniz Bölgesi'nde yağışlar kışın küçük bir artış gösterirken yazın tüm ülkede %5 ila %15 azalacaktır. Ayrıca yazın toprak neminin de %15 ila %25 arasında bir değerde azalacağı beklenmektedir (Akt: Kadioğlu, 2009: 107).

21. yüzyıl sonuna kadar Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı Orta Doğu bölgesinde bütün iklim senaryolarında sıcaklık artışının dünya ortalamasının üzerinde olacağı hesaplanmaktadır. Yağışlarda bir miktar artma olacağı öngörülmekle birlikte sıcaklık artışı ve buharlaşmanın şiddetlenmesi bu artışın etkisini tamamen ortadan kaldıracaktır. Bir başka deyişle, ülkemizin de içinde yer aldığı bölge daha sıcak ve daha kurak iklimlere girecektir (Uzmen,2007: 101).

2.5. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu başlık altında sosyobilimsel konu olarak küresel ısınma hakkında yurt içi ve yurt dışında yapılmış olan araştırmalar ve araştırmalar sonucunda ulaşılan sonuçlara değinilmiştir.

2.5.1. Konuyla İlgili Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Sevgi ve Şahin (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada amaç gazete haberlerindeki sosyobilimsel konuların argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının 7. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmada yarı deneysel araştırma modellerinden ön test- son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Çalışma grubunu 25'i deney, 25'i kontrol grubu olmak üzere 50 öğrenci oluşturmaktadır. Kontrol grubunda dersler programın önerdiği gibi araştırma sorgulamaya dayalı yaklaşım yöntem ve teknikleriyle işlenirken deney grubunda programın önerdiği yöntem ve tekniklerin yanında sosyobilimsel konular içerikli gazete haberlerinden oluşan argümantasyona dayalı etkinlikler kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda sosyobilimsel konuların gazete haberleri kullanılarak argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminde mevcut programdaki etkinliklere göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Al (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı, fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik görüş ve yaklaşımlarını incelemektir. 18 son sınıf fen bilgisi öğretmen adayı bu çalışmaya gönüllü olarak katılmıştır. Bu çalışmada yapılandırılmış mülakat soruları kullanılarak katılımcıların sosyobilimsel konulara yönelik görüşleri incelenmiştir. Bu çalışmanın ilk kısmında katılımcıların bilim, teknoloji ve bilim-toplum-teknoloji ilişkisine yönelik görüşleri incelenmiştir. Çalışmanın ikinci kısmında, sosyobilimsel konulardan küresel ısınma konusu vaka çalışması olarak kullanılmıştır. Bu kısımda, küresel ısınmanın bilim, toplum ve teknoloji yönlerini yansıtan haberler katılımcılar ile paylaşılmış, ardından mülakat soruları sorularak bu haberlerin onların küresel ısınma konusuna ait bilimsel, sosyal ve teknolojik yönlerine bakış açılarını nasıl etkilediği incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, katılımcıların genel anlamda bilim ve teknolojiye yönelik olumlu görüş ve yaklaşımları varken bilimin toplumla ilişkisi olumsuz, toplumun teknoloji ile ilişkisi ise olumlu olarak bulunmuştur. Ayrıca, küresel ısınma hakkında okunan haberlerin bilim ve toplum ile ilgili olumsuz görüşlerini desteklediği, teknoloji ile ilgili görüşlerini ise değiştirme etkisine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, son sınıf öğretmen adaylarının bilim-toplum ve teknolojiye karşı görüş ve yaklaşımlarının farklı olduğu görülmüştür.

Aydın (2014) tarafından yapılan çalışmanın amacı, ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerini ve yanlış kavramalarını tespit etmektir. Araştırmaya Karabük il merkezindeki liselerde öğrenim gören 592 öğrenci katılmıştır. Tarama modelinin uygulandığı bu araştırmada, veri toplama aracı olarak Yalçın (2010) tarafından geliştirilen “Küresel Isınma Bilgi Anketi” uygulanmıştır. Verilerin analizinde betimsel istatistiklerin yanında t- testi ve tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeylerinin ortalamanın üzerinde olmasına rağmen, bazı konularda bilgilerinin eksik olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmaya katılan ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınmaya ilişkin bilgi düzeyleri cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermezken; sınıf düzeyi ve okul türü değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermiştir.

Bayram (2014) yapmış olduğu çalışmasında küresel ısınma konusunda bir tutum ölçeği geliştirilerek çeşitli lise kademelerindeki öğrencilerin görüş ve tutumlarını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları için Ankara ili Sincan İMKB Ticaret Meslek Lisesi; lise 1, 2, 3 ve 4.

sınıflarında öğrenim gören toplam 322 birey oluşturmaktadır. Öğrencilerin küresel ısınmaya yönelik görüş ve tutumlarında; cinsiyetleri, eğitim kademeleri, anne ve baba eğitim düzeylerinin etkili olup olmadığı araştırılmıştır. Buna göre lise öğrencilerinde ölçeğin davranış boyutunda cinsiyete göre baylar lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin eğitim kademelerinde de önem, bilgi ve ilgi boyutunda anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır. Önem ve bilgi boyutunda bulunan anlamlı farklılık, lise 1 öğrencileri lehine iken; ilgi boyutundaki farklılık ise lise 2 öğrencileri lehine olmuştur. Öğrencilerin baba eğitimlerine göre bakıldığında anlamlı farklılık görülmemiş; anne eğitimlerine göre incelendiğinde ise bilgi boyutunda ve ölçeğin genelinde anlamlı farklılık ortaya çıkmıştır.

Emlı (2014) çalışmasında yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki sahip oldukları zihinsel modellerini araştırmayı amaçlamıştır. İstanbul Esenyurt ilçesine bağlı Kıraç bölgesinde gerçekleştirilen çalışmada öğrencilere uygulanan anket formunda küresel ısınma konusu ile ilgili açık uçlu sorulara yer verilmiştir. Bu araştırmada, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin büyük çoğunluğunun küresel ısınmaya ilişkin algılarının, kuraklık ve buzulların erimesi kavramlarıyla ilişkilendirildiği, küresel ısınma hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve buna paralel olarak zihinsel modellerinin belirgin olmadığı ve karışık bir görünüm arz ettiği belirlenmiştir.

Kaya (2014) tarafından gerçekleştirilen Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Kavramına Yönelik Metafor Algıları başlıklı çalışmada amaç Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının küresel ısınmayı nasıl algıladıklarını ortaya koymaktır. Çalışmada, nitel araştırma desenlerinden araştırmanın doğasına uygun olan olgubilim (fenomenolojik) deseni kullanılmıştır. Çalışma grubunu 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Siirt Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalında öğrenim gören toplam 115 öğrenci oluşturmaktadır. Yarı yapılandırılmış formlarla yalnızca bir metafor üzerinde yoğunlaşarak öğretmen adaylarının düşüncelerini aktarmaları istenmiştir. Veriler içerik analizi yapılarak çözümlenmiştir. Katılımcılar küresel ısınma kavramına ilişkin toplam 42 geçerli metafor üretmiş ve bu metaforlar 8 farklı kavramsal kategori altında toplanmıştır. Çalışma sonucunda katılımcıların küresel ısınma kavramını doğru algıladıkları ancak neden sonuç ilişkisi kuramadıkları tespit edilmiştir.

Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014) tarafından gerçekleştirilen “Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konular: Türkiye Örneği” başlıklı çalışmada amaç Türkiye’de yapılan fen eğitiminde sosyobilimsel konular hakkındaki araştırmaların çalışma konularının ve sonuçlarının incelenmesidir. Ayrıca bu araştırmaların bulgularının uluslararası alanda yapılan çalışmalar ışığında değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda Türkiye bağlamında fen eğitiminde sosyobilimsel konularda güncel literatür taraması yapılmıştır. Bu taramada incelenecek çalışmaların tespit edilmesi amacıyla dört temel kriter belirlenmiştir: (a) Çalışmaların güncel olması, (b) bağlamının Türkiye olması, (c) odağının fen eğitiminde sosyobilimsel konu olması ve (d) ilgili örneklerden ilk elden sağlanan veriye dayalı olmasıdır. Yapılan taramalar sonucunda toplam 13 araştırma makalesi ve 17 lisansüstü teze ulaşılmıştır. Analizler sonucu değerlendirmeye 11 araştırma makalesi ve 13 lisansüstü tez çalışması alınmıştır. Türkiye’de yapılan araştırmalarda, uluslararası literatürde olduğu gibi sosyobilimsel konuların iki farklı rol üstlendiği görülmektedir. Bunlardan birincisinde sosyobilimsel konular öğretim ortamlarında amaç olarak kullanılırken ikincisinde araç olarak kullanılmıştır. Çalışmalarda genellikle sosyobilimsel konular örnekleri ve bu örnekler üzerinde fen öğretmen adaylarının bilgi düzeyleri, öğretim öz yeterlikleri ve informal muhakeme yeteneklerinin incelendiği görülmektedir. Bu çalışmaların çoğunun henüz yüksek lisans düzeyinde kaldığı görülmektedir. Yine ülkemizde SBK üzerinde yapılan çalışmaların henüz nicel düzeyde kaldığı, nitel düzeyde derinlemesine sosyobilimsel konuları inceleyen çalışmaların çok az sayıda olduğu görülmektedir.

Çakmak ve Akçöltekin (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada amaç 8. sınıf öğrencilerinin sera etkisi konusundaki bilgi düzeylerini ve kavram yanlışlarını belirlemektir. 2011 yılında yapılmış bu araştırmanın örneklemini, Ardahan/Çıldır ilçesindeki 8. sınıf (n=148) öğrencileri oluşturmaktadır. Veri toplama aracı, 3’lü likert tipte hazırlanmış 34 maddeden oluşmaktadır. Ölçekte sera gazlarının kaynakları, etkileri, önleme ve azaltma yollarına ilişkin maddeler yer almaktadır. Veriler, SPSS Programında analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesi için frekans (f) ve yüzde (%) değerleri incelenmiştir. Elde edilen bulgular sonucunda, öğrencilerin sera etkisi hakkındaki bilgi düzeylerinin çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, sokaklara atılan çöpler, sera etkisini daha da artıracak şekilde kavram yanlışlarına sahip oldukları görülmüştür. İlaveten, sera etkisinin artması ile daha çok deprem olacağı şeklindeki önermelerde de kavram kargaşası içinde oldukları tespit edilmiştir.

Erdoğan (2012) yapmış olduğu Kavram Karikatürlerinin Öğrencilerin Kavram Yanılgılarının Giderilmesi Üzerindeki Etkisi: Sera Etkisi ve Küresel Isınma Örneği başlıklı çalışmada kavram karikatürlerinin, öğrencilerin sera etkisi ve küresel ısınma konularında var olan kavram yanılgılarının giderilmesi üzerindeki etkisi incelemiştir. Basit deneysel desenin kullanıldığı çalışmada, veri toplama aracı olarak akademik başarı testi ve mülakat kullandığı görülmektedir. Rize’de bir devlet okulunda 17 öğrencinin örneklemini oluşturduğu çalışmanın sonucunda öğrencilerin sera etkisi ve küresel ısınma konusunda birçok kavram yanılgısına sahip olduğu ve kavram karikatürleri içeren öğretim sürecinden sonra, bu yanılgıların büyük bir çoğunluğunun giderildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Eroğlu (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma konusu hakkındaki informal muhakemelerinde bilimin doğasını nasıl kavramsallaştırdıklarını ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yöntem olarak nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışmasını kullanmıştır. Araştırma iki aşamada gerçekleşmiştir. 38 Fen Bilgisi öğretmen adayı belirlenerek bilimin doğasına yönelik kavramsallaştırmalarına ulaşılmıştır. Ardından 38 Fen Bilgisi öğretmen adayı arasından dört Fen Bilgisi öğretmen adayı seçilerek ikinci aşamaya geçilmiştir. Araştırma sonucunda informal muhakeme süreçlerinde sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma hakkında bilimsel verileri tanımlamakta zorlandıkları, deney ve gözlemi bilimin temel unsurları olarak nitelendirdikleri ortaya çıkmıştır.

Aksan ve Çelikler (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın amacı ilköğretim öğretmen adaylarının sera etkisiyle ilgili algı ve görüşlerinin saptanmasıdır. Araştırma, 395 ilköğretim öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırmada veriler, küresel ısınma ile ilgili 5’li likert tipi 17 maddeden oluşan anket ve bir açık uçlu soru ile toplanmıştır. Araştırmada, kullanılan anketten elde edilen nicel veriler SPSS paket programı kullanılarak analiz edilmiştir, açık uçlu sorudan elde edilen nitel veriler ise betimsel analiz tekniği kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, ilköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusunun dünya açısından önemini farkında oldukları ve bu problemin olası sonuçlarından endişe duydukları, alınabilecek önlemler hakkında bazı eksik ve yanlış bilgilerinin, kavram yanılgılarının olmasının yanında yeterli algıya sahip olduğu belirlenmiştir.

Ersoy ve Türkkın (2010) İlköğretim Öğrencilerinin Çizdikleri Karikatürlere Yansıtıkları Sosyal ve Çevresel Sorunların İncelenmesi konulu çalışmalarında, ilköğretim

öğrencilerinin çevrelerinde yaşadıkları sorunlara ilişkin duygu, düşünce ve gözlemleri ile bu sorunlara yönelik çözüm önerilerini kendi çizdikleri karikatürler aracılığıyla incelemiştir. Verileri, açık uçlu sorular, yarı-yapılandırılmış görüşme ve öğrencilerin çizdikleri karikatürler yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin sosyal sorunları (küresel ısınma, terör...) yorumlamalarında içinde yaşadıkları kültürün ve medyanın önemli etkisi olduğu, öğrencilerin yaşadıkları sorunlar üzerine kendi karikatürlerini çizmelerinin, sorun seçerken karar verme, sorunlar üzerinde yaratıcı ve eleştirel düşünme, yorumlama ve çözüm önerileri geliştirmeleri açısından etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Ayvacı ve Çoruhlu (2009) tarafından gerçekleştirilen çalışmada öğrencilerin küresel çevre sorunlarından olan küresel ısınma, sera etkisi, ozon tabakasının incilmesi, asit yağmurları hakkındaki ön bilgi ve kavram yanlışlarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmada gelişimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ve 11. sınıflarda öğrenim gören 280 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan anket kullanılmıştır. Verilerin analizinde frekans ve yüzde değerlerinin bulunduğu tablolardan yararlanılmıştır. Özellikle ilköğretim birinci kademedeki öğrencilerin asit yağmurlarının oluşumu ve sera etkisi konusunda yeterli bilgi sahibi olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır. İlköğretimden başlayarak ortaöğretim düzeyine kadar öğrencilerin ozon tabakasının delinmesi ile ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları sonucuna varmışlardır. Araştırmanın sonucunda; ilköğretim düzeyinden başlayarak temel çevre sorunları ile ilgili öğrencilerin yeterli düzeyde eğitilmesi gerektiği önerisi sunulmuştur.

Yurt içinde yapılan çalışmalar incelendiğinde küresel ısınmanın genellikle fen bilgisi eğitiminde araştırma konusu edildiği görülmektedir. Araştırmalarda örneklem grupları olarak ortaöğretim öğrencileri, ortaokul öğrencileri, öğretmen adayları, öğretmenler olarak belirlendiği görülmüştür. Veri toplama kapsamında öğrenci, öğretmen görüşleri, bu konuda ne kadar bilgili ve bilinçli oldukları, kavram yanlışlarının tespiti, yaşanılması mümkün problemlerin ne kadar farkında olduklarının belirlenmesi, literatürdeki yapılmış olan çalışmaların incelenmesi şeklinde olduğu görülmektedir. Sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınma ile ilgili Sosyal Bilgiler Eğitimi alanında Fen Bilgisi Eğitimi alanında olduğu kadar fazla çalışmanın yapılmadığı gözlemlenmiştir.

2.5.2. Konuyla İlgili Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Chang ve Pascua (2015) tarafından Singapur'da gerçekleştirilen çalışma öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki kavram yanlışlarının tespitini konu edinmektedir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla 9. sınıfa devam eden 27 öğrenciden veri toplanmıştır. Tematik olarak verilen cevaplar analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin temel bilgilerinin eksik ve yanlış unsurlardan oluştuğu tespit edilmiştir. İklim değişikliği konusunda öğrencilerin yanlış karar verdiklerinden habersiz oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Bofferding ve Kloser (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ortaokul ve lise öğrencilerinin iklim değişikliği azaltımına ve iklim değişikliğine adaptasyonuna ilişkin iklim sistemi bilgisi ve eylem bilgisinin özelliklerini tanımlamak için bir ön/son test formatı kullanılmıştır. Sonuçlar ergenlerin şu an iklim değişikliği azaltma stratejilerini ilgisiz çevresel sorunlarla önceki araştırmalardan çok daha düşük bir oranda ilgili olduklarını göstermektedir. Bununla birlikte, öğrenciler iklim değişikliğine karşı tepkiler konusunda sınırlı bir anlayış göstermiştir. İklim değişikliği ile ilgili bir eğitim aldıktan sonra, öğrencilerin daha güçlü sistem ve eylem bilgisini dile getirdikleri ancak iklim değişikliğinin hafifletilmesinin ve iklim değişikliğine uyum sağlanmasının önemli yanlışları olarak kaldığı görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre, iklim değişikliği eğitimi, çevreci davranışı etkilemek ve iklim değişikliğinin biyolojik ve fiziksel sistemler üzerindeki etkilerini en aza indirmek için büyük öneme sahip olduğu görülmüştür.

Gemeda ve Sima (2015) yapmış oldukları çalışmada Çal Jimma Üniversitesi Ziraat ve Veterinerlik Fakültesi'nde iklim değişikliğine uyum ve etki azaltma stratejileri ve iklim değişikliğinin gelecekteki etkilerini en aza indirme yolundaki öğrenci bilgilerini ve deneyimleri değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Doğal Kaynaklar Yönetimi ve Tarım Ekonomisi ve Yayınlar Bölümü'nden toplam 95 katılımcı seçilmiştir. Açılış ve kapanış sonu anketler, dönem sonunda öğrencilerden veriler toplanması için dağıtıldı. Toplanan veriler, Microsoft Office, Microsoft Excel ve SPSS 20. kullanılarak analiz edilmiştir. Sıklık ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistikler, uyum ve etki azaltma seçenekleriyle ilgili öğrenci bilgilerini ve deneyimlerini incelemek için kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin çoğunluğunun (% 87.4) Etiyopya'da iklim değişikliğinin yaşandığını algıladığı anlaşılmaktadır. Çalışma, iklim değişikliğine uyum ve hafifletme

konusunda eğitim ve atölye çalışması şeklinde farklı seviyelerde kapasite geliştirilmenin çok önemli olduğunu öne sürmektedir.

Karpudewan, Roth ve Chandrakesan (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışma Malezya'da orta öğretim okulu öğrencileri arasında iklim değişikliği konusundaki yanlış anlamaların tespiti ve düzeltilmesini amaçlamaktadır. Bu yarı deneysel çalışma, yapılandırmacı ilkelere dayanan bir öğretim programının, asit yağmuru, küresel ısınma, sera etkisi ve ozon tabakasının tükenmesi üzerine geleneksel Malezya öğretim programından daha fazla anlayışa ve daha az yanlış anlamaya yol açmadığı sıfır hipotezini test etmek üzere tasarlanmıştır. Bu amaçla iki farklı okuldan iki sınıf rasgele deney (n=35) ve kontrol grubu olarak (n=38) tayin edilmiştir. Müdahaleyi takiben, kovaryans olarak ön test içeren bir ANOVA, dört konuda da istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar göstermiştir; Deney ve kontrol grubundan rastgele seçilen öğrencilerle yapılan ek mülakatlar, bulguları desteklediği görülmüştür.

Shepardson, Roychoudhury, Hirsch, Niyogi, D. ve Top (2014) yapmış oldukları çalışmalarında, ABD'li öğrencilerin bir iklim sistemini nasıl kavramsallaştırdıklarını anlamayı amaçlamışlardır. Midwest'ten toplam 42 yedinci sınıf öğrencisi (12-13 yaş arası) açık uçlu olarak soruları cevaplandırmışlardır. Öğrencilerin yazılı yanıtlarının endüktif analizinden, öğrencilerin iklim sistemi hakkındaki görüşlerini yansıtan 22 kod ortaya çıkmıştır. Bu kodlardan, bu öğrencilerin bir iklim sisteminin iklimi nasıl etkilediği ve sera gazı ve küresel ısınmanın iklim sistemini nasıl etkilediği ile ilgili kavramlarını gösteren üç diyagram oluşturulur. Öğrencilerin bir iklim sistemi anlayışının genel bir modeli hazırlanır. Bu çalışmadaki öğrenciler iklim sistemini, iklim sisteminin atmosferik bileşenini vurgulayan, tek yönlü, doğrusal, neden-sonuç ilişkisi olarak kavramsallaştırdıkları görülmüştür.

Sadler, Chambers ve Dana (2004) yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma ile ilgili ikilem senaryolarından oluşan raporları okuyup sorulan sorulara verdikleri cevaplar analiz edilerek çelişkili kanıtları nasıl yorumlayıp değerlendirdikleri ve bilimin doğasını nasıl kavramsallaştırdıklarını tespit etmeyi amaçlamışlardır. Araştırmaya 84 lise öğrencisi katılmıştır. Veriler nitel analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Katılımcılar, bilimin doğasının üç farklı yönü hakkında bir dizi görüş belirtmişlerdir: Bilimin deneysel yapısı, bilimsel bilginin değişebilir yapısı ve toplumsal yapı ile olan ilişkisidir. Bulgular gösteriyor sosyobilimsel bir konuda alınan

kararlarda kişisel inançların ve konu hakkındaki bilimsel bilgi, sosyal etkileşimlerin de etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Fortner ve dğr. (2000) yaptıkları İklim Değişikliğinin Kamusal Anlayışı: Kesinlik ve Hareket Etme İsteği başlıklı araştırmada 1997 Kyoto iklim değişikliği konferansı öncesi 10 haftalık süre boyunca iki çalışmayı paralel olarak yürütmüşlerdir. Çalışma 1, medyada küresel ısınmayla ilgili yer verilen haberlerin incelenmesidir. Çalışma 2, küresel iklim değişikliği ile ilgili temel konular hakkında halkın bilgi birikiminin değerlendiren telefon anketidir. Medya raporlarının kıt olduğu ve küresel ısınmaya yapılan atıfların yaklaşık yarısının sınırlandırıldığını tespit etmişlerdir. New York Times'da diğer basılı medya ve ulusal televizyon yayınlarında küresel ısınmanın ekonomik etkilerine yer verildiğini tespit etmişlerdir. Çalışma 2 sonuçlarına göre ise halkın küresel ısınma konusunda bilgi sahibi olduğu, çevre dostu bir tutum içinde bulunduğu ve küresel ısınmayı önlemeye yönelik davranışlarda bulunmak istedikleri sonucuna ulaşmışlardır.

Boyes ve Stanisstreet (1992) yapmış oldukları öğrencilerin küresel ısınmaya ilişkin algıları başlıklı çalışmalarında birinci sınıf lisans öğrencilerinin önyargılarının ve yanlış anlamalarının tespit edilmesi için Sera Etkisi ile ilgili fikirleri anket ile incelenmiştir. Sonuçlar, ortaöğretim öğrencileri ile yapılan daha önceki araştırmalarda saptanan yanlış fikirlerin bazılarının bu lisans öğrencilerinde baskın olmamasına rağmen diğer yanlış anlamaların devam ettiğini tespit edilmiştir. Bu yanlış kanılardan biri, kurşunsuz benzinin kullanılmasının küresel ısınmayı azaltacağı yönünde olma düşüncesidir. Bir diğer yanlış anlama da, birçok öğrenci, küresel ısınmanın nedenlerini ve sonuçlarını, ozon tabakasının incilmesiyle karıştırmakta olduğu sonucudur. Boyes ve Stanisstreet (1992) çalışmalarında ulaşmış oldukları sonuçlardan kurşunsuz benzin kullanımının küresel ısınmayı azaltacağı düşüncesi yanlış anlama olarak ifade edilmiş olsa da bugün kurşunsuz benzinin küresel ısınmaya diğer benzin türlerine göre daha az sebep olduğu bilinmektedir.

Keselman, Kaufman ve Patel (2004) yapmış oldukları araştırmada HIV virüsü konusunda ortaokul ve lise öğrencilerinin sahip oldukları alan bilgisinin kaliteli argüman üretme arasında bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. HIV virüsü ile ilgili verilen senaryoları öğrencilerin değerlendirmeleri istenmiş, görüşme sorularına verdikleri yanıtlarla alt, orta ve üst grup olmak üzere öğrenciler gruplandırılmıştır. Alan bilgisi düzeyi alt, orta ve gelişmiş düzeyde olan öğrencilerle yapılan görüşmelerde HIV virüsü

hakkında alan bilgisi iyi olan öğrenciler, daha kaliteli argüman ürettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Yurt dışında yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle öğrenci görüşleri, bu konuda ne kadar bilgiliye sahip oldukları kavram yanılgılarının tespiti, öğrencilerin yaşanılması mümkün problemlerin ne kadar farkında olduklarının belirlenmesi şeklinde olduğu görülmektedir. Sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınma ile ilgili Sosyal Bilgiler Eğitimi alanında yapılmış veya yapılmakta olan bir çalışmaya araştırmacı tarafından yapılan literatür taramasında rastlanılmamıştır.



BÖLÜM III

3.YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmanın modeli, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu çalışma nitel ve nicel yöntemlerin bir arada kullanıldığı karma yöntemli bir araştırmadır. Araştırmanın ilk aşaması olarak üzerinde görüş farklılıklarının bulunduğu, sıkça tartışılan bir konu olan küresel ısınma hakkında öğrenci görüşlerini belirlemek amacıyla nicel araştırma yöntemlerinden tarama (survey) modeli tercih edilmiştir. Tarama araştırmaları genellikle araştırma konusu ile ilgili var olan durumun fotoğrafını çekerek bir betimleme yapar. Bu amaca yönelik olarak tarama araştırmalarında genellikle geniş bir kitleden araştırmacı tarafından belirlenen cevap seçenekleri kullanılarak bilgi toplanır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012: 177).

Araştırmanın ikinci aşamasında ise sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması modeli kullanılmıştır. Anket sonuçlarından alınan puanlara göre alt, orta ve üst grup olarak belirlenen öğrencilerle odak grup görüşmesi yapılarak sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınmayla ilgili öğrencilerin argüman oluşturma becerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Durum çalışmaları bir sınıf, bir mahalle, bir örgüt gibi doğal bir çevre içinde gerçekleştirilir ve çalışmaya konu olan ortam ve olayların bütüncül bir yorumunu hedefler (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 277).

Odak grup görüşmesinde hedef, katılımcıların diğerlerinin görüşlerini duyabildiği ve buna göre kendi görüşleri üzerinde düşünebildiği sosyal bir ortamda, insanların bir konu ya da konular hakkında gerçekte ne düşündüklerini ortaya koymaktır (Gibbs, 1994'den akt. Şahin, Sarı, Özer ve Er, 2010: 261). Yıldırım ve Şimşek (2006) bireysel görüşmeler yanında odak grup görüşmelerinin de, nitel veri toplamada önemli bir işleve sahip olduğunu vurgularken; gruptan bir bireyin sorulan soruya verdiği bir yanıtın diğer bireyler tarafından duyulması, onlara, kendi düşüncelerine verilen bu yanıt çerçevesinde oluşturma fırsatı vereceğini ifade etmiştir.

Şimşek ve Yıldırım (2006) anketler olgu ve içerik konusuyla ilgilenir, ancak olgunun içinde olduğu içeriği derinlemesine araştırmak anketlerde mümkün olmaz. Diğer araştırma türlerinden ayrılan yönlerinden yola çıkarak durum çalışmaları neden ve niçin sorularını temel alarak araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinliğine incelemesine olanak veren araştırma yöntemi olduğunu ifade etmiştir. Bu sebeple araştırmacı sadece tarama modeline bağlı kalmayıp durum çalışması yöntemini de kullanmıştır. Hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı karma modeller için Platon (1990) bu tür çalışmalar nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin aynı araştırmada birlikte kullanılması, karşılaştırmalı sonuçlar vereceği için araştırmanın güvenilirliği de yükselecektir görüşünü ifade etmiştir (Akt. Törnüklü, 2001: 9).

3.2. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Geleneksel bilim anlayışının vazgeçilmez öğelerinden birisi genellemedir. Üzerinde çalışılan bir dizi sınırlı sayıdaki değişken arasında bulunan ilişkiler belirli güvenlik aralıklarıyla değişkenlerin dâhil olduğu evrene genellenir. Evren genellikle bir araştırmacının ulaşamayacağı kadar büyüktür. Bu sorunu çözmek için bilim adamları örneklem kavramını keşfetmişlerdir. Bütün evreni çalışmak yerine, evreni temsil etme gücüne sahip sınırlı sayıda birey, olay ve olguyu araştırma kapsamına dahil etmek pratik bir çözümdür (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 103).

Fraenkel ve Wallen (2006) bir araştırma için iki tür evrenden söz edilebilir (Akt. Büyüköztürk vd., 2012: 80). Hedef evren (target population) ve ulaşılabilir evren (accessible population). Büyüköztürk vd. (2012) bu iki kavramı hedef evren ulaşılması hemen hemen imkânsız olan evrendir. Ulaşılabilir evren araştırmacının gerçekçi seçimi ve ulaşılabilir olandır şeklinde açıklamıştır.

Bu araştırmada ulaşılabilir evren 2013-2014 eğitim öğretim yılı içerisinde Yozgat ili Sorgun ilçesinde bulunan 21 köy-kasaba ve 13 merkez ortaokulu olmak üzere 34 devlet okulundaki 8. sınıfa devam eden 1506 öğrencidir. Örneklem belirlenirken seçkisiz örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme, evrendeki alt grupların belirlenip bunların evren büyüklüğü içindeki oranlarıyla örnekleme temsil edilmelerini sağlamayı amaçlayan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk vd.,2012: 86).

Ulaşılabilir evren 1064 merkez okul öğrencisi ve 442 köy-kasaba okulu öğrencisi olarak okulların buldukları yere göre *iki tabakaya* ayrılmıştır. Evrendeki öğrencilerin %29,34'ünün köy-kasaba okulu öğrencisi, %70,66'sının merkez okul öğrencisi olduğu hesaplanmıştır. Bu oranlar yuvarlandığında evrendeki öğrencilerin %71'inin *merkez okul*, %29'unun *köy-kasaba okulu* öğrencisi olduğu görülmektedir. Araştırmanın örneklemini ulaşılabilir evrendeki oranlar dikkate alınarak 435 merkez ve 178 köy-kasaba okulundan 613 sekizinci sınıf öğrencisi örneklem olarak belirlenmiştir. Örneklem tablosuna (Tablo 3.1.) bakıldığında da okulların bulunduğu konuma göre öğrencilerin %71'i şehir merkezi okulu öğrencisiyken %29'unun köy-kasaba okulu öğrencisidir. Örneklemin cinsiyete ve buldukları okulun konumuna göre (şehir merkezi-köy) yüzdeler ve frekans dağılımları Tablo 3.1.'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Örneklemin Cinsiyete ve Buldukları Okula Göre Frekans ve Yüzdeler Dağılımları

				Cinsiyet		Toplam
				Kız	Erkek	
	Şehir Merkezi	f		212	223	435
		%		48,7	51,3	100
Okulun Bulunduğu Yer	Toplam					
	Örnekleme	%		34,6	36,4	71
	Köy-Kasaba	f		113	65	178
		%		63,5	36,5	100
	Toplam					
	Örnekleme	%		18,4	10,6	29
	Toplam	f		325	288	613
		%		53	47	100

Örneklemin cinsiyete göre dağılımı incelendiğine %53'ünü kız öğrenciler, %47'sini erkek öğrencilerin oluşturduğu görülmektedir.

Araştırmanın ikinci aşamasında tarama yöntemiyle elde edilen sonuçlardan odak grup görüşmesi için seçilecek öğrencileri belirlemek için KIÖGA uygulanmıştır. Anket verilerinin sonuçları alt, orta ve üst grup puanlar olarak tabakalara ayrılmıştır (Tablo 3.2.).

Tablo 3.2. KIÖGA Sonuçlarına Göre Oluşturulan Başarı Grupları

Puan aralığı	Başarı Grubu
71-104	Alt Grup
105-136	Orta Grup
137-165	Üst Grup

Anketten alınan en yüksek puan 165, en düşük puan 71 olarak belirlenip ranj değeri $165-71=94$ bulunmuştur. 3 grup oluşturulacağı için $94/3=31,3$ bulunup 71-104 puan aralığı

alt grup, 105-136 puan aralığı orta grup, 137 -165 puan aralığı üst grup olarak belirlenmiştir. Her bir gruptan 3'er öğrenci seçilerek 9 kişi olarak odak grup görüşmesi yapmak için çalışma grubu belirlenmiştir.

3.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen 5'li likert tipi 33 maddeden oluşan "Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi" (KIÖGA) ve odak grup görüşmesi için kurgusal bilim ikilemi haberlerinden oluşan yarı yapılandırılmış sorular oluşturmaktadır.

3.3.1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi Geliştirme Süreci

Anderson ve Arsenault (2005)'e göre likert ölçeği en kullanışlı soru yapılarından birisidir. İsmi 1932'de bu formatı geliştiren Rensis Likert'ten almaktadır. Likert'in çoğu şeklinde cevaplayıcıya bir ifade sunulur ve cevaplayıcının bu ifadeye katılıp katılmadığı üçlü, beşli ya da yedili bir ölçekle sorulur(Akt. Eroğlu, 2009: 39).

Ankette yer alan 5'li likert ölçeğinin seçenekleri ise şu şekildedir:

- Kesinlikle Katılıyorum
- Katılıyorum
- Kararsızım
- Katılmıyorum
- Kesinlikle Katılmıyorum

Araştırmacı tarafından anket geliştirilirken Büyüköztürk vd. (2012) tarafından belirtilen anket geliştirme süreci aşamaları takip edilmiştir. Anket geliştirilirken izlenen aşamalar:

- 1- Problemi Tanımlama
- 2- Madde (soru) Yazma
- 3- Uzman Görüşü Alma
- 4- Ön Uygulama Yapma

Birinci aşamada problem tanımlanmıştır araştırma problemi "Sosyal Bilgiler Dersinde sosyobilimsel bir konu olarak küresel ısınma hakkında öğrenci görüşleri nedir?" şeklindedir. Veri toplanacak grup ortaokul 8. sınıf öğrencilerinden oluşmaktadır.

Araştırmanın alt problemlerine yanıt bulma amacıyla ankette alt problemlere ilişkin sorulara da yer verilmiştir.

İkinci aşamada konuyla ilgili literatür taraması yapılmıştır. Soru havuzu hazırlanırken öğrenci seviyesi dikkate alınmıştır. Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı, Sosyal Bilgiler Dersi öğretmen kılavuz kitapları, öğrenci ders kitapları, çalışma kitapları incelenip ilgili kazanımlar tespit edilerek soru havuzu hazırlanırken aynı zamanda anketin kapsam geçerliliğinin sağlanması amaçlanmıştır. Karasar (2000)'a göre geçerlilik ölçmek istenen şeyin ölçülebilmiş olma derecesi, ölçülmek istenenin başka şeylerle karıştırılmadan ölçülebilmesi şeklinde tanımlamaktadır. Geçerlilik ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı şeyi ölçmesidir denebilir. Büyüköztürk vd. (2012: 117) kapsam geçerliliği, testi oluşturan maddelerin ölçülmek istenen tanımlanmış davranışlar evrenini (bütünü) ölçmede ne derece temsil ettiğine, örneklediğine ilişkindir.

Sosyal Bilgiler Öğretim Programında sosyobilimsel konu olarak küresel ısınma kavramıyla ilişkili kazanımlar:

- Teknolojik ürünlerin hayatımızda ve çevremizde yaptığı değişiklikleri dikkate alarak geçmişle bugünü karşılaştırır
- Ülkemizin diğer ülkelerle doğal afetlerde ve çevre sorunlarında dayanışma ve işbirliği içinde olmasının önemini fark eder.
- Küresel sorunlarla uluslararası kuruluşların kuruluş amaçlarını ilişkilendirir.
- Küresel sorunların çözümlerinin yaşama geçirilmesinde kişisel sorumluluğunu fark eder.

Yine bu aşamada teste kontrol amaçlı olarak 7. ve 32.maddeler sırasıyla “Orman yangınları küresel ısınmayı azaltır” ve “yeşil alanların ve ormanları korunması küresel ısınmayı artırır” şeklinde farklı şekilde aynı madde konularak teste okumadan cevap verme gibi geçerliliği düşüren etmenlerin azaltılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda 4 anket verisi tespit edilip analize tabi tutulmadan geçersiz sayılmıştır.

Üçüncü aşamada ankette yer alan maddelerin, ihtiyaç duyulan olgusal veya yargısal verileri kapsamada ve toplamada ne derece yeterli olduğunu tespit için uzman görüşüne başvurulmuştur. Büyüköztürk vd. (2012) göre kapsam geçerliğini incelemede kullanılan mantıksal yollardan biri, uzman görüşüne başvurmadır demektir. Uzman Değerlendirme Formu hazırlanarak Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalında görev yapan 2 profesör, 4 doçent unvanına sahip akademisyenden uzman görüşü alınmış ve ankette yer almaması

gereken maddeler çıkarılmış, düzeltilmesi gereken maddelerde düzeltme yoluna gidilmiştir.

Dördüncü aşamada hazırlanmış olan anketin ön uygulaması yapılmıştır. Büyüköztürk vd. (2012)'ye göre ankette yer alan sorular farklı bir konuda görüşleri, bilgileri, demografik özellikleri ölçen anketlerin örnek büyüklüğünün yaklaşık %5'i kadar bir grupta ön uygulamasının yapılabileceğini savunmuşlardır. Sorulara verilen cevapların güvenilirliği (tutarlılığı) ankette aynı amaca yönelik hazırlanan değişik ifade edilmiş sorulara verilen cevaplarla kontrol edilebilir şekilde ifade etmişlerdir. Anket ön uygulamasında sadece soruların değerlendirmesi yapılmayıp, anket formunun tasarımı, sayfa düzeni, yazı karakterleri gibi özelliklerde değerlendirilmiştir. Salant ve Dillman (2004)'a göre anketlere uygulanacak olan ön testlerin aşağıdaki sorulara cevap vermesi beklenmektedir (Akt. Altunışık, 2008):

- Anketteki her bir soru ölçmek istenilen şeyi ölçmekte midir?
- Cevaplayıcılar tüm kelimelerin anlamlarını bilmekte midir?
- Sorular bütün cevaplayıcılarca aynı şekilde mi anlaşılmaktadır?
- Kapalı uçlu sorularda yer alan seçenekler tüm cevaplayıcılar için geçerli midir?
- Anket cevaplayıcının anketi doldurma isteğini engelleyecek unsurlardan arındırılmış mıdır?
- Her bir sorudaki cevap seçenekleri yeterli midir?
- Ankette önyargıya veya yönlendirmeye yol açacak unsurlar var mıdır?

Araştırma evreni ile benzer özellik taşıyan 146 kişilik bir gruba ön uygulama yapılmış; anlaşılmayan, boş bırakılan maddeler tespit edilmiştir. Ön uygulama için anketi cevaplama süresinin önceden planlandığı biçimde 10 ile 15 dakika arasında olduğu tespit edilmiştir.

Ön uygulama sonucunda anketin güvenilirliğini test etmek amacıyla SPSS 20.0 programında iç tutarlılığı incelenmiştir. Karasar'a (2000) göre güvenilirlik; "Aynı şeyin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılık, ölçmek istenen şeyin sürekli olarak aynı sembollerini alması, aynı süreçlerin izlenmesi ve aynı ölçütlerin kullanılması ile aynı sonuçların alınması" şeklinde tanımlanmaktadır. Güvenirlik, bireylerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılık olarak tanımlanabilir. Güvenirlik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir (Büyüköztürk, 2012: 169). Cronbach alfa (α) iç tutarlılık sayısı .798 bulunmuştur. Büyüköztürk (2012)'e göre psikolojik bir test için hesaplanan güvenilirlik katsayısı .70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği

için genel olarak yeterli görülmektedir. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi son şekli verilip veri toplama sürecinde kullanılabilir hale getirilmiştir (Ek-1).

Veri toplama sürecinde kullanılan KIÖGA uygulaması sınıflarda araştırmacı gözetimi altında yapılmıştır. Böylelikle anket verilerinin geçerliliği ve güvenilirliği açısından daha objektif sonuçlar alınması hedeflenmiştir. Öğrencilerin birbirlerinden etkilenerek veya öğretmenlerinden yardım alarak anket maddelerine cevap vermelerinin önüne geçilmiştir.

3.3.2. Odak Grup Görüşmesinin Planlanması

Odak grup görüşmelerinde genellikle bir moderatör ve bir raportör bulunmaktadır. Odak grup görüşmeleri genel olarak dört aşamada gerçekleştirilmektedir (Çokluk, Yılmaz ve Oğuz, 2011: 100).

Aşama 1: Bu aşamada, araştırmacı araştıracağı konuyu belirlemekte ve konuyu ayrıntılı bir biçimde inceleyerek sınırlarını çizmektedir. Bu incelemede, konular önem sırasına konulmaktadır.

Aşama 2: İkinci aşamada, araştırmaya katılacak kişiler, bu kişilerin özellikleri, kişilerin ortak özellikleri, görüşmede kullanılacak ana başlıklar ve sorulacak sorular belirlenmektedir.

Aşama 3: Bu aşamada, odak grup görüşmesinin yeri, zamanı, moderatör, raportör, varsa diğer görevliler belirlenmekte ve görüşme yapılmaktadır.

Aşama 4: Görüşme özetlenmekte, raporlar ve kısa notlar incelenmekte, veriler gözden geçirilmekte, görüşmeler analiz edilmekte ve raporlaştırılmaktadır.

Birinci aşamada araştırmacı tarafından odak grup görüşmesi konusu belirlenmiştir. Kurgusal bilim haberleri hazırlanarak, yarı yapılandırılmış sorular belirlenip görüşmenin gidişatına göre soruların şekillendirilerek öğrencilerden veri toplanması amaçlanmıştır. Araştırmada kullanılan kurgusal bilim haberleri ve yarı yapılandırılmış sorular uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Konuyla ilgili veri toplama aracı tezin sonunda ek-2'de verilmiştir.

İkinci aşamada araştırmaya katılacak kişiler belirlenmiştir. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi sonucuna göre alt, orta ve üst grup olarak belirlenen öğrencilerden 3'er kişi seçilerek odak grup görüşmesi için katılımcılar belirlenmiştir. Moderatör olarak görüşmeyi araştırmacı kendisi yönetmiştir.

Üçüncü aşamada odak grup görüşmesinin araştırmacının görev yaptığı devlet okulunda ve U oturma düzenindeki sınıf ortamında, ders saatleri içerisinde yapılması kararlaştırılmıştır. Görüşme sırasında ses kayıt cihazı ve raportör bulundurulması kararlaştırılmıştır.

Dördüncü aşamada görüşme raporlaştırılıp analiz edilme aşamasına getirilmiştir.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmanın ilk aşamasında kullanılan 5'li likert tipinde kullanılan Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi'nden elde edilen veriler SPSS 20.0 programına kodlanarak girilmiş, araştırma problemi ve alt problemleri dikkate alınarak analize tabi tutulmuştur. Anketin her bir maddesine verilen cevapların genel ortalaması Tablo 3.3.'de belirlenen eşik değerlerine göre analiz edilip yoruma tabi tutulmuştur.

Tablo 3. 3. KIÖGA Analizinde Kullanılan Eşik Değerler

Verilen Ağırlık	Nitelik Grupları	Sınırı
5	Kesinlikle Katılıyorum	4.20-5.00
4	Katılıyorum	3.40-4.19
3	Kararsızım	2.60-3.39
2	Katılmıyorum	1.80-2.59
1	Kesinlikle Katılmıyorum	1.00-1.79

Araştırmanın ikinci aşamasında odak grup görüşmesine katılan öğrenciler numaralandırılarak isimlendirilmiştir. Araştırmanın bu kısmında elde edilen veriler betimsel analiz yaklaşımına göre analiz edilmiştir. Bu yaklaşıma göre, elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Veriler araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre düzenlenebileceği gibi, görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir. Betimsel analizlerde, görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir biçimde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Bu tür analizlerde amaç, elde edilen bulguları düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 224). Sadler ve Fowler (2006) tarafından geliştirilen Argümantasyon Değerlendirme Ölçeği esas alınarak öğrencilerin ürettikleri argümanlar puanlanmıştır (Tablo 3.4.).

Tablo 3. 4. Argümantasyon Kalite Rubriği (Sadler ve Fowler, 2006)

Puan	Açıklama
0	Gerekçe yok
1	Temelsiz gerekçelendirme
2	Basit bir temele dayanan gerekçelendirme
3	Ayrıntılı gerekçelerle gerekçelendirme
4	Ayrıntılı gerekçelendirme ve karşı argüman üretme

Argümantasyon kalitesi 0 ile 4 arasında puanlandırılmıştır. 0 puan, iddianın ortaya atılıp bu iddianın bir gerekçesinin olmadığına alınacak puandır. 1, temeli olmayan bir gerekçe iddiası ile birlikte yer aldığına alınacak puandır. 2, iddia basit temellere sahip olan bir gerekçe ile birlikte ortaya atıldığına alınacak olan puandır. 3, iddia gerekçelendirilir ve bu gerekçe ayrıntılı temellere sahipse alınacak puandır. 4, iddia gerekçelendirilir, bu gerekçe ayrıntılı temellere dayanır iddiasının karşı iddiasını da birlikte sunarak çürütme yaparsa alınacak olan puandır.

Araştırmanın bilimsel olarak kabul edilebilmesi araştırma sürecinin ve sonuçlarının açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilebilir olması gerekir. Aksi takdirde araştırmanın inandırıcılığı konusunda kuşklar ortaya çıkabilir. Farklı yöntemlerle (görüşme, gözlem, doküman analizi gibi) elde edilen verilerin birbirlerini teyit amacıyla kullanılması ulaşılan sonuçların geçerlik ve güvenilirliğini artırır (Yıldırım ve Şimşek, 2006: 265). Nitel araştırmalarda güvenilirliği artırmanın önemli yollarından biri araştırmanın her bir aşamasının ve izlenen yolun detaylı olarak tanımlanmasıdır. Verilerin kayıt edilmesinde, gözlenmesinde birden fazla araştırmacının, veri kaynağının kullanılması ve gözlemler arası tutarlılığın incelenmesi sonuçların güvenilirliğine ilişkin bilgi verecektir (Büyüköztürk vd., 2012: 245). Araştırmada elde edilen bulgular ses kayıt cihazı ve raporör aracılığıyla yazıyla kayıt altına alınmıştır. Bu şekilde araştırmanın inandırıcılığı artırılarak geçerlik ve güvenilirlik güçlendirilmiştir.

Görüşmeden sonra elde edilen ses kayıtlarının çözümlenmesinde ortaya çıkabilecek yanlışların azaltılması için bu süreçte de çözümlene tutarlılığına bakılması gerekmektedir. Bunun için kasete kayıtlı konuşmanın bir bölümünün iki farklı zamanda çözümlenerek her iki çözümlene sürecindeki tutarlılığa bakılması gerekmektedir. Bunun için uyuşum yüzdesi formülü ($\text{uyuşum yüzdesi} = \frac{\text{uyuşum miktarı}}{\text{uyuşum miktarı} + \text{uyuşmazlık miktarı}} \times 100$) kullanılabilir (Türnüklü, 2000: 533). Odak grup görüşmesi verilerinin çözümlenmesi farklı zamanlarda yapılmış ve aralarındaki uyuşum yüzdesi oranı ($\frac{21}{21+2} \times 100 = 91,30$) %91,30 olarak bulunmuştur. Uyuşum yüzdesinin % 70 veya daha üstü olması yeterli görüldüğünden veri analizi açısından güvenilirlik sağlanmıştır.

BÖLÜM IV

4.BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde; araştırmanın alt problemleri için toplanan verilerden elde edilen bulgular; tablolar, açıklamalar ve yorumlar verilmiştir.

4.1. ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL ISINMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR

Araştırmaya katılan Yozgat ili Sorgun ilçe merkezi ve köy-kasabalarındaki devlet okullarında öğrenim gören 8. sınıf 613 öğrencinin Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi'ne verdikleri cevapların frekans (f), yüzdeleri (%) ve her bir maddenin aritmetik ortalaması (\bar{X}) Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

Tablo 4. 1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi Cevaplarına İlişkin Bulgular

Maddeler	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum		\bar{X}
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
1	226	36,9	176	28,7	166	27,1	30	4,9	15	2,4	3,92
2	177	28,9	181	29,5	186	30,3	41	6,7	28	4,6	3,71
3	239	39,0	147	24,0	161	26,3	42	6,9	24	3,9	3,87
4	105	17,1	140	22,8	307	50,1	44	7,2	17	2,8	3,44
5	165	26,9	148	24,1	155	25,3	86	14,0	59	9,6	3,44
6	171	27,9	190	31,0	186	30,3	46	7,5	20	3,3	3,72
7	286	46,7	156	25,4	116	18,9	41	6,7	14	2,3	4,07
8	186	30,3	188	30,7	196	32,2	30	4,9	13	2,1	3,82
9	289	47,1	148	24,1	131	21,4	36	5,9	9	1,5	4,10
10	271	44,2	159	25,9	127	20,7	35	5,7	21	3,4	4,02
11	266	43,4	160	26,1	139	22,7	29	4,7	19	3,1	4,01
12	105	17,1	118	19,2	181	29,5	99	16,2	110	17,9	3,00
13	359	58,6	115	18,8	100	16,3	20	3,3	19	3,1	4,27
14	198	32,3	168	27,4	179	29,2	46	7,5	22	3,6	3,83
15	261	42,6	187	30,5	125	20,4	27	4,4	13	2,1	4,07
16	271	44,2	146	23,8	154	25,1	30	4,9	12	2,0	4,03
17	109	17,8	135	22,0	280	45,7	57	9,3	32	5,2	3,38
18	294	48,0	145	23,7	131	21,4	24	3,9	19	3,1	4,10
19	382	62,3	114	18,6	86	14,0	15	2,4	16	2,6	4,39
20	149	24,3	153	25,0	239	39,0	43	7,0	29	4,7	3,57
21	231	37,7	138	22,5	197	32,1	25	4,1	22	3,6	3,87
22	91	14,8	106	17,3	200	32,6	100	16,3	116	18,9	2,92

Tablo 4.1. (devam)

Maddeler	Kesinlikle Katılıyorum		Katılıyorum		Kararsızım		Katılmıyorum		Kesinlikle Katılmıyorum		\bar{X}
23	301	49,1	142	23,2	123	20,1	34	5,5	13	2,1	4,11
24	122	19,9	125	20,4	268	43,7	55	9,0	43	7,0	3,37
25	92	15,0	95	15,5	120	19,6	120	19,6	186	30,3	2,64
26	174	24,0	136	22,2	265	43,2	44	7,2	21	3,4	3,56
27	153	25,0	119	19,4	119	19,4	86	14,0	136	22,2	3,10
28	209	34,1	156	25,4	167	27,2	41	6,7	40	6,5	3,73
29	77	12,6	100	16,3	116	18,9	105	17,1	215	35,1	2,54
30	266	43,4	160	26,1	135	22,0	29	4,7	23	3,8	4,00
31	295	48,1	129	21,0	120	19,6	33	5,4	36	5,9	3,99
32	99	16,2	85	13,9	133	21,7	62	10,1	234	38,2	2,59
33	152	24,8	129	21,0	174	28,4	77	12,6	81	13,2	3,31

Tablo 4.1. incelendiğinde 1. maddede yer alan “Sera Etkisi” kavramı seralarda meydana gelen ısınma olayına benzetilerek orta çıkmıştır, ifadesine öğrencilerin %36,9 kesinlikle katılıyorum, %28,7’si katılıyorum şeklinde cevaplandırmışlardır. Öğrencilerin toplamda %65,6’sı sera etkisi kavramı tanımlaması için “kesinlikle katılıyorum” ve “katılıyorum” olarak yanıtlamıştır. 1. anket maddesi için öğrencilerin görüşleri *katılıyorum* ($\bar{X}=3,92$) yönünde olmuştur.

2. maddede yer alan: *Küresel ısınmaya sera gazları sebep olmaktadır*, ifadesini öğrencilerin %29,5 katılıyorum %28,9’u kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplandırmışlardır. Toplamda %58,4’ü öğrenci bu ifadeye bu yönde cevap vermiştir. %41,6 oranında öğrenci bu konuda kararsız ve olumsuz yanıt vermişlerdir. Bu anket maddesini öğrenciler *katılıyorum* ($\bar{X}=3,71$) yönünde cevaplandırmışlardır.

3. maddede yer alan: *Beyaz eşya alırken A enerji sınıfında ya da daha ekonomik olanlarını tercih etmek küresel ısınmayı azaltır*, ifadesine öğrencilerin %39’u kesinlikle katılıyorum, %24 katılıyorum diyerek yanıtlamışlardır. Öğrencilerin toplamda %37’si bu konu hakkında bir görüşe sahip olmadıkları ve olumsuz görüş belirttikleri gözlemlenmiştir. Bu konuda öğrencilerin *katılıyorum* ($\bar{X}=3,87$) şeklinde görüş belirttikleri anlaşılmaktadır.

4. madde: *Kloroflorokarbon, su buharı ve metan sera gazıdır*, ifadesine toplamda öğrencilerin %39,9’u kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum diyerek cevap verirken %60,1’lik bir kesim sera gazlarının neler olduğu konusunda kararsız ve olumsuz yönde

yanıt verdikleri görülmektedir. Bu maddeye öğrenciler *katılıyorum* ($\bar{X}=3,44$) yönünde görüş belirtmiştir.

5. madde: *Hayvansal dışkılarından, organik atıklardan dolayı çıkan gazlar küresel ısınmayı etkilemez*, ifadesine öğrencilerin toplamda sadece %23,6'sı kesinlikle katılmadığını ve katılmadıkları yönünde cevap vermiştir. Öğrencilerin %25,3'ü bu konu hakkında kararsız oldukları şeklinde yanıt vermiş, %51'i ise verilen ifadeye katıldıklarını ve kesinlikle katıldıkları şeklinde yanıt vermişlerdir. Bu maddeye öğrenciler *katılıyorum* ($\bar{X}=3,44$) yanıtını vermişlerdir.

6. madde: *Sera etkisinin belirli seviyede yaşam için dünyamızda olması gerekir*, ifadesine öğrenciler %58,9 oranında kesinlikle katıldıkları ve katıldıkları yönünde yanıt verirken %41,1'i konu hakkında bilgisi olmayıp olumsuz yönde yanıt vermişlerdir. Bu maddeye öğrencilerin *katılıyorum* ($\bar{X}=3,72$) yönünde yanıt verdikleri görülmüştür.

7. madde: *Orman yangınlarının önlenmesi küresel ısınmayı azaltır*, ifadesine öğrencilerin %72,1'i kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde yanıtlarken %27,9'unun konu hakkında kararsız olduğu ve olumsuz yönde cevaplar verdiklerini görülmektedir. Bu maddeye verilen yanıtların genel ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=4,07$) yönünde olduğu görülmektedir.

8. madde: *Küresel ısınmaya en fazla sebep olan Sera gazı CO₂ (karbondioksit)'dir*, ifadesine öğrencilerin %61'i kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde yanıtladıklarıdır. %39'u ise konu hakkında kararsız ve olumsuz yönde görüş belirttikleri görülmektedir. Bu maddeye verilen yanıtların ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=3,82$) şeklinde olduğu görülmektedir.

9. madde: *Geri dönüşümlü ürünler küresel ısınmanın etkilerini azaltır*, ifadesine öğrencilerin %71,2'si olumlu yönde yanıt verirken %7,4'ü olumsuz yanıt verip %21,4'ü ise konu hakkında bir görüş ifade etmemiştir. Bu maddeye verilen cevapların ortalaması *katılıyorum* ($\bar{X}=4,10$) şeklinde olmuştur.

10. madde: *Fosil yakıt kullanmak yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanmak küresel ısınmayı azaltır*, ifadesine öğrencilerin %70,1'i olumlu yönde yanıt verirken %20,7'si kararsız olduğu, %9,1'i katılmadığı şeklinde görüş ifade etmişlerdir. Anketin bu maddesine verilen yanıtlar *katılıyorum* ($\bar{X}=4,02$) şeklinde olmuştur.

11. madde: *Küresel ısınmayı konu alan bir çevre eğitiminin sağlanması küresel ısınmayı **azaltır***, ifadesine öğrencilerin %69,5'u olumlu biçimde görüş ifade ederken %30,5'i herhangi bir şekilde görüşü olmayıp ve olumsuz görüşe sahip olduklarını ifade ederek yanıtlamışlardır. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=4,01$) görüşünde oldukları anlaşılmaktadır.

12. madde: *Elektrik israfıyla küresel ısınma arasında bir ilişki **yoktur***, ifadesi öğrenciler tarafından 34,1'i tarafından katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum şeklinde cevaplandırılmış, %29,5 oranında öğrencilerin kararsız olduğu, %36,3'ü katıldığını ve kesinlikle katıldığını ifade ederek yanıt vermişlerdir. Anketin bu maddesi için verilen cevapların genel ortalaması *kararsızım* ($\bar{X}=3,00$) şeklinde olmuştur.

13. madde: *Küresel ısınmayla birlikte topraklarımız kuraklaşıp verimsizleşmektedir*, ifadesine öğrencilerin toplamda %77,4'ü kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. %16,3'lük bir kesimin görüşü yokken %6,4 oranında ise olumsuz yanıt verdikleri görülmektedir. Anketin bu maddesine verilen yanıtların genel ortalamasına bakıldığında *kesinlikle katılıyorum* ($\bar{X}=4,27$) yönündedir.

14. madde: *Küresel ısınma, kıyı şeridinde yaşayan insanların yaşamını **olumsuz** yönde etkileyip göçlere sebep olacaktır*, ifadesine öğrencilerin %59,7'si toplamda kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. %29,2 oranda öğrencilerin bir görüşü olmadığı %11,1'inin olumsuz görüş belirttiği görülmektedir. Bu anket maddesine verilen yanıtlara bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=3,83$) görüşü tercih edilmiştir.

15. madde: *Küresel ısınma nedeniyle dünyamızda besin üretimi giderek azalıp sınırlı sayıda bitki türüne bağımlı hale gelecektir*, ifadesine öğrencilerin %73,1'i kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum diyerek yanıt vermiştir. Öğrencilerin %6,5'i kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. %20,4 oranında öğrenci ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalaması *katılıyorum* ($\bar{X}=4,07$) yönündedir.

16. madde: *Sanayi Devrimi sonrası küresel ısınma hızla **artmaya** başlamıştır*, ifadesine öğrencilerin %68'i olumlu görüş belirterek yanıtlarken %6,9'u olumsuz yönde yanıt verdikleri, %25,1'i ise kararsız oldukları görülmektedir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalamasına bakıldığında öğrencilerin *katılıyorum* ($\bar{X}=4,03$) görüşünde oldukları anlaşılmaktadır.

17. madde: *Küresel ısınmayla kuvvetli rüzgârların yıkıcı etkisi artar*, ifadesine öğrencilerin %17,8'i kesinlikle katılıyorum, %22'si katılıyorum derken %45,7 gibi yüksek bir oranda öğrencinin kararsız olduğu görülmektedir. %14,5 oranındaki öğrenci ise olumsuz yanıt vermiştir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalamasına bakıldığında öğrencilerin *kararsızım* ($\bar{X}=3,38$) dedikleri görülmektedir.

18. madde: *Küresel ısınmadan dolayı canlıların doğaya adaptasyonu olumsuz yönde etkilenir*, ifadesine öğrencilerin %71,7'si olumlu yönde cevap verirken, %7'si olumsuz yanıt vermiştir. %21,4 oranında öğrencinin ise kararsız olduğu görülmektedir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=4,10$) şeklinde olduğu görülmektedir.

19. madde: *Küresel ısınma buzulların erimesine sebep olur*, ifadesine öğrencilerin %80,9'u olumlu yönde yanıt vererek yanıtlarken %5,1'i olumsuz görüş belirtmiştir. %14 oranında öğrenci ise kararsız olduğu görülmektedir. Anketin bu maddesine öğrenciler *kesinlikle katılıyorum* ($\bar{X}=4,39$) şeklinde ve en yüksek oranda görüş belirttikleri görülmektedir.

20. madde: *Bataklıklardan çıkan gazlar küresel ısınmayı artırır*, ifadesine öğrencilerin %49,3'ü olumlu yanıt vererek cevaplandırmış. %39 oranında öğrenci kararsız, %11,7 oranındaki öğrenci ise olumsuz görüşe sahiptir. Öğrencilerin bu maddeye verdikleri cevapların ortalaması *katılıyorum* ($\bar{X}=3,57$) şeklinde olduğu görülmektedir.

21. madde: *Küresel ısınma tatlı su kaynaklarımızın azalmasına neden olmaktadır*, ifadesine öğrencilerin %60,2'si olumlu yönde yanıt vererek görüş belirtmişken %7,7'si olumsuz yönde yanıt vermiştir. %32,1 oranında öğrenci ise kararsız kalmıştır. Verilen yanıtların genel ortalamasının *katılıyorum* ($\bar{X}=3,87$) olduğu görülmektedir.

22. madde: *Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olmasından dolayı küresel ısınmadan en az etkilenecek ülkelerdendir*, ifadesine kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum şeklinde toplamda %35,2 oranında öğrenci yanıt verirken %32,6 oranında kararsız, %32,1 oranında öğrenci ise katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum yanıtı vermiştir. Verilen cevapların genel ortalaması *kararsızım* ($\bar{X}=2,92$) olduğu anlaşılmaktadır.

23. madde: *Fosil yakıt (petrol, doğal gaz, kömür) kullanımı küresel ısınmayı artırmaktadır*, ifadesine öğrenciler %72,3 oranında kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde yanıtlayarak görüş belirtirken %7,7 öğrenci kesinlikle katılmıyorum ve

katılmıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalaması *katılmıyorum* ($\bar{X}=4,11$) yönünde olmuştur.

24. madde: *Binaların ısı kaybının önlenmesi küresel ısınmayı **azaltır***, ifadesine öğrencilerin %40,3'ü kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıt verirken %43,7 oranında öğrenci kararsız kalmıştır. %16 oranında öğrenci ise bu konuda kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum görüşündedir. Cevapların genel ortalamasına bakıldığında *kararsızım* ($\bar{X}=3,37$) olduğu görülmektedir.

25. madde: *Küresel ısınma sonucu insan sağlığı önemli şekilde **etkilenmeyecektir***, ifadesine öğrencilerin %49,9'u kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir. %30,5 oranında öğrenci kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıtlamıştır. Yanıtların genel ortalamasına bakıldığı zaman *kararsızım* ($\bar{X}=2,64$) olduğu anlaşılmaktadır.

26. madde: *Buzdolabı gibi soğutucu cihazlardan çıkan kloroflorokarbonlar küresel ısınmayı **artırır***, ifadesine öğrencilerin %24 ve %22,2'si sırasıyla kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıtlamışlardır. Kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum görüşünü toplamda %10,6 oranında öğrenci belirtmiştir. Bu maddeye genel ortalamasına bakıldığında *katılmıyorum* ($\bar{X}=3,56$) yönünde olduğu görülmektedir.

27. madde: *Küresel ısınma **bölgesel** bir sorundur*, ifadesine %36,2 oranında öğrenci kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. %63,8 oranında öğrenci bu konu hakkında kararsız, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum görüşündedir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalaması *kararsızım* ($\bar{X}=3,10$) yönündedir.

28. madde: *Gelişmiş ülkelerin küresel ısınmanın artmasındaki katkısı daha fazladır*, ifadesine öğrencilerin toplamda %59,5'i kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde görüş belirtirken %13,2'si olumsuz yanıtlamıştır. Verilen yanıtların genel ortalaması *katılmıyorum* ($\bar{X}=3,73$) yönündedir.

29. madde: *Motorlu taşıtların atmosfere saldığı gazlarla küresel ısınma arasında ilişki **yoktur***, ifadesine öğrencilerin toplamda %52,2'si kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde görüş belirtmişlerdir. %28,9 oranında kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum görüşü belirten öğrenci bulunduğu görülmektedir. Bu maddeye verilen cevapların genel ortalaması *katılmıyorum* ($\bar{X}=2,54$) yönündedir.

30. madde: *Küresel ısınmaya insan kaynaklı faktörler sebep olmaktadır*, ifadesine öğrencilerin toplamda %69,5'u kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde yanıt verirken %8,5'i kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde görüş belirttikleri görülmektedir. %22 oranında da öğrenci kararsızdır. Verilen cevapların genel ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=4,00$) olduğu görülmektedir.

31. madde: *Fabrikalara atık arıtma zorunluluğu getirilip uygulanması küresel ısınmayı azaltır*, ifadesine öğrencilerin toplamda %69'i kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum şeklinde görüş belirtmiştir. Toplamda %11,3 oranında öğrenci katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum yanıtını vermiştir. Geri kalan örneklemin %19,6'sının kararsız olduğu görülmektedir. Bu maddeye verilen yanıtların genel ortalamasına bakıldığında *katılıyorum* ($\bar{X}=3,99$) yönündedir.

32. madde: *Yeşil alanların ve ormanların korunması küresel ısınmayı artırır*, ifadesine öğrenciler toplamda %48,3 oranında kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir. Kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum diyen toplam %30,1 oranında öğrenci olduğu görülmektedir. Verilen yanıtların ortalamasına bakıldığı zaman *katılmıyorum* ($\bar{X}=2,59$) olduğu görülmektedir.

33. madde: *Küresel ısınmadan dolayı dünyanın her yeri aynı oranda etkilenecektir*, ifadesi toplamda %25,8 oranında öğrenci tarafından kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum şeklinde cevaplanmıştır. %45,8 oranında öğrenci kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum yanıtı verdiği görülmektedir. Bu maddeye verilen cevapların ortalamasına bakıldığında *kararsızım* ($\bar{X}=3,31$) yönündedir.

Öğrencilerin KIÖGA verdikleri yanıtlardan alabilecekleri en üst puan 165'dir. Örneklemin vermiş olduğu yanıtların ortalamasına bakıldığında puan ortalaması 121,41 olduğu bulgusuna ulaşılmıştır.

4.2. ÖĞRENCİLERİN CİNSİYETE GÖRE GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR

8. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma hakkında görüşlerinde cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunu inceleyebilmek için cinsiyete göre anket toplam puanlarının normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Normallik testi ile ilgili sonuçlar Tablo 4.2'de belirtilmiştir.

Tablo 4. 2. Cinsiyete Göre Normallik Testi Sonuçları

Cinsiyet	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	istatistik	sd	p	istatistik	sd	p
Kız	,051	325	,042	,992	325	,075
Erkek	,049	288	,091	,990	288	,048

Grup büyüklüğünün 50'den küçük olması durumunda Shapiro-Wilk (W) testi, büyük olması durumunda Kolmogorov-Smirnov (K-S) testi, puanların normalliğe uygunluğunu incelemeye kullanılan iki testtir (Büyüköztürk, 2012: 42). Örneklemdeki öğrenci sayısı dikkate alındığında (613 öğrenci) Kolmogorov-Smirnov değerlerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Tablo 4.2. incelendiğinde kız öğrencilerin puanlarında normal bir dağılım olmadığı ortaya çıkmaktadır ($p=.042<.05$). Çalışma sonuçlarının güvenilirliği açısından parametrik bir test olan Bağımsız Örneklem T-Testi (independent samples t-test) yerine parametrik bir test olmayan ilişkisiz ölçümler için Mann-Whitney U-Testi uygulanmıştır.

Tablo 4. 3. Anket Puanlarının Cinsiyete Göre Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Cinsiyet	n	Sıra	Sıra	U	p
		Ortalaması	Toplamı		
Kız	325	336,45	109345,50	37229,500	.000
Erkek	288	273,77	78845,50		

Tablo 4.3 incelendiğinde öğrencilerin cinsiyete göre anket puanları sonuçlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ($U=37229,50$; $p=<.05$). Öğrencilerin sıra ortalamalarına bakıldığında kız öğrenciler=336,45, erkek öğrenciler 273,50 olduğu görülmektedir kız öğrencilerin ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Mann-Whitney U-Testi sonuçları cinsiyete göre anket puanları kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık göstermekte olduğunu ortaya koymaktadır.

4.3. ÖĞRENCİLERİN BULUNDUKLARI OKULUN KONUMUNA GÖRE(MERKEZ/KÖY) GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrenciler köy-kasaba ve merkez olmak üzere iki farklı konumda bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okulun konumuna göre anket puanları anlamlı farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır. Bunu inceleyebilmek için öğrencilerin okullarının buldukları konuma göre anket toplam puanlarının normal dağılıma sahip olup olmadığı incelenmiştir. Normallik testi ile ilgili sonuçlar Tablo 4.4. de belirtilmiştir.

Tablo 4. 4. Öğrencilerinin Okullarının Bulunduğu Konuma Göre Normallik Testi

Okullar	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	istatistik	sd	p	istatistik	sd	p
Şehir Merkezi	.047	435	.023	,994	435	.058
Köy/Kasaba	.058	178	.200	,980	178	.013

Örneklem sayımız 50'den büyük olduğu için Kolmogorov-Smirnov değerlerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Tablo 4.4. incelendiğinde şehir merkezindeki öğrencilerin puanlarının normal dağılmadığı görülmektedir ($p=.023<.05$). Çalışma sonuçlarının güvenilirliği açısından parametrik bir test olan Bağımsız Örneklem T-Testi (Independent Samples T-Test) yerine parametrik bir test olmayan ilişkisiz ölçümler için Mann-Whitney U-Testi uygulanmıştır.

Tablo 4. 5. Anket Puanlarının Öğrencilerinin Okullarının Bulunduğu Konuma Göre Mann-Whitney U-Testi Sonuçları

Okullar	n	Sıra	Sıra	U	p
		Ortalaması	Toplamı		
Şehir Merkezi	435	296,94	129170,50	34340,500	.028
Köy/Kasaba	178	331,58	59020,50		

Tablo 4.5. incelendiğinde araştırmaya katılan köy-kasaba ve merkez okullarda okuyan öğrencilerin ankete verdikleri cevapların puanlarında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($U=34340,500$; $p=0.28<.05$). Şehir merkezindeki okullarda okuyan

öğrencilerin anket puanları sıra ortalamaları 296,94, köy-kasaba okullarında okuyan öğrencilerin anket puanları sıra ortalaması 331,58 olduğu görülmektedir. Anketten öğrencilerin elde ettiği puanların ortalamaları Mann-Whitney U-Testine göre köy-kasaba okullarında okuyan öğrenciler lehine anlamlı farklılık göstermektedir.

4.4. ÖĞRENCİLERİN KÜRESEL ISINMA KAVRAMIYLA İLGİLİ İLK BİLGİLERİNİ EDİNME KAYNAKLARINA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan 8. sınıf öğrencilerinin küresel ısınmaya kavramını ilk olarak nereden duyup bilgi edindikleri araştırılmak istenmiştir. Araştırma sonuçları Tablo 4.6.'de verilmiştir.

Tablo 4. 6. Öğrencilerin Küresel Isınma Kavramıyla İlgili İlk Bilgi Edinme Kaynaklarına İlişkin Bulgular

Bilgi Edinme Kaynakları		Dergi	Gzt.	İnt.	Okul	TV	Aile	Ark.	
Öğrencilerin Okullarının Bulunduğu Konum	Şehir Merkezi Okulları	f	10	31	71	156	153	7	7
		%	%2,3	%7,1	%16,3	%35,9	%35,2	%1,6	%1,6
	Köy/Kasaba Okulları	f	2	1	3	98	71	2	1
		%	%1,1	%0,6	%1,7	%55,1	%39,9	%1,1	%0,6
Toplam	f	12	32	74	254	224	9	8	
	%	%2,0	%5,2	%12,1	%41,4	%36,5	%1,5	%1,3	

Gzt: Gazete, Ark: Arkadaş Çevresi, TV: Televizyon, İnt: İnternet

Tablo 4.6. incelendiğinde öğrencilerin toplamda büyük çoğunluğunun (%41,4) küresel ısınma kavramını ilk olarak okulda duymuş oldukları anlaşılmaktadır. İkinci olarak %36,5 oranında öğrencinin küresel ısınma kavramını televizyondan duyduğu görülmektedir. Öğrencilerin küresel ısınma kavramını ilk olarak duydukları kaynaklar daha çok kitle iletişim araçları olduğu anlaşılmaktadır. Dergi, Gazete, Televizyon ve İnternette öğrencilerin toplamda %55,8'i küresel ısınma kavramını ilk olarak duymuşlardır. Bu oransal olarak araştırmaya katılan öğrencilerin yarısından fazlası olduğu görülmektedir

Şehir merkezindeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin küresel ısınma kavramını ilk olarak en çok %35,9 oranla okulda, %35,2 oranla televizyondan duyduğu görülmektedir. Küresel ısınma kavramını ilk olarak ailesinden (%1,6) ve arkadaş çevresinden (%1,6) duyan öğrenci oran olarak en az olduğu anlaşılmaktadır.

Köy/Kasaba okullarında öğrenim gören öğrencilerin küresel ısınma kavramını ilk olarak %55,1 oranla okulda, %39,9 oranla televizyondan duydukları görülmektedir. En az duydukları yerler %0,6 oranla arkadaş çevresi ve %1,1 oranla aileleri olduğu görülmektedir.

4.5. ÖĞRENCİLERİN SEVDİKLERİ DERSE GÖRE KÜRESEL ISINMA HAKKINDA GÖRÜŞLERİNE AİT BULGULAR

Araştırmaya katılan öğrencilerin sevdikleri, ilgi duydukları derslerle küresel ısınma kavramına ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığı araştırılmak istenmiştir. İlk önce normallik testi yapılmış Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk sonuçlarına göre anket puan sonuçlarının normal bir dağılım gösterip göstermediği Tablo 4.7’de incelenmiştir.

Tablo 4. 7. Öğrencilerin Sevdikleri Derslere Göre Anket Puanları Normallik Testi

Sevilen Dersler	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	p	İstatistik	sd	p
Sosyal Bilgiler/İnkılap Tarihi	,086	73	,200	,987	73	,641
Türkçe	,055	154	,200	,984	154	,067
Matematik	,064	131	,200	,986	131	,216
Fen Bilimleri	,073	113	,189	,986	113	,278
Beden Eğitimi	,082	68	,200	,973	68	,140
Müzik	,270	9	,058	,790	9	,016
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	,214	18	,029	,902	18	,062
İngilizce	,085	36	,200	,962	36	,253
Görsel Sanatlar	,181	11	,200	,900	11	,185

Örneklem sayıları 50’den fazla olanlarda Kolmogorov-Smirnov sonuçları, 50’den az olanlarda Shapiro-Wilk sonuçları dikkate alınmıştır. Normallik testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler dersini seven öğrenci grubu K-S sonucu $p=.200>.05$ normal dağılım göstermektedir. Türkçe dersini seven öğrenci grubu $p=.200>.05$ normal dağılım göstermektedir. Matematik dersini seven öğrenci grubu $p=.200>.05$ normal dağılım göstermektedir. Fen Bilimleri dersini seven öğrenci grubu $p=.189>.05$ normal dağılım göstermektedir. Beden eğitimi dersini seven öğrenci grubu $p=.200>.05$ normal dağılım göstermektedir. Müzik dersini seven öğrenci grubu $p=.016<.05$ olduğu için normal dağılım göstermemektedir. Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersini seven öğrenci grubu $p=.062>.05$ normal dağılım göstermektedir. İngilizce dersini seven öğrenci grubu $p=.253>.05$ normal

dağılım göstermektedir. Görsel sanatlar dersini seven öğrenci grubu $p=.185>.05$ normal dağılım göstermektedir.

Müzik dersini seven öğrencilerin puanları Shapiro-Wilk sonuçlarına göre normal dağılmadığı için öğrencilerin sevdikleri dersle küresel ısınma kavramına ilişkin görüşleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek için parametrik bir test olmayan Kruskal Wallis H-Testi uygulanmıştır. Kruskal Wallis H-Testi sonuçlarına ait bulgular Tablo 4.8’de verilmiştir. Kruskal Wallis testi, az sayıda denekten oluşan tek faktörlü gruplararası deneysel çalışmalarda grupların bir değişkene ait puanları arasında gözlenen farkın anlamlılığını test etmede kullanılır. Bu işlem, parametrik bir test olan tek yönlü ANOVA’nın normallik varsayımının karşılanmadığı durumlarda önerilir (Büyüköztürk, 2012: 159).

Tablo 4. 8. Anket Puanlarının Sevilen Derslere Göre Kruskall Wallis Testi Sonucu

Sevilen Dersler	n	sd	Sıra Ortalaması	χ^2	p
Sosyal Bilgiler/T.C.İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	73	8	329,47	55,898	.000
Türkçe	154		304,51		
Matematik	131		341,32		
Fen Bilimleri	113		357,72		
Beden Eğitimi	68		187,51		
Müzik	9		264,72		
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	18		226,33		
İngilizce	36		302,00		
Görsel Sanatlar	11		184,68		

Tablo 4.8’de verilen Kruskall Wallis Testi sonuçları incelendiğinde öğrencilerin sevdikleri derslere göre anketten aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık olduğu anlaşılmaktadır ($p=.000<.05$). En yüksek anket puanları sıra ortalamalarının sırasıyla Fen Bilimleri dersini seven öğrenciler (357,72), Matematik dersini seven öğrenciler (341,32), Sosyal Bilgiler dersini seven öğrencilere (329,47) ait olduğu görülmektedir. En düşük sıra ortalamalarının Görsel Sanatlar dersini seven öğrenciler (184,68), Beden Eğitimi dersini seven öğrencilere (187,51) ait olduğu görülmektedir. Hangi gruplar arasında farklılık olduğunu anlamak için gruplar arası varyansın eşit olmaması durumunda kullanılacak Post-Hoc testi olan Tamhane’s T2 testi uygulanmıştır. Tamhane’s T2 testi sonuçlarına ait bulgular Tablo 4.9.’de verilmiştir.

Tablo 4. 9. Anket Puanlarının Öğrencilerin Sevdikleri Ders Değişkenine Göre Hangi Gruplar Arasında Farklılaştığını Belirlemek Amacıyla Yapılan Post-Hoc Tamhane Testi Sonuçları

Sevilen Ders (I)	Sevilen Ders (J)	Ortalama Farkı	p
Sosyal Bilgiler/T.C.İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	Türkçe	2,25449	1,000
	Matematik	-,71076	1,000
	Fen Bilimleri	-2,35435	1,000
	Beden Eğitimi	11,36221	,000
	Müzik	5,05175	,951
	Din Kültürü ve A.Bil.	7,66286	,756
	İngilizce	2,21842	1,000
	Görsel Sanatlar	10,72852	,212
Türkçe	Sosyal Bilgiler (İnk.Tarihi)	-2,25449	1,000
	Matematik	-2,96525	,884
	Fen Bilimleri	-4,60884	,146
	Beden Eğitimi	9,10772	,000
	Müzik	2,79726	1,000
	Din Kültürü ve A.Bil.	5,40837	,990
	İngilizce	-,03608	1,000
	Görsel Sanatlar	8,47403	,550
Matematik	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	,71076	1,000
	Türkçe	2,96525	,884
	Fen Bilimleri	-1,64359	1,000
	Beden Eğitimi	12,07297	,000
	Müzik	5,76251	,796
	Din Kültürü ve A.Bil.	8,37362	,554
	İngilizce	2,92918	1,000
	Görsel Sanatlar	11,43928	,136
Fen Bilimleri	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	2,35435	1,000
	Türkçe	4,60884	,146
	Matematik	1,64359	1,000
	Beden Eğitimi	13,71655	,000
	Müzik	7,40610	,380
	Din Kültürü ve A.Bil.	10,01721	,243
	İngilizce	4,57276	,977
	Görsel Sanatlar	13,08286	,055
Beden Eğitimi	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	-11,36221	,000
	Türkçe	-9,10772	,000
	Matematik	-12,07297	,000
	Fen Bilimleri	-13,71655	,000
	Müzik	-6,31046	,713
	Din Kültürü ve A.Bil.	-3,69935	1,000
	İngilizce	-9,14379	,072
	Görsel Sanatlar	-,63369	1,000
Müzik	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	-5,05175	,951
	Türkçe	-2,79726	1,000
	Matematik	-5,76251	,796
	Fen Bilimleri	-7,40610	,380
	Beden Eğitimi	6,31046	,713
	Din Kültürü ve A.Bil.	2,61111	1,000
	İngilizce	-2,83333	1,000
	Görsel Sanatlar	5,67677	,998

Tablo 4.9. (devam)

Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	-7,66286	,756
	Türkçe	-5,40837	,990
	Matematik	-8,37362	,554
	Fen Bilimleri	-10,01721	,243
	Beden Eğitimi	3,69935	1,000
	Müzik	-2,61111	1,000
	İngilizce	-5,44444	,999
	Görsel Sanatlar	3,06566	1,000
İngilizce	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	-2,21842	1,000
	Türkçe	,03608	1,000
	Matematik	-2,92918	1,000
	Fen Bilimleri	-4,57276	,977
	Beden Eğitimi	9,14379	,072
	Müzik	2,83333	1,000
	Din Kültürü ve A.Bil.	5,44444	,999
	Görsel Sanatlar	8,51010	,767
Görsel Sanatlar	Sosyal Bilgiler (İnk.Tar.)	-10,72852	,212
	Türkçe	-8,47403	,550
	Matematik	-11,43928	,136
	Fen Bilimleri	-13,08286	,055
	Beden Eğitimi	,63369	1,000
	Müzik	-5,67677	,998
	Din Kültürü ve A.Bil.	-3,06566	1,000
	İngilizce	-8,51010	,767

Tablo 4.9.'de Tamhane Testi sonuçları incelendiğinde Sosyal Bilgiler dersini seven öğrencilerin anket puanları Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Müzik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İngilizce ve Görsel Sanatlar derslerini seven öğrencilerin puanları ile anlamlı farklılık göstermediği anlaşılmaktadır ($p>.05$). Sadece Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerle Sosyal Bilgiler dersini seven öğrenciler arasında farklılaşma Sosyal Bilgiler lehine olarak vardır ($p=.000<.05$).

Türkçe dersini seven öğrencilerin anket puanları; Sosyal Bilgiler, Matematik, Fen Bilimleri, Müzik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İngilizce ve Görsel Sanatlar derslerini seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>.05$). Yalnızca Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerin puanları ile Türkçe dersi lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$).

Matematik dersini seven öğrencilerin anket puanları ile tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı farklılık bulunmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$). Yalnızca Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerin puanları ile Matematik dersi lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$).

Fen Bilimleri dersini seven öğrencilerin anket puanları ile tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı farklılık bulunmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$). Yalnızca Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerin puanları ile Fen Bilimleri dersi lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$).

Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerin puanları; Sosyal Bilgiler dersini seven öğrencilerin puanları ile Sosyal Bilgiler lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$). Türkçe dersini seven öğrencilerin puanları ile Türkçe lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$). Matematik dersini seven öğrencilerle Matematik lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$). Fen Bilimleri dersini seven öğrencilerle Fen Bilimleri lehine anlamlı farklılık göstermektedir ($p=.000<.05$). Müzik, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, İngilizce, Görsel Sanatlar dersini seven öğrencilerin puanları ile Beden Eğitimi dersini seven öğrencilerin puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$)

Müzik dersini seven öğrencilerin anket puanları tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersini seven öğrencilerin anket puanları tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

İngilizce dersini seven öğrencilerin anket puanları tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

Görsel Sanatlar dersini seven öğrencilerin anket puanları tablodaki diğer dersleri seven öğrencilerin anket puanları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı anlaşılmaktadır ($p>.05$).

4.6. KIÖGA SONUÇLARINA GÖRE ALT, ORTA VE ÜST GRUPTA OLAN ÖĞRENCİLERİN BU KONU HAKKINDA TARTIŞMA VE ARGÜMAN ÜRETME YETERLİLİĞİNE AİT BULGULAR

Araştırmada küresel ısınma öğrenci görüş anketine katılıp anketten alınan puanlara göre alt, orta ve üst grup olarak gruplanan öğrencilerin sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınmayla ilgili tartışma ve argüman üretme becerilerinin ne düzeyde olduğu araştırılmak

istenmiştir. Bu konu hakkında veri toplamak için odak grup görüşmesi yapılmıştır. Odak grup görüşmesine katılan öğrenciler kodlanarak isimlendirilmiş, anket puanları ve sayıları tablo 4.10.'de verilmiştir.

Tablo 4. 10. Odak Grup Görüşmesine Katılan Öğrenciler

Seviye Grupları	n	Kod İsim	Anketten Aldıkları Puanlar
Üst Grup	3	Ö148	139
		Ö156	143
		Ö157	157
Orta Grup	3	Ö147	132
		Ö149	132
		Ö155	117
Alt Grup	3	Ö153	103
		Ö151	102
		Ö152	101

Küresel ısınmaya ilişkin kurgusal bilim haberleri sınıfta öğrenciler tarafından okundu ve moderatör tarafından sorulan: “Küresel ısınma tartışılan bir konudur? Sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar şu şekilde olmuştur:

Ö148: Tartışılan bir konudur, küresel ısınma dünyanın sonunu getireceği için.

Ö156: Zararları herkesi etkileyeceği için, yani tüm dünyamızı etkiliyor.

Ö157: Kendi çıkarlarını düşünen insanlar yüzünden tartışılan bir konu olmuştur, petrol zenginleri, petrolle zengin olmuş ülke yönetimleri, yenilenemeyen enerji kaynaklarını halen kullanmak isteyenler...

Verilen cevaplar dikkate alındığında argümantasyon puanları Ö148: iddia+basit gerekçe=2 puan; Ö156: basit gerekçe=1; Ö157: Ayrıntılı gerekçelendirme=3 puan şeklinde olmuştur. Diğer 6 öğrenci bu konuda tartışmaya katılmadığı gözlemlenmiştir. Moderatör tartışmayı devam ettirmek için öğrencilerin verdiği yanıtlardan hareketle şu argümanı ortaya atmıştır: Linyit gibi fosil yakıtlarla çalışan termik santralleri kapatırsak oradaki insanlar işsiz kalabilir, bu çözüm önerisi gelişmekte olan ülkelerin gelişmesini istemeyen insanlar tarafından ortaya atılmış olabilir mi? sorusuna öğrencilerin verdiği cevaplar:

Ö156: Kendilerini ilerde de geliştirebilirler ama doğaya verilen zararı telafi edemeyiz. Onların yerine başka santraller kurulsun. Yenilenebilir enerji kaynakları kullansınlar.

Öğrencinin verdiği cevap analiz edildiğinde Ö156: Karşı argüman+ayrıntılı gerekçe=4 puan değerinde argüman ürettiği görülmektedir.

Odak grup görüşmesi sırasında moderatör tarafından sorulan: Küresel ısınma doğal bir süreç mi yoksa insan etkileriyle mi olduğuna inanıyorsunuz? sorusuna öğrenciler tarafından verilen cevaplar:

Ö148: İnsan etkileriyle çünkü fabrikalardan çıkan dumanlar, insanların kullandıkları parfümlerin ozon tabakasını inceltmesi gibi şeyler yüzünden olmaktadır. Uydu verileri, hava gözlemleri incelediğimiz grafikler karbondioksit artışını göstermektedir. İnsanlar çıkarları doğrultusunda hareket ettikleri, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak zararlarına olduğu için petrol şirketleri bunun aksini ediyor.

Ö156: İnsan etkileriyle olmaktadır çünkü fabrikalardan çıkan dumanlar havaya CO₂ salıyor.

Ö149: Bence de insan etkileriyle oluşmaktadır.

Ö157: Fosil yakıtları insanlar kullanmaktadırlar.

Ö147: İnsanların tedbirsizlikleri ve yaptığı şeylerin etkisi yüzünden. Kullandıkları parfüm, fabrikalar...

Görüşmenin bu kısmında öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar analiz edildiğinde: Ö148: iddia + ayrıntılı gerekçe + karşı argüman=4 puan; Ö156: iddia+basit gerekçe=2 puan; Ö149: Temelsiz gerekçe= 1 puan; Ö157: Basit temelli gerekçe= 2 puan; Ö147: Basit temelli gerekçe=2 puan aldıkları görülmektedir. Diğer öğrencilerin konu hakkında sessiz kaldıkları görülmektedir.

Görüşmenin ilerleyen aşamalarında moderatör karşı iddia ortaya atarak öğrencilerin fikirlerini almak için: Dünyamız daha önceki dönemlerde de ısınıp soğumuştur bu da bir doğal süreç olabilir mi? Atmosferi oluşturan gazlar arasında CO₂ sadece %0.03 oranındadır dünyayı bu kadar etkilemesi mümkün olabilir mi? iddiasını ortaya atmıştır. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar:

Ö156: Karbondioksit gazının artması ile sıcaklığın artması birbirine paralel olarak değişmekte. O yüzden tekrar soğumayacaktır. Oranı az olsa da etkisinin büyük olduğunu

bu sıcaklıkların artmasından anlayabiliriz. Bugünlerde gördüğümüz anormal havalar mesela çok yağmurlu bir hava olması büyüklerimizin beklemediği şeyler...

Ö157: Karbondioksit yüzde elli azalsa ortalama sıcaklık dört beş derece azalır.

Ö148: Buzullar erimesini örnek verebiliriz. Hava olayları, grafikler...

Görüşmenin bu aşamasında öğrencilerin verdikleri cevaplar şu şekilde analiz edilmiş ve puanlanmıştır: Ö156: Karşı argüman+ayrıntılı gerekçelendirme=4 puan; Ö157: Basit temelli gerekçe=2 puan; Ö148: Basit temelli gerekçe=2 puan olarak öğrencilerin ürettikleri argümanlar puanlandırılmıştır.

Moderatör tarafından sorulan bir diğer soruyla görüşme devam etmiştir. Küresel ısınma konusunda elinizde imkanınız gücünüz olsa ne gibi çalışmalar yapardınız? sorusuna Ö155: “Ağaç dikilmesini sağlardım.” şeklinde cevap vermiş temelsiz gerekçe olduğu için 1 puan olarak değerlendirilmiştir. Moderatör buradan hareketle ağaçla küresel ısınma arasında bir alaka var mıdır? Sorusuyla tartışmayı devam ettirmiştir:

Ö147: Ağaçlar içinde karbon bulunur, karbondioksit solur oksijen üretirler onları yakınca karbondioksit havaya karışmış olur. Ormanlar bu yüzden önemlidir.

Öğrenci 147'nin verdiği cevap analiz edildiğinde karşı argüman+ayrıntılı gerekçelendirme yaptığı için 4 puan değerinde argüman ürettiği görülmektedir.

Odak grup görüşmesi moderatör tarafından sorulan: İnsanların küresel ısınmayı önleyebilecek şekilde yapabileceği çok bir şey yok gibi. Argümanı çerçevesinde devam etmiş öğrencilerin tartışmada şunları ifade etmişlerdir:

Ö148: Zararlı maddeler ortadan kaldırılabilir, yasalar çıkartılır,

Ö157: Zararlı ürünler kullanılması yasaklanabilir, doğaya zararsız ürünler şeyler üretilebilir.

Ö151: Fabrika bacalarına filtreler takılabilir.

Ö147: Geri dönüşümlü ürünler kullanılır. Ağaç kesimi azalır.

Ö153: Fosil yakıt kullanmayabiliriz.

Ö155: Yetkili kişilere konferans verdirip halkın bilinçli olması sağlanabilir.

Öğrencilerin ifadeleri analiz edildiğinde: Ö148: Temelsiz gerekçe=1 puan; Ö157: Temelsiz gerekçe=1 puan; Ö151: Temelsiz gerekçe=1 puan; Ö147: Basit temelli gerekçe=2 puan; Ö153: Temelsiz gerekçe=1 puan; Ö155: Basit temelli gerekçe=2 puan

şeklinde puanlanmıştır. Öğrenci 155'in cevabı üzerine moderatör şu argümanı ortaya atmıştır: Sadece belli başlı kişileri bir salona toplayıp anlatarak ne kadar bilinçlenme sağlanabilir? Bunun üzerine öğrenciler şunları söylemişlerdir:

Ö149: Okullarda öğrencileri bilinçlendirilebilir.

Ö156: Kitle iletişim araçları kullanılabilir, güncel haberlerde bu konulara yer verilebilir. Okullarda derslerde anlatılır, duyuru panoları yapılır...

Ö148: Öğrenci velileri ile de toplantılar yapılır. Ülkede küresel ısınmaya neden olanlara cezalar verilir kanunlar çıkartılır.

Öğrencilerin ifadeleri analiz edildiğinde: Ö149: Temelsiz gerekçe=1 puan; Ö156: Ayrıntılı gerekçe=3 puan; Ö148: Basit temelli gerekçe=2 puan değerinde değerlendirilmiştir.

Odak grup görüşmesi sonucunda öğrencilerin ürettikleri argümanlar, argümantasyon değerlendirme ölçeğine göre değerlendirip 0'dan 4'e kadar puan verilmiş aldıkları minimum ve maksimum puanlar Tablo 4.11'de verilmiştir.

Tablo 4. 11. Odak Grup Görüşmesi Sonucu Alınan Argüman Puanları

n	Minimum Puan	Maksimum Puan
9	0	14

Odak grup görüşmesine katılan öğrencilerin ürettikleri argümanlar, argümantasyon değerlendirme ölçeğine göre puanlanıp küresel ısınma öğrenci görüş anketinden aldıkları puanlara göre karşılaştırılması yapılmıştır (Tablo 4.12.).

Tablo 4. 12. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketine Göre Belirlenen Alt, Orta ve Üst Seviye Başarı Gurubu Öğrencilerinin Argümantasyon Değerlendirme Ölçeği Puanlarına Göre Karşılaştırma Tablosu

Seviye Grupları	n	Kod İsimler	Anketten Aldıkları Puanlar	Argümantasyon Değerlendirme Ölçeğinden Alınan Puanlar	Seviye Gurupları Argüman Toplam Puanları
Üst Grup	3	Ö148	139	9	31
		Ö156	143	14	
		Ö157	138	8	
Orta Grup	3	Ö147	132	8	13
		Ö149	132	2	
		Ö155	117	3	
Alt Grup	3	Ö153	103	1	2
		Ö151	102	1	
		Ö152	101	0	

Tablo 4.12. incelendiğinde küresel ısınma öğrenci görüş anketine göre görüşleri değerlendirilip puanlanan öğrencilerden bilgileri üst, orta, alt seviyede olduğu kabul edilip gruplandırılmış ve argüman üretme becerileri karşılaştırılmıştır. Üst grupta yer alan öğrencilerin argüman üretme ve tartışma becerilerinin diğer iki gruba göre yüksek olduğu görülmektedir. Orta seviyede olan grubun argüman üretme gücü alt gruba göre yüksek, üst guruba göre düşük olduğu görülmektedir. Alt gurup öğrencilerin ise argüman üretme becerilerinin diğer iki gruba göre en düşük olduğu anlaşılmaktadır. Alt gruptaki öğrencilerden Ö152'nin hiç tartışmaya katılmadığı argüman üretmediği odak grup görüşmesi sırasında gözlemlenmiştir.

BÖLÜM V

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, Sosyal Bilgiler dersinde sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma hakkında öğrenci görüşleri ve öğrencilerin argüman üretme becerileri irdelenmeye çalışılmıştır. Yozgat ili Sorgun ilçesinde bulunan 10 köy-kasaba okulu ve 6 merkez okul öğrencisi olmak üzere 613 öğrenciden toplanan verilerle çalışma yapılmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi ve araştırmacı tarafından yönetilen Odak Grup Görüşmesinden elde edilen veriler analize tabi tutulmuştur. Dolayısıyla bu çalışmada hem nicel hem nitel araştırma yöntemleri bir arada kullanılmıştır. Bu bölümde bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve bu sonuçların ilgili literatür ile tartışılması doğrultusunda geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA

Sosyal Bilgiler Dersi, günlük hayat ile iç içe olması gereken bir derstir. Öğrencilerin içinde yaşadıkları toplumdan kopmadan, güncel konulardan haberdar bilgili birer birey olarak sosyalleşebilmesi için Sosyal Bilgiler Dersi büyük önem taşımaktadır. Sosyal Bilgiler Dersi, öğrencilerin çevresinde olup bitenlere karşı duyarlı, sorumluluk sahibi, sorunlar karşısında çözüm üretmek için istekli vatandaşlar yetiştirilmesini hedefler (Gedik, 2008: 120). Sosyal Bilgiler amaçları bakımından ilköğretim programında önemli derslerden birisidir. Bireye içinde yaşadığı toplumu tanımayı, çevresini tanımayı ve ona karşı duyarlı olmayı amaçlar. Mevcut Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (2005) ve 2017 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı incelendiğinde sosyobilimsel konu olarak küresel ısınma konusuna yeteri kadar yer verilmediği görülmektedir. 7. sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim Programında da bu konuya 2. dönemin son konuları olarak yer verildiği görülmektedir. Araştırmacı tarafından öğretmenlik mesleği deneyimince ve araştırma süresince yapılan gözlemler neticesinde 2.dönem öğrencilerin yazılı sınavları bittikten sonra işlenen konular yeteri kadar önemsenmediği veya öğrencilerin devamsızlıkları sonucu işlenemediği düşünülmektedir.

Anket maddelerine verilen cevaplar analiz edildiğinde 5 tane ifadeye %50'den fazla öğrenci *kararsızım, katılmıyorum veya kesinlikle katılmıyorum* seçeneğini işaretleyerek yanıt vermişlerdir. Öğrencilerin yarısından fazlasının bu şekilde görüş belirttiği veya kararsız olduğu anket maddeleri şunlardır:

- 4. madde: Kloroflorokarbon, Su Buharı ve Metanlar sera gazlarıdır.
- 17. madde: Küresel ısınmayla kuvvetli rüzgârların yıkıcı etkisi *artar*.
- 20. madde: Bataklıklardan çıkan gazlar küresel ısınmayı *artırır*.
- 24. madde: Binaların ısı kaybının önlenmesi küresel ısınmayı azaltır.
- 26. madde: Buzdolabı gibi soğutucu cihazlardan çıkan kloroflorokarbonlar küresel ısınmayı *artırır*.

Anket maddelerine verilen yanıtlar analiz edildiğinde 7 tane anket maddesine öğrencilerin %50'den fazlasının kararsızım, katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde görüş belirttikleri görülmüştür. Öğrencilerin yarısından fazlasının bu şekilde görüş belirtmiş olduğu anket maddeleri şunlardır:

- 5. madde: Hayvansal dışkılarından, organik atıklardan dolayı çıkan gazlar küresel ısınmayı *etkilemez*.
- 12. madde: Elektrik israfıyla küresel ısınma arasında bir ilişki *yoktur*.
- 22. madde: Türkiye geliştirmekte olan bir ülke olmasından dolayı küresel ısınmadan en az etkilenecek ülkelerdendir.
- 25. madde: Küresel ısınma sonucu insan sağlığı önemli şekilde *etkilenmeyecektir*.
- 27. madde: Küresel ısınma *bölgesel* bir sorundur.
- 32. madde: Yeşil alanların ve ormanların korunması küresel ısınmayı *artırır*.
- 33. madde: Küresel ısınmadan dolayı dünyanın her yeri *aynı oranda* etkilenecektir.

Örneklem gurubunun yarıdan fazlasının kararsız kaldığı, olumlu veya olumsuz yönde cevap verdiği maddeler incelendiğinde; öğrencilerin sera gazı diye bir kavramın olduğunu bildikleri, fakat sera gazlarının neler olduğu hakkında bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Küresel ısınmanın sebepleri ve azaltmak için alınacak önlemler için elektrik israfı, ısı yalıtımı, yeşil alanların korunması gibi konularda ya kararsız oldukları ya da belirtilen tedbirlerin gerekli olmadıkları yönünde görüşe sahip oldukları anlaşılmaktadır. Türkiye'nin küresel ısınma sonucu ne gibi durumlarla karşılaşacağı konusunda öğrencilerin %67,7'sinin ya görüşü yok ya da Türkiye'nin en az şekilde etkileneceğini düşündüğü görülmektedir. Öğrencilerin %63,8'i küresel ısınmanın "küresel" bir sorun olduğu hakkında kararsız veya sadece "bölgesel" bir sorun olduğu görüşüne sahip iken sadece %36,2'si "küresel" bir sorun olduğu görüşüne sahiptir. Öğrencilerin %50,1'i ise küresel ısınmanın insan sağlığını önemli şekilde etkilemeyeceği görüşüne sahip olduğu anlaşılmaktadır.

İlgili literatür tarandığında yapılan benzer çalışmaların sonuçlarının bu araştırma sonucunu desteklediği görülmektedir. Çakmak ve Akçöltekin (2013) tarafından 8. sınıf öğrencilerinin sera etkisi konusundaki bilgi düzeylerini ve kavram yanlışlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda öğrencilerin sera etkisi hakkında bilgi düzeylerinin çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Erdoğan (2012) öğrencilerin sera etkisi ve küresel konularında kavram yanlışlarının giderilmesinde kavram karikatürlerinin etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada öğrencilerin küresel ısınma ve sera etkisi konusunda birçok kavram yanlışına sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayvacı ve Çoruhlu (2009) küresel çevre sorunlarından olan küresel ısınma, sera etkisi, ozon tabakasının incilmesi vs. konularında öğrencilerin ön bilgi ve kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışmada özellikle ilköğretim birinci kademedeki öğrencilerin temel çevre sorunları ile ilgili yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Anket maddelerine verilen cevaplar incelendiğinde; 19. madde: “Küresel ısınma buzulların erimesine sebep olur.” öğrencilerin %80,9’unun katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde görüş belirtip maddenin genel ortalamasının *kesinlikle katılıyorum* ($\bar{X}=4,39$) yönünde yanıtlanan en yüksek oranlı ifade olduğu görülmektedir. 5. madde: “Hayvansal dışkılarından, organik atıklardan dolayı çıkan gazlar küresel ısınmayı etkilemez.” ifadesine öğrencilerin %76,3’ü kararsızım, katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum şeklinde yüksek bir oranda görüş belirterek bu madde ortalaması *katılıyorum* ($\bar{X}=3,44$) yönünde olmuştur. Emlı (2014) yapmış olduğu araştırmasında 7. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki sahip oldukları zihinsel modellerini araştırmayı amaçlamış, araştırma sonucunda öğrencilerin büyük çoğunluğunun küresel ısınmaya ilişkin algılarının, kuraklık ve buzulların erimesi kavramıyla ilişkilendirdiği, küresel ısınma hakkında bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmanın KIÖGA 13.maddesi olan “küresel ısınmayla birlikte topraklarımız kuraklaşıp verimsizleşmektedir.” ifadeye örneklem grubunun %77,4’ü kesinlikle katılıyorum ve katılıyorum yanıtı verip ortalamasının *kesinlikle katılıyorum* ($\bar{X}=4,27$) yönünde olduğu bulgusu Emlı (2014) tarafından ulaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir.

Öğrencilerin cinsiyetlerine göre görüşlerinde anlamlı farklılık olduğu sonucuna varılmıştır. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre ankette daha yüksek puan aldığı sonucuna varılmıştır. Kız öğrencilerin anket puanı ortalamaları 123,57, erkek öğrencilerin 118,96 olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık vardır. Bu sonuca dayalı olarak kız öğrencilerin çevresel konulara daha duyarlı oldukları

düşünülmektedir. Literatürde yapılan diğer çalışmaların sonuçlarına bakıldığında bu çalışmanın sonucuyla farklılık gösterdiği göze çarpmaktadır. Aydın (2014) ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerini ve yanlış kavramalarını tespit etmek amacıyla yapmış olduğu çalışmasında öğrencilerin bilgi düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır. Eroğlu (2009) fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışmasında 271 kişiden oluşan örneklem grubunun bilgi düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği sonucuna ulaşmıştır.

Örneklem grubu içerisinde köy-kasaba okullarında öğrenim gören öğrencilerin anket puanlarının şehir merkezi okulu öğrencilerine göre köy-kasaba okulları lehine anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Köy-kasaba okulu öğrencilerinin anket puan ortalamaları 123,16 şehir merkezi okulu öğrencilerinin anket puan ortalamaları 120,69 sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal Bilgiler Öğretim programında küresel ısınmayla ilgili olan konu 7. sınıfta 7. ünite de geçmektedir. Dolayısıyla bu konuyla alakalı olarak öğrenciler proje ödevi ve araştırma ödevi almada isteksizlik, çalışma kitaplarının çözümü noktasında da ilgisizlik gösterdikleri düşünülmektedir. Öncül (2010) kırsal bölgede öğrenim gören 7. sınıf öğrencilerin küresel ısınma ve iklim değişiklikleriyle ilgili algılarını araştırmayı amaçlamış ulaştığı sonuçlara göre; örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin küresel ısınmanın küresel boyutta bir çevre felaketine neden olacağı, yaşamı tehdit eden bir risk oluşturduğu algısının olduğu fakat konu hakkında yanlış bilgilere ve kavram yanlışlarına sahip olduklarını tespit etmiştir. Öncül (2010)'ün ulaştığı sonuçların bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Öğrencilerin küresel ısınmaya ait ilk bilgilerini edindiği kaynaklar incelendiğinde araştırmaya katılan öğrencilerin toplamda %36,5'i televizyondan, %12,1'i internetten, %5,2'si gazeteden, %2'si dergilerden olmak üzere %55,8 oranla medya araçlarının ilk bilgi edinme kaynağı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlgili literatür incelendiğinde yapılan araştırmaların sonuçları bu çalışmada ulaşılan neticeleri destekler niteliktedir. Aksan (2011) ilköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki algıları ve görüşlerini araştırmak amacıyla yaptığı çalışmanın sonucunda; küresel ısınmaya ilişkin ilköğretim öğretmen adaylarının %76,7'si televizyon, internet gibi medya araçlarından ilk bilgilerini edindikleri sonucuna ulaşmıştır. Bozdoğan (2011) Dünyadaki ve Türkiye'deki eğitim kademelerinde küresel ısınma ile ilgili yapılan çalışmaları incelemek amacıyla yaptığı çalışmadan elde ettiği şu sonuç; "Türk öğrencilerin/öğretmen adaylarının/öğretmenlerin

küresel ısınma sorunu konusunda ilk bilgi kaynakları yazılı ve görsel medyadır.” ile tarafımızca yürütülen çalışmadan elde edilen sonuç arasında koşutluk vardır.

Köy-kasaba okullarındaki öğrenciler küresel ısınma kavramını ilk olarak %55 oranında okulda öğretmenlerinden öğrendiklerini ifade ederken, merkez okul öğrencilerinin sadece 35,9’u bu kavramı ilk olarak okulda öğrendiklerini ifade etmişlerdir. Bunun sebebinin merkez okullarında öğrenim gören öğrencilerin küresel ısınma kavramını ilk olarak internet, gazete, dergi veya ailesinden duyma imkânlarının kırsal bölgede öğrenim gören öğrencilere göre daha fazla olduğu araştırma bulgularına bakılarak anlaşılmaktadır. Köy-kasaba okulu öğrencilerinin küresel ısınma kavramına ait ilk bilgilerini internet ortamında öğrendiğini ifade eden öğrenci oranı %1,7 iken merkez okul öğrencilerinde bu oran %16,3 olduğu görülmektedir. İnternet kullanımının öğrenciler arasında yaygınlığı konusunda yorum yapılacak olursa köy-kasaba öğrencileri arasında internet kullanımının yaygın olmadığı söylenebilir. İlgili literatürde incelenen araştırmalara bakıldığında: Boyes ve Stanisstreet (1992) 11-16 yaş arası öğrencileri; Öncül (2010) kırsal bölge 7. sınıf öğrencileri; Güley (2009) üniversite öğrencileri; Kılınc, Stanisstreet ve Boyes (2008) 15-16 yaş civarındaki lise öğrencileri; Aksan (2011) üniversitede öğrenim gören öğretmen adaylarını örneklem grubu olarak seçip ilk bilgi edinme kaynaklarını araştırdıkları görülmüştür. Bu çalışmada hem kırsal alanda hem de merkez okullarda öğrenim gören öğrencilerin ilk bilgi edinme kaynaklarıyla ilgili bulgular ifade edilmiştir.

Bozdoğan (2011) tarafından ulaşılan sonuçlar ve bu çalışmanın neticesinin benzerlik göstermesi küresel ısınma kavramının ilk olarak okullar yerine daha çok medyadan öğrenildiği sonucunu doğrulamaktadır. SBK’lar ve bu konulardan birisi olan küresel ısınmanın öğretmen ve öğretmen adaylarının lisans programlarında, öğrencilerin ilk olarak okullarında bu konuları öğrenememesinin çeşitli sebepleri vardır. Üniversite lisans, ilköğretim ve ortaöğretim ders programlarında SBK’lara yeteri kadar verilmiyor olması veya öğretmenlerin SBK’ları öğretmesi yönünde öz yeterliliklerinin, isteklerinin düşük olması bu durumun sebebi olduğu düşünülebilir.

Öğrencilerin ilgi duyduğu derslerle anket puanları arasında ilişki kurulduğunda Fen Bilimleri, Matematik ve Sosyal Bilgiler gibi derslere ilgi duyan öğrencilerin anket puanı ortalamalarının diğer derslere ilgi duyan öğrencilerin puanlarına oranla daha yüksek çıkmasının sebebi küresel ısınma kavramının özellikle Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerinin öğretim programlarında yer alıyor olmasıyla ilişkili olduğu söylenebilir. En yüksek KIÖGA puanı ortalamasının Fen Bilimleri dersini seven öğrencilere ait olduğu

sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgudan hareketle Fen Bilimleri dersinin öğretim programında sosyobilimsel konulara daha geniş yer veriliyor olması bu dersi seven öğrencilerin anket puan ortalamalarının yüksek çıkmasına neden olduğu düşünülebilir.

Araştırmanın ikinci ve son aşamasında nitel araştırma yaklaşımlarından olan durum çalışması yöntemiyle veri toplanmıştır. Odak grup görüşmesi başarı gruplarına göre alt, orta ve üst grup olarak seçilip her bir grup için 3'er öğrenci seçilip 9 öğrenci ile yapılmıştır. Araştırmacı konu ile ilgili bilgisi olduğu için görüşmeyi moderatör olarak yönetmiş, konuşmalar ses kayıt cihazı ve raportör notlarından betimsel analiz yöntemiyle analiz edilerek Sadler ve Fowler (2006) tarafından geliştirilen Argümantasyon Kalite Rubriğine göre puanlanmıştır. Burada amaç öğrencilerin sosyobilimsel konuların doğası gereği tartışılan üzerinde görüş birliğinin olmadığı konular olması sebebiyle öğrencilerin bu konularla ilgili ne derece tartışma becerilerinin olduğunu irdelemektir. Odak grup görüşmesine katılan öğrenci gruplarında anket puanlarına göre bilgi düzeyi üst derece olan başarılı grup öğrencileri en yüksek puanları alırken, başarı düzeyi anket puanlarına göre en alt olan alt grup en düşük puanları aldığı görülmüştür. Ayrıca alt grup öğrencilerinin tartışmada çok fazla söz almadıkları bir öğrencinin hiç söz almadığı gözlemlenmiştir. Bu sonuçlara bakarak sosyobilimsel konu olarak küresel ısınmayla ilgili bilgi düzeyi olarak üst grupta yer alan öğrencilerin bilgi düzeyi olarak daha alt grupta yer alan öğrencilere göre daha iyi argüman üretme ve tartışma becerisine sahip olduğu söylenebilir. KIÖGA sonuçlarından elde edilen nicel verilerle odak grup görüşmesi sonucunda elde edilen nitel veriler birbirini destekler nitelikte olduğu görülmektedir. KIÖGA sonuçlarına göre oluşturulan başarı düzeyleri arasında üst grupta yer alan öğrenciler daha kaliteli argümanlar üretebilmektedir veya tersten bakılacak olursa odak grup görüşmesi sonucuna göre kaliteli argüman üreten öğrencilerin KIÖGA puan ortalamaları üst grupta yer almaktadır denilebilir. KIÖGA sonuçlarına göre oluşturulan üst grup öğrenciler üst düzeyde, orta grupta yer alan öğrenciler orta düzeyde, alt grupta yer alan öğrenciler alt düzeyde argüman üretebildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Soysal (2012) yapmış olduğu sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi başlıklı araştırmasında; orta düzeyde alan bilgisine sahip olan grup, alt ve üst gruba göre daha yüksek kalitede argümanlar üretmiş, alt ve üst grup ise çok yakın ve orta gruba göre alt kalitede argümanlar üretmiştir. Dolayısıyla alan bilgisi düzeyinin, sosyobilimsel argüman kalitesinin önemli bir belirleyicisi olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Soysal (2012) tarafından ulaşılan bu sonuç bu araştırmanın sonucuyla benzerlik

göstermemektedir. Ancak Sadler ve Zeidler (2005) tarafından yapılan çalışmada; bilgi seviyesi olarak alt grupta yer alan bireyler tartışma becerisini etkili biçimde kullanamadıkları ve bilgi eksikliklerini kabul ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Keselman, Kaufman ve Patel (2004) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda alan bilgisi ile argüman kalitesi arasında ilişki olduğu, alan bilgisi iyi olan öğrencilerin daha kaliteli argümanlar ürettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Sadler ve Zeidler (2005); Keselman, Kaufman ve Patel (2004)'in ulaştıkları sonuçlar bu araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında kaliteli argüman üretebilmeleri için ilk önce bu konu ile ilgili temel doğru bilgilerinin ve buna dayalı görüşlerinin olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin sosyobilimsel bir konu olan küresel ısınma ile ilgili anket maddelerine verdikleri yanıtlar genellikle kararsız yani bir görüşünün olmaması durumunda veya maddelere verilen yanıtların puan ortalaması olarak alt grupta yer alması bu konuyla ilgili öğrencinin kaliteli argüman üretememesine sebep olduğu görülmektedir. Yapılandırmacı eğitim sisteminde öğrencilerden beklenen şey; araştıran, sorgulayan, tartışan, üreten bireyler olmalarıdır. Öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında yeterli bilgilerinin olmaması veya kaliteli argüman üretememelerinin belli başlı nedenleri olabileceği akla gelmektedir. Öğrenciler bu konuyu ilk olarak okulda öğrenseler bile (%41,4) öğrencilerin konuya yeteri kadar ilgi göstermedikleri veya bu konunun genelde tartışma yoluyla öğretim yöntemlerinin kullanılmadan işlendiği ihtimallerini kuvvetlendirdiği söylenebilir.

5.2. ÖNERİLER

Araştırma bulguları doğrultusunda ulaşılan sonuçlara ve ilerideki araştırmalara yönelik öneriler yer almaktadır.

1. Bu araştırma sonucunda mevcut Sosyal Bilgiler Öğretim Programı ve 2017 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı incelenmiş sosyobilimsel konu olarak küresel ısınma konusuna yeteri kadar yer verilmediği mevcut kazanımlarında 2. dönem sonundaki üniteye konulduğu görülmüştür. Bu bağlamda program yapıcılar bu konuya programda daha fazla ve dönem sonu yerine dönem başında veya ortasında verilmesi planlanan kazanımlar olarak yer verebilir.

2. Öğretmenlerin ders işlerken özellikle sosyobilimsel konulardan bahsederken sınıf ortamında tartışma yoluyla öğretim stratejilerini tercih etme yoluna gidilebilirler. Bu

sayede öğrenciler bu tarz konular hakkında daha fazla düşünme imkânına sahip olur. Argüman üretme becerilerini geliştirip öğrenmelerini kalıcı hale getireceklerdir.

3. Öğrencilerin küresel ısınma konusuna yönelik ilk bilgi edinme kaynaklarının %55,8 gibi yüksek bir oranla kitle iletişim araçları olduğu düşünüldüğünde bu konuyla ilgili görsel basında, internette, sosyal medyada güncel ve doğru haberlere, insanları bilinçlendirmeye yönelik yayınlara yer verilebilir.

4. Bu çalışma ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerine yönelik olarak Yozgat ili Sorgun ilçesindeki merkez, köy ve kasaba okullarında yapılmıştır. Benzer araştırmalar, ekonomik, coğrafi ve kültürel şartlar açısından farklı olan başka illerde yapılarak araştırma sonuçlarının karşılaştırmalı olarak incelenmesi sağlanabilir.

5. Sosyal Bilgiler öğrenci ders ve çalışma kitaplarında argümantasyon becerilerinin gelişimi için sosyobilimsel temelli ikilem senaryolarına olabildiğince yer verilmesi önerilebilir.

6. Bu çalışmada öğrencilerin küresel ısınma konusuyla ilgili görüşleri anket maddelerine göre puanlanıp ankete göre yüksek puan alan öğrencilerin konu hakkında bilgisi diğer öğrencilere oranla yüksek olduğu kabul edilip argümantasyon becerileri ile ilişkili olup olmadığı irdelenmiştir. İlerde yapılacak olan çalışmalarda öğrencilerin ders notları, aile eğitim düzeyleri, maddi gelirleri de dikkate alınarak argümantasyon becerilerine etkisi araştırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.

7. Bu araştırmada Sosyal Bilgiler Dersinde sosyobilimsel konulardan küresel ısınma üzerinde durulmuştur. Ders öğretim programlarında yer alan diğer sosyobilimsel konular hakkında ilerde yeni çalışmalar yapılabilir.

8. Benzer çalışma; ortaöğretim öğrencileri veya üniversitelerin sosyal bilgiler eğitimi lisans programında öğrenim gören öğretmen adayları ile yapılarak bütüncül bir bakış açısı kazanılabilir.

KAYNAKÇA

- Aksan, Z. (2011). *İlköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki algıları ve görüşleri.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2015). Küresel ısınma ile ilgili mücadele hakkında ilköğretim öğretmen adaylarının algı ve görüşleri. *Akademik Bakış Dergisi*, 48, 207-222.
- Aktan, S. (2006). *Sosyal Bilgilerin bir öğretim alanı olarak gelişimi ve cumhuriyet dönemi program tasarılarına olan yansımalar.*(Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Akşit, A. C., (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının sosyobilimsel konularla ve bu konuların öğretimiyle ilgili görüşleri.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ege Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Al, S. (2015). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konulara yönelik görüş ve yaklaşımları: Küresel ısınma üzerine vaka çalışması.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü/Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Aldağ, H. (2005). *Düşünme aracı olarak metinsel ve metinsel-grafiksel tartışma yazılımının tartışma becerilerinin geliştirilmesine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Çukurova Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Altunışık, R. (2008). Anketlerde veri kalitesinin iyileştirilmesi için öntest (pilot test) yöntemleri. *Pazarlama ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi*, 2, 1-17.
- Atalay, İ. (2005). *Genel Fiziki Coğrafya*. İzmir: META Basım Matbaacılık Hizmetleri.
- Ateş, M. ve Karatepe, A.(2013). Üniversite öğrencilerinin “küresel ısınma” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yardımıyla analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 221-241.
- Aydın, F. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Education*, 3(4), 15-27.
- Ayvacı, Ş.A. ve Çoruhlu, Ş.T. (2009). Öğrencilerin küresel çevre sorunlarına bakışları ve kavram yanılgılarının belirlenmesine yönelik gelişimsel bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 11-25.
- Bayraç, H.N. (2010). Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 229-260.
- Bayram, C. (2014). *Lise Öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki görüş ve tutumları.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).Necmettin Erbakan Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü/Ortaöğretim Fen ve Matematik Öğretmenliği Eğitimi Anabilim Dalı/Biyoloji Eğitimi Bilim Dalı, Konya.
- Bofferding., L. & Kloser., M. (2015). Middle and high school students' sonceptions of climate change mitigation and adaptation strategies. *Environmental Education Research*, 21(2), 275-294. doi:10.1080/13504622.2014.888401
- Boyes, E., & Stanisstreet, M. (1992). Students' perceptions of global warming. *environmental education research*. 42(4), 287-300. doi:10.1080/00207239208710804

- Bozdoğan, A. (2011). “Küresel ısınma” sorunu hakkında eğitim alanında yapılan çalışmalardan bir derleme. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(3), 1609-1624.
- Bozyiğit, R. ve Karaaslan, T. (1998). *Çevre bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2011). *Ulusal Seragazi Emisyon Envanteri Sistemi*. Ankara:TUİK
- Chang, H.C. ve Pascua, L. (2015). Singapore students' misconceptions of climate change. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 25 (1), 84-96.
- Çakmak, M., ve Akçöltekin, A. (2013). 8. sınıf öğrencilerinin sera etkisi hakkındaki bilgi düzeylerinin ve kavram yanlışlarının tespit edilmesi. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 98-113.
- Çevresel Etki Değerlendirmesi. (2011).*Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Türkiye çevre durum raporu*, Çevresel Etki Değerlendirme İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Çevre ve Orman Bakanlığı.(2008). *İklim değişikliği ve yapılan çalışmalar*. Ankara: Çevre ve Orman Bakanlığı. [http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim-degisikligi/iklim degisikligi ve yap%C4%B1lan calismalar ekim 2008.pdf?sfvrsn=2](http://www.dsi.gov.tr/docs/iklim-degisikligi/iklim%20degisikligi%20ve%20yapilan%20calismalar%20ekim%202008.pdf?sfvrsn=2) (Erişim Tarihi: 08.04.2017)
- Çokluk, Ö., Yılmaz, K. ve Oğuz E. (2011). Nitel bir görüşme yöntemi: Odak grup görüşmesi, *Kuramsal Eğitimbilim*, 4(1), 95-107.
- Denhez, F. (2007). *Küresel ısınma atlası*. Ö. Aladağ (Çev.). İstanbul: NTV Yayınları.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287–312.
- Ergün, M. (1987). Eğitim ve toplum. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayını*,(1). <http://www.egitim.aku.edu.tr/egsos.pdf> (Erişim Tarihi: 03.07.2014)
- Emli, Z. (2014). *Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki zihinsel modelleri*.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ahi Evran Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Erdoğan, A. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 1-13.
- Eroğlu, B. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eroğlu, B. (2012). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki informal muhakemeleri üzerinde bilimin doğasının etkisinin araştırılması*(Yayınlanmamış Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi/Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.
- Ersoy, F., ve Türkkkan, B. (2010) İlköğretim öğrencilerinin çizdikleri karikatürlere yansıtıkları sosyal ve çevresel sorunların incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 35(156), 96-109.

- Fortner, R. W., Lee, J., Corney, J. R., Jeffrey, R., Romanello, S., Bonnel, J. ve ark. (2000). Public understanding of climate change: Certanty and Willingness to Act. *Environmental Education Research*, 6(2), 127-4. doi:10.1080/713664673
- Gedik, D. (2008). Sosyal Bilgiler ders kitaplarında güncel konular. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1, 117-134.
- Gemeda, O.D.,& Sima, D.A. (2015). Climate change adaptation and mitigations: students' knowledge and experiences in Jimma University, Ethiopia. *International Journal of Sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR)*, 23(2),123-137. https://www.researchgate.net/publication/281745183_Impact_of_Climate_Change_on_Production_Systems_in_Semiarid_Regions_of_Ethiopia
- Güley, A. Ö. (2009). *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin ölçülmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Erciyes Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Gülhan, F. (2012). *Sosyo-Bilimsel konularda bilimsel tartışmanın 8.Sınıf öğrencilerinin Fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim, karar verme becerileri ve bilim-toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Günel, M., Kınır, S., ve Geban, Ö. (2012). Argümantasyon tabanlı bilim öğrenme (ATBÖ) yaklaşımının kullanıldığı sınıflarda argümantasyon ve soru yapılarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(164), 316-330.
- Güney, E. (2004). *Çevre sorunları*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- İnouye, D. W., Barr, B., Kenneth, B., Armitage, K. B. ve İnouye, B. D. (2000). Climate change is affecting altitudinal migrants and hibernating species. *Proceeding of National Academy of Sciences*, 97(4), 1630-1633. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC26486/> (Erişim Tarihi:04.01.2016)
- Kadioğlu, M. (2009). Küresel ısınma ve çevre etiği. E,Kansu (Ed.), *Bilim etiği sempozyumu* (93-115). Ankara: TÜBA.
- Kara, Y. (2015). Kitap tanıtımı: sosyobilimsel konular ve öğretimi. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 242-244. doi:10.20860/ijoses.80140
- Karabulut, M. (2008). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği. Ö.Çınar(ed.) *Çevre Kirliliği ve Kontrolü* (165-193), Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karpudewan, M., Roth, M.,W., & Chandrakesan, K. (2015). Remediating misconception on climate change among secondary school students in Malaysia. *Environmental Education Research Journal*, 21(4), 631-648. doi:10.1080/13504622.2014.891004
- Kaya, E. (2013). *Küresel ısınmanın Kilis-Musabeyli Barajı ile Balıkesir-Bigadiç İlyaslar Barajına etkisinin araştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının “Küresel ısınma” kavramına yönelik metafor algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 117-134.
- Kaya, O. N. ve Kılıç, Z., (2008). Etkin bir Fen öğretimi için tartışmacı söylev. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 89-100.

- Keselman, A., Kaufman, D. R. ve Patel, V. L. (2004). “You can exercise your way out of HIV” and other stories: the role of biological knowledge in adolescents evaluation of myths. *Science Education*, 88(4), 548-573.
- Kılınç, A., Stanisstreet, M. ve Boyes, E. (2008). Turkish students’ ideas about global warming. *International Journal of Environmental & Science Education*,. 3(2), 89-98.
- Kışlalıoğlu, M. ve Berkes, F. (1993). *Çevre ve ekoloji*, İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Krueger, R.A. ve Casey M.A. (2014). *Focus groups: a practical guide for applied research*.Singapore: SAGE Publications.
https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=APtDBAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Focus+Groups:+A+Practical+Guide+For+Applied+Research&ots=5nY9cknHGh&sig=CljBWFcg8r7Wy6J0bfJ_gpTMzBA&redir_esc=y#v=onepage&q=Carefully%20planned&f=false (Erişim Tarihi: 01.06.2017)
- Kurgun, E., Tarkay, N. ve Aydın, N. (2003). *Çevre el kitabı*. Ankara: T.C. Çevre Bakanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2005) *İlköğretim Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ve kılavuzu 6-7. sınıflar*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara: MEB Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2017) Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar). Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Onuncu Kalkınma Planı*. (2013). Ankara: T.C. Kalkınma Bakanlığı.
- Oruç, Ş. ve Ulusoy, K. (2008). Sosyal bilgiler öğretimi alanında yapılan tez çalışmaları. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 121 -132.
- Öncül, H. (2010). *Kırsal bölge ilköğretim 7.sınıf öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişiklikleriyle ilgili algıları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Celal Bayar Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Öztürk, C. (2012). Sosyal Bilgiler: Toplumsal yaşama disiplinlerarası bir bakış. C.Öztürk (ed.), *Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler öğretimi (2-30)*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye’ye olası etkileri, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Öztürk, M. (2009). *Eğitim düzeyleri farklı bireylerin küresel ısınma konusundaki bilgileri ve aile yaşamındaki uygulamaları*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, M.T. (2009) “Sera Gazı – Küresel ısınma ve Kyoto Protokolü” *İMO Dergisi*, 453(1), 42-46.
- Sadler, T. D., Chambers, F. W. & Dana, L. Z. (2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socioscientific issue. *International Journal of Science Education*, 26(4), 387-409. doi:10.1080/0950069032000119456
- Sadler T. D. & Fowler, S. R. (2006). A Threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*. 90(6), 986-1004.

- Sadler, T. D. & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138.
- Safran, M. (2011). Sosyal Bilgiler öğretimine bakış. B. Tay, A. Öcal,(ed.) *Özelöğretim yöntemleriyle Sosyal Bilgiler öğretimi(1-18)*, Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Sağlam, N.E., Düzgüneş, E. ve Balık, İ. (2008). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 25(1), 89-94.
- Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. (2000). İklim değişikliği özel ihtisas komisyonu raporu. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- Sevgi, Y., ve Şahin, F. (2017) Gazete haberlerindeki sosyobilimsel konuların argümantasyon yöntemiyle tartışılmasının 7.sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi. *International Journal of Human Sciences*, 14(1), 156-170.
- Shepardson, P.D., Roychoudhury, A., Hirsch, A., Niyogi, D. ve Top, M.S. (2014). When the atmosphere warms it rains and ice melts: seventh grade students' conceptions of a climate system. *International Journal of Science Education*, 20(3), 333-353. doi:10.1080/13504622.2013.803037
- Soysal, Y. (2012). *Sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi: genetiği değiştirilmiş organizmalar*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Sönmez, A. ve Kılınç, A. (2012). Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının GDO'lu besinler konusunun öğretimine yönelik öz yeterlilikleri: Bazı psikometrik faktörlerin muhtemel etkileri.*Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(2), 49-76.
- Sözer, E. (1998). Sosyal Bilimler kapsamında Sosyal Bilgilerin yeri ve önemi, G. Can (ed.) *Sosyal Bilgiler Öğretimi* (2-13), Eskişehir: T.C.Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Sürmeli, H. (2008). *Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği çalışmaları ile ilgili tutum, bilgi ve biyoetik görüşlerinin değerlendirilmesi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı: İstanbul.
- Şahin, C. (2010). *Türkiye fiziki coğrafyası*. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Şahin, M., Sarı, S.V., Özer, Ö. ve Er, S.H. (2010). Lise öğrencilerinin siber zorba davranışlarda bulunma ve maruz kalma kurumlarına ilişkin görüşleri, *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21, 257-270.
- Tay, B. (2017). 2005 Sosyal Bilgiler dersi öğretim programı ile 2017 Sosyal Bilgiler dersi taslak öğretim programının karşılaştırması, *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 8(27), 461-487.
- Topçu, M.S., Muğaloğlu, E.Z. ve Güven, D. (2014).Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye Örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6),2327-2348.doi:10.12738
- TÜİK, 2012 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=10829>(Erişim Tarihi:04.04.2017)
- TÜİK, 2017 <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=24588>(Erişim Tarihi:04.06.2017)

- Türk Dil Kurumu. (2005). *Türkçe Sözlük*. Ankara: TDK http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.591c9f1e90e2d0.29101877 (Erişim Tarihi: 03.05.2015)
- Türkeş, M. (2001). İklim değişikliği çerçeve sözleşmesi ve Türkiye, *Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Makina Mühendisleri Odası Süreli Teknik Yayın*, 61: 14-29.
- Türkeş, M. (2010). *Klimatoloji ve meteoroloji*. İstanbul: Kriter Yayınevi.
- Türkeş, M., Sümer, U. M., ve Çetiner, G. (2000). Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri, *Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları, (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 724*, <https://mgm.gov.tr/FILES/iklim/iklimetkileri.pdf> (Erişim Tarihi:04.08.2015)
- Türnüklü, A. (2000). Eğitim bilim araştırmalarında etkin olarak kullanılabilir nitel bir araştırma tekniği: Görüşme, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 6(24), 543-559.
- Türnüklü, A. (2001). Eğitimbilim alanında aynı araştırma sorusunu yanıtlamak için farklı araştırma tekniklerinin birlikte kullanılması. *Eğitim ve Bilim*, 26 (120), 8-13.
- Uzmen, R. (2007). *Küresel ısınma ve iklim değişikliği*. İstanbul: Bilge Yayıncılık.
- Walker, G. & King, D.S. (2010). *Dünyamız ısınıyor!*. Ö.Akpınar (Çev.). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları.
- Weart, S. (2008). *The discovery of global warming*. http://www.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=qX8yCpETS-IC&oi=fnd&pg=PA1&dq=spencer+weart+the+discovery+of+global+warming&ots=B60KyTC5xL&sig=ETXb7OkZUrX46S5_2-cZ80KSBl&redir_esc=y#v=onepage&q=tyndall&f=false(Erişim Tarihi:05.11.2014)
- World Bank, (2013), *Carbon dioxide information analysis center, Environmental Sciences Division*. Oak Ridge National Laboratory, Tennessee, United States. <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC>(Erişim:14.04.2017)
- Yapıcı, M. (2003). Sürdürülebilir kalkınma ve eğitim. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 223-229.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal Bilimlerde nitel araştırm yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EKLER

EK 1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi

EK 2. Odak Grup Görüşmesi Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

EK 3. Araştırma için yasal izin.

EK 4. KIÖGA uygulandığı okulların listesi.



EK 1. Küresel Isınma Öğrenci Görüş Anketi

Sevgili Öğrenci;

Hazırlanmış olan bu anket siz öğrencilerin küresel ısınma konusu hakkındaki algı ve görüşlerinizi belirlemeye yöneliktir. Bu çalışmada elde edilecek veriler sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Araştırma süresince kişisel bir değerlendirme veya notla bir değerlendirme yapılmayacaktır.

Çalışmadan elde edilecek verilerin güvenirliliği açısından içten cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Çalışma içeriği ve sonuçları hakkında herhangi bir bilgi almak için istediğiniz zaman belirtilen e-posta adresini kullanabilirsiniz.

Ankete ayırdığınız değerli zamanınız ve araştırmaya olan katkılarınız için canı gönülden teşekkür ederim.

Sefa GEDİK
Yüksek Lisans Öğrencisi
Ahi Evran Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Sosyal Bilgiler Eğitimi
sefa_gdk@hotmail.com

Ad Soyadı:

Cinsiyet: Kız () Erkek ()

Okul:

Okulun Bulunduğu Yer: () Şehir Merkezi, () Köy- Kasaba

Şube: No:

a) En sevdiğiniz ders hangisidir?

.....

b) Küresel ısınma kavramını hiç duydunuz mu?

() Evet () Hayır

Cevabınız evet ise ilk olarak nereden duydunuz?

() Dergi

() Gazete

() İnternet

() Okul

() Televizyon

() Diğer (.....)

EK 1. (devam)

KÜRESEL ISINMA ÖĞRENCİ GÖRÜŞ ANKETİ	Kesinlikle Katlıyorum	Katlıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1.“Sera Etkisi” kavramı seralarda meydana gelen ısınma olayına benzetilerek orta çıkmıştır.	()	()	()	()	()
2.Küresel ısınmaya sera gazları sebep olmaktadır.	()	()	()	()	()
3.Beyaz eşya alırken A enerji sınıfında ya da daha ekonomik olanlarını tercih etmek küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
4.Kloroflorokarbon, su buharı ve metan sera gazıdır.	()	()	()	()	()
5.Hayvansal dışkılarından, organik atıklardan dolayı çıkan gazlar küresel ısınmayı <i>etkilemez</i> .	()	()	()	()	()
6.Sera etkisinin belirli seviyede yaşam için dünyamızda olması gerekir.	()	()	()	()	()
7.Orman yangınlarının önlenmesi küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
8. Küresel ısınmaya en fazla sebep olan Sera gazı CO ₂ (karbondioksit)’dir.	()	()	()	()	()
9.Geri dönüşümlü ürünler küresel ısınmanın etkilerini <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
10.Fosil yakıt kullanmak yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanmak küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
11.Küresel ısınmayı konu alan bir çevre eğitiminin sağlanması küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
12.Elektrik israfıyla küresel ısınma arasında bir ilişki <i>yoktur</i> .	()	()	()	()	()
13.Küresel ısınmayla birlikte topraklarımız kuraklaşıp verimsizleşmektedir.	()	()	()	()	()
14.Küresel ısınma, kıyı şeridinde yaşayan insanların yaşamını <i>olumsuz</i> yönde etkileyip göçlere sebep olacaktır.	()	()	()	()	()
15.Küresel ısınma nedeniyle dünyamızda besin üretimi giderek azalıp sınırlı sayıda bitki türüne bağımlı hale gelecektir.	()	()	()	()	()
16.Sanayi Devrimi sonrası küresel ısınma hızla <i>artmaya</i> başlamıştır.	()	()	()	()	()
17. Küresel ısınmayla kuvvetli rüzgârların yıkıcı etkisi <i>artar</i> .	()	()	()	()	()
18. Küresel ısınmadan dolayı canlıların doğaya adaptasyonu <i>olumsuz</i> yönde etkilenir.	()	()	()	()	()
19.Küresel ısınma buzulların erimesine sebep olur.	()	()	()	()	()
20.Bataklıklardan çıkan gazlar küresel ısınmayı <i>artırır</i> .	()	()	()	()	()
21. Küresel ısınma tatlı su kaynaklarımızın azalmasına neden olmaktadır.	()	()	()	()	()
22.Türkiye gelişmekte olan bir ülke olmasından dolayı küresel ısınmadan en az etkilenecek ülkelerdendir.	()	()	()	()	()
23. Fosil yakıt (petrol, doğal gaz, kömür) kullanımı küresel ısınmayı <i>artırmaktadır</i> .	()	()	()	()	()
24.Binaların ısı kaybının önlenmesi küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
25.Küresel ısınma sonucu insan sağlığı önemli şekilde <i>etkilenmeyecektir</i> .	()	()	()	()	()
26.Buzdolabı gibi soğutucu cihazlardan çıkan kloroflorokarbonlar küresel ısınmayı <i>artırır</i> .	()	()	()	()	()
27.Küresel ısınma <i>bölgesel</i> bir sorundur.	()	()	()	()	()
28.Gelişmiş ülkelerin küresel ısınmanın artmasındaki katkısı daha fazladır.	()	()	()	()	()
29.Motorlu taşıtların atmosfere saldığı gazlarla küresel ısınma arasında ilişki <i>yoktur</i> .	()	()	()	()	()
30.Küresel ısınmaya insan kaynaklı faktörler sebep olmaktadır.	()	()	()	()	()
31. Fabrikalara atık arıtma zorunluluğu getirilip uygulanması küresel ısınmayı <i>azaltır</i> .	()	()	()	()	()
32. Yeşil alanların ve ormanların korunması küresel ısınmayı <i>artırır</i> .	()	()	()	()	()
33. Küresel ısınmadan dolayı dünyanın her yeri <i>aynı oranda</i> etkilenecektir.	()	()	()	()	()

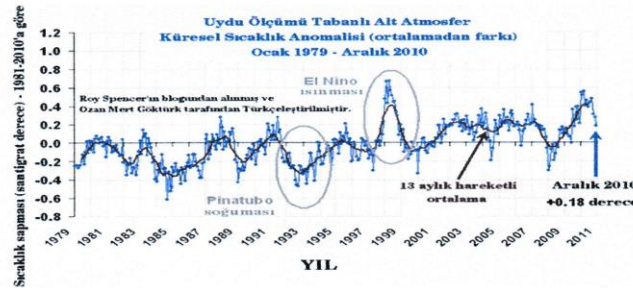
EK 2. Kurgusal Bilim Haberleri ve Yarı Yapılandırılmış Odak Grup Görüşmesi Soruları

KURGUSAL BİLİM HABERLERİ

8.sınıf öğrencisi Mete, televizyonda bilimsel konularda yayın yapan bir kanalı sürekli takip etmektedir. Bir gün burada bir tartışma programına rast gelir ve okulda öğretmenlerinin bahsetmiş olduğu bir konusu olunca ilgisini çeker ve izlemeye koyulur. Ancak bu tartışma programında 2 farklı grup bilim insanı yer almaktadır. İlk grup bilim insanları küresel ısınma sorununun uydurma olduğunu savunurken, ikinci grup bilim insanları ise küresel ısınmanın çevresel krizlere sebep olabilecek büyük bir tehdit olduğunu iddia edip gerekli önlemlerin bir an önce alınması gerektiğini savunmuşlardır. Her iki grubunda tartışmalarının yer aldığı özet raporlar aşağıda verilmiştir.

1.Grup: Küresel Isınma Bir Korku Senaryosudur: İnsan Etkisi Yoktur, Doğal Bir Süreçtir

Bilim insanları bu zamana kadar yaptıkları araştırmalarda; hava olaylarının çok esi çağlardan beri sürekli bir değişim halinde olduklarını söylemişlerdir. Dünya'nın iklim dengesi son 1 milyon yıl içinde, kuzey enlemlerde ve dağlarda karların birikip yeniden erimesine yol açacak şekilde sekiz kez bozulup yeniden kurulmuştur. On binlerce yıl büyüyerek birkaç kilometre kalınlığa ulaşan buzullar, Avrupa ve ABD'nin içlerine kadar yayılmıştır. Bu buz örtüleri, birkaç bin yıl içerisinde eriyerek yeniden bugünkü sınırına çekilmiştir. Bilimsel araştırmalar, buzul dönemlerine dünyanın doğal yapısının sebep olduğunu göstermektedir. Dünyanın yörüngesindeki uzun dönemli belli dönemlerdeki değişimlerle, dönme eksenindeki eğikliğın artıp azalması şeklindeki daha kısa devirli topaç hareketi, mevsimlerin şiddetini etkileyerek buzulların genişleyip daralmasına yol açmaktadır. Buzul devirlerinin sonuncusu 130 bin yıl önce başlamış ve yaklaşık 14 bin yıl önce sona ermiştir. Dünyamız ısınarak zamanla bu buzul dönemini atlattıp ısınmıştır. Aşağıdaki şekilde de görüldüğü gibi sıcaklık dalgalanmaları doğal bir şekilde inişli çıkışlı olarak gerçekleşmektedir.



Atmosferde her zaman bulunan ve oranı değişmeyen gazlar; % 78 oranında azot, % 21 oranında oksijen, %1 oranında asal gazlar (Hidrojen, Helyum, Argon, Kripton, Ksenon, Neon) dir. Bunların içerisinde CO₂'ye baktığımızda oranı yaklaşık %0.03'tür. Dünya'da başlıca sera etkisine neden olan gazlar %36-70 Su buharı, %9-26 Karbon dioksit, %4-9 Metan ve %3-7 ile Ozon'dur. Görüldüğü gibi sera etkisine neden olan gazların büyük kısmı su buharıdır. Sera gazları olarak bilinen bu gazlar atmosferin içerisinde doğal olarak bulunan gazlardır. Bundan dolayı karbon dioksit seviyesinde artışın küresel ısınmaya sebep olmasını düşünmek yersizdir. Sıcaklık gerçekten artacaksa da okyanus ve denizlerin buharlaşmasıyla oluşan nemlilik ve bulutla yağışlar tekrar oluşacaktır.

Küresel Isınma adı altında bahsedilen felaket senaryolarına göre; buzulların eriyeceği, deniz seviyelerinin yükseleceği, birçok bölgenin çölleşeceği, birçok insanın ülkesinden göç etmek zorunda kalacağı vb. birçok felaketler yaşanacağı bahsedilmektedir. Bunları önlemek için petrol, kömür, doğal gaz gibi fosil yakıt kullanımının en aza indirilmesi gerektiği söylenmektedir. Bunlara inanıp korkmak yersizdir. Kyoto Protokolü gibi uluslararası çalışmalar ülkemiz gibi gelişmekte olan ülkelerin sera gazı salımlarını büyük oranda azaltmaları gerektiğini önermektedir. Bunun azaltmak için yapacağımız çalışmalar sanayimizin olumsuz etkilenmesini birçok termik santralin kapatılmasına neden olacaktır dolayısıyla ekonomimiz olumsuz etkilenenecektir. Bunun Türkiye'ye olan parasal maliyeti çok fazla olacaktır.

Bizim yapmamız gereken şey iklim değişikliğinin doğal bir süreç olduğunu kabul edip, insanların buna neden olduğu düşüncesini kabul etmemektir.

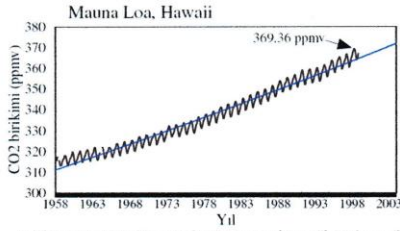
EK 2. (devam)

2.Grup: Küresel Isınma: İnsanoğlunun Etkisiyle Küresel Isınma Hızlanmakta ve Dünyamızı Tehdit Etmekte

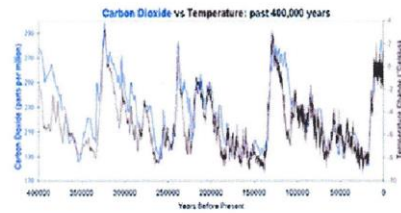
Dünyamız yaklaşık 18 bin yıl öncesinde son buzul dönemini yaşayarak, buzul arası denilen döneme girmiştir. Bu milyonlarca yıl öncesinde de olan doğal bir olaydı. Dünya buzul dönemlerine çeşitli dönemlerde girmiştir ve daha sonraları ısınmıştır. Bugünde buzul arası döneme girdik yavaş yavaş ısınmaya başladık. Eğer dünyamız doğal döngüsünü izlemiş olsaydı, buzul arası dönemin bitmiş olması ve yavaş yavaş yeni buzul dönemine girmesi, yani havanın yavaş yavaş soğuması gerekirdi. Ancak iklim verileri, iklimin giderek ısındığını ortaya koyuyor. Bu durumda da gelecekte yeni bir buzul dönemi görülüyor, tam tersine içinde yaşadığımız buzul arası dönemin uzadığı ve atmosferin ısınmasını giderek arttığı görülüyor.

Atmosferi oluşturan gazlarının oranının %78 Azot, %21 oksijen olduğunun düşünürsek sera gazlarına çok az bir pay kalmaktadır. Atmosferde küçük bir paya sahip olan sera gazları içerisinde karbon dioksit atmosferde % 0.03 oranında bulunmasına karşın miktarının azalıp çoğalması klimatolojik koşullara önemli ölçüde etki yapar. Yapılan hesaplamalar havadaki CO₂ miktarının % 50 civarında azalması durumunda hava sıcaklığının 4-5°C azalacağını göstermektedir. Arttığı oranda da dünyanın ortalama sıcaklığında böyle bir artışın olacağı kaçınılmazdır. CO₂ havada en fazla ısı tutma özelliğine sahip olan gazdır. Bugün dünyamız olması gereken normal sıcaklıktan 0.6°C daha sıcaktır. Bu sıcaklığın yazın 0.6°C daha sıcak ya da sıcak gün sayısının fazla olması anlamına gelmiyor. Sıcaklığın küresel olarak az da olsa yükselmesi dünyanın iklim sisteminde çok şaşırtıcı, beklenmedik etkiler yaratmaktadır. Atmosferin şimdiye kadar en soğuk dönemi ile en sıcak dönemi arasındaki farkın sadece 5°C olduğunu düşünürsek 0.6°C sıcaklığın ne derece önemli olduğunu anlarız. 4°C bir sıcaklık artışının ; 120 milyon insanı açlık sıkıntısı çekmesine, yüksek enlemlerdeki tüm ormanların yok olmasına, dünya nüfusunun beşte birinin sel felaketine maruz kalmasına sebep olacağı düşünülürse küçük bir artışın bile nelere sebep olacağı tahmin edilebilir. Ortaya çıkan küçük bir değişiklik bile yeni bir değişikliğe oda bir başkasına yol açarak büyük boyutlara ulaşan tehlikelere kapı aralayacaktır.

Küresel ısınmanın bugün etkileri gözler önündedir. Kuzey Kutbu'ndaki buz kütlelerini her geçen gün küçültüyor. Yaz aylarındaki buz kütlesi 1979'dan bugüne % 20 oranında küçülmüş durumda. Dünyanın geri kalan bölgelerine göre iki kat daha fazla ısınan kutupta 2050 yılı yazında hiç buz kalmaması bekleniyor. Beyaz buz parçacıkları koyu kara parçasında göre daha fazla gün ışığını yansıtılmaktadır. Buzulların erimesiyle güneş ışığının daha az yansımaya ve dünyamızın daha da fazla ısınmasına sebep olacaktır. 2003 yazında Avrupa'yı güçlü bir sıcak dalgası sardı. Kuzey ülkelerinin büyük bölümü bu beklenmedik sıcaklığın tadını çıkarırken, Avrupa'nın geri kalanı kavruldu. Kuruyup giden ekinlerin çiftçilere maliyeti 12 milyar dolardan fazlaydı. Portekiz'deki orman yangınları 1,6 milyar dolarlık zarara neden oldu.



Şekil 2. 1958-1998 döneminde Mauna Loa (Hawaii) Gözlemevi'nde ölçülen aylık ortalama atmosferik CO₂ birikimindeki değişimler.



Şekil 3. Sıcaklık ve Karbon Dioksit Miktarlarındaki Değişim (NOAA, 2011)

Küresel ısınmanın olmadığı yönünde inkarda bulunanlar yakıt ve otomobil sanayinin maddi anlamda desteklediği araştırmacılarıdır. Sera gazı salımlarını azaltmaya yönelik alınacak önlemler sanayiye bir takım masraflar çıkaracağı petrol şirketlerinin büyük zarara uğrayacağı yüzünden tartışma konusu olmaktadır. Bu zararlar telafi edilebilir fakat yaşadığımız çevremizin göreceği zararlar çok daha büyük ve telafisi imkânsızdır.

EK 3. Araştırma için yasal izin belgesi



T.C.
YOZGAT VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 55005497/605.01/96138
Konu: Araştırma İzni.

08/01/2014

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 07/03/2012 tarihli ve B.08.0.YET.00.20.00.0/3616 sayılı 2012/13 nolu genelgesi.
b) Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 23/12/2013 tarihli ve 67873788-604.01/1098-6236 sayılı yazısı.

Ahi Evran Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 121153003 numaralı öğrencisi Sefa GEDİK' in, "**Bilimsel Bir Konu Olarak Küresel Isınmaya Yönelik Öğrenci Görüşleri**" konulu anket çalışmasını İlimiz Sorgun ilçesinde bulunan ortaokul öğrencilerine uygulanabilmesi için 13/12/2013 - 07/03/2014 tarihleri arasında gerekli izin isteğine ait ilgi (b) sayılı yazı ve işlemli belgeleri ekte sunulmuştur.

Adı geçen araştırma izninin, İlgi (a) genelgede belirtilen esaslar doğrultusunda, İlimiz Sorgun ilçesinde bulunan ortaokul öğrencilerine yönelik uygulanması düşünülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Saim KUŞ
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
08/01/2014

Kemal ŞAHİN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik İmza
Ahi ile Ayrılır
08.01.2014

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi için: <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 95a3-52f3-3324-8613-831c kodu ile yapılabilir.

A. Nohutlu Mah. 2. Hükümet Konagi 66100 YOZGAT
Elektronik Ağ: www.yozgat.meb.gov.tr
e-posta: arge66@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Atilla YILMAZ Şef
Tel: (0 354) 212 27 27(1164)
Faks: (0 354) 212 27 06

EK 4. KIÖGA uygulandığı okulların listesi

KIÖGA UYGULANDIĞI OKULLARIN LİSTESİ

- 1- Sorgun Agâhefendi Ortaokulu
- 2- Sorgun Araplı Hacı İbrahim Şimşek Ortaokulu
- 3- Sorgun Bahadın Şehit Ali Akdoğan Ortaokulu
- 4- Sorgun Belencumafakılı Ortaokulu
- 5- Sorgun Eymir Ortaokulu
- 6- Sorgun Fatih Ortaokulu
- 7- Sorgun Fevzi Çakmak Ortaokulu
- 8- Sorgun Feyzullah Bektaş Ortaokulu
- 9- Sorgun Gedikhasanlı Ş.Mustafa Önder Ortaokulu
- 10- Sorgun Günyazı Ortaokulu
- 11- Sorgun Karaveli Ortaokulu
- 12- Sorgun Keser Ortaokulu
- 13- Sorgun Külhüyük Şehit Sait Özbek Ortaokulu
- 14- Sorgun Oral Bektaş Ortaokulu
- 15- Sorgun Şehit Resul Elhan Ortaokulu
- 16- Sorgun Yunus Emre Ortaokulu

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler:

Adı, Soyadı : Sefa GEDİK

Doğum Yeri ve Yılı : Sorgun/Yozgat, 1990

Yabancı Dili : İngilizce

Elektronik Posta Adresi : sefa_gdk_@hotmail.com

Eğitim Durumu:

Lisans: Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Yüksek Lisans: Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Bilimler Ve Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi

Mesleki Deneyim:

Yozgat, Sorgun Belencumafakılı Ortaokulu 2012-2016

Yozgat, Sorgun Belencumafakılı İmam Hatip Ortaokulu 2016-2017

Yozgat, Sorgun Feyzullah Bektaş İmam Hatip Ortaokulu 2017- (Halen)

Yayınlar:

Gedik, S. (2013). Sosyal Bilgiler Dersinde Beyin Temelli Öğrenme Yaklaşımına İlişkin Öğrenci Görüşleri. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Sempozyumu II (USBES II). Aksaray Üniversitesi, ss:390-402.