

2022

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine ÇALIŞIR



T.C.

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞININ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine ÇALIŞIR

SOSYAL POLİTİKA ANA BİLİM DALI

Ankara, 2022

T.C.
ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIĞININ ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine ÇALIŞIR

SOSYAL POLİTİKA ANA BİLİM DALI
SOSYAL POLİTİKA TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Doç. Dr. İbrahim DEMİR
DANIŞMAN

Ankara, 2022

ONAY SAYFASI

Emine Çalışır tarafından hazırlanan “İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalığının Analizi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Politika Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesi	Kurumu	İmza
Danışman Doç. Dr. İbrahim DEMİR	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	
Kabul ☒ Red ☐		
Jüri Üyesi Doç. Dr. Abdulkadir DEVELİ	ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ	
Kabul ☒ Red ☐		
Jüri Üyesi Prof. Dr. Mehmet Merve ÖZAYDIN	HACI BAYRAM VELİ ÜNİVERSİTESİ	
Kabul ☒ Red ☐		

Tez Savunma Tarihi: 18.08.2022

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Politika Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Unvan Ad Soyad
Prof. Dr. Yaşar YİĞİT

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tezde kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim. (18/08/2022)

İmza

Emine ÇALIŞIR

İTHAF

Tüm sevdiklerime...

TEŞEKKÜR

Bu çalışmayı hazırlarken disiplinlerarası bir yaklaşımla elimden gelenin en iyisini yapmam için bilim insanı kişiliği, eşsiz bakış açısı, fikirleri, sabrı ve desteği ile her zaman yol göstererek özel hissetmemi sağlayan saygıdeğer tez danışmanım Doç. Dr. İbrahim Demir’e şükranlarımı sunarım.

Alan bilgisi, konuya yönelik hâkimiyeti ve motivasyonu ile yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Doç. Dr. Abdulkadir Develi’ye teşekkürlerimi iletmek isterim.

Yüksek lisans tez savunma jürimde bulunan değerli hocalarım Doç. Dr. İbrahim Demir, Doç. Dr. Abdulkadir Develi ve Prof. Dr. Mehmet Merve Özaydın’a çok teşekkür ederim.

Araştırmamın uygulama aşamasında maddi manevi yardımlarını esirgemeyen değerli meslektaşlarıma ve kıymetli öğrencilerine gönülden teşekkür ederim.

Araştırmama ilham veren, varlığı ve desteğiyle her zaman güç bulduğum eşime; yuvamızın neşesi, mutluluk kaynağımız çocuklarıma; bu günlere gelebilmemin mimarları, hayat yolculuğumun her adımında varlıklarıyla güven duyduğum babam ve anneme; arkadaşım, sırdaşım, desteğim ablama; kelimelere sığdıramadığım sevgi kaynağım kardeşime yürekten teşekkürler. Böyle bir aileye sahip olduğum için ne kadar şükretsem azdır.

Araştırma sürecinde bana her türlü kolaylığı sağlayan Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğüne ve Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi’ne teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak araştırmam sırasında emeği geçen, destek olan herkese sonsuz teşekkürler.

ÖZET

İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalığının Analizi

İklim değişikliği konusunda erken yaşta yüksek farkındalık, uzun vadede beklenen iklim değişikliği çıktıları üzerinde olumlu etkilere sahiptir. İklim değişikliği farkındalığı dinamiklerini keşfetmek, iklim değişikliği ile ilgili eğitim politikası sorularına ışık tutabilir. Çocukluk eğitimi politika uygulamaları, önleyici ve uygun maliyetlidir. Bu bağlamda çalışmada, Türkiye’deki ilkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalıkları analiz edilmekte ve elde edilen bulgular doğrultusunda ilkokul öğrencilerinin yüksek farkındalık olasılıklarını artıracak sosyal politika önerileri sunulmaktadır.

Çalışmada, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Türkiye’nin Ankara ilinin, Keçiören ilçesindeki 3 okulun 23 şubesinde öğrenim gören üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinden örneklenmiş birincil veriler (N=370) kullanılmıştır. Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen bir anketle toplanmıştır.

31 maddeden elde edilen puanlamaya göre örneklem ortalama farkındalık puanı 16.12 (maksimum 31) olarak hesaplanmıştır. İkiye ayrılan farkındalık puanları, hesaplanan ortalama puandan büyük veya ona eşit puanlar için “yüksek”, bu puandan düşük puanlar için “düşük” olarak atanmıştır. Örneklemdeki öğrencilerin %48.92’sinin küresel iklim farkındalığı puanının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %83.24’ü küresel iklim değişikliğinin gerçek olduğuna inanırken, %84.05’i küresel iklim değişikliği konusunun çok önemli olduğuna inanıyor ve %43.51’i bu konuda çok endişelidir. Katılımcı öğrencilerin yaklaşık %47’si küresel iklim değişikliği kavram bilgisini ölçmek için sunulan 14 ifadenin 6.58’inden haberdardır. Bununla birlikte %53’ü iklim değişikliğinin nedenlerini ölçmede sunulan 7 ifadenin 3.71’inden haberdar iken %58’i iklim değişikliğinin sonuçlarını ölçmede sunulan 10 ifadenin 5.8’inden haberdardır. Böylece en yüksek farkındalık puanı; küresel iklim değişikliğinin sonuçları, ardından küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve son olarak da iklim değişikliği kavram bilgisi alanında olmuştur.

Sırasıyla sınıf ve okul; aile ve arkadaşlar; İnternet; televizyon; kitap ve dergiler; filmler; müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar; gazeteler; diğer kaynaklar ve son olarak radyo, iklim değişikliği için mevcut bilgi kaynakları arasındaydı. Öğrenciler iklim

bilgisini nereden alacaklarına ilişkin tercihlerini ise sınıf ve okul; kitap ve dergiler; aile ve arkadaşlar; İnternet; televizyon; filmler; müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar, gazeteler, diğer kaynaklar ve radyo olarak sıraladılar.

İlkokul öğrencilerinin yüksek (düşük) iklim değişikliği farkındalık puanına sahip olma olasılıklarının belirleyicileri, Stata 15 programı kullanılarak Lojistik Regresyon Analizi (LRA) yöntemiyle tahmin edilmiştir. Öğrencilerin yaşı, fen bilgisi ders notu, sınıf mevcudu, öğretmeninin görev süresi, devam ettikleri okul, öğretmeninin cinsiyeti, sınıf seviyesi, sınıf mevcudu ile sınıf seviyesinin etkileşiminin yüksek iklim değişikliği farkındalık puanına sahip olma olasılığının istatistiksel olarak anlamlı belirleyicileri olduğu bulunmuştur. Spesifik olarak, değişken ortalamasında bir ilkokul öğrencisinin yüksek iklim farkındalığına sahip olma olasılığı 0.485 olarak tahmin edilmiştir. Öğrencilerin yüksek farkındalık olasılıkları ile öğrenci cinsiyeti, kardeş sayısı, doğum sırası, anne-baba eğitim düzeyi, anne-babanın iş durumu ve hayat bilgisi ders notu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Diğer taraftan karma etki (hiyerarşik ya da çok düzeyli) LRA tahmin denemelerinde okul, sınıf ve şube düzeyinde istatistiki olarak anlamlı varyasyona dair kanıt bulunamamıştır.

Anahtar Sözcükler: Çocuk, Eğitim, Farkındalık, İlkokul Öğrencileri, Küresel İklim Değişikliği, Lojistik Regresyon, Sosyal Politika

ABSTRACT

Analysis of Global Climate Change Awareness of Primary School Students

High awareness of climate change at an early age has long-term positive effects on the climate. Exploring the dynamics of climate change awareness can shed light on important education policy questions related to climate change. The implementations of childhood education policy are preventive and cost-effective. In this context, in this study, the awareness of primary school students in Turkey on global climate change is analysed and social policy recommendations are presented to increase the awareness of primary school students in line with the findings.

In the study, primary data (N=370) sampled from third and fourth grade students studying in 23 classes of 3 schools in Keçiören district of Ankara, Türkiye, in the 2021-2022 academic year were used. The data were collected with a questionnaire developed by the researcher.

The sample mean awareness score was calculated as 16.12. Awareness scores were divided into two by assigning “high” for scores greater than or equal to 16.12 and “low” for scores lower than 16.12. It was found that 48.92% of the students in the sample had a high global climate awareness score. While 83.24% of the participants believe that global climate change is real, 84.05% believe that the issue of global climate change is very important. 43.51% reported that they were very worried about it. Approximately 47% of the participating students are aware of 6.58 of the 14 statements presented to measure global the knowledge of climate change concept. However, while 53% were aware of 3.71 of the 7 statements presented to measure the causes of climate change, 58% are aware of 5.8 of the 10 statements presented to measure the consequences of climate change. Students attained the highest awareness score to the consequences of global climate change followed by the causes of global climate change, and the concepts of climate change, respectively.

Class and school; family and friends; Internet; TV; books and magazines; movies; museums, zoos or aquariums; newspapers; other sources and radio were among the available information sources for climate change, respectively. Students listed class and school, books

and magazines, family and friends, Internet, TV, movies, museums, zoos or aquariums, newspapers, other sources, and radio, as the sources of climate change information.

The determinants of primary school students' probability of having a high (low) climate change awareness score were estimated using Stata 15 software and Logistic Regression Analysis (LRA). The interaction of students' age, science course grade, class size, teacher's tenure, school attended, teacher's gender, grade level, class size and grade level; the probability of having a high climate change awareness score was found to be statistically significant predictors of low (high) climate change awareness. Specifically, the probability of a schoolchild to have a high climate awareness score at the mean values of all variables was found to be 0.485. There was no statistically significant relationship between students' high awareness probability and student gender, number of siblings, birth order, parental education level, parents' job status and social science course grade. Also, no evidence was found for a statistically significant mixed (hierarchical, multi-level) effects at school, class, and section levels.

Keywords: Child, Education, Awareness, Primary School Students, Global Climate Change, Logistic Regression, Social Policy

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 1: GENEL BİLGİLER	5
1.1. Problemin Niteliği.....	5
1.2. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	7
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Araştırmanın Varsayımları	9
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	9
BÖLÜM 2: KAVRAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1. Atmosfer, Hava, İklim ve İklim Değişikliği İlişkisi	11
2.1.1. Dünyada ve Türkiye’de İklim Değişikliği.....	15
2.1.2. Küresel İklim Değişikliği ve Çocuk	18
2.1.3. Sosyal Politika Disiplini ve Küresel İklim Değişikliği	20
2.2. Farkındalık Kavramı ve Küresel İklim Değişikliği Farkındalığı	22
2.3. Eğitim Politikalarının İklim Politikalarındaki Yeri	25
2.3.1. İklim Değişikliği Eğitimi.....	26
2.3.2. Erken Eğitimin Önemi.....	28
BÖLÜM 3: LİTERATÜRDEKİ ARAŞTIRMA ÖRNEKLERİ.....	30
BÖLÜM 4: MATERYAL VE YÖNTEM	34
4.1. Araştırmanın Yöntemi	34
4.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	35
4.3. Veri Toplama ve Veri	35
4.4. Veri Analizi.....	48
BÖLÜM 5: BULGULAR.....	49

5.1. Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliği Algısı.....	49
5.2. Öğrencilerin İklim Değişikliği Bilgisi Kaynakları	52
5.3. Küresel İklim Değişikliği Farkındalık Puanları.....	54
5.4. Yüksek İklim Değişikliği Farkındalık Puanına İlişkin LRA Tahmini.....	58
BÖLÜM 6: TARTIŞMA	61
BÖLÜM 7: SONUÇ VE ÖNERİLER	65
KAYNAKÇA	67
EKLER	76
EK-1: ANKARA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNDEN ALINAN İZİN	77
EK- 2: ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU PROJE ONAY BELGESİ	78
EK-3: VELİ ONAM FORMU	79
EK-4: ANKET FORMU	80
EK-5: A. LEISEROWITZ'İN ARAŞTIRMASINDAN FAYDALANILABİLECEĞİ YÖNÜNDEKİ E-POSTA	83

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

°C	: Santigrat derece
CO ₂	: Karbondioksit
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
akt.	: Aktaran
AYBÜ	: Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
bkz.	: Bakınız
BM	: Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CCRI	: Çocuk İklim Riski Endeksi (The Children's Climate Risk Index)
COP	: Taraflar Konferansı (Conferences of the Parties)
DOM	: Doğrusal Olasılık Modelleri
IPCC	: Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
LRA	: Lojistik Regresyon Analizi
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
NAS	: Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilimler Akademisi (National Academy of Science)
ŞO	: Şans Oranı
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TDK	: Türk Dil Kurumu
t.y.	:Tarih yok

UN	: Birleşmiş Milletler
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UN Environment Programme)
UNICEF	: Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (United Nations International Children's Emergency Fund)
UNFCCC	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (United Nations Framework Convention on Climate Change)
vb.	: Ve benzeri
vd.	: Ve diğerleri
WMO	: Dünya Meteoroloji Örgütü (World Meteorological Organization)

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. İklim değişikliğine uyum döngüsü.....	23
Şekil 2. Katılımcıların cinsiyet dağılımı.....	38
Şekil 3. Katılımcıların yaş dağılımı.....	39
Şekil 4. Katılımcıların sınıf seviyelerinin dağılımı	39
Şekil 5. Katılımcıların okul dağılımı	40
Şekil 6. Katılımcıların kardeş sayısı.....	40
Şekil 7. Katılımcıların kardeşler arasında kaçınıcı çocuk olduğunun dağılımı.....	41
Şekil 8. Katılımcıların anne babalarının iş durumu dağılımı	41
Şekil 9. Katılımcıların üniversite ve üzeri düzeyde eğitim alan anne babalarının dağılımı	42
Şekil 10. Katılımcıların hayat bilgisi ve fen bilgisi ders başarıları dağılımı.....	42
Şekil 11. Katılımcıların eğitim gördüğü sınıfın mevcudunun dağılımı	46
Şekil 12. Katılımcıların öğretmenlerinin yaş dağılımı	46
Şekil 13. Katılımcıların öğretmenlerinin deneyim dağılımı.....	47
Şekil 14. Katılımcıların öğretmenlerinin cinsiyet dağılımı	47
Şekil 15. Katılımcıların küresel iklim değişikliği inancı.....	50
Şekil 16. Katılımcıların küresel iklim değişikliğini önemseme düzeyi.....	51
Şekil 17. Katılımcıların küresel iklim değişikliği konusundaki endişe düzeyleri.....	51
Şekil 18. Katılımcıların var olan ve tercih ettikleri bilgi kaynakları.....	54
Şekil 19. Katılımcıların yüksek (düşük) iklim değişikliği farkındalık dağılımı	56
Şekil 20. Katılımcıların küresel iklim değişikliği bilgi alanı ortalama puanı	57

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Ankete katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri	37
Tablo 2. Örneklemeye ilişkin bulgular	45
Tablo 3. Öğrencilerin küresel iklim değişikliği algılarına ilişkin tanımlayıcı istatistikler .	49
Tablo 4. Öğrencilerin iklim değişikliği bilgisinin mevcut kaynağı sıralaması.....	52
Tablo 5. Öğrencilerin tercih ettikleri iklim değişikliği bilgi kaynakları sıralaması.....	53
Tablo 6. Katılımcı öğrencilerin yüksek (düşük) küresel iklim farkındalığı puanlarının dağılımı	55
Tablo 7. İklim değişikliğinin kavramları, nedenleri ve sonuçları alanlarında ortalama farkındalık puanları.....	56
Tablo 8. LRA tahmininin sonuçları	59

GİRİŞ

Küresel iklim değışikliğı, 21. yüzyılda dünyanın karşı karşıya kaldığı en ciddi çevre sorunlarından biridir (Leiserowitz A. A., 2003; Lorenzoni, Nicholson-Cole, & Whitmarsh, 2007). İnsanoğlu, özellikle son yüzyılda toprak ve su ile beraber havaya da verdiği tahribatla havanın bileşiminin önemli derecede bozulmasına neden olmuştur. Aşırı miktarda fosil yakıt tüketimi ve yer örtüsündeki değışimler gibi farklı nedenlerle havaya salınan zararlı gazlar, atmosferi kirletmekte ve havanın ısınma eğilimini artırmaktadır. Küresel ölçekte gerçekleşen bu eğilim, küresel ısınma ve küresel iklim değışikliğı problemlerine neden olmaktadır. Dolayısıyla insanın iklimi, iklimin de insanı önemli ölçüde etkilediğı ortadadır (Kadioğlu, 2008).

Ortaya çıkan küresel iklim değışikliğı problemi karşısında ekosistem zorlanmakta olduğunun işaretlerini çoktan göstermeye başlamıştır. Ortalama hava ve okyanus sıcaklıklarındaki artışlar, kar ve buzun yaygın erimesi ve yükselen deniz seviyesi bu işaretlerdendir. Birleşmiş Milletler (BM) tarafından oluşturulan Hükûmetlerarası İklim Değışikliğı Paneli (IPCC- Intergovernmental Panel on Climate Change) küresel sıcaklıklardaki artış nedeni için sera gazındaki artışı işaret etmiştir. Ayrıca iklim değışikliğine bağılı olarak ortaya çıkması beklenen muhtemel sonuçları deniz buzunun kaybolması, aşırı sıcaklıklarda artış, sıcak dalgaları, şiddetli yağış, su baskını, tropikal siklon yoğunluğu, su kaynaklarında azalma, Grönland buz tabakasının yok olması, bazı türlerin nesillerinin tükenmesi şeklinde belirtmiştir (Pachauri, 2009). Yaşanan bu değışimler artan gıda fiyatlarını, gıda güvensizliğini, aşırı hava olayları nedeniyle can kayıplarını, göçleri, vahşi yaşamın bozulmasını vb. beraberinde getirmektedir.

Küresel sistemin en önemli ve yaşamsal sorunu olan iklim değışikliğinin sonuçları, bütün dünya için kaygı verici bir risk unsuru haline gelmiştir. Bu durumda iklim değışikliğı ile mücadelede hem ulusal hem uluslararası boyutta kapsamlı stratejiler oluşturmak ve uygulamak acil bir ihtiyaçtır (Karakaya, 2008).

İklim değişikliğinin dinamikleri bilimsel araştırmalarla anlatılmalı ve küresel ölçekte tüm bireylerin farkındalığı yüksek tutulmalıdır. Bu bağlamda okul çağındaki çocukların bilinçlendirilmesi büyük önem taşımakta çünkü iklim değişikliği konusunda erken dönemde farkındalık geliştirilmesi gelecekte daha uygun maliyetli ve verimli olacaktır (Heckman J. J., 2011). Bu nedenle çalışma, eğitim politikalarında dikkate alınabilecek farkındalığı artıran (azaltan) faktörleri aıklaamak ve tespit etmek için ilkokul ğrencilerinin farkındalığının belirleyicilerini ele almaktadır.

Okul çocuklarının iklim eğitimi, iklim politikasının önemli bir tamamlayıcı bileşenidir. Feinstein & Mach'ın (2019) belirttiği gibi, "uygun şekilde tasarlanmış eğitim, iklim değişikliğine etkili bir şekilde uyum sağlamada güçlü bir araç olabilir". Özellikle ocukluk yıllarında eğitim, yüksek 'yatırım getirisi' sağlayabilir ve sosyal sonuçları artırabilir (Heckman, Moon, Pinto, Savelyev, & Yavitz, 2010; Garcıa, Heckman, Leaf, & Prados, 2020; Heckman, Pinto, & Savelyev, 2013). İklım politikasının beklenen sonuçlarına yol açacak davranış değişiklikleri, başta çocuklar olmak üzere toplumdaki çeşitli aktör ve grupların farkındalığı ile başlamaktadır. 119 ülkeyi kapsayan bir çalışmada Lee, Markowitz, Howe, Ko, & Leiserowitz (2015) eğitimin iklim değişikliği farkındalığının en güçlü yordayıcısı olduğunu savunmuştur. Temel eğitimin, iklim okuryazarlığının ve iklim değişikliğinin yerel boyutlarının kamuoyu tarafından anlaşılmasının, iklim eyleminde halkın katılım ve desteğinin çok önemli olduğunu göstermişlerdir.

Sağlıklı kişilik özelliklerine sahip, yeteneklerini verimli şekilde kullanarak toplumda işlevsel olan bireylerin yetişmesi, çocukluk yıllarında kazanılan deneyimlere dayanmaktadır. Bu deneyimlerin kazandırılabilmesinde çocuğun eğitimi önemli bir yer teşkil eder. Çocuğun eğitimi ise toplumun geleceğini belirler. Bu sebeple çocuğun her alandaki sağlıklı ve zamanında gelişiminin desteklenmesi için gelişiminde söz konusu olabilecek ilkeler bilinerek hareket edilmelidir (Aral & Baran, 2011). Dolayısıyla ocukların küresel iklim değişikliği farkındalığı yüksek, duyarlı ve bilinçli bireyler olarak yetiştirilebilmesinde ebeveynlere, eğitimcilere, ocuk eğitiminden sorumlu devletin ilgili kurum ve kuruluşları ile politik karar vericilere büyük görevler düşmektedir. Bu görevin amacına yönelik ve etkin şekilde yerine getirilmesinde ise birbirini tamamlayıcı, bütüncül bir çalışmanın yürütülmesi şarttır.

Makro düzeydeki iklim ve eğitim politikaları, uzun süreli ve verimli politika sonuçlarına etkili bir şekilde yol açacak mikro davranış mekanizmalarını gözden kaçırabilir.

Politikaların beklenen politika çıktılarını üretmesi için belirli bölgesel, yerel ve sektörel ölçütler oluşturulmalı, ölçülmeli ve izlenmelidir. Rodríguez-García vd. (2022) yaptıkları çalışmada, alt-ulusal politika yapıcılarının iklim değişikliği ve sonuçları hakkında spesifik ve faydalı bilgilerin mevcudiyetinden yoksun olduğunu ayrıca araştırmacıların, politika yapıcılarının ve diğer paydaşların katılımını sağlayacak bilgi haritalamanın politika sonuçlarını iyileştireceğini belirtmişlerdir. Alanlar arası zayıf iletişim ve belirsiz tanım, iklim değişikliğine uyum politikası için eğitimin etkinliğini sınırlar (Feinstein & Mach, 2019). Cleveland & Jay (2021) iklim değişikliğini azaltma politikaları ile yüksek öğrenimdeki gıda politikaları arasında benzer bir entegrasyon sorununu ele almaya çalışmıştır. Bu nedenle istenen iklim politikası sonuçları için, iklim politikasını eğitim politikalarına bağlamanın yüksek yatırım getirisi nedeniyle, iklim politikası çocukluk eğitimini entegre bir şekilde ele almalıdır. İlköğretim politikası düzenlemeleri büyük olasılıkla en yüksek önceliğe sahiptir. Bu nedenle okul çocuklarının iklim algısı ve bilgisinin dinamikleri araştırılmalıdır.

Küresel iklim değişikliğinin dünyadaki belirli bir ulusun veya toplumun problemi olmadığı tüm dünyanın problemi olduğu açıktır. Ayrıca dünyanın bir bölgesindeki ekonomik ve sosyal faaliyetlerin, iklim üzerinde küresel etkileri olabilir. Bu nedenle, iklim değişikliği için etkili politikaları anlamak, açıklamak ve geliştirmek için okul çocuklarının iklim değişikliği farkındalığına küresel bir bakış açısı önemlidir. Küresel ölçekte okul çağındaki çocukların, gençlerin ve yetişkinlerin iklim değişikliği farkındalığını inceleyen çok sayıda çalışma bulunurken konuyla ilgili Türkiye örneğini inceleyen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışma temel olarak Türkiye’de ilkokul düzeyindeki öğrencilerden elde edilen verileri kullanarak ilkokul öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalık puanlarını hesaplamakta ve yüksek farkındalık puanına sahip olma olasılığını etkileyen faktörleri analiz etmektedir. Bu bağlamda araştırma, okul çocuklarının iklim değişikliği farkındalığı dinamiklerine ve bu konuda politika yapımına ışık tutacak mevcut literatüre önemli katkılar sağlayacaktır.

Çalışmanın planında, giriş bölümünden sonra birinci bölümde araştırmanın ana hatları hakkında genel bilgiler anlatılacaktır. İkinci bölümde iklim ve farkındalık ile ilgili teorik literatür gözden geçirilecektir. Üçüncü bölümde konu ile ilgili literatürdeki araştırma örnekleri irdelenecektir. Dördüncü bölümde materyal ve yöntem açıklanırken beşinci

bölümde bulgulara yer verilecektir. Altıncı bölümde tartışmaya yer verilirken son olarak yedinci bölümde yer alan sonuç ve önerilerle araştırma sonlanacaktır.

BÖLÜM 1: GENEL BİLGİLER

Araştırmanın bu bölümünde problemin niteliği, araştırmanın amacı ve araştırma soruları, araştırmanın önemi, araştırmanın varsayımları ve araştırmanın sınırlılıkları hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir.

1.1. Problemin Niteliği

Küresel iklim değişikliği, insanlığın karşılaştığı tartışmasız en büyük çevresel problemdir ve toplumların hayatını etkilemektedir. Değişen iklim koşullarının neden olduğu çevresel sorunlar ve beraberinde getirdiği aşırı hava olayları nedeniyle can kayıpları, göçler, salgın hastalıkların ve haşerelerin çoğalması, vahşi yaşamın bozulması, artan gıda fiyatları, gıda güvensizliği vb. bu etkilerdendir.

İklim değişikliği politika çıktıları toplumun her kesiminin farkındalığıyla başlar. Bu kesimlerin en önemlilerinden biri ilkokul çocuklarıdır. Bu yüzden ilkokul çocuklarının iklim farkındalığının ölçümü ve analizi elzemdir. Bu bağlamda, yapılan yüksek lisans tezinde “Türkiye’deki ilkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği yüksek farkındalık sahibi olma olasılığının belirleyicileri nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Nitekim iklim değişikliği, geleceğin karar vericileri ve seçmenleri olarak öğrenciler için önemli bir konudur (Schreiner, Henriksen, & Hansen, 2005; IPCC, 2014).

Küresel iklim değişikliğinin de içinde bulunduğu çevre problemlerinin temeline bakıldığında karşımıza çevreye karşı sorumsuz davranış, olumsuz tutum ve yetersiz bilgi çıkmaktadır. Bu sebeple çevre okuryazarı bireyler yetiştirmek, çevre eğitiminin en büyük amacı olmuştur (Kıyıcı, Yiğit, & Darçın, 2014). Okuryazarlık “İnsanların sorgulayabilme, problemleri tanımlayabilme ve bu problemlere çözüm arayışında bulunabilme, kendi hayatlarını düzenleyebilme becerilerine fayda sağlayan etkinlikler” olarak tanımlanmaktadır”. Aynı zamanda bireylerin hayatlarını düzenleyebilme yetilerine destek olacaktır. Bu nedenle karşı karşıya kaldıkları problemlerle mücadele edebilecek, hayatlarını düzenleyebilecek duyarlı ve bilinçli bireylerin yetiştirilmesi gerekmektedir. Ancak yapılan araştırmalardaki tespitler bireylerin çevre okuryazarlığı ve alt unsurları ile ilgili olarak iyi seviyede olmadığı yönündedir (O'Brien & Rugen, 2001).

Oysaki bir kültürün veya toplumun en genç üyelerine nasıl davrandığı, o toplumun nasıl büyüüp gelişeceğinde önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü sağlıklı ve sürdürülebilir bir toplumun mihenk taşı çocuklardır. Fakat tüm çocuklar onlara gerekli imkânları sunabilen ebeveynler tarafından yetiştirilmez. Erken yaşlarda verilecek eğitim ile küçük çocukların ve ailelerin gelişmesine yardımcı olmak hedeflenir. Böylelikle akademisyenler, politika tasarlایıcıları ve uygulayıcılar ittifakı ile çocuklara dolayısıyla toplumun geleceğine yatırım yapılabilir (Meisels & Shonkoff, 2000). İklim değışikliğı konusunda da erken yaşta yüksek farkındalığın sağlanmasına yönelik yürütülecek politikalar iklim üzerinde uzun süreli olumlu etki oluşturacaktır.

Küresel iklim değışikliğine uyum ve bu problemle mücadele etmede eğitimin hele de erken yaşlardaki eğitimin kuşkusuz önemi büyüktür. Birleşmiş Milletler İklim Değışikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCC-United Nations Convention on Climate Change) kapsamında eğitim ve öğretim, vatandaşların iklim değışikliği sorununu karşılamaya yönelik yerel ve küresel çabalara katkılarını sağlamanın ayrılmaz bir parçası olarak nitelendirilmiştir. Kyoto Protokolü ile hükümetler, iklim değışikliği ve etkileri konusunda eğitim programları geliştirmeye ve uygulamaya çağrılmaktadır. Özellikle, UNFCCC'nin ana aracı olarak iklim değışikliği ile ilgili eğitim, öğretim ve halkın bilinçlendirilmesi, halkın katılımı, halkın bilgiye erişimi ve bu konularda uluslararası işbirliği konuları gösterilmiştir. Ayrıca iklim değışikliği konusunda eğitim programları geliştirmek ve uygulamak için eylem teşvik edilmiştir (UNFCCC, 1992; T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değışikliği Bakanlığı, t.y.).

Zor ve karmaşık olsa da, mikro (ilçe, okul, sınıf vb.) düzeydeki eğitim politikası değışiklikleri, istenen iklim değışikliği sonuçlarına ulaşmada etkili olabilir. Ülke çapında yapılan eğitim politikası değışiklikleri, kısa ve uzun vadede, iklim sonuçlarında açıkça iyileştirmeler sağlayacaktır. Politikalar, gerçek yaşam etkilerinin olduğu mikro birimlerde uygulanmaktadır. Bu nedenle sınıf mevcudu, öğretmen ataması, öğrenci karışımı, iklim değışikliği bilgilerinin kaynak karışımı ve özellikle akran etkisi üzerinde düzenlemeler, olumlu iklim değışikliği sonuçları için de oldukça yararlı olabilecek mikro düzeyde eğitim politikası araçları arasında olabilir. Bahsi geçen düzenlemeler, yapılan çalışmanın amaçladığı gibi, bu araçların sonuç ölçütleri üzerindeki etkileri hakkında mikro düzeyde bilgi gerektirir.

Bahsi geçen açıklamalarda görüldüğü üzere ilkökul öğrencilerinin küresel iklim değışikliği farkındalığının analizinin önemi ortadadır. Son derece önemli olan küresel iklim

değişikliği konusunu ülkemizde bu yönüyle araştıran ilave çalışma ihtiyacı, bu araştırmanın yapılması fikrini ortaya çıkarmıştır. Yapılan araştırmanın araştırmacılar, politika tasarlایıcılar ve uygulayıcılar için önem teşkil ettiği düşünülmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Bu araştırmanın amacı; ilkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalıklarını ölçmek, yüksek iklim farkındalığı olasılıklarını hesaplamak ve bu olasılığı belirleyen faktörleri Lojistik Regresyon Analizi (LRA) yöntemi ile tahmin etmektir. Araştırmanın bir amacı da elde edilen bulgular ışığında ilkokul öğrencilerinin yüksek farkındalık olasılıklarını artıracak sosyal politika önerileri sunmaktır.

Çalışmanın ilgilendiği temel olgu sosyal politika değişkenlerinin ilkokul çocuklarının yüksek iklim değişikliği farkındalığı olasılığı üzerindeki etkileridir. Çalışmada, sosyal politika bağlamında ilkokul çocuklarına, öğretmenlere, aileye ve okullara ait özelliklerdeki varyasyonların öğrencilerin yüksek iklim farkındalığı olasılığındaki değişiklikleri nasıl açıkladığı incelenmektedir.

Farkındalık çalışmaları, ülkelerin ilgili duruma yönelik ulusal ve uluslararası stratejiler belirlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Bu amaç doğrultusunda araştırma aşağıdaki araştırma sorularına cevap aramaktadır:

1. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalık düzeyi nedir?
2. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği kavram bilgisi, küresel iklim değişikliğinin nedenleri ve sonuçları hakkındaki algı düzeyi nedir?
3. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencileri küresel iklim değişikliğini gerçek bir tehdit olarak algılıyor mu ve bu konudaki endişe düzeyleri nedir?
4. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalığı ile cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, kaçınıcı kardeş olunduğı, anne/babanın eğitim durumu, anne/babanın çalışma durumu, hayat bilgisi ve fen bilgisi dersindeki başarı durumu arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki var mıdır?

5. İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin küresel iklim değişikliği konusundaki bilgi kaynakları ve bilgi almak istedikleri kaynaklar nelerdir?

Bahsi geçen amaç doğrultusunda sorulara verilen yanıtlardan elde edilen bulguların; alandaki araştırmacılara, eğitimcilere, politika karar vericilerine ve uygulayıcılarına yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırmanın Önemi

Küresel boyutta yaşanan iklim değişikliği ile mücadelenin bel kemiği, eğitim sektörüdür. Disiplinlerarası bir yaklaşımla eğitim sektörünün gücünden faydalanılarak hazırlanan sosyal politikalar, sorunun çözümünde büyük öneme sahiptir. Bireylerin, hane halklarının ve toplulukların üretim, tüketim, çevre seçimleri ve davranışlarının iklim değişikliğinin nedenleri arasında yer almasından dolayı; çocukluk dönemi iklim değişikliği eğitimi, uzun vadede arzu edilen iklim değişikliği sonuçları için verimli bir araç olacaktır. Bununla birlikte iklim politikasını eğitim politikalarına bağlamak, yüksek yatırım getirisi sağlayacaktır.

Okul çocuklarının sosyo-demografik özelliklerinin ve deneyimlerinin iklim anlayışlarını nasıl etkilediğini anlamak; iklim algısı ve bilgisinin dinamiklerini araştırmak, mikro davranış mekanizmalarının belirlenmesini sağlayacaktır. Böylelikle makro düzeydeki iklim politikaların beklenen politika çıktıları üretmesinde mikro düzeydeki belirleyiciler gözden kaçırılmayacaktır.

Küresel iklim değişikliği konusunda halka aciliyet duygusu aşılacak isteniyorsa, genel bilim okuryazarlığının bir yönü olarak küresel iklim değişikliği anlayışını geliştirmek gerekmektedir. Bu gelişim çocuk yaşta başlamalıdır. Bu anlayışın geliştirilmesi için gerekli ilk adım ise durum tespitidir. Bu bağlamda, etkili politikalar geliştirmek ve iklim değişikliği okuryazarı nesiller yetiştirebilmek için ilkökul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalığını ve yüksek farkındalık olasılığını belirleyen değişkenleri belirlemek büyük önem taşımaktadır.

Bireylerin tehlikelere, risk algılarına göre tepki verdiği keşfedilmiştir. Çağımızın en büyük sorunlarından küresel iklim değişikliğinin risk ve farkındalık düzeyinin belirlenmesi alınacak tedbir ve uyum çalışmaları için büyük önem arz etmektedir. Karşı karşıya olduğumuz bu sorunla mücadeleyi de görev bilinci oluşmuş, farkındalığı yüksek bireylerle

gerçekleştirebiliriz. Öğrencilerin sadece farkındalık düzeylerinin belirlenmesi değil, bilgi kaynaklarının tespit edilmesi de gerekmektedir. Bu sebeple, farkındalık düzeyini geliştirebilmek için nasıl ve hangi kaynakların kullanılacağını bilmek, doğru ve etkin politikalar için önemlidir. Bu çalışma ile öğrencilerin farkındalık düzeylerinin yanı sıra bilgi kaynaklarının tespitinin de yapılmış olması çalışmanın önemini artırmaktadır.

Küresel iklim değişikliği literatürü incelendiğinde; toplumun farklı kesimlerinin iklim değişikliği farkındalıklarını tespit etmeye yönelik sınırlı sayıda çalışmanın olduğu görülmektedir. Önceki araştırmalardan farklı olarak bu çalışma, ilkokul öğrencilerinin farkındalıklarını ölçmekte ve yüksek farkındalık olasılıklarını lojistik regresyon ile analiz etmektedir. Alana öncülük etmesi, küresel anlayışa ışık tutması ve mevcut literatüre sağlayacağı katkıdan dolayı çalışma ayrıca önem arz etmektedir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırma; sonuçların yanlılığını engellemek için bir takım varsayımlar etrafında dizayn edilmiş, analizler de bu varsayımlar altında yapılmıştır. Araştırma varsayımları şunlardır:

1. Araştırmada kullanılan ölçek öğrencilere eşit şartlar altında uygulanmıştır,
2. Araştırma, araştırmaya katılan öğrenciler için gönüllülük esasına dayalıdır,
3. Ölçme araçlarının hazırlanmasında kapsam geçerliliği için yeterli uzman görüşü alınmıştır,
4. Araştırmacı tarafından hazırlanan anket; ilkokul öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıklarını ölçmek ve ölçülen farkındalık düzeylerini kullanarak yüksek farkındalık olasılığını belirleyen bireysel, sosyo-demografik değişkenleri ölçmek için yeterli bir ölçme aracıdır,
5. Uygulama için seçilen ilkokullar ve bu okullardaki öğrenciler Türkiye'deki ilkokulları ve öğrencileri makul bir 'örneklem hatası' seviyesinde temsil etmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Her araştırmada olduğu gibi, bu araştırmanın da bazı sınırlılıkları kabul edilmelidir. İlk olarak, araştırmaya katılan öğrencilerin belirlenmesinde ulaşılabilirliğin esas alınması nedeni ile araştırma örneklemini Türkiye'nin Ankara ilinin Keçiören ilçesinde bulunan üç

okulda öğrenim gören 370 öğrenci ile sınırlıdır. Bu nedenle, araştırmanın bütün Türkiye’deki ilkokul öğrencilerine genellemesi olağan örnekleme hatasına tabidir.

İkinci olarak, öğrencilere son 12 ayda listelenen iklim kavramlarından hangilerini gördükleri ya da duydukları sorulmuştur. Bu yaklaşım, bazı öğrencilerin gördükleri veya duydukları iklim kavramlarını unutmuş olabileceğine dair bir önyargıya tabidir. Ayrıca, araştırma sorusunun ne kadar geçmişe gitmesi gerektiğini belirlemek için süre 12 ay kabul edilmiştir.

Üçüncü olarak araştırma, araştırmacının ölçme aracı olarak hazırladığı anketin ölçtüğü düşünülen niteliklerle sınırlıdır.

Araştırma sonuçlarının değerlendirilme aşamasında, farklı dönem ve kriterlere göre sonuçlarda değişiklik olabileceği dikkate alınmıştır.

Son olarak kapsam, küresel iklim değişikliği farkındalığı ile sınırlandırılmış ve genel çevre farkındalığı araştırmanın dışı tutulmuştur.

BÖLÜM 2: KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde öncelikle küresel ölçekte en önemli çevre sorunu olarak görülen iklim değişikliği kavramı; atmosfer, hava, iklim ve iklim değişikliği başlığı altında; dünyada ve Türkiye’de iklim değişikliği, küresel iklim değişikliği ve çocuk, sosyal politika disiplini bağlamında küresel iklim değişikliği alt başlıkları ile ele alınmaktadır. Daha sonra eyleme geçmenin ilk basamağı olarak görülen farkındalık kavramı ve küresel iklim değişikliği farkındalığı açıklanmaktadır. Son olarak da eğitim politikalarının iklim politikalarındaki yerinin anlaşılabilmesi adına bu başlık altında iklim değişikliği eğitimi ve erken eğitimin önemi konularına yer verilmektedir.

2.1. Atmosfer, Hava, İklim ve İklim Değişikliği İlişkisi

İnsan hayatını etkileyen en önemli faktörlerden biri her zaman iklim olmuştur. Başta yerleşim olmak üzere; endüstri, ulaşım, tarım, ilmi çalışmalar, şehir planlamaları iklim bilgi ve verileri değerlendirilerek yürütülen önemli çalışma alanlarından birkaçıdır. İklimsel değişiklikler ise doğada oluşan etkilerinin yanı sıra insanların yaşantılarında da önemli etkilerini gösterir.

İnsan için bu kadar önemli olan iklimden bahsedilince akıllara ilk olarak atmosferin gelmesi, hava durumu ile iklim kavramlarının karıştırılmasına neden olur. Oysaki yeryüzünün herhangi bir yerinde kısa süreli (en çok yirmi dört saat içinde) yaşanan ya da gözlenen atmosfer koşulları hava durumu iken uzun zamanlı yaşanan ya da gözlenen hava koşullarının ortalama özelliği iklimdi (Erlat, 2016). Tanımdan da anlaşıldığı üzere hava durumu ve iklimi birbirinden ayıran en önemli özellik zamandır. Başka bir ifadeyle hava, kısa süreli atmosfer koşulları ve süreçleri şeklinde nitelendirilirken iklim, uzun zaman sürecinde yapılan gözlemlerden elde edilen istatistiklerle oluşturulan bir sentezdir (Türkeş, 2001). Uzun zaman sürecinden kasıt ise 300-500 yıllık iklim döngüleridir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, t.y.).

Hava bilgisi, gün içerisinde yapacağımız etkinlikleri ve planlarımızı etkiler. Örneğin dışarı çıkmadan herhangi bir yağışın olup olmayacağını, sıcaklık derecesinin nasıl olacağını bilmek isteriz. Bu bilgiye meteorolojinin hazırladığı, mevcut hava koşulları verilen günlük hava raporları ile ulaşabiliriz. Bir bölgenin iklimi ise atmosferin uzun yıllar boyunca olan

durumudur ki bunu klimatoloji bilimi inceler. Florida’da yıl boyunca ortalama olarak ılıman iklim görüleceği ya da Minnesota’da ılık ve sıcak yaz; çok soğuk kış iklimi görüleceği örnektir (Ackerman & Knox, 2015).

İki atmosfer bilim dalı olan meteoroloji ve klimatolojinin, atmosferi çalışıyor olması bu iki bilim dalının karıştırılmasına neden olabilmektedir. Meteorolojinin odak noktası yaşadığımız ince hava katmanı olan atmosferdir. Klimatoloji ise atmosferin uzun dönem ortalamalarını ve uç değerlerini incelemektedir. Ayrıca iklimin geçmişteki değişimini, gelecekteki olası değişimlerini ve bu tip değişimlerin frekanslarını araştırmanın yanı sıra; yer şekillerinin, okyanusların ve yaşayan canlıların atmosferi nasıl etkilediğiyle meteorolojiye göre daha fazla ilgilenmektedir (Ackerman & Knox, 2015). Başka bir ifade ile bir doğa bilimi olan klimatoloji, atmosfer olaylarının yaşamla ve diğer doğa olaylarıyla ilgisini belirtme amacı güder. Bu bağlamda meteorolojinin sayılarından ve gözlemlerinden yararlanır. Hava olaylarının genel karakteriyle ilgilenir. Meteoroloji bilimi ise atmosfer olaylarındaki etkili termo ve hidrodinamik yasaları fizik bilimi açısından bulmak ve bunları matematik formüllerine bağlamak amacı güder. Önemli amaçlarından biri de gelecek hava olaylarını tahmin etmektir (Erol, 2004).

Demircan (2019) iklimi, atmosferde meydana gelen hava durumlarının genel deseni olarak da ifade etmiştir. İklim, beş temel bileşeni olan oldukça karmaşık bir sistemdir. Bu karmaşık yapının temel bileşenleri atmosfer, hidrosfer, kriyosfer, litosfer ve biyosferdir.

Bütün sistemlerde olduğu gibi, iklim sisteminin karşılıklı etkileşimde olan herhangi bir bileşeninde gerçekleşen ufak bir değişiklik tüm sistemi etkilemektedir. Bahsi geçen beş bileşeni kısaca açıklamak konunun daha iyi anlaşılabilmesi için faydalı olacaktır.

Atmosfer, çeşitli aerosol ve gaz karışımından oluşur. İklim sistemin en değişken ve kararsız bileşeni olan atmosfer, yerçekimi kuvveti ile yerküreyi çepeçevre sarar. Dünyanın enerji bilançosunu düzenlemedeki işlevi en önemli özelliğidir (Erlat, 2012).

Hidrosfer, yeryüzünde bulunan sıvı haldeki bütün su kütesine verilen addır. Okyanus ve denizlerdeki tuzlu su kütleleri, karalardaki göller ve akarsular, yer altındaki tatlı sular hidrosferi oluşturur. Yeryüzündeki su varlığı atmosfer- hidrosfer-litosfer arasında sürekli çevrim halindedir. Bu çevrime hidrolojik döngü denmektedir (Dai, ve diğerleri, 2004). Su döngüsü ya da hidrolojik çevrim adı da verilen döngü ile katı, sıvı ve gaz hallerinden birinde bulunan su; yer çekim kuvveti ve güneş enerjisinin etkisiyle sürekli olarak dolaşım

halindedir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, t.y.).

Kriyosfer, suyun katı halde bulunduğu bölgeleri kapsar. Bu bölgelerde buzullar, donmuş topraklar, kalıcı karla kaplı alanlar yer alır. Bu yerlerde genellikle sıcaklıklar 0°C'nin altında seyreder (Erlat, 2012). Bazı kaynaklarda hidrosferin bir parçası olarak da kabul edilen kriyosfer, yerkürenin okyanuslar haricindeki en büyük su haznesidir. Aynı zamanda tatlı su kaynaklarının da yaklaşık olarak %69'unu içerir (Türkeş, 2016).

Litosfer, farklı bileşimli kayalardan oluşan, yerkürede yaklaşık 100 km derinliğe kadar uzanan katı kabuğa verilen addır. Mantoda gerçekleşen konveksiyonel hareketler, manto üzerinde hareket halindeki litosferin on iki büyük levhaya bölünmesine neden olmuştur. Kıvrımlı dağların oluşması, volkanizma, depremler gibi tektonik olaylar da mantodaki konveksiyonel hareketlerin etkisiyle gerçekleşmektedir. İklim, gerçekleşen tektonik olaylardan doğrudan ve dolaylı olarak çok uzun zaman ölçeklerinde de olsa etkilenmektedir (Erlat, 2012).

Biyosfer, yaşam küresi de denilen bu yüzey tüm canlıların oluşturduğu yeryüzünü kaplayan üç boyutlu bir yaşama ortamıdır. Hayat; atmosfer, hidrosfer ve litosferin birbirine en yakın olduğu yüzeyde gelişmiştir. İçinde yaşam bulunan, biyotik dönüşümler ve çevirimler gerçekleşen bir bölümdür (Erlat, 2012).

Son yüz yıl içerisinde insanoğlu karada ve suda yaptığı ve hala yapmakta olduğu tahribatın bir sonucu olarak bahsi geçen hava bileşimini önemli derecede bozmuştur. Salınan sera gazları ile çevre ve atmosfer önemli ölçüde kirlenmekte ve havanın ısınma eğilimi artış göstermektedir. Dolayısıyla insanlık küresel iklim değişikliği problemi ile karşı karşıya kalmıştır (Kadıoğlu, 2008).

Meteoroloji ve klimatolojideki çalışmaların çoğu 1950'nin ortalarına kadar iklimin değişmediği yönündedir. Hava günlük değişiyor olsa da iklimdeki uzun süreli ortalamalar ya da normaller değişmiyor şeklindedir. Oysa günümüzde bilim, iklimin sabit olmadığı ve değiştiği görüşünde birleşmektedir. İklim değişimi binlerce yıldır hatta bütün zamanlarda, doğal etkiler nedeniyle gerçekleşmiştir (Kadıoğlu, 2001). Günümüzde ise doğal etkenlerin yanı sıra iklim değişikliklerine antropojenik etkenler de sebep olmaktadır. Hızlı nüfus artışı ve sanayi devriminin yaşanmasıyla atmosfere salınan sera gazlarının miktarı artmaktadır.

Hem bölgesel hem küresel ölçekte yapay etkenlerin etkisi yaşanırken, doğal çevre üzerindeki insan tahribatları da artmaktadır (Kadioğlu, 2019).

Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği kavramlarının anlamlarının karıştırıldığı, birbirinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Oysaki yüksek sıcaklıklarla birlikte ek değişikliklerin oluşması nedeniyle, ABD Ulusal Bilimler Akademisi (NAS) “iklim değişikliği” kavramının kullanılmasını önermektedir (NAS, 2008).

Literatüre bakıldığında küresel iklim değişikliğinin çeşitli tanımlamalarının yapıldığı görülmektedir. Bu tanımlardan birkaç tanesi şöyledir: Birleşmiş Milletler İklim değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında “karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik” şeklinde bir tanımlama yapılmıştır (UNFCCC, 1992). Meteoroloji Genel Müdürlüğü “Yerkürenin uzun jeoloji tarihi boyunca yaşanan iklimin doğal değişkenliğine ek olarak insan etkinliklerinin neden olduğu bir değişikliktir” biçiminde tanımlamaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.). Türkeş (2008) “İklimin ortalama durumunda ya da onun değişkenliğinde onlarca ya da daha uzun yıllar boyunca süren istatistiksel olarak anlamlı değişimler” şeklinde tanımlamaktadır.

Küresel iklim değişikliği olgusunu kavramak için şöyle bir benzetme yapılabilir. İnsan vücudunun ısısı normalde 36.7 derece iken hastalandığında 0.3 derece değerindeki küçücük artışla 37 dereceye çıkar. Bu artış vücuttaki hassas dengede bozulmaya neden olur ve kişi kendini kötü hissetmeye başlar. Çok hissedilemiyor veya küçük artışlar gösteriyor gibi görünüyor olsa da benzer bir durum dünyanın hava sisteminde de gerçekleşiyor. Küresel ısınma nedeniyle oluşan sıcaklık dünyanın hava sistemindeki dengenin bozulmasına neden oluyor. Kendimizi hasta hissetmemize neden olan sıcaklık artışının etkisinin benzerine neden oluyor ve karşımıza çevrenin karşı karşıya olduğu en büyük tehdit iklim değişikliği çıkıyor. Öyle ki madencilerin madene inerken yanlarında kafesle götördükleri kanaryaların fenalaşarak metan gazının arttığı haberini vermesi gibi ekosistem zorlanmakta olduğunun korkutucu işaretlerini göstermektedir (Godrej, 2003).

Bilim dünyası, iklim değişikliğinin nedenlerini yapay ve doğal nedenler olarak ele almaktadır. Doğal iklim değişiklikleri insan etkisi ile ilişkilendirilmez. Bunlar; kıtasal sürüklenme, volkanik etkiler, güneş enerjisindeki dalgalanma, Dünya yörüngesindeki

değişimlerdir. Yapay iklim değişiklikleri ise doğal iklim değişikliği dışında, insan etkisi sonucunda ortaya çıkan değişimlerdir (Kadıoğlu, 2001; 2019). Bu araştırmada yapay nedenler üzerinde durulacaktır.

İnsan etkisi sonucu, atmosferdeki sera gazı konsantrasyonları sanayi devriminden bu yana hızla artmaktadır. Küresel ısınma çalışmalarının temelini oluşturan Mauna Loa ölçümleri de atmosferdeki sera etkisinin artışının hızla devam ettiğini göstermektedir. Fosil yakıtların yakılması, ormanlardaki azalış, arazi kullanımı değişikliği, ulaşım, tarımsal faaliyetler, atık yönetimi, şehirleşme, sanayi süreci, kimyasal süreçler ve çimento üretimi, bu etkilerdendir (Türkeş, 2008; 2012). IPCC (2013) küresel iklim değişikliğinin temel nedenini insan faaliyetleri olarak bildirmektedir. Benzer bir ifade kullanarak Huxel (2019) iklim değişikliğinin en önemli faktörünü insan etkisi olarak değerlendirmektedir. İklim değişikliğine neden olan sera gazlarının birikiminin artmasındaki insan etkisi, insanların biyolojik faaliyetlerinin sonucu değil; ekonomik, sosyal vb. faaliyetlerinin sonucu olarak değerlendirilmektedir. Sera gazının değişmesine neden olan bu faktörler; doğal sera gazlarının emisyonlarındaki artışlar, endüstriyel sera gazlarının emisyonlarındaki artışlar ve sera gazı yutak alanlarının azalması şeklinde sınıflandırılabilir (Gündoğan, Baş, & Sayman, 2015).

Dolayısıyla insan etkisinin hassas ekolojik dengeyi bozduğu ortadadır. Hassas dengenin bozulması ile iklim sistemine verilen tahribatın sonuçlarına yönelik görülen bazı belirtiler vardır. IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu'na göre (2021); insan etkisiyle atmosferde, okyanusta, kriyosferde ve biyosferde yaygın ve hızlı değişimler meydana gelmiştir. Sera gazındaki artışlar devam etmektedir. Sıcaklıklar artmaktadır. 1950'lerden bu yana artış gösteren, karalar üzerindeki ortalama yağış 1980'lerden bu yana daha fazladır. Küresel ortalama deniz seviyesi artmıştır. Dünyanın her bölgesinde birçok aşırı hava ve iklim olayları gerçekleşmektedir.

2.1.1. Dünyada ve Türkiye'de İklim Değişikliği

İklim değişikliğinin bilimsel olarak tanınması yaklaşık iki yüz yıl kadar öncedir. İlk olarak 1827'de artan sera gazlarının ısınmaya etkisini Fransız bilim insanı Fourier fark etmiştir. 1896'da İsveç eczacı Arrhenius'un artan sera gazlarının etkilerini hesaplamış ve iki katına çıkan CO₂'nin küresel sıcaklıklarda 5 ila 6°C'lik bir artışa neden olacağını tahmin etmiştir (Houghton, 1994; Türkeş, 2001). Uluslararası düzeyde ilk defa 1972 yılında İsveç'te

BM tarafından düzenlenen “BM Çevre Konferansı” (UN Conference on the Human Environment) ile iklim değişikliği tartışmaları başlamıştır (UN, 1972). 1988 yılında BM Genel Kurulu, İnsanoğlunun Bugünkü ve Gelecek Kuşakları için Küresel İklimin Korunması konulu 43/53 sayılı kararı kabul etmiştir. Bu kararda iklim insanoğlunun ortak mirası, iklim değişikliği ise insanoğlunun ortak sorunu olarak ifade edilmiştir. Aynı yıl Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO- World Meteorological Organization) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UN-Environment Programme) tarafından, IPCC kurulmuştur (Türkeş, 2001). IPCC, mevcut çağdaş iklim değişikliği araştırmalarının sunulduğu, yönetim ve stratejik konular hakkında tavsiyelerde bulunan hükûmetlerarası bir kuruluştur. İklim değişikliğine ilişkin hakemli bilimsel araştırma bulgularını bir araya getirmektedir. Periyodik olarak değerlendirme raporları yayınlamaktadır (IPCC, 2013; IPCC, 2019).

Rio’da 1992 yılında Çevre ve Kalkınma Konferansı düzenlenmiştir. Bu konferansta iklim değişikliğine karşı küresel mücadelenin temelini oluşturan BMİDÇS imzaya açılmıştır. Türkiye’nin bu sözleşmeye taraf olması ise 2004 yılındadır. Sözleşmede sistemindeki insan kaynaklı sera gazı birikimlerini önleyecek düzeyde durdurmayı başarmak, iklim değişikliğine uyum sağlamak ve ekonomik kalkınmanın sürdürülebilir şekilde devam etmesini sağlamak hedeflenmiştir (UNFCCC, 1992).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kapsamında düzenli şekilde konferanslar düzenlenmektedir. Bu konferanslardan ilki 1995 yılında Almanya’da düzenlenirken, günümüze kadar toplam 26 konferans düzenlenmiştir. Konferanslarda iklim değişikliği konusunda ülkeler ortak kararlar almaktadır. Düzenlenen konferanslar aracılığıyla küresel düzeyde önemli adımlar atılmıştır. Kyoto Protokolü, Buenos Aires Eylem Planı, Montreal Eylem Planı, Bali Eylem Planı, Uyum Fonu, Yeşil İklim Fonu, Paris İklim Anlaşması bahsi geçen önemli adımlardandır. Uluslararası süreçte Türkiye’nin durumu değerlendirildiğinde ise iklim değişikliği tarihinin 1990’larda başladığı ve Paris Antlaşması ile devam ettiği söylenebilir. Resmî ilk adım, 1990 yılındaki 2. Dünya İklim Konferansı’na katılıp BM Bakanlar Deklarasyonu’nu imzalayarak atılmıştır. BMİDÇS’nin kabulünden sonra uluslararası iklim müzakerelerinde Taraflar Konferansı (COP- Conferences of the Parties) dönemi başlamıştır ki Türkiye bu konferanslara ilki itibarıyla katılım sağlamıştır. Türkiye resmî olarak 2009 yılında Kyoto Protokolü’ne taraf olurken (Tekingündüz, 2019). 2016 yılında Paris anlaşmasını imzalamıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.). 2017 tarihinde Hamburg’da düzenlenen G20

Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu, Enerji Sürdürülebilirliği Çalışma Grubu ve İklim Sürdürülebilirliği Çalışma Grubu toplantılarına katılmıştır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.).

BM, Avrupa Birliği, Avrupa Konseyi düzeyinde benimsenin uluslararası politikalar ile birçok stratejik eylem planı desteklenmektedir. Türkiye de taraf olduğu uluslararası sözleşmelerle destek sağlamaktadır (Develi & Emiroğlu, 2019)

‘Dünyada ve Türkiye’de İklim Değişikliği’ başlığı altında buraya kadar dünyada ve Türkiye’de iklim değişikliği kapsamında atılan adımlar özetlenmiştir. Buradan sonraki kısımda ise küresel iklim değişikliği ve olası etkilerinden bahsedilmektedir.

İklim değişikliğinin, sıcaklıklardaki artıştan dolayı küresel çapta hidrolojik döngüde değişikliklere, buzullarının erimesine, deniz seviyesinin yükselmesine, iklim kuşaklarında değişikliklere, salgın hastalıkların artmasına ve insan yaşamını doğrudan etkileyecek önemli değişikliklere neden olması beklenmektedir (Türkeş & Çetiner, Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri, 2000). On iklimsel tehlikeyi konu alan yeni bir araştırma da iklim krizinin oluşturduğu tehlikeler ile hastalıklar arasındaki ilişkiyi incelemiş ve iklim krizinin, dünyada patojenik hastalıkların yarısından fazlasını şiddetlendirdiğini ifade etmiştir. Araştırma bulguları incelenen 375 hastalıktan 218’ini, yani yüzde 58’ini şiddetlendirdiği şeklindedir (BBC News Türkçe).

Küresel çapta sonuçları olan iklim değişikliğinin bölgesel çapta da birtakım sonuçları olacağı aşikârdır. Nitekim Türkiye’de de başta su kaynaklarında azalma olmak üzere, orman yangınları, tarımsal üretim potansiyelinde farklılaşmalar, iklim kuşağında kaymanın neticesinde farklı bir iklim kuşağına dahil olma, kuraklık, erozyon ve çölleşme ile bunların getireceği ekolojik bozulmalar gibi yönlerden iklim değişikliğinin olumsuz neticeleri beklenmektedir (Türkeş, 2002).

Dünyanın varoluşundan bugüne kadar iklim değişikliğinden en fazla etkilenen bölgeler arasında bulunan Türkiye, bundan sonra da iklimde meydana gelebilecek değişikliklerden en fazla etkilenecek risk grubu ülkeler arasındadır (Öztürk, 2002). Zira Türkiye, Akdeniz iklimi olarak adlandırılan ve subtropikal kuşakta kıtaların batı bölümünde oluşan ve Akdeniz iklimi olarak adlandırılan bir iklim bölgesinde yer almakta olup üç yanı denizlerle çevrili ve ortalama yüksekliği 1100 m civarındadır (Türkeş, Sümer, & Çetiner, 2000).

Hatta Türkiye'nin iklim değişikliğinin olumsuz etkileri bakımından muhtemelen “kaybedenler” arasında yer alacağını söylemek de mümkündür (Türkeş, 2002).

2.1.2. Küresel İklim Değişikliği ve Çocuk

İklim değişikliğine maruz kalan çok sayıda savunmasız insan vardır. Çocuklar da bu savunmasız grubun çok büyük bir kesimini oluşturmaktadır. Özellikle küçük çocukların gelişim aşamasında olmaları ve bu risklerin olası etkileri ile başa çıkmak için yeterli donanımına sahip olmamaları, onları iklim değişikliğiyle ilgili birçok zorluğa karşı daha hassas ve savunmasız bırakmaktadır. Bu nedenle çocuklar, iklim değişikliğiyle ilgili faktörlerin hem doğrudan hem de dolaylı olarak oluşturduğu çeşitli risklere daha çok maruz kalmaktadırlar (Bartlett, 2008). Ayrıca yetişkinlerle kıyaslandığında çocuklar, aşırı hava olaylarına, zehirli kimyasallara, sıcaklık değişimlerine, hastalıklara karşı daha az dayanıklıdırlar. Özellikle yaşam, sağlık, beslenme, eğitim ve gelişim gibi hususların risk altına girmesi nedeniyle iklim krizi, bir çocuk hakları sorunu olarak da nitelendirilebilir (UNICEF TMK, t.y.). Yetersiz beslenme, su kıtlığı, ishal, sıtma, salgın hastalıklar, bulaşıcı hastalıklar, sel, şiddetli rüzgârlar, toprak kaymaları vb. nedenlerle karşı karşıya kalınan yaralanmalar, ölümler, psiko-sosyal ve duygusal bozukluklar bahsi geçen sorunlara verilebilecek örneklerdendir. Bununla birlikte iklim değişikliğinin neden olduğu sorunların uzun vadeli yansımaları da çocuklarda yetişkinlere göre daha olasıdır (Bartlett, 2008; UNICEF, 2011).

UNICEF'in Çocuk İklim Riski Endeksi (CCRI-The Children's Climate Risk Index) başlıklı raporuna göre yeryüzündeki neredeyse bütün çocuklar iklim ve çevre kaynaklı en az bir tehlikeye (sıcak hava dalgaları, fırtınalar, hava kirliliği, sel ve su kıtlığı vb.) maruz kalmıştır. Tüm çocukların yaklaşık yarısı son derece yüksek riskli olarak nitelendirilen ülkelerde yaşarken; üçte birinden fazlası (yaklaşık 850 milyon çocuk) iklim ve çevre kaynaklı en az dört tehdidin bir arada görüldüğü bölgelerde yaşamaktadırlar. Yaklaşık 330 milyon çocuk da temel iklim ve çevre kaynaklı beş tehditten etkilenen bölgelerde yaşamaktadırlar (UNICEF, t.y.). Bu rapordan da anlaşıldığı üzere insanlığın geleceği olan çocuklar, küresel ısınma ve iklim krizinin etkisi altındadırlar.

Bartlett (2008)'a göre çocuklar küresel ısınma ve iklim krizinin etkisi altında olsalar da onları iklim değişikliği karşısında sadece kurban olarak görmek yanlış olacaktır. Nitekim yeterli destek ve koruma sağlandığında çocuklar stres ve şoklara karşı olağanüstü şekilde

dirençli olabilirler. Çok sayıda belge, çocukların ve gençlerin yaşamlarındaki zorluklarla mücadelede aktif rol almalarının sadece kendi bilgi ve gelişimlerini değil, bölgesel sorunlara yönelik bilgi ve becerileri için de faydalı olacağını desteklemektedir. Dolayısıyla iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden çocukları korumak için en yararlı önlemler genel riskleri azaltmak; çocuklarla işbirliği içinde çalışmak; onların oynama, öğrenme ve çözüm bulmada aktif rol almalarını sağlamakla olabilir. Ayrıca bir diğer husus da iklim değişikliğinin etkileri konusunda yapılan araştırma bulgularının dikkate alınmasının gerekliliğidir. Aksi takdirde önleme ve adaptasyon çalışmalarının yetersiz kalmasıyla birlikte çocuklar için stres gibi yeni etkilerin eklenmesine de neden olabilir.

Küresel iklim değişikliği ve çocuk ilişkisindeki genel durum dört tema ile özetlenebilir. İlk olarak iklim değişikliği dünyanın iklim sistemini olduğu gibi çocukların fiziksel ve zihinsel sağlığını tehdit etmektedir. İkincisi olarak gelecek nesillerimiz olan çocuklarımız iklim değişikliğinin doğrudan, dolaylı ve toplumsal olarak olumsuz etkilerinden orantısız şekilde payını alması beklenmektedir. Üçüncü olarak gelişmekte olan ya da ilgili yapılanmanın zayıf olduğu ülkelerdeki çocuklar en büyük riskle karşı karşıyadırlar. Son olarak da iklim değişikliğinin hafifletilmesi için gerekli maliyetlerin şimdi ödenmesine rağmen faydalarının gelecekte artacak olması gerekli politikaların yürürlüğe girmesini zorlaştırmaktadır (Currie & Descdenes, 2016).

Bu bağlamda, iklim değişikliğinin disiplinlerarası bir yaklaşımla daha fazla araştırılmasına ihtiyaç vardır. Hem kamuda hem özel sektörde gerekli veriler toplanarak, yeni girişimler finanse edilerek yapılacak araştırmalar desteklenmelidir (Currie & Descdenes, 2016). Çocukların ve gençlerin karşı karşıya kaldıkları risklere karşı dayanıklılıklarını destekleyecek faktörlere ilişkin kapsamlı araştırmalar yapılmalıdır. Böylelikle etkili planlama ve uyum için gerekli bilgi tabanlarındaki eksiklikler çocuklar üzerindeki etkilere de dikkat edilerek giderilebilecektir (Bartlett, 2008). Sağlık literatürü incelendiğinde, iklim değişikliğinin etkilerinin insandaki neredeyse bütün organları etkilediği görüldüğünden çocuklar üzerindeki etkilerinin de acilen detaylı şekilde araştırılması gerekmektedir (Sheffield & Landrigan, 2011).

Çocukların iklim değişikliği bağlamında en çok etkilenen gruplardan olduğu gerçeği oldukça üzücüdür. Bununla birlikte çocuklar üzerindeki etkilerin orantısız şekilde ağır olmakla kalmayıp olmaya devam edeceği tahmin edilmektedir (Sheffield & Landrigan, 2011; Ruppel-Schlichting, Human, & Ruppel). ABD 44. Başkanı Barak Obama'nın 25

Haziran 2013 tarihinde İklim Eylem Planı (Climate Action Plan)’nı açıklarken söylediği sözler durumu özetler niteliktedir. “Bir gün çocuklarımız, çocuklarımızın çocukları gözlerimizin içine bakıp sorduklarında, bu sorunla başa çıkma şansımız varken onlara daha temiz, daha güvenli, daha istikrarlı bir dünya bırakmak için elimizden gelen her şeyi yaptık mı?” (The White House, t.y.) sorusuna evet diyebilecek miyiz?

2.1.3. Sosyal Politika Disiplini ve Küresel İklim Değişikliği

Küresel iklim değişikliğini sosyal politika disiplininin bağımsız düşünmek mümkün değildir. Sera gazlarına ait ölçümler on sekizinci yüzyılda başlamıştır. Sosyal politika disiplininin ortaya çıkmasına ihtiyaç hissettiren toplumsal gelişmeler de bu döneme denk gelmektedir. Bu nedenle küresel iklim değişikliği ve sosyal politika disiplininin aynı tarihsel süreçten beslenerek var oldukları söylenebilir. Yaklaşık 200 yıllık bir geçmişe sahip sosyal politika disiplini, emeğin metalaşması ile toplumsal yaşamın tehdit altına girmesinden dolayı sisteme toplum lehine müdahale ihtiyacına tanık olmuştur. Günümüzde de doğa unsurlarının metalaşması sonucu yaşanmakta olan küresel iklim değişikliği nedeniyle dünyanın kapasitesinin sonuna doğru yaklaşılırken yine toplumun çıkarları için müdahaleye gerek duyulmaktadır (Kaçmaz & Özyayın, 2019).

IPCC raporuna göre; iklim değişikliği, sanayi devriminden sonra büyük oranda (%95-%100 ihtimalle) insan faaliyetlerinden kaynaklanarak ekosisteme tehdit oluşturmaktadır. Kapsamlı önlemlerin alınmaması sonucunda ise kasırgaların ve kuraklıkların artacağı, deniz seviyelerinin yükseleceği öngörülmektedir. Bu öngörülere göre üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemiz büyük risk altındadır. Bu nedenle hükûmetler ve karar vericiler, bahsi geçen tehditleri göz ardı etmeden derhâl harekete geçmelidir. Olumsuz gidişat ancak bu şekilde yavaşlatılabilecektir ve kendimizi iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerinden koruyabilmemiz ancak böyle mümkün olacaktır (WWF, t.y.). Ayrıca iklim değişikliği sadece çevre programlarına ve bakanlıklarına devredilmemeli, hükûmetin tüm seviye ve bölümlerine dâhil edilmelidir (Huq, Reid, & Murray, 2006).

İnsanlık için temel hedeflerden biri yüksek ve sürdürülebilir bir yaşam kalitesidir. Mevcut durumda, maddi üretim ve tüketimin sınırsız büyümesi hedefi, yaşam kalitesinin bir göstergesi gibi değerlendirilmektedir. Hâlbuki maddi büyümenin belirli bir seviyeden sonra yaşam kalitesinin iyileşmesine önemli katkıda bulunmadığı gibi, artan kaynak kısıtlamaları ve iklim sisteminde ortaya çıkan tahribatlar nedeniyle sürdürülebilirliğe önemli engeller

oluşturduğuna yönelik kanıtlar da vardır. Kültürel evrimin en önemli özelliklerinden biri, hedeflerimizin süreci etkilediği refleksif bir karaktere sahip olmasıdır. Bu nedenle yeni kültürel değişkenler yaratarak, belirli oranda geleceğimizi tasarlayabileceğimizi söyleyebiliriz. Kültürel evrim süreci hakkında daha çok şey öğrendikçe, ihtiyaç duyulan değişiklikleri daha iyi tahmin edebilir, geleceğimizi verimli şekilde tasarlamak için çok daha fazlasını yapabiliriz (Beddoe, ve diğerleri, 2009).

Bireylerin sürekli tüketme ve büyüme hırsıyla doğal kaynakları kullanma konusunda gösterdikleri aşırılıklar ve sosyal etkileşim biçimleri bireylerin kendilerini bizatihi hedef alabilmektedir. Aşırı kullanım nedeniyle küresel ısınmadan fosil yakıtlara pek çok alanda doğal kaynakların azalması ya da yıpranmasıyla karşı karşıya kalınmaktadır. COVID-19 salgınında aşırılıkların azalmasıyla dünyada olumlu yönde gözle görülür değişimlerin gerçekleştiği görülmüştür. Ozon tabakasındaki incelmenin azalması, İstanbul Boğazı'nda yunusların görülmesi, okyanuslardaki biyolojik hayatın normalleşmesi, Venedik kanallarında balıkların gözle görülür hale gelmesi gibi değişimler dünyanın adeta nefes aldığı şeklinde yorumlanabilir (Demir, 2020).

Sosyal adaletsizlik ve çevre sorunlarını yaratan nedenlerin, ekonomik ve toplumsal sistemden kaynaklandığı konusunda fikir birliği vardır. Bu sorunların çözümü için, yapılan tespitlere göre toplumsal sistemde köklü değişikliklere gidilmesi gerekmektedir. Bahsi geçen köklü değişikliklerin gerçekleşebilmesi için ekolojik sürdürülebilirlik, toplumsal eşitlik ve taban demokrasisinin birliği gerekmektedir. Devletin bu konudaki rolü hakkında ise görüş ayrılıklarının olduğu görülmektedir. Görüşlerin bir kısmı devletin tarafsız bir aygıt olamayacağı için sosyal politika anlamında kullanılamayacağı yönündedir. Görüşlerin diğer bir kısmı ise bireysel özgürlüklere dikkat edilmesi şartıyla, devletin ekolojik ve toplumsal sorunlar için kullanılabileceği yönündedir. Her hâlükârda toplumsal ve ekolojik hayatın sürdürülebilirliği için güçlü bir sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının benimsenmesi gerekmektedir (İnmez & Turgay, 2017). Bununla birlikte sosyal politika anlayışının somut bir sonucu olarak tüm problem alanlarıyla, toplumun bütün kesimlerinin kapsanacağı şekilde, hiçbir ayırım gözetmeksizin ilgilenilmesi gerektiği görüşü (İpek, 2022) dikkate alınmalıdır.

Currie & Descdenes (2016)'in araştırmasına göre, sera gazı emisyonları küresel iklim sistemini değiştirmektedir ve küresel emisyonlar önemli ölçüde azaltılsa bile değişmeye devam edecektir. Bununla birlikte büyük ölçekli uluslararası ve eşgüdümlü politika

oluşturmanın zorluğu da ortadadır. Uluslararası iklim müzakerelerinin olumlu bir sonucu olan Paris Antlaşması, iklim değişikliği tehdidini ele almak için temel bir adım olsa da etkileri ancak yirmi ila otuz yıl sonra anlaşılabilecektir. Bu belirsizliğe rağmen hareket etmenin bir yolu bulunmalıdır ve kaçınılmaz iklim değişikliği karşısında hazırlanmak ve uyum sağlamak için politikalar geliştirilmelidir. Bütün devletler, şehirler, topluluklar hazırlıklı olmaya ve dayanıklılığa teşvik edilmelidir. Halk sağlığı yatırımı ve müdahaleleri ile insanlar iklim değişikliğinin çocuklar için oluşturduğu riskler konusunda eğitilmelidir. İklim değişikliği etkileri daha iyi ölçülmeli ve olası uyum stratejileri belirlenmelidir. Etkili kararlar için disiplinlerarası araştırmalar yapılmalıdır. Hem kamu hem özel sektör marifetiyle yeni girişimler finanse edilerek yeni araştırmalar teşvik edilmelidir.

Bu bağlamda, zor olsa da küresel iklim değişikliği ile mücadele için yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde durum tespitleri, maliyet hesaplamaları yapılmalı ve bulgular doğrultusunda düzenlemeler, değişiklikler ve köklü reformlar hayata geçirilmelidir. Eylemlerin etki ve uyum kapasiteleri düzenli olarak izlenip değerlendirilmeli ve geliştirilmelidir.

2.2. Farkındalık Kavramı ve Küresel İklim Değişikliği Farkındalığı

Küresel iklim değişikliğinin, insan faaliyetlerinden kaynaklanarak ekosistem için tehdit oluşturması nedeniyle derhal harekete geçilmesi gerektiği yönünde, büyük ölçüde fikir birliği vardır (WWF, t.y.). Bu fikir doğrultusunda, küresel iklim değişikliğini yavaşlatma ve durdurmaya yönelik çabalarla birlikte toplumların, bu değişime uyum sağlamasına yönelik çalışmalar devam etmektedir (IPCC, 2014; IPCC, 2021). Çalışmalar; bireysel, toplumsal, ulusal ve uluslararası farkındalığın artırılması amacıyla çeşitli düzeylerde yürütülmektedir.

Toplumların küresel iklim değişikliğinden kaynaklanan tehditle mücadele etmesinin ve bu değişime uyum sağlayabilmesinin, iklim değişikliği farkındalığını artırmakla başlayacağına inanılmaktadır. UNFCCC (1992) devletlerin ilgili yasa ve yönetmeliklere uygun olacak şekilde, insanların iklim değişikliği konusundaki farkındalığını arttıracak iklim değişikliği eğitimini teşvik etmektedir. Başal (2003) küresel boyutta yaşanan tehditle mücadelenin; çevre eğitimi almış, çevre bilinci gelişmiş bireylerle mümkün olacağını vurgulamaktadır.

İklim değişikliğine uyum, devam eden ve yinelemeli bir süreçtir. Bu süreçteki

aşamaların ilk basamağı iklim değişikliği farkındalığıdır. İklim değişikliğinin bir tehdit olduğunun farkına varıldığı basamaktır. Ardından uyum ihtiyacının farkına varılması gelmektedir. Sonraki aşamada tehdidi netleştirmek, uyum sağlayabilmek için insan ve/veya finansal kaynakların aktivasyonu gelmektedir. Daha sonra karar verebilmek ve gerekli algının oluşabilmesini sağlamak için konunun taranması, risklerin değerlendirilmesi ve analizlerin yapılarak uyum için gerekli kapasitenin oluşturulması gelmektedir. Ardından hedeflenen uyum eylemlerinin somut hayata geçirilmesi gelirken son olarak da uygulanan uyum eylemlerindeki ilerlemenin ölçülerek değerlendirilmesi ve geri bildirimlerin yapılması gelmektedir (PRAC, t.y.). Bahsi geçen süreç Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. İklim değişikliğine uyum döngüsü

Kaynak: Eyzaguirre & Warren (2014)’den uyarlanmıştır.

Farkındalık kelimesinin sözlük anlamına bakıldığında; “farkında olma durumu” iken farkında olmak kelimesinin sözlük anlamı “görülmesi veya bilinmesi gereken şeylerden haberi bulunmak, kavranması gereken bir şeye dikkat etmek” şeklindedir (TDK, t.y.). Farkındalık, öğrenilebilen bir beceri olmasının yanı sıra bir süreçtir. Bu süreçte birey önce bazı şeyleri sezmeye başlar. Zamanla sezgileri bilgiye, bilgileri yeni anlayışlara dönüşür. Dolayısıyla farkında olmak, küresel iklim değişikliğine uyum sağlamak için de önemli rol oynamaktadır. Appelbaum (1973)’a göre, insanla özdeşleştirilmiş bir kavram olan farkındalık, çevresinde olup biteni algılama ve anlamlandırma becerisi olarak açıklanabilir. Yapılan eylemlerde bilinçli olmak ya da dışarıdan gelen verilerin bilinçli şekilde anlamlandırılabilmesi de bu kavramla açıklanmaktadır.

Aşırı hava olayları ya da buzulların erimesi söz konusu olduğunda, neredeyse herkes yaşanan bu olayların nedeninin küresel ısınmanın sonuç veya kanıtları olduğu yönünde kanaate sahiptir. Eğitim seviyesine bakılmaksızın tüm bireylerin kendilerinin, iklim değişikliği hakkında bilgi sahibi olduklarını düşündükleri görülür. Olması beklenen de gerçekten konu ile ilgili bilgi sahibi olmalarıdır. Çünkü her birey farklı düzeyde de olsa iklim değişikliğinden etkilenmektedir ve iklim değişikliğinin neden olduğu değişimlerle sürekli yüz yüzedir (Deniz, İnel, & Sezer, 2020).

Aşırı hava olaylarının yaşanması veya korkutucu raporların yayınlanmasıyla, küresel iklim değişikliği problemini hatırlamak ve spekülasyonlarda bulunmak problemin çözümü için oldukça yetersizdir. Bu nedenle “Küresel düşün, yerel hareket et” prensibiyle iklim değişiminin önlenmesine bireysel olarak katkıda bulunulmalıdır (Kadioğlu, 2008). Bireysel katkının sağlanabilmesi için de öncelikli olarak tüm bireylerde farkındalık oluşmasını sağlamak gerekmektedir.

İklim değişikliği küresel bir sorun olması nedeniyle, bu sorunla mücadele de küresel işbirliğini gerektirmektedir. Bu bağlamda politika eylemlerinin başarılı olmasında iklim değişikliği farkındalıkları ve toplumsal bilincin yüksek olması oldukça önemlidir (Ding, Maibach, Zhao, Roser-Renouf, & Leiserowitz, 2011). Şehirlerde yaşayan bireylerin iklim değişikliği bilincinin ve iklim değişikliği farkındalıklarının belirlenmesi bu noktada önem arz etmektedir (Arı & Aydın, 2019). Nitekim 2050 yılında toplam nüfusun %68’inin şehirlerde yaşayacağı beklenmektedir (UN, 2018).

Öğrencilerin iklim değişikliği konusundaki farkındalıklarının artmasını sağlamak için öncelikli olarak iklim değişikliğine ilişkin algılarını tespit edebilmek gereklidir. Algılar, gerçek adaptasyon önlemleriyle ilişkilendirilebildiklerinde anlam kazanacaktır (Reilly & Schimmelpfennig, 1999). Sadece öğrencilerin değil toplumun farklı kesimlerinin farkındalıkları ve algılarının tespiti küresel iklim değişikliğine uyum ve bu değişimle mücadele için elzemdir. Ancak bu tespitler doğrultusunda farkındalıkları artıracak eylem ve politikalar hazırlanıp hayata geçirilebilecek ve anlam kazanabilecektir.

Dünya genelinde iklim değişikliği farkındalığını tespit etmeye yönelik pek çok çalışma (Leiserowitz, Smith, & Marlon, 2010; Torres, 2011; Christensen, 2015; Ochieng & Koske, 2013; Kuhn & Zhang, 2014; Lee, Markowitz, Howe, Ko, & Leiserowitz, 2015; Tzemi & Breen, 2019; Jarrett & Takacs, 2020; Hamid, Yahaya, & Rahim, 2021) bulunmaktadır.

Çalışmalarda kullanılan ortak bir ölçek olmadığı gibi elde edilen bulgularda da farklılıklar bulunmaktadır. Bununla birlikte elde edilen bulgular, iklim değişikliği farkındalık durumunun sosyo-demografik, sosyo-ekonomik, kültürel geçmiş, yaşanan deneyimler gibi pek çok faktörden etkilendiğini ortaya koymaktadır.

2.3. Eğitim Politikalarının İklim Politikalarındaki Yeri

İklim değişikliği, sebepleri, yapısı ve etkileri gereği birçok bilimsel disiplini ilgilendirdiği için meselenin çok boyutlu bir şekilde ele alınmasını gerektirir. Bu bağlamda bu çalışmada eğitim, eğitim politikası ve iklim farkındalığı arasındaki etkileşimler ele alınmaktadır. Nitekim iklim değişikliği sorununun çözümünde, eğitim politikalarının gücünden faydalanılarak hazırlanan sosyal politikalar istenen sonuçlar için faydalı olacaktır. Makro olduğu kadar uygulanan politikalarda yapılacak mikro ölçekli (öğrenci, okul, öğretmen, sınıf vb.) değişiklikler, kısa ve uzun vadede iklim farkındalığı üzerinde önemli iyileştirmeler sağlayabilir. Ayrıca iklim politikasını eğitim politikalarına bağlamak, uzun vadede yüksek yatırım getirisi sağlayacaktır.

Her ülkenin en değerli varlığı aynı zamanda en değerli hammaddesinin insan olduğu (Akça, Şahan, & Tural, 2017) düşünüldüğünde, eğitim politikalarının ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Şüphesiz her toplum, en değerli varlığı olan insanı, gelecekte var olmasını istediği bireyler olarak yetiştirmek ister. Hükümetler bu amaç doğrultusunda eğitim politikaları uygulamaları hazırlar. Böylece, hazırlanan eğitim politikaları ile toplumun ve devletin ihtiyaç duyduğu yönde vatandaşlar okullar aracılığıyla yetiştirilmeye çalışılır.

Bilgi paradigmalarına bakıldığında 21. yüzyılda önemli değişimlerin gerçekleştiği görülmektedir. Artık bireylerden bilgiyi ezberlemeleri değil, bilgiye her alanda hızlı ulaşması, paylaşması ve bilgiyi etkili şekilde kullanması beklenmektedir (Hamarat, 2019). Türkiye'nin 2023 Eğitim vizyonundaki eğitim önerisinde, sadece beceri kazanmanın hayatı göğüslemeye yeterli olamayacağı belirtilmiş ve bazı hedefler belirlenmiştir. Bu hedeflerin temel amacı “çağın ve geleceğin becerileriyle donanmış ve bu donanımı insanlık hayrına sarf edebilen, bilime sevdalı, kültüre meraklı ve duyarlı, nitelikli, ahlaklı bireyler yetiştirmek” olarak belirtilmiştir. Belirlenen bu hedef doğrultusunda atılacak adımlardan biri de okuryazarlıklara yönelik farkındalık ve beceri eğitimlerinin düzenlenmesidir (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, t.y.). Bu bağlamda iklim politikalarının hedefleri ile eğitim politikalarının hedeflerinin örtüştüğü görülmektedir. Bu nedenle ortak hedefler doğrultusunda, iklim

değişikliği ile mücadele ve uyum için eğitim politikalarından yararlanmak çok önemlidir. Disiplinlerarası bir yaklaşımla, iklim değişikliği ve beraberinde getirdiği sorun ve tehditlerle mücadele ve uyum çalışmalarının etkililiği artacak, uzun vadede iyileştirmeler kolaylaşacaktır.

Özetle, iklim değişikliğini azaltma ve uyum stratejisi, etkili bir eğitim politikası gerektirir. Her sınıf düzeyinde verilecek eğitimlerle, bireyler iklim değişikliği konusunda bilinçli ve sorumlu vatandaşlar olarak yetişecektir. Ayrıca bu hedefin gerçekleştirilmesi için eğitimin tüm paydaşlarının bu süreçte yer alması gerektiği göz ardı edilmemelidir.

2.3.1. İklim Değişikliği Eğitimi

İnsanoğlu, daha konforlu bir hayat sürmek için çevrede önemli değişiklikler yapmaktadır. Yapılan bu değişiklikler ise dünyanın doğal dengesinin bozulmasına ve pek çok sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Özey, 2004). Dolayısıyla doğayı bozmamanın yolu; çevre konusunda bilinçli, duyarlı nesillerin yetişmesi ile olabilir. İşte bu noktada eğitimin önemi ortaya çıkmaktadır. Çünkü bu nesilleri yetiştirebilmenin yolu ancak etkili bir çevre eğitimi ile mümkündür. Bahsi geçen eğitimin temeli ise aile ve okulda atılmaktadır. Okulda sistematik biçimde verilen çevre eğitimi, eğitimin her kademesinde yer alan, önemi giderek artan bir çalışma alanıdır (Yalçınkaya, 2012).

İklim değişikliği eğitimi ile iklim değişikliğinin nedenlerinin, sonuçlarının, etkilerinin anlaşılması ve bu doğrultuda davranış değişikliği ile uygun davranışların sergilenmesi beklenir. Ayrıca bireyler alacakları eğitim sayesinde hem ekosistem hem de kendi davranışlarını sürdürülebilir şekilde yönetmeyi öğrenirler (Anderson, 2010). UNESCO tarafından 2010 yılında oluşturulan “Sürdürülebilir Kalkınma Eğitimi için İklim Değişikliği Eğitimi” programıyla da bireylerin iklim değişikliğinin etkisini anlaması ve iklim okuryazarlığının artırılmasına yardımcı olmak hedeflenmiştir (UNESCO, 2015).

İklim değişikliği eğitiminin bileşenlerini ise sürdürülebilir yaşam tarzları için eğitim, çevre eğitimi, afet riskinin azaltılması ve bilimsel okuryazarlık şeklinde özetlemek mümkündür (Anderson, 2010).

Çevre eğitimi ile iklim değişikliği eğitimi arasındaki güçlü bağ yadsınamaz. İki alanın amaçlarına bakıldığında paralellik gösterdiği de görülür. Bu nedenle iklim değişikliği eğitiminde çevre eğitimi yaklaşımlarının kullanılması, iklim değişikliği eğitiminin

etkililiğini sağlamak için güçlendirici bir etki oluşturacaktır (Barak, 2018). Benzer şekilde çevre eğitiminde, iklim değişikliği eğitimi yaklaşımlarının kullanılması çevre eğitiminin etkililiğini sağlamak için güçlü bir etki oluşturacaktır. Dolayısıyla iki çalışma alanının etkililiğini artırmada, birbirinden beslendiği söylenebilir.

Çevre eğitiminin, eğitimin her kademesinde yer alıyor olmasına rağmen iklim değişikliğinin müstakil bir çalışma alanı olarak eğitimin her basamağında yer almadığı görülmektedir. İklim değişikliğinin oluşturduğu sorun ve tehditlerin hızla artması ise devletleri iklim değişikliği eğitimi konusunda harekete geçirmiştir. İklim değişikliği eğitimleri bağlamında, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de farklı bakanlıklar bünyesinde yeni çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) kapsamında yapılan ve iklim değişikliği eğitimi açısından oldukça önemli olduğu düşünülen bazı çalışmalardan bahsetmenin faydalı olacağı düşünülmektedir.

2022-2023 eğitim-öğretim yılından itibaren MEB, çevre eğitimi müfredatı kapsamını genişleterek “iklim değişikliği” konusunu eklemiştir (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, t.y.). Bu değişiklik, Türkiye’nin COP22’deki dönem başkanlığında Akdeniz’e kıyısı olan 21 ülke arasında çevre bilinciyle ilgili müfredat değişikliği yapan ilk ülke olmuştur. Okullarda çocuklara çevre bilinci, küresel iklim değişiklikleri ile ilgili farkındalık eğitimleri verilerek çocuk ve doğa ilişkisi arttırılmasını amaçlayan projeler uygulamaya geçirilmiştir (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, t.y.). Eğitimler, öğretmenlere yönelik de gerçekleştirilmiş olup gerçekleştirilmeye devam etmektedir. Bu eğitimler, üniversitelerin düzenlediği eğitimler (Anadolu Ajansı, t.y.) hizmet içi eğitim kursları, projeler, seminerler vb. marifetiyle düzenlenmektedir. Eğitimlerin sadece öğrenci ve öğretmenlere yönelik olmasıyla ilgili bir sınırlılık olmamakla birlikte toplumun her kesiminin eğitimine yönelik çalışmalar da sürdürülmektedir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın hazırladığı iklim değişikliği eğitim modülleri bu çalışmalardan biridir (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, t.y.).

Dünyadaki iklim değişikliği eğitime bakıldığında, bazı ülkelerin BM’in çağrısı doğrultusunda müfredatlarını iklim değişikliği eğitimi yaklaşımına uygun olarak düzenlediği görülmektedir. İncelenen ülkelerin bir kısmı ulusal müfredat modelini uygularken, bir kısmında her eyaletin kendine has müfredat çerçevesi bulunduğu tespit edilmiştir (Barak, 2018).

2.3.2. Erken Eğitimin Önemi

İklim değişikliğini azaltma ve uyum stratejileri için eğitimin öneminden daha önceki bölümlerde bahsedilmiştir. Bu çalışmada, erken eğitimin önemi dikkate alınarak ilkokul öğrencilerinin iklim farkındalığı araştırıldığı için bu başlık altında erken eğitimin önemine kısaca değinilmektedir.

Kısa ve uzun vadede bir toplumun elde etmek istediği toplumsal refah maksimizasyonu hedeflerinin elde edilmesi için izlenecek yolların ve atılacak adımların neler olduğu sosyal politika çerçevesinde tartışılmaktadır (Demir, 2022). Bu bağlamda uzun vadede küresel iklim değişikliğinde sağlanması hedeflenen refah maksimizasyonu için sosyal politikalar çerçevesinde hazırlanacak iklim değişikliği politikalarında erken eğitim büyük önem taşır.

İnsan gelişimini bir dizi süreksiz evreler olarak tanımlayan kuramlar vardır ki bunların en önemlilerinden biri Piaget'nin kuramıdır (Arın, 2015). Kuramda gelişim dört evrede ele alınmıştır. Bu evreler duyu motor dönemi (0-2 yaş), işlem öncesi dönem (2-6 yaş), somut işlemler dönemi (7-11 yaş), soyut işlemler dönemi (12-+ yaş) şeklindedir. Bu evrelerdeki temel kazançlar kısaca şöyledir: Duyu-motor döneminde nesnelerin sürekliliği öğrenilir, yaşantılar hatırlanmaya ve imgelemeye başlar. İşlem öncesi dönemde imgeleme gelişirken benmerkezci olmadan uzaklaşmaya başlanır. Somut işlemler döneminde mantıksal yetenekler uygulanır. Korunum, sayı, sınıflama gibi pek çok somut görüşün temel mantığını anlama öğrenilir. Soyut işlemler döneminde ise sorunların pek çok yanıtının olmasıyla birlikte, yanıtlara ilişkin pek çok sorunların olduğu fikri ortaya çıkar. Toplumsal ve ahlaki konular ilgi çekici ve bağlayıcı hale gelir (Piaget, 1932).

Mantıksal yeteneklerin uygulandığı, somut görüşün temel mantığının anlaşıldığı somut işlemler dönemi yaş aralığı itibarıyla ilkokul dönemine gelmektedir. İklim değişikliği eğitiminin bu dönemde verilmesi de bireylerin konuyu içselleştirmesini sağlayacaktır. Böylece bireyler, yetişkinlik döneminde daha üretici ve verimli olacak, var olan potansiyellerini ortaya daha kolay bir şekilde çıkarabileceklerdir.

Çevre hakkında bilgi kazanımı, çevreye karşı tutumların gelişimi; pek çok beceri ve tutumda olduğu gibi erken çocukluk döneminde şekillenmeye başlar. İlerleyen yıllarda, kazanılan davranışların etkisi devam eder (Taşkın & Şahin, 2008). Pek çok araştırma

bulguları da çocukların çevre ile ilgili bilgilerinin, tutumlarının erken çocukluk döneminde şekillendiği yönündedir (Basile, 2000). Dolayısıyla iklim değişikliği farkındalığı gelişmiş, bilinçli ve duyarlı nesiller yetiştirebilmenin; erken yaşlarda verilecek eğitim ile gerçekleşebileceğini söyleyebiliriz. Erken yaşlarda verilecek iklim değişikliği eğitimleri ile Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde; iklim değişikliği farkındalığını artırarak, iklim değişikliği ve beraberinde getirdiği sorun ve tehditlere çözüm üretmede önemli bir adım atılmış olacaktır.

BÖLÜM 3: LİTERATÜRDEKİ ARAŞTIRMA ÖRNEKLERİ

Bu bölümde dünya genelinde iklim değişikliği konulu literatürdeki bazı araştırma örneklerine yer verilmektedir. İklim değişikliği çalışmaları incelendiğinde, toplumun farklı kesimlerinin farkındalıklarını tespit etmeye yönelik çalışmaların olduğu görülmektedir. Bu araştırmayı öncekilerden farklı kılan ise ilkökul öğrencilerinin farkındalıklarını ölçmesi ve yüksek farkındalık olasılıklarını lojistik regresyon ile analiz etmesidir.

Alp, Ertepinar, Tekkaya, & Yılmaz (2008)'ın Türkiye'deki ilkökul öğrencilerinin çevre dostu olması üzerine yaptığı bir çalışmada Ankara'nın kentsel bölgelerinde yer alan 18 ilkökoldan rastgele seçilen 1140 öğrenciden veri toplamıştır. Elde edilen veriler çoklu regresyon ile analiz edilmiştir. Bulgular düşük bilgi seviyelerini, ancak çevreye karşı olumlu tutumları göstermiştir. Öğrencilerin çevreye karşı tutumlarına ilişkin cinsiyet farkı, kız öğrenciler lehine istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ek olarak, çoklu regresyon analizi sonuçları, davranışsal niyetlerin, çevresel etkilerin ve kontrol odağının, kendi kendine bildirilen çevre dostu davranışın önemli belirleyicileri olarak açıklanabileceğini göstermiştir.

Leiserowitz, Smith & Marlon (2010) ortaokul ve lisedeki Amerikalı gençlerin iklim sisteminin nasıl çalıştığı ve küresel ısınmanın nedenleri, etkileri ve potansiyel çözümleri hakkında ne anladıklarına dair ulusal bir çalışmanın sonuçlarını aktarmıştır. Çalışma, iklim değişikliği bilgisinin Amerikalı gençler ve yetişkinler arasında nasıl değiştiği açıklamıştır. Doğrusal derecelendirme ölçeği kullanarak elde edilen bulgulara, Amerikalı yetişkinlerin %30'una kıyasla gençlerin %25'i geçer not almıştır. Bilgi seviyeleri değişiklik gösterse de, bu sonuçlar aynı zamanda görece az sayıda gencin iklim değişikliği hakkında derinlemesine bir anlayışa sahip olduğunu da göstermiştir. Gençlerin % 54'ü başarısız olurken, yetişkinlerin % 46'sı başarısız olmuştur.

Torres (2011) ise yaptığı çalışma ile ortaokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği anlayışını keşfetmek için Güney Kaliforniya'daki bir okulda araştırma yapmıştır. Hazırlanan anket ile 168 dokuzuncu sınıf öğrencisinden hem nitel hem de nicel veri toplamıştır. Öğrencilerin genellikle iklim değişikliğinin farklı yönlerinin farkında oldukları, ancak genellikle nedenler veya mekanizma ile ilgili herhangi bir anlayış derinliğine sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, iklim değişikliği olgusu ile ilgili birkaç yaygın yanlış gözlemlenmiştir. İklim değişikliği ile ilgili öğrenciler tarafından belirlenen bilgi

kaynakları arasında okul, İnternet, belgesel filmler ve belgesel veya haber televizyonunun yer aldığı, fakat bu kaynaklar ve iklim değişikliğinin bilimsel olarak kabul edilen nedenlerinin belirlenmesi arasında güçlü bir ilişki bulunmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Christensen (2015) öğrencilerin iklim değişikliğine odaklanarak çevreye yönelik inançlarını ve niyetlerini ölçmek için iklim değişikliği tutum anketi hazırlamıştır. Araştırmacı hazırladığı anketle ortaokul öğrencilerinin çevreye ve iklim değişikliğine yönelik duygusal tepkilerinin ölçümündeki boşluğu doldurmayı hedeflemiştir. Ayrıca bu anketin eğitimciler için, müdahale öncesi ve sonrası tutum değişikliklerini değerlendirmede, seçilen öğrenci gruplarındaki farklılıkları belirlemede yararlı olacağını ifade etmiştir. Ölçeği doğrulamak ve aracın ölçeklerinin ölçüm özelliklerini belirlemek için 2014 yılında Amerika Birleşik Devletleri'ndeki 1 576 ortaokul öğrencisinden veriler toplamıştır.

Elde edilen bulgularla yol gösterici özellik taşıyan Ochieng & Koske (2013)'nin çalışması, yapılandırılmış bir anketi Kenya'nın Kisumu şehrinde 20 okuldaki 100 öğretmene uygulayarak iklim değişikliği bilgi ve algı düzeyini değerlendirmiştir. Bulgular, Kisumu'daki ilkokul öğretmenlerinin iklim değişikliği farkındalık düzeyinin önemli ölçüde düşük olmadığı ancak bilgilerinde önemli boşluklar olduğu yönündedir. Ayrıca çalışmada Kisumu'daki ilkokul öğretmenlerinin iklim değişikliğini bir tehdit olarak algıladıkları da görülmüştür.

Kuhn & Zhang (2014) yaptıkları çalışma çerçevesinde Çin'deki 133 çevre ve iklim koruma uzmanına anket uygulamıştır. Katılımcılar Çin'deki iklim koruma farkındalığında hükûmetin önemli bir faktör olduğunu belirtmiştir. Ayrıca medyanın (özellikle sosyal medyanın), sivil toplum kuruluşlarının ve eğitim kurumların yaygınlaşan iklim koruma farkındalığındaki rolüne atıfta bulunmuşlardır.

Lee vd. (2015) iklim değişikliği farkındalığına yönelik 119 ülkeyi kapsayan araştırmada eğitimi en güçlü ve tek yordayıcı olarak belirtmişlerdir. İklim değişikliğinin antropojenik nedenini anlamanın; temel eğitimin, iklim okuryazarlığının ve iklim değişikliğinin yerel boyutlarının kamuoyu tarafından anlaşılmasının; iklim eyleminde halkın katılım ve desteğinin sağlanmasının önemini vurgulamışlardır.

Onyekuru & Marchant (2017) Nijerya'daki orman topluluklarının iklim değişikliği algısı ve uyum kararlarını logit modeli kullanarak analiz etmiştir. Bulgular göstermektedir ki, tüm ekolojik bölgelerden ankete katılanların %88'i iklim değişikliğini bir türlü algılamak

tamamen ormanlık alanlardan katılanların sadece %33'ü iklim değişikliğini algılamıştır. İklim değişikliğini fark etme yeteneği, ilkbahar yağışlarıyla pozitif bir şekilde ilişkili iken eğitim, net gelir, yaz ve güz yağışları ile negatif bir şekilde ilişkilidir. İlkbahar yağmurları iklim değişikliğini fark etmeyi %2.4 olasılıkla pozitif etkilerken yaz ve güz yağmurları sırasıyla %0.4 ve %1.7 olasılıkla negatif etkilemektedir.

Barak (2018) ortaokul öğrencilerinin akademik ve bilişsel beklentilerini karşılayacak Küresel İklim Değişikliği Öğretim Programı'nın geliştirilmesi, uygulanması ve etkililiğinin sınanması amacıyla, 6. sınıfta öğrenim gören 52 öğrenci ile çalışmasını gerçekleştirmiştir. Sosyal Bilgiler dersi ile Fen ve Teknoloji dersinde verilen iklim konularını kapsayan; kazanım, içerik, öğretme – öğrenme süreci ve değerlendirme aşamalarını içeren bir öğretim programı oluşturmuştur. Hazırladığı programın, öğrencilerin iklim ve iklim değişikliği konularında bilgisini arttırarak kavram yanlışlarından kurtulmalarını, bilişsel farkındalıklarını arttırmalarını sağladığı sonucuna varmıştır.

Tekingündüz (2019) yaptığı araştırmada, Türkiye'de iklim değişikliği konusunu ormancılık politikası açısından incelenmiştir. Karadeniz, Marmara ve İç Anadolu Bölgesi'nde, toplam 327 kişi ile anket çalışması yapmıştır. Görüşülen bireylerin iklim değişikliği konusunda algı ve endişe düzeyleri yüksek olarak tespit edilmiştir. İklim değişikliği ile mücadelede ilgi grupları arasında en fazla yönetsel grubun çaba göstermesi beklendiği ifade edilmiştir.

Tzemi & Breen (2019) İrlanda'daki çiftçilerin iklim değişikliği farkındalığını araştırmış ve çiftçilerin faaliyetlerinin iklim değişikliği üzerindeki etkilerinin yeterince farkında olmadıklarını bulmuşlardır. Çiftçilerin farkındalığının, sera gazı emisyonlarını azaltmak için yeni araçların benimsenmesini olumlu yönde etkilediğini savunmuşlardır.

Jarrett & Takacs (2020), 9 ve 10 yaşındaki 229 öğrenciyle yaptıkları bir çalışmada; öğrencilerin iklim değişikliği ile ilgili kavram yanlışlarının olduğunu, CO₂'nin suda çözündüğünün ve okyanusların karbon döngüsündeki rolünün farkında olmadıklarını bulmuşlardır. Öğrencilerin CO₂ dışındaki sera gazlarını nadiren bildiklerini ve dünyanın enerji dengesinin, siyah cisim ışımasının iyi anlaşılmadığını ortaya koymuşlardır. Çalışma, elektromanyetik radyasyon ve atmosferik gazlar arasındaki etkileşimler hakkındaki yanlış anlamaları ve karbon kimyasının sınırlı anlaşılmasını tespit etmişlerdir.

Hamid, Yahana & Rahim (2021) ortaokul öğrencilerinin farkındalık ve davranışlarını, iklim değişikliğini önlemeye yönelik katkılarını değerlendirmeyi amaçladığı bir çalışma yapmıştır. Çalışmayı SMK Bandar Bintulu'da, Nature Lovers & Peer Counsellors Club üyeleri ile gerçekleştirmiştir. 1'den 4'e kadar derecelendirmeli Likert ölçeği kullanılarak toplanılan 133 anket SPSS ile frekans ve yüzde açısından analiz edilmiştir. Bulgular, katılımcıların iklim değişikliği konusundaki farkındalıklarının sınıftan öğrendikleri ve çevreyle ilgili kulübe katıldıkları zaman ortaya çıktığını ortaya koymuştur. Fakat iklim değişikliği farkındalığı, iklim değişikliğini önlemeye yönelik davranışlarını temsil etmediği yönündedir. Bu bağlamda çalışma yetkililer tarafından uygulanan düzenlemeler ve ilgili çevre eğitiminin sağlandığı iklim değişikliğinin sağlığa etkisi ile ilgili uzun vadeli bir kampanya önermektedir.

Duran (2021) okul öncesi çocuklarının çevre kirliliğine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla nitel bir araştırma yapmıştır. Araştırmanın örneklemini, Giresun il merkezindeki farklı okulların anaokuluna devam eden 3-6 yaş arası 67 çocuk oluşturmuştur. Yarı yapılandırılmış görüşme ve çizim teknikleri ile elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan analizlerle, 3 yaşındaki grubun mikroplara, 4 ve 6 yaşındaki grupların hava ve deniz kirliliğine vurgu yaptığı tespit edilmiştir. Çevre kirliliğinin önlenmesi sorulduğunda, küçük yaş grupları genellikle "çöpleri çöp kutusuna atmalıyız", 6 yaş grubu ise "ağaçları kesmemeliyiz" olarak ifade etmiştir. Bilgi kaynakları açısından 3 yaş grubu genellikle annesini belirtirken, 4, 5 ve 6 yaşındaki gruplar hem anne hem babasını belirtmiştir. Çocuklar görüşmelerde hava kirliliğine neden olan faktörleri sözlü olarak ifade etmekte zorlanırken, yaptıkları çizimlerde hava kirliliği algılarını daha kolay ve somut bir şekilde ortaya koyabilmişlerdir.

Farkındalığın davranışlarımızı nasıl etkilediğine yönelik bir çalışma Wong & Tzeng (2021)'in Çin'den sistematik rastgele örnekleme ile 404 katılımcıdan elde ettiği verileri Yapısal Eşitlik Modeli ile analiz ettiği çalışmadır. Çalışmanın bulguları; organik etiketleme farkındalığının ve gıda güvenliği tutumlarının, tüketicilerin yeşil ürünlerin farkındayken organik gıda satın alma niyetlerini doğrudan etkilediğini göstermektedir.

BÖLÜM 4: MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada kullanılan yöntemler, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama, veri ve son olarak da veri analizi hakkında bilgi verilmektedir.

4.1. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmanın temel yöntemi, öğrenci anketleri yoluyla toplanan birincil verilerin nicel analizidir. Bu araştırmada belirlenen bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin, LRA tekniğinden yararlanılarak yapılan analizi ile evren genelindeki eğilim, tutum ve görüşlerin nicel olarak betimlenmesinin yanı sıra, somut ve güvenilir sonuçlara ulaşmak ve araştırmaya objektiflik kazandırmak hedeflenmiştir. Araştırmada birincil verilere yönelik veri toplama tekniği olarak anket kullanılmış ve kesitsel tarama yapılmıştır. Tarama çalışmalarında, örneklemden evrene genelleme yapabilmek için, veri toplama tekniği olarak yapılandırılmış mülakatlar ve anketleri kullanan kesitsel ve boylamsal çalışmalar kullanılabilir (Fowler, 2009).

Araştırmanın nicel analizi, LRA tahmin yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. LRA, bu çalışmada olduğu gibi olasılıkları elde etmek için bağımlı değişkenin ‘sınırlı yanıt’ formunda olduğu durumlarda kullanışlıdır. Nicel analiz bağımlı değişkeni (yüksek bağımlılık skoruna sahip olup olmamak) ‘ikili’ (dikotomik) ‘sınırlı’ değişken özelliğine sahiptir. Bir olguya verilen yanıtların ya da atanan değerlerin ikili [örneğin, Evet (=1) veya Hayır (=0)] yapıya sahip olduğu durumlar, sınırlı yanıt değişkenlerine örnek teşkil eder. İkili bağımlı değişkenler, Doğrusal Olasılık Modelleri (DOM), Probit ya da LRA yöntemleri aracılığı ile olasılık hesaplamaları için kullanışlıdır. DOM aracılığı ile hesaplanan olasılıkların negatif çıkması ya da 1’den büyük olabilmesi ve Probit sonunda elde edilen tahmin katsayılarının yorumlanmasındaki görece zorluk nedeniyle bu çalışmada LRA yöntemi tercih edilmiştir.

LRA, bir veya birden fazla açıklayıcı değişkene göre bağımlı değişkenin önceden tanımlanan gruplara atanma olasılıklarını hesaplayabilen çok değişkenli bir sınıflandırma tekniğidir. Sosyal ve biyolojik bilimlerde sıkça kullanılmakla birlikte genel olarak olasılıkları elde etmede özellikle yararlıdır. Bağımlı değişkenin iki olası değerden birine sahip olabileceği varsayılır ve araştırmacı bağımsız değişkenlerin koşullu bir kümesine

bağımlı olarak başarı veya başarısızlık olasılığının kestirilmesini hedefler (Powers & Xie, 2000). LRA tahminleri Stata 15 [Programın teknik detayları için bkz. (Stata, t.y.)] programı kullanılarak yapılmıştır [LRA analizinin teknik detayları için bkz. Aldrich & Nelson (1984), Cameron & Trivedi (2010), Long & Freese (2014) ve Demir & Khan (t.y.)].

4.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evreni, Türkiye’de öğrenim gören ilkokul öğrencilerinden; örnekleme ise Ankara ilinin en çok öğrenciye sahip Keçiören ilçe merkezinde, ilkokul üçüncü ve dördüncü sınıf düzeyinde 2021- 2022 eğitim öğretim yılında öğrenim görmekte olan üç farklı okuldaki gönüllü öğrencilerden oluşmaktadır. Okullar A, B, C ile kodlanmıştır. Keçiören ilçesindeki öğrenci sayıları dikkate alınarak %95 güven seviyesine, %5 hata seviyesine göre örneklem sayısı 370 olarak hesaplanmıştır. Katılımcı 370 öğrencinin 161’i A Okulunda, 162’si B Okulunda, 47’si ise C Okulunda öğrenim görmektedir.

Bir araştırmanın popülasyon üzerinden yürütülmesi ekonomik ve/veya teknik olarak mümkün olmayabilir. Popülasyonun tamamını incelemek sadece maliyetli olmakla kalmayıp aynı zamanda birçok durumda araştırma imkânlarını zorlayabilmekte ve istatistiki prensipler gereği daha az tercih edilebilmektedir (Demir & Khan, t.y.). Bu nedenle örneklem seçiminde, araştırmacı örnekleme yöntemlerinden, elverişlilik kazandırmak amacıyla kolay ulaşılabilir ve yakın olan kesiti seçer (Kılıç, 2013). Örneklemin rastgele veya sistematik şekilde seçilemediği durumlarda bu örnekleme yöntemi kullanılabilir (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2012). Bu çalışmada maliyet ve zamandan tasarruf sağlayabilmek amacıyla kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

4.3. Veri Toplama ve Veri

Araştırmanın yapılabilmesi için öncelikle birincil verileri elde etmek için kullanılacak anket formu araştırmacı tarafından hazırlandı. İlerleyen bölümlerde detaylı açıklaması yapılan bu form hazırlanırken öncelikle detaylı olarak gerçekleştirilen alan yazın taraması sonucunda taslak form hazırlanmıştır. Daha sonra bu taslak form, alanında uzman iki öğretim üyesi tarafından incelenmiş ve uzman görüşleri alınarak soru maddeleri azaltılmış ve düzenlenmiştir. Katılımcı öğrencilerin sınıf seviyelerine uygun yazım özellikleri dikkate alınarak hazırlanan anketin sınıf öğretmenleri aracılığıyla uygunluğu incelenmiş son olarak

dil uzmanları aracılığıyla da dil anlatımı açısından kontrolü sağlanarak uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Anket formunun ve ilgili belgelerin hazırlanmasının ardından Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi (AYBÜ) Etik Kuruluna başvuru yapılmıştır. Araştırma etik açıdan uygun bulunduktan sonra veri toplama aracı anketin uygulanabilmesi için Ankara Millî Eğitim Müdürlüğüne başvuruda bulunulmuştur. Merkez ilçelere bağlı ilkokullarda uygulanmasının uygun görülmesi üzerine de anket uygulanmaya hazır hale gelmiştir.

Anket kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi dikkate alınarak Keçiören merkez ilçesine bağlı üç ilkokulda uygulanmıştır. Öğrencilere yapılacak yüz yüze anket uygulamasından önce velilere çocuklarına anket uygulanabilmesi için gerekli veli onam formu dağıtılmıştır. Çoğaltılan anketler onay veren velilerin çocuklarına, anketin nasıl doldurulacağına ilişkin gerekli açıklamalar ve uyarılar yapıldıktan sonra yeterli süre verilerek uygulanmıştır. Doldurulan anketler toplandıktan sonra eksik ya da hatalı doldurulan anketler değerlendirme dışı tutulmuş ardından gerekli tasnifler tamamlanarak ilgili analizler için hazır hale getirilmiştir. İlgili tasnifleri tamamlanarak hazır hale gelen anket verileri bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veri temizleme ve veri kontrollerinin yapılmasının ardından Stata programı aracılığıyla LRA tahminleri yapılarak analizler tamamlanmıştır.

İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerine uygulanan anket formu araştırmacı tarafından hazırlanmış olup iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, katılımcı öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin sorular yer almıştır. Bu sorular; cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, kardeşler arasında kaçınıcı çocuk olduğu, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu, annenin şu anki iş durumu, babanın şu anki iş durumu, hayat bilgisi dersindeki başarı durumu, fen bilgisi dersindeki başarı durumunu belirlemeye yönelik sorulardı. İkinci bölümde, öğrencilerin iklim değişikliği bilgisini, iklim değişikliği konusundaki endişe, inanç ve önemseme seviyelerini ölçmek için hazırlanan soruların yanı sıra iklim değişikliği mevcut ve istenen bilgi kaynaklarını öğrenmeye yönelik sorulardı. Bu sorular Leiserowitz vd. (2010)'dan uyarlanarak hazırlanmıştır.

Bahsi geçen, birinci bölümde yer alan sosyo-demografik özelliklerin yüzde ve frekans dağılımları detaylı şekilde Tablo 1'de gösterilmiştir.

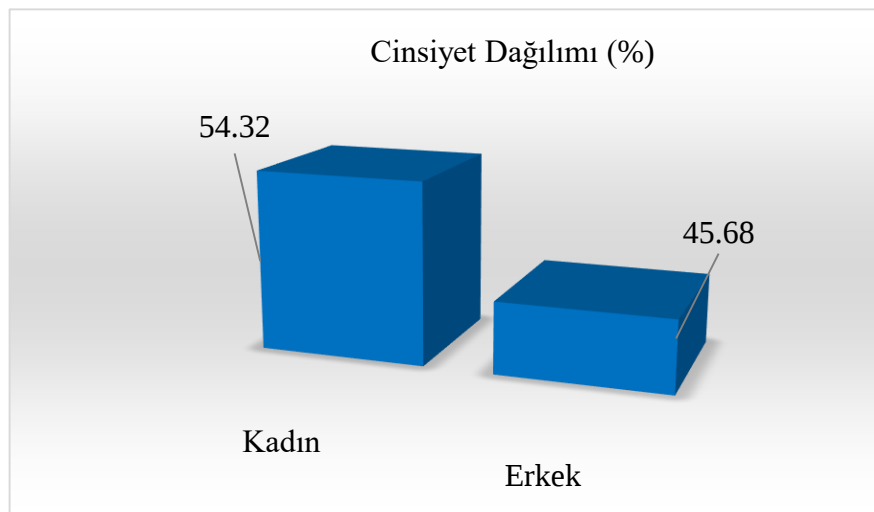
Tablo 1. Ankete katılan öğrencilerin sosyo-demografik özellikleri

Değişken	Yanıt	Sıklık	%
Cinsiyet	Kadın	201	54.32
	Erkek	169	45.68
Yaş	8	84	22.70
	9	190	51.35
	10	93	25.14
	11	3	0.81
Sınıf Düzeyi	Üçüncü sınıf	102	27.57
	Dördüncü sınıf	268	72.43
Okuduğu Okul	A Okulu	161	43.51
	B Okulu	162	43.78
	C Okulu	47	12.70
Kardeş Sayısı	1	35	9.46
	2	157	42.43
	3	130	35.14
	4 ve üzeri	48	12.97
Kardeşler Arasında Kaçınıcı Çocuk Olduğu	1.	160	43.24
	2.	132	35.68
	3.	56	15.14
	4. ve üzeri	22	5.95
Annenin Eğitim Düzeyi	Üniversite mezunu ve üzeri	102	27.57
Babanın Eğitim Düzeyi	Üniversite mezunu ve üzeri	127	34.32
Annenin İş Durumu	Çalışıyor	66	17.84
	Çalışmıyor	304	82.16
Babanın İş Durumu	Çalışıyor	343	92.70
	Çalışmıyor	27	7.30
Hayat Bilgisi Dersi Başarısı	Çok iyi	266	71.89
	İyi	99	26.76
	Geliştirilmeli	5	1.35
Fen Bilgisi Dersi Başarısı	Çok iyi	264	71.35
	İyi	103	27.84
	Geliştirilmeli	3	0.81

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de görüldüğü gibi araştırmaya gönüllü katılan 370 öğrencinin sosyo-demografik özellikleri incelendiğinde, %54.32’sinin kadın, %45.68’inin erkek olduğu görüldü. Katılımcıların %22.70’inin sekiz, %51.35’inin dokuz, %25.14’ünün on, %0.81’inin on bir yaşında olduğu saptandı. Sınıf düzeyinde bakıldığında %27.57’sinin üçüncü sınıf, %72.43’ünün dördüncü sınıf olduğu tespit edildi. Üç farklı ilkokulda öğrenim gören öğrencilerden %43.51’i A Okulundan, %43.78’i B Okulundan, %12.70’i ise C Okulundan katılım sağlamıştır. Katılımcıların kendileri ile birlikte kardeş sayılarına bakıldığında %9.46’sının tek kardeş, %42.43’ünün iki kardeş, %35.14’ünün üç kardeş, %12.97’sinin dört ve üzerinde kardeş olduğu görülmektedir. Kardeşler arasında kaçınıcı sırada doğduğuna bakıldığında ise %43.24’ünün ilk sırada, %35.68’inin ikinci sırada, %15.14’ünün üçüncü sırada, %5.95’inin de dördüncü ve üzeri bir sırada doğduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların annelerinin eğitim durumuna bakıldığında %27.57’sinin üniversite mezunu ve üniversite düzeyinin üzerinde bir eğitim aldığı görülmüştür. Katılımcıların babalarının eğitim durumuna bakıldığında ise %34.32’sinin üniversite mezunu ve üniversite düzeyinin üzerinde bir eğitim aldığı görülmüştür. Katılımcıların hayat bilgisi dersindeki başarılarını kendilerinin değerlendirmesi istendiğinde %71.89’u çok iyi, %26.76’sı iyi, %1.35’i geliştirilmeli olarak değerlendirmiştir. Fen bilgisi dersindeki başarılarını ise %71.35’i çok iyi, %27.84’ü iyi, %0.81’i geliştirilmeli olarak değerlendirmiştir.

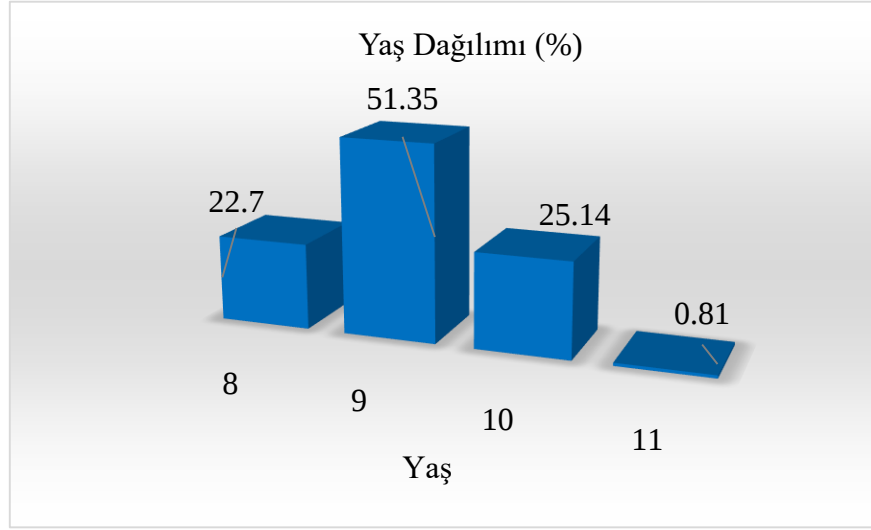
Tablo 1’de sunulan sosyo-demografik özellikler, daha iyi anlaşılabilmesi adına grafik olarak sunulmuştur.



Şekil 2. Katılımcıların cinsiyet dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

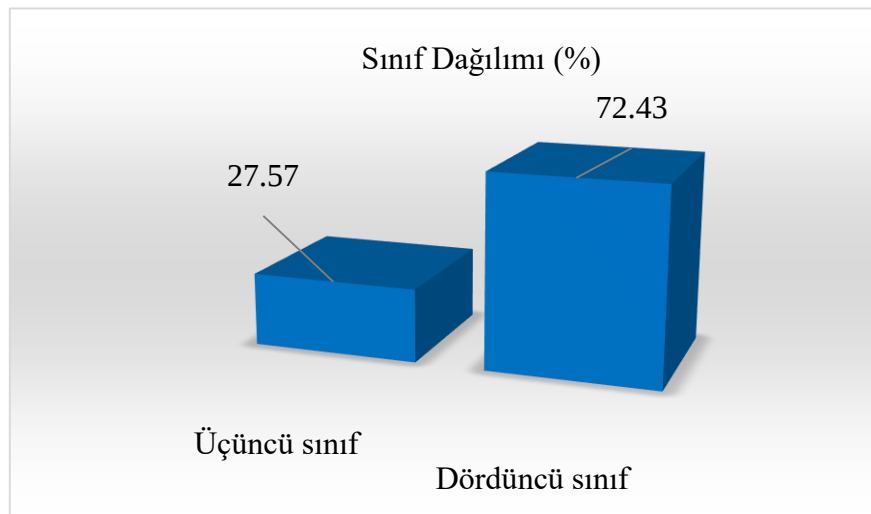
Şekil 2’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 370 öğrencinin %54.32’si kadın, %45.68’i erkek öğrencilerden oluşmaktadır.



Şekil 3. Katılımcıların yaş dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

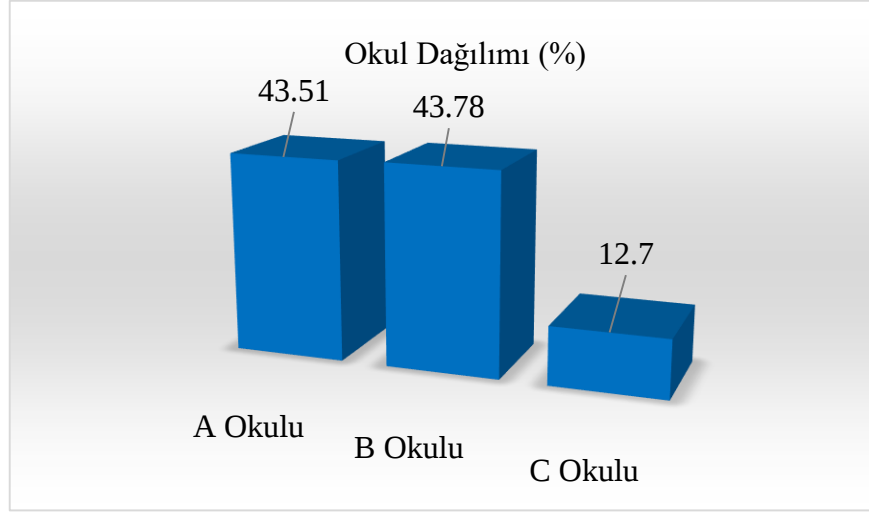
Katılımcı öğrencilerin yaşları incelendiğinde en yüksek katılımın %51.39 oranı ile 9 yaşındaki öğrencilerden olduğu görülmektedir. Sırasıyla %25.14 oranında 10 yaşındaki öğrencilerin , %22.7 oranında 8 yaşındaki öğrencilerin, %0.81 oranında da 11 yaşındaki öğrencilerin katılım sağladığı görülmüştür.



Şekil 4. Katılımcıların sınıf seviyelerinin dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

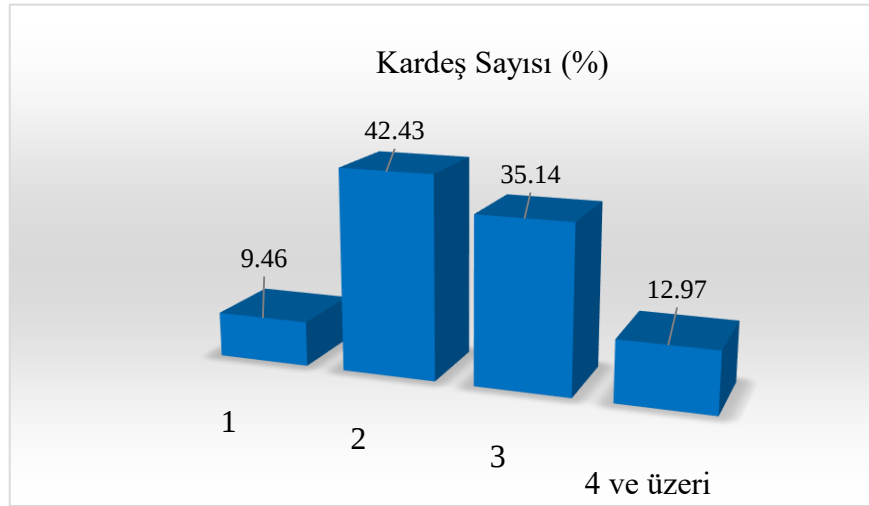
Katılımcı öğrencilerin sınıflarının dağılımı incelendiğinde %72.43'ünün dördüncü sınıfta, %27.57'sinin ise üçüncü sınıfta öğrenim görmekte olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 5. Katılımcıların okul dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

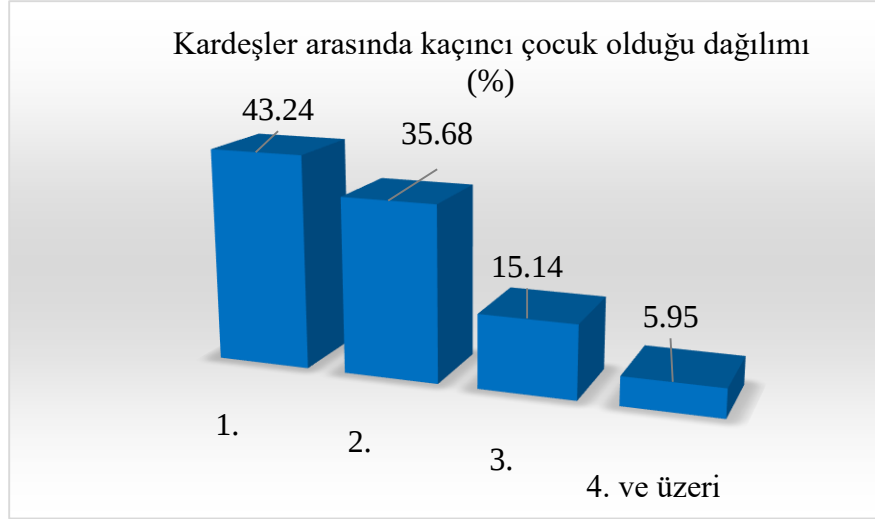
Şekil 5'te görüldüğü gibi okul dağılımı %43.51 A Okulu, %43.78 B Okulu, %12.7 C Okulu şeklindedir.



Şekil 6. Katılımcıların kardeş sayısı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

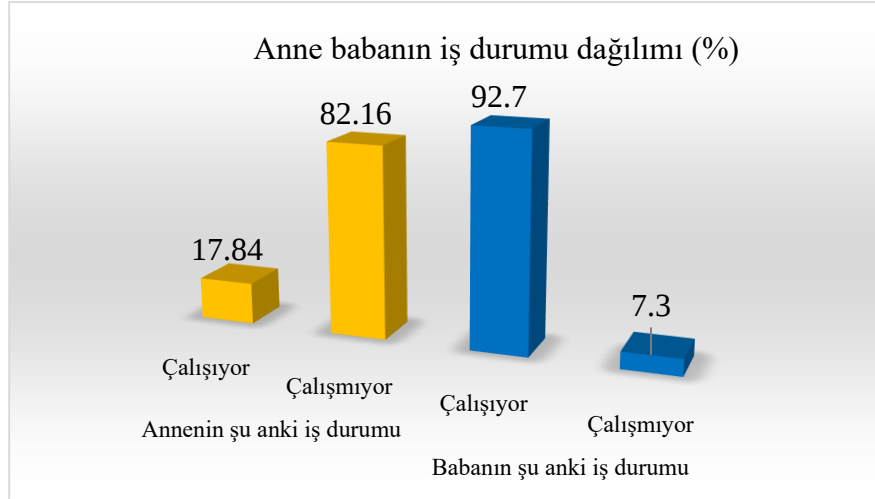
Katılımcı öğrencilerin %42.43'ü iki kardeş, %35.14'ü üç kardeş, %12.97'si dört ve üzeri kardeş iken %9.46'sı tek kardeşdir.



Şekil 7. Katılımcıların kardeşler arasında kaçınıcı çocuk olduğunun dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

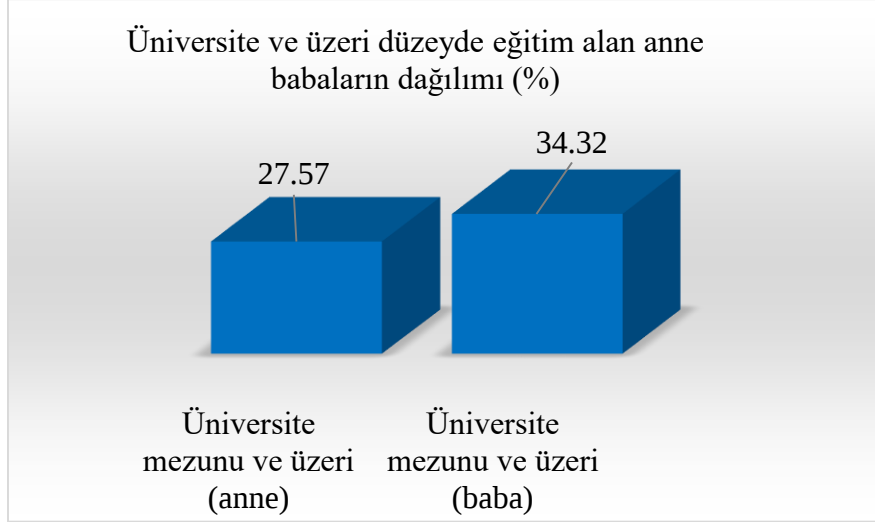
Katılımcıların kardeşler arasında kaçınıcı çocuk oldukları incelendiğinde %43.24'ünün ilk çocuk olduğu, %35.68'inin ikinci kardeş olduğu, %15.14'ünün üçüncü kardeş olduğu ve %5.95'inin dördüncü ve üzerinde kardeş olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 8. Katılımcıların anne babalarının iş durumu dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

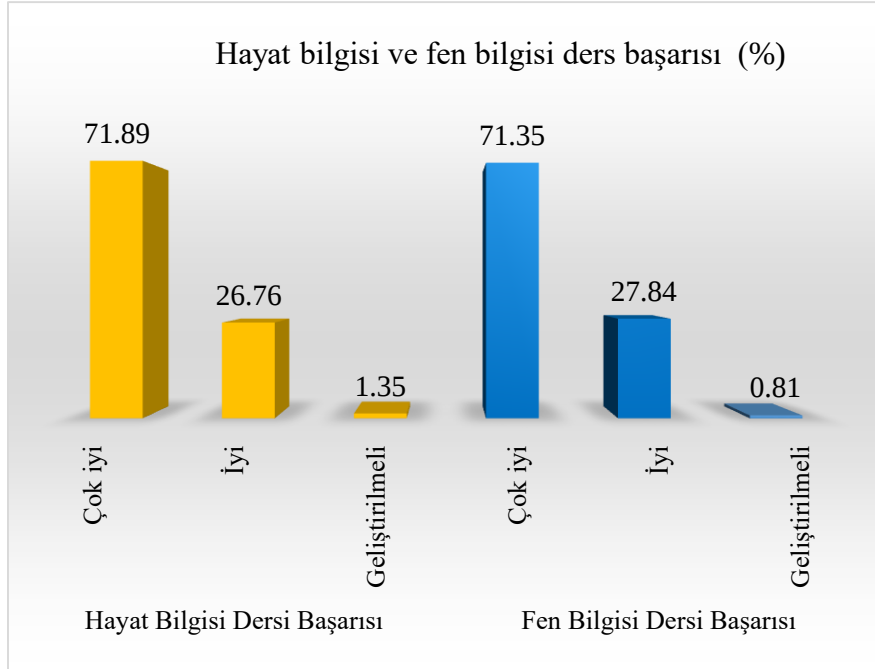
Katılımcıların ebeveynlerinin iş durumu incelendiğinde %17.84 oranında annenin, %92.7 oranında babanın çalıştığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla %82.16 oranında anne çalışmazken, %7.3 oranında baba çalışmamaktadır.



Şekil 9. Katılımcıların üniversite ve üzeri düzeyde eğitim alan anne babalarının dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcıların ebeveynlerinin eğitim durumları incelendiğinde annelerinin %27.57 oranında, babalarının ise %34.32 oranında üniversite veya daha üst düzeyde eğitim aldığı tespit edilmiştir.



Şekil 10. Katılımcıların hayat bilgisi ve fen bilgisi ders başarıları dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcıların kendilerini, hayat bilgisi ve fen bilgisi derslerindeki başarı durumları açısından değerlendirmeleri istendiğinde hayat bilgisi ders başarısında %71.89'u kendini çok iyi, %26.76'sı iyi, %1.35'i geliştirilmeli şeklinde değerlendirmiştir. Fen bilgisi ders başarısında ise %71.35'i kendini çok iyi, %27.84'ü iyi, %0.81'i geliştirilmeli şeklinde değerlendirmiştir.

Anketin ikinci bölümü, Leiserowitz vd. (2010) 'dan uyarlanan bir ölçeğe dayalı olarak iklim değişikliği bilgisine ilişkin sekiz soru içermektedir. Anket, farkındalık puanlarını hesaplamak için kullanılan sorulara ek olarak, öğrencilerin küresel iklim değişikliğinin olup olmadığı, küresel iklim değişikliğini ne kadar önemli buldukları, küresel iklim değişikliği konusunda ne kadar endişe duydukları, mevcut bilgi kaynaklarının neler olduğu konusundaki inançları ve iklim değişikliği bilgisi almak istedikleri kaynakların neler olduğu hakkında sorular içeriyordu.

Anketin bahsi geçen ikinci bölümündeki sorular ve soruların cevapları için sunulan seçenekler şu şekildedir;

1. Küresel iklim değişikliğinin olup olmadığı yönündeki görüşlerin tespiti için “Küresel iklim değişikliği var mıdır?” sorusu yöneltilmiştir. Cevap için “evet” veya “hayır” şeklinde iki seçenekler sunulmuştur. Soru “Verdiğiniz cevaptan ne kadar eminsiniz?” şeklinde devam etmektedir. Bu soruya “Son derece eminim”, “Çok eminim”, “Biraz eminim”, “Emin değilim” şeklinde dört seçenek sunulmuştur.

2. Katılımcıların küresel iklim değişikliği konusunu ne kadar önemli bulduklarına yönelik “Küresel iklim değişikliği konusu sizce ne kadar önemlidir?” sorusu sorulmuştur. Cevap için “Çok önemli”, “Biraz Önemli”, “Pek önemli değil”, “Hiç önemli değil” şeklinde dört seçenek sunulmuştur.

3. Küresel iklim değişikliği konusunda ne kadar endişeli olduklarını tespit edebilmeye yönelik “Küresel iklim değişikliği konusunda ne kadar endişelisiniz?” sorusu ve “Çok endişeliyim”, “Biraz endişeliyim”, “Pek endişeli değilim”, “Hiç endişeli değilim” şeklinde dört seçenek sunulmuştur.

4. Küresel iklim değişikliği ile ilgili kavram bilgisini ölçmek için “ Son bir yıl içinde aşağıdaki kavramlardan hangilerini duyduunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Birden fazla seçeneği işaretleyebileceği belirtilerek “küresel ısınma, buzulların erimesi, ozon tabakasının

incelmesi, sera etkisi, klorofloro karbon gazı, aşırı yağışlar, seller, deniz seviyesinin yükselmesi, aşırı soğuklar, fosil yakıtlar, karbondioksit gazı, Grönland buz tabakası, yenilenebilir enerji, zehirli atıklar, kuraklık” seçenekleri sunulmuş ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.

5. Küresel iklim değişikliğinin nedenleri hakkındaki bilgilerini ölçmek için “Aşağıdaki ifadelerden hangilerinin küresel iklim değişikliğine etkisi vardır?” sorusu yöneltilmiştir. Cevap için “asit yağmurları, kömür ve diğer fosillerin yakılması, elektrik ve ısı üretimi, su kirliliği, ozon tabakasının incelmesi, arabalarımızda kullandığımız yakıtlar, sigara içilmesi” seçenekleri sunulmuş ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.

6. Küresel iklim değişikliğinin neden olabileceği sonuçlar hakkındaki bilgilerini ölçmek için “Aşağıdakilerden hangileri küresel iklim değişikliğinin neden olabileceği sonuçlardandır?” sorusu yöneltilmiştir. Cevap için “kuraklık ve çölleşme, salgın hastalıklar, seller, orman yangınları, şiddetli kasırgalar, göç olaylarında artış, deniz seviyesinin yükselmesi, yiyecek kıtlığı, buzulların erimesi, böcek istilaları” seçenekleri sunulmuş ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.

7. Küresel iklim değişikliği konusunda hangi kaynaktan bilgi öğrenildiğini tespit edebilmeye yönelik “Küresel iklim değişikliği hakkında her bir kaynaktan, ne kadar bilgi öğrendiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Cevap için “sınıf ve okul; İnternet; televizyon; aile ve arkadaşlar, kitap ve dergiler; filmler; müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar; gazeteler; radyo ve diğer kaynaklar” şeklinde sunulan her bir kaynağın “çok, biraz, çok az, hiç” şeklinde sunulan dört seçenekten uygun gördüğü seçeneği işaretlenmesi istendi.

8. Küresel iklim değişikliği konusunda hangi kaynaktan bilgi öğrenmek istediklerini tespit edebilmeye yönelik “Küresel iklim değişikliği hakkında daha fazla bilgi edinmek isterseniz aşağıdakilerden hangisini tercih ederdiniz?” sorusu yöneltilmiştir. Cevap olarak “sınıf ve okul; İnternet; televizyon; aile ve arkadaşlar: kitap ve dergiler; filmler; müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar; gazeteler; radyo; diğer kaynaklar” seçenekleri sunulmuş ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri belirtilmiştir.

Birinci bölümünde katılımcı öğrencilerin sosyo-demografik özelliklerine ilişkin soruların, ikinci bölümünde ise iklim değişikliği bilgisine ilişkin soruların yer aldığı anketin detaylı açıklamaları bu şekildedir.

Bahsi geçen anket formu, veli onam formu, AYBÜ Etik Kurulu onayı, Ankara Milli Eğitim Müdürlüğü onayı, araştırmacı A. Leiserowitz'in araştırmasından faydalanılabileceği yönündeki e-posta, araştırma ekinde paylaşılmıştır.

Ankette bulunan bu iki bölümün dışında anonimleştirilmiş öğretmen bilgileri okul idareleri tarafından verilmiştir. Katılımcı öğrencilerin okul ve öğretmenleri ile ilgili anonimleştirilmiş tanımlayıcı istatistikleri Tablo 2'de sunulmuştur.

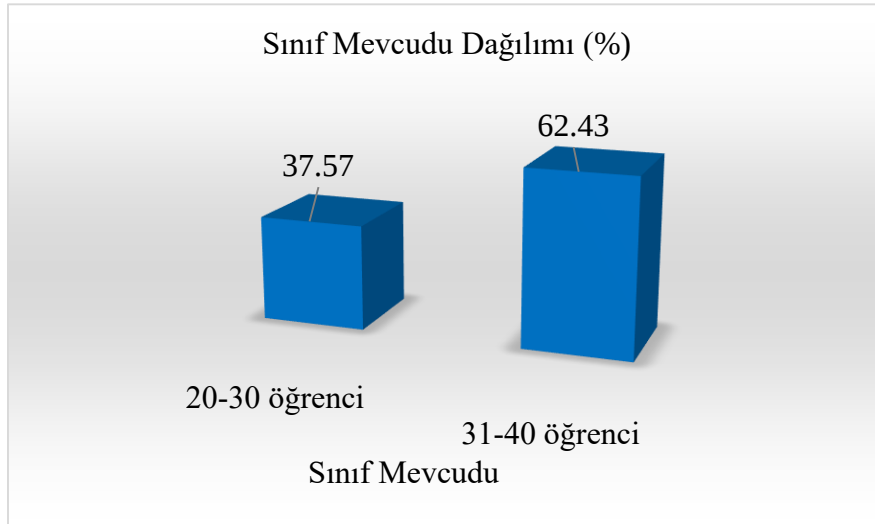
Tablo 2. Örneklemenin okul ve öğretmenlerine ilişkin bulgular

Değişkenler	Yanıt	Sıklık	%
Sınıf mevcudu	20-30	139	37.57
	31-40	231	62.43
Öğretmen yaşı	23-30 yaş	63	17.03
	31-50 yaş	257	69.46
	51 ve üzeri	50	13.51
Öğretmen deneyimi	1-10 yıl	84	22.70
	11-20 yıl	92	24.86
	21-30 yıl	194	52.43
Öğretmen cinsiyeti	Erkek	105	28.38
	Kadın	265	71.62

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2'de görüldüğü gibi, katılımcı öğrencilerin %37.57'si 20-30 kişilik sınıflara, %62.43'ü 31-40 kişilik sınıflara devam etmektedir. Öğrencilerin öğretmenlerinin %17.03'ü 23-30 yaş aralığında, %69.46'sı 31-50 yaş aralığında ve %13.51'i 51 ve üzeri yaş aralığındadır. Öğretmenlerin %22.70'i 1-10 yıl, %24.86'sı 11-20 yıl ve %52.43'ü 21-30 yıl görev yapmıştır. Katılımcı öğrencilerin %71.62'si kadın öğretmenler tarafından okutulurken, %28.38'i erkek öğretmenler tarafından okutulmuştur.

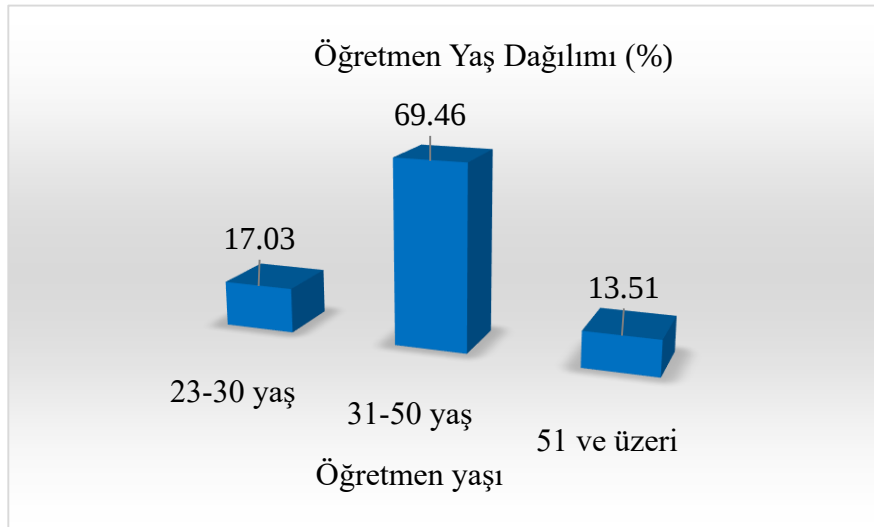
Tablo 2'de sunulan örnekleme ilişkin bulgular daha iyi anlaşılabilmesi adına ayrıntılı şekilde ilgili grafiklerle sunulmuştur.



Şekil 11. Katılımcıların eğitim gördüğü sınıfın mevcudunun dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

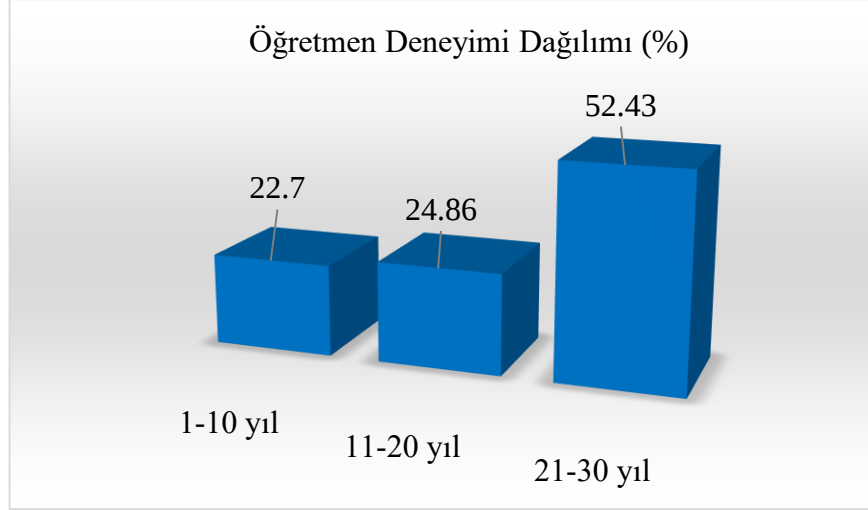
Katılımcı öğrencilerin sınıf mevcutlarına bakıldığında %37.57'si 20-30 kişilik sınıflarda öğrenim görürken, %62.43'ünün 31-40 kişilik sınıflarda okuduğu tespit edilmiştir.



Şekil 12. Katılımcıların öğretmenlerinin yaş dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

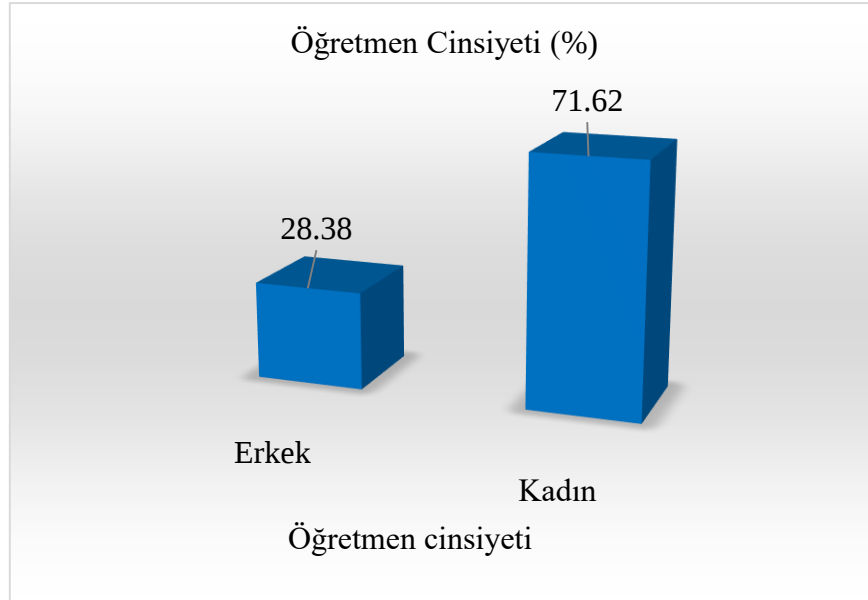
Katılımcı öğrencilerin sınıf öğretmenlerinin yaşları incelendiğinde %17.03'ü 23-30 yaş aralığında, %69.46'sı 31-50 yaş aralığında, %13.51'i ise 51 ve üzeri yaştadır.



Şekil 13. Katılımcıların öğretmenlerinin deneyim dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin sınıf öğretmenlerinin deneyimlerinin dağılımı incelendiğinde %22.7'si 1-10 yıl arasında deneyime sahipken %24.86'sı 11-20 yıl arasında deneyime, %52.43'ü 21-43 yıllık deneyime sahip olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 14. Katılımcıların öğretmenlerinin cinsiyet dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin sınıf öğretmenlerinin cinsiyet dağılımına bakıldığında %28.38'inin erkek, %71.62'sinin kadın olduğu tespit edilmiştir.

4.4. Veri Analizi

Gönüllü olarak katılım sağlayan öğrencilerden veriler toplandıktan sonra, verilerin tamamının tek tek kontrolleri sağlanmış, hatalı ve eksik olan sekiz form değerlendirme dışı tutulmuştur. Ardından veriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve Stata 15 programı aracılığıyla verilerin LRA tahminleri yapılmıştır. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. İlkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalıkları ölçülmüş; yüksek farkındalık olasılıkları hesaplanmış ve bu olasılığı belirleyen faktörler analiz edilmiştir.

Anketin birinci bölümünde bulunan, bağımsız değişken olarak belirlenen sosyo-demografik faktörler (cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, kaçınıcı kardeş olduğu, annenin eğitim durumu, babanın eğitim durumu, annenin iş durumu, babanın iş durumu, hayat bilgisi dersindeki başarı durumu ve fen bilgisi dersindeki başarı durumu) Tablo 1’de detaylı şekilde belirtilmiştir.

Anketin sekiz sorudan oluşan ikinci bölümünde farkındalık düzeyini ölçmeye yönelik 31 madde bulunmaktadır. Grubun toplam puanının ortalaması ($Ortalama Puan_i = \frac{\sum s_i}{N}$) 16.121 olarak tespit edilmiştir. Önce her bir öğrencinin, ardından tüm öğrencilerin aldıkları toplam puan ($Toplam Puan_i = \sum s_i$) hesaplanmıştır. Bağımlı değişken; yüksek ve düşük iklim değişikliği farkındalığı şeklinde iki kategoriye ayrılmıştır. Cevaplar “0” ve “1” ile kodlanmıştır. Belirlenen ortalama puana eşit ve ortalama puanın üzerinde puan alan öğrenciler yüksek farkında kategorisinde kabul edilmiş ve “1” ile kodlanmıştır. Bu değer altındaki puan alanlar ise düşük farkında kategorisinde kabul edilmiş ve “0” ile kodlanmıştır. Bağımlı değişkenin belirlenmesinin ardından bağımlı değişken ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir.

Bahsi geçen analizler ile öğrencilerin küresel iklim değişikliği konusundaki algılarına ilişkin betimsel istatistikler yapılmıştır. Küresel iklim farkındalık düzeyi tespit edilmiştir. Küresel iklim değişikliği kavram bilgisine ve küresel iklim değişikliğinin neden-sonuçlarına yönelik sorulara verilen cevaplar analiz edilmiştir. İklim değişikliği ile ilgili öğrencilerin tanımladığı bilgi kaynakları ve bilgi almak istedikleri kaynaklar tespit edilmiştir. Yüksek iklim farkındalık puanına ilişkin LRA tahminleri analiz edilmiştir. Tespit edilen sonuçlar grafik ve tablolarla desteklenerek açıklanmıştır.

BÖLÜM 5: BULGULAR

Bu bölümde, amaca uygun olarak toplanan veriler uygun istatistiksel teknikler kullanılarak analiz edilmekte, elde edilen bulgular tablo ve grafik haline getirilerek açıklanmaktadır. İlkokul öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıkları ve ölçülen farkındalık düzeylerini kullanarak yüksek farkındalık olasılığını belirlemeye yarayacak bireysel ve sosyo-demografik değişkenlerin istatistiki olarak anlamlı etkilere sahip olup olmadığı incelenmektedir.

5.1. Öğrencilerin Küresel İklim Değişikliği Algısı

Katılımcı öğrencilerin iklim değişikliği algısı sorularına verdikleri yanıtların dağılımını Tablo 3'te gösterilmektedir:

Tablo 3. Öğrencilerin küresel iklim değişikliği algılarına ilişkin bulgular

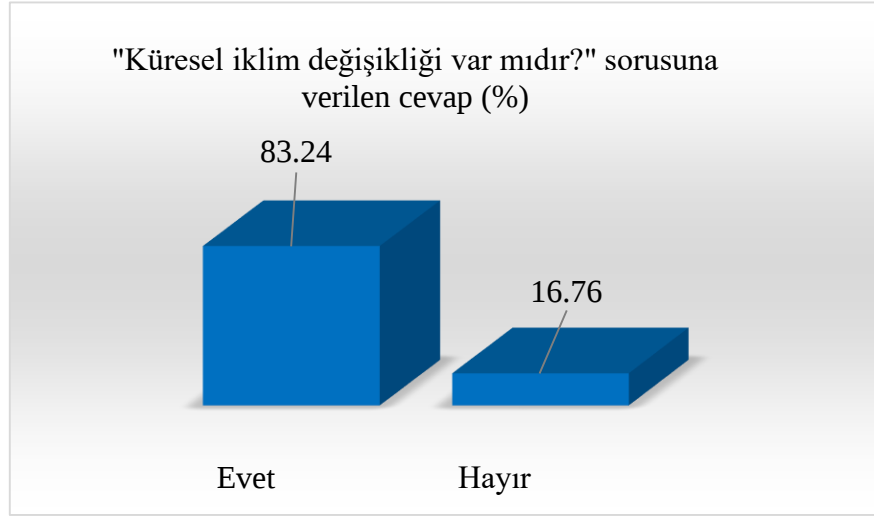
Değişkenler	Yanıt	Sıklık	%
Küresel iklim değişikliği var mıdır?	Evet	308	83.24
	Hayır	62	16.76
Küresel iklim değişikliği konusu sizce ne kadar önemlidir?	Çok önemli	311	84.05
	Biraz önemli	43	11.62
	Pek önemli değil	12	3.24
	Hiç önemli değil	4	1.08
Küresel iklim değişikliği konusunda ne kadar endişelisiniz?	Çok endişeliyim	161	43.51
	Biraz endişeliyim	143	38.65
	Pek endişeli değilim	44	11.89
	Hiç endişeli değilim	22	5.95

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Örnekleme, katılımcı öğrencilerin %83.24'ü küresel iklim değişikliği olduğuna inanırken, %16.76'sı inanmadı. %84.05'i küresel iklim değişikliği konusunu "çok önemli",

%11.62'si "biraz önemli", %3.24'ü "pek önemli değil" ve %1.08'i "hiç önemli değil" şeklinde belirtti. Öğrencilerin %43.51'i küresel iklim değişikliği konusunda "çok endişeli", %38.65'i "biraz endişeli", %11.89'u "pek endişeli değil" ve %5.95'i "hiç endişeli değil" şeklinde ifade etmiştir.

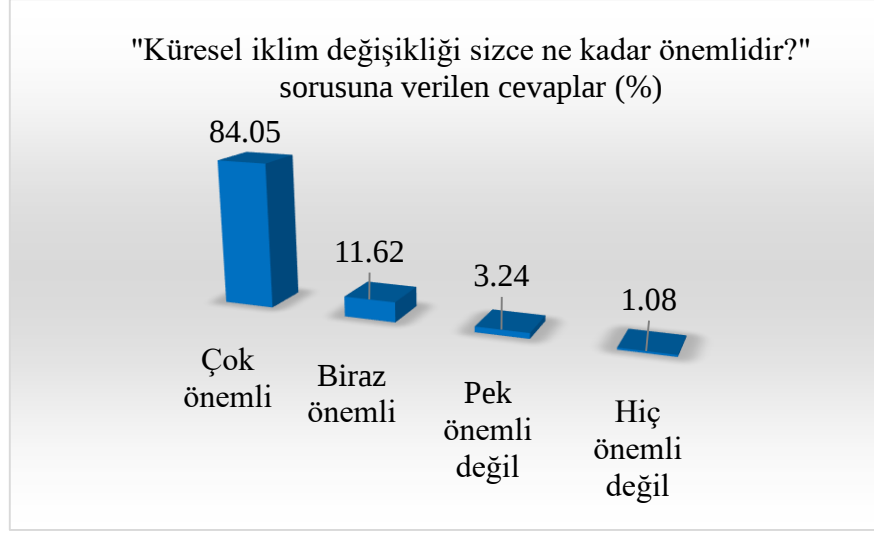
Tablo 3'de sunulan öğrencilerin küresel iklim değişikliği algılarına ilişkin tanımlayıcı bulgular daha iyi anlaşılabilmesi adına ayrıntılı şekilde ilgili grafiklerle sunulmuştur.



Şekil 15. Katılımcıların küresel iklim değişikliği inancı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliği inancına bakıldığında %83.24'ünün iklim değişikliği olduğuna inandığı; %16.76'sının iklim değişikliği olmadığına inandığı tespit edilmiştir.



Şekil 16. Katılımcıların küresel iklim değişikliğini önemseme düzeyi

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliğini ne kadar önemli bulduklarına bakıldığında %84.05'inin çok önemli; %11.62'sinin biraz önemli bulmasının yanı sıra; %3.24'ünün pek önemli bulmadığı ve %1.08'inin hiç önemli bulmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 17. Katılımcıların küresel iklim değişikliği konusundaki endişe düzeyleri

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliği konusundaki endişe düzeylerine bakıldığında, %43.52'sinin çok endişeli, %38.65'inin biraz endişeli olduğu tespit edilirken; %11.89'unun pek endişeli olmadığı, %5.95'inin de hiç endişeli olmadığı tespit edilmiştir.

5.2. Öğrencilerin İklim Değişikliği Bilgisi Kaynakları

Araştırmada politika yapmaya ışık tutacak bulgulara ulaşmak amacıyla, öğrencilerin mevcut iklim değişikliği bilgilerini nereden aldıkları araştırılmıştır. Öğrencilerin bilgiyi esas olarak nereden elde ettiğine ve nereden bilgi almak istediklerine ilişkin bilgi kaynaklarının tespiti ile iklim bilgisinin etkili ve verimli bir şekilde sunulabilmesinde hangi bilgi kaynaklarının kullanılabileceği belirlenebilecektir. Bunun için, öğrencilerin iklim değişikliği bilgilerinin hangi kaynaktan olduğuna ilişkin sorulara verilen yanıtlardan ortalama puanları hesaplanmıştır. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri yanıtlar hiçbir zaman (=0), çok az (=1), az (=2) ve çok (=3) şeklinde ölçeklendirilerek kodlanmıştır.

Bu puanlamaya göre öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda, iklim değişikliği bilgi kaynakları Tablo 4'te sıralanmıştır.

Tablo 4. Öğrencilerin iklim değişikliği bilgisinin mevcut kaynağı sıralaması

Sıra	Değişkenler	Gözlem sayısı	Ortalama puan
1	Sınıf ve okul	370	2.61
2	Aile ve arkadaşlar	370	2.10
3	İnternet	370	2.01
4	Televizyon	370	1.93
5	Kitap ve dergiler	370	1.93
6	Filmler	370	1.44
7	Müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar	370	1.34
8	Gazeteler	370	1.11
9	Diğer kaynaklar	370	1.10
10	Radyo	370	0.99

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 4’e göre, öğrencilerin iklim değişikliği bilgisinin mevcut kaynağı sırasıyla sınıf ve okul (2.61); aile ve arkadaşlar (2.10); İnternet (2.01); televizyon (1.93); kitap ve dergiler (1.93); filmler (1.44); müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar (1.34); gazeteler (1.11); diğer kaynaklar (1.10); radyo (0.99) olarak belirlenmiştir.

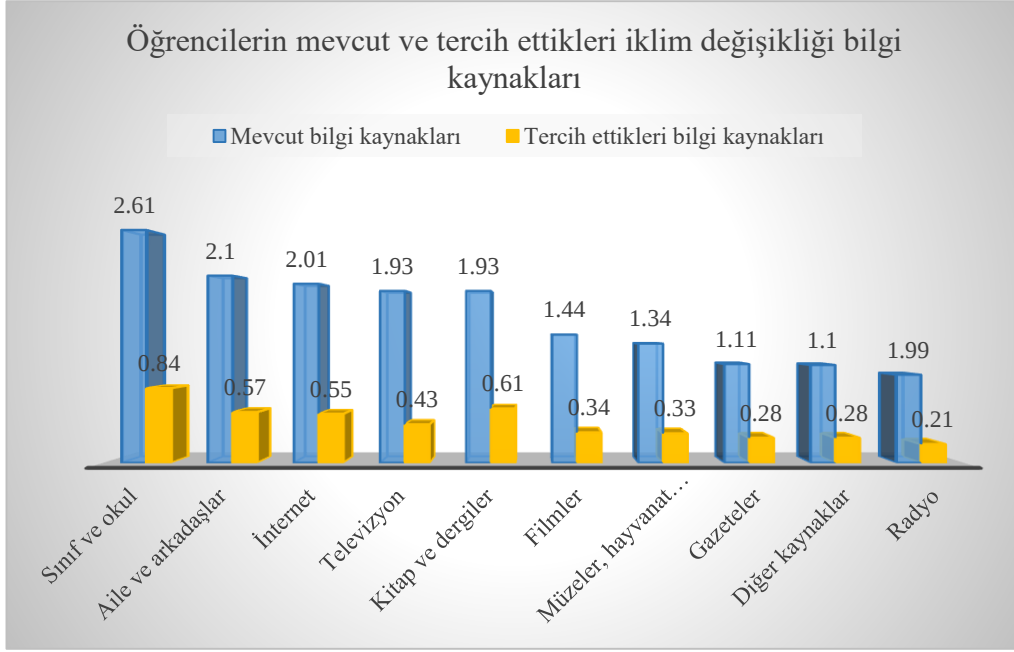
Ek olarak, öğrencilerin küresel iklim değişikliği bilgilerini almayı tercih ettikleri kaynaklar, bilgi aldıkları kaynaklar kadar önemlidir. Ortalama frekanslara göre tercih edilen iklim değişikliği bilgi kaynaklarının sıralamaları Tablo 5’te listelenmiştir:

Tablo 5. Öğrencilerin tercih ettikleri iklim değişikliği bilgi kaynakları sıralaması

Sıra	Değişkenler	Gözlem sayısı	Ortalama puan
1	Sınıf ve okul	368	0.84
2	Kitap ve dergiler	368	0.61
3	Aile ve arkadaşlar	369	0.57
4	İnternet	369	0.55
5	Televizyon	369	0.43
6	Filmler	369	0.34
7	Müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar	368	0.33
8	Gazeteler	369	0.28
9	Diğer kaynaklar	367	0.28
10	Radyo	369	0.21

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 5’e göre, iklim bilgisi için tercih edilen kaynaklar sırasıyla sınıf ve okul (0.84); kitap ve dergiler (0.61); aile ve arkadaşlar (0.57); İnternet (0.55); televizyon (0.43); filmler (0.34); müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar (0.33); gazeteler (0.28); diğer kaynaklar (0.28); radyo (0.21) olarak belirlenmiştir.



Şekil 18. Katılımcıların var olan ve tercih ettikleri bilgi kaynakları

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 18’de öğrencilerin iklim değişikliği bilgisinin mevcut ve tercih edilen bilgi kaynakları gösterilmiştir. Mevcut bilgi kaynakları sırasıyla, sınıf ve okul (2.61); aile ve arkadaşlar (2.1); İnternet (2.01); televizyon (1.93); kitap ve dergiler (1.93); filmler (1.44); müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar (1.34); gazeteler (1.11); diğer kaynaklar (1.1); radyo (0.99) olarak tespit edilmiştir. Tercih edilen bilgi kaynakları ise sırasıyla, sınıf ve okul (0.84); kitap ve dergiler (0.61); aile ve arkadaşlar (0.57); İnternet (0.55); televizyon (0.43); filmler (0.34); müze, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar (0.33); gazeteler (0.28); diğer kaynaklar (0.28); radyo (0.21) olarak tespit edilmiştir.

5.3. Küresel İklim Değişikliği Farkındalık Puanları

Öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalık düzeylerini araştırmak için, öğrenci anketinde üç farklı alanda ifadeler listelenmiştir. İklim değişikliği kavramları/tanımları alanında 14 ifade, iklim değişikliğinin nedenleri hakkında 7 ifade, iklim değişikliğinin sonuçları hakkında 10 ifade olmak üzere toplam 31 ifade listelenmiştir. Daha sonra öğrencilere bu ifadelerden hangilerini son 12 ay içinde herhangi bir yerde duyup duymadıkları sorulmuştur. Her “Evet” yanıtı 1 puan değerindeydi. Örneğin, bir öğrenci 31

sorunun tümüne "Evet" yanıtı verirse, maksimum puan olan 31 puanı almaktadır. Toplam puan aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$Toplam\ Farkındalık\ Puanı_i = \sum s_i$$

Burada s_i , i 'nci öğrencinin ($i=1, \dots, 370$) sorulara verdiği yanıttır. Daha sonra örnek ortalaması aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanmıştır:

$$Ortalama\ Farkındalık\ Puanı_i = \frac{\sum s_i}{N}$$

Burada N ($=370$) örnek sayısıdır. Örnek ortalama değeri 16.12 olarak hesaplanmıştır. Bu örnek ortalama değeri, kesme noktası olarak kullanarak farkındalık puanları ikiye ayrılmıştır. Farkındalık puanları için "yüksek" ($s_i \geq 16.12$) ve farkındalık puanları için "düşük" ($s_i < 16.12$) atanmıştır. Yüksek (düşük) iklim değişikliği farkındalık puanlarının dağılımı Tablo 6'da gösterilmektedir:

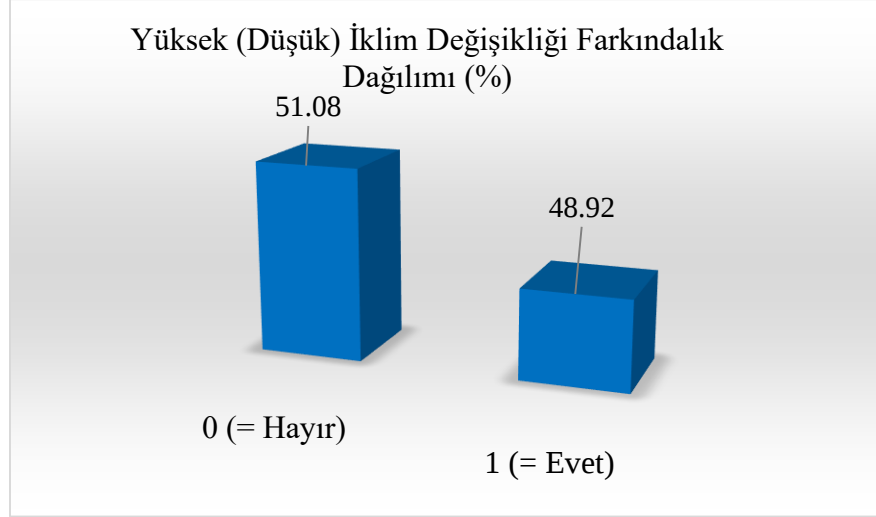
Tablo 6. Katılımcı öğrencilerin yüksek (düşük) küresel iklim farkındalığı puanlarının dağılımı

Yüksek Puan	Sıklık	%
0 (= Hayır)	189	51.08
1 (= Evet)	181	48.92
Toplam	370	100.00

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 6'da görüldüğü gibi, katılımcı öğrencilerin %48.92'si yüksek farkındalık puanına ulaşırken, %51.08'i düşük farkındalık puanına sahiptir.

Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalık dağılımına bakıldığında katılımcı öğrencilerin %51.08'inin düşük farkındalık puanına; %48.92'sinin yüksek farkındalık puanına sahip olduğu tespit edilmiştir. Katılımcı öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalık dağılımına ilişkin grafik Şekil 19'da gösterilmektedir.



Şekil 19. Katılımcıların yüksek (düşük) iklim değişikliği farkındalık dağılımı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

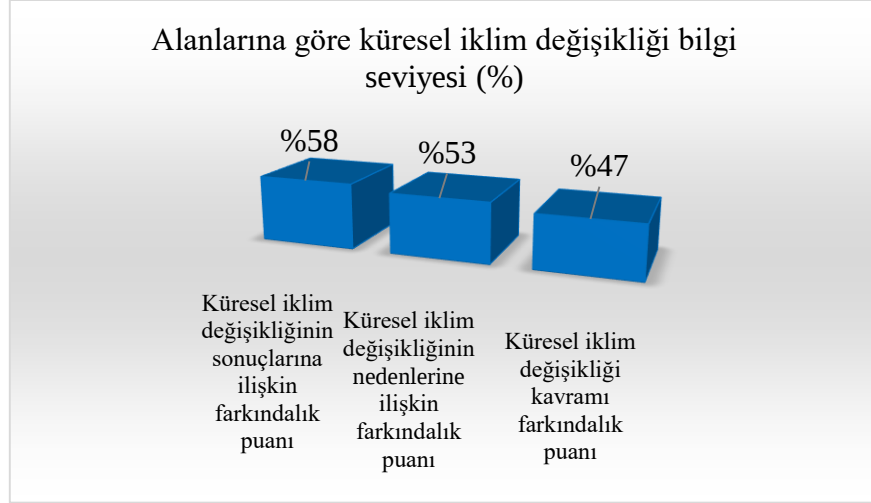
Derinlemesine bilgi, beklenen kısa vadeli ve uzun vadeli davranışsal sonuçlara ulaşmak için farkındalığı tamamlar. Bu nedenle, öğrencilerin hesaplanan farkındalık puanlarının kategori ortalamalarını alarak derinlemesine bilgi sahibi olduğu alanları, yani kavramları/tanımları, nedenleri ve iklim değişikliğinin sonuçları da araştırılmıştır. Tablo 7, üç derinlemesine bilgi alt grubu için farkındalık puanlarını listeler ve sıralar:

Tablo 7. İklim değişikliğinin kavramları, nedenleri ve sonuçları alanlarında ortalama farkındalık puanları

Sıra	Değişkenler	Ortalama puan
1	Küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına ilişkin farkındalık puanı	0.58
2	Küresel iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin farkındalık puanı	0.53
3	Küresel iklim değişikliği kavramı farkındalık puanı	0.47

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Katılımcı öğrencilerin yaklaşık %47'si küresel iklim değişikliği kavram/tanımı bilgisini ölçmek için sunulan 14 ifadenin 6.58'inden haberdar olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, katılımcı öğrencilerin %53'ü küresel iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin 7 ifadenin 3.71'inin farkındayken; %58'i sonuçlarına ilişkin 10 ifadenin 5.8'inin (%58) farkında olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 20. Katılımcıların küresel iklim değişikliği bilgi alanı ortalama puanı

Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Alanlarına göre küresel iklim değişikliği bilgi seviyesi en yüksek %58 puan ile küresel iklim değişikliğinin sonuçlarına ilişkin farkındalıkta tespit edilmiştir. İkinci sırada %53 farkındalık puanı ile küresel iklim değişikliğinin nedenlerine ilişkin farkındalık, son olarak da %47 farkındalık puanı ile küresel iklim değişikliği kavramına yönelik farkındalık tespit edilmiştir.

Böylece, en yüksek farkındalık puanı, küresel iklim değişikliğinin sonuçları ve ardından iklim değişikliğinin nedenleri ve kavramları alanında olmuştur. Bu, 7-11 yaşındaki çocukların bilişsel gelişimlerinin “somut işlemler dönemi” (Piaget, 1932) aşamasında oldukları ve anlatılanlardan çok gördüklerini veya dokunduklarını daha iyi fark ettikleri fikriyle uyumludur. Piaget (1932) bilişsel gelişim sürecini duyu-motor aşaması (0-2), işlem öncesi aşama (2-7), somut işlemler dönemi (7-11), soyut işlemler dönemi(11-18) olarak tanımlar. İlkokul dönemindeki çocuklar somut dönemdedir ve bilişsel yeterlilikler açısından

hızlı bir değişim içindedir. Bilgi edinme ve problem çözme somut yollarla gerçekleşir. Bu nedenle bu dönemdeki çocukların öğretmenleri soyut yollarla bilgi aktarmaktan kaçınmalıdır. Çocukların yaparak ve yaşayarak somut yollarla öğrenmelerini sağlamalıdır (Senemoğlu, 2013). Özetle çocuğa verilmesi amaçlanan iklim farkındalığı eğitimi, çocuğun yaşı dikkate alınarak planlanması ve uygulanması halinde etkili sonuçlar doğuracaktır. Ayrıca eğitim sürecinde kullanılacak materyallerin çocuğun gelişim dönemine uygun olarak seçilmesi etkili sonuçları olumlu yönde etkileyecektir.

5.4. Yüksek İklim Değişikliği Farkındalık Puanına İlişkin LRA Tahmini

Yüksek (yüksek) düşük farkındalık puanlarına sahip olma olasılıklarını elde etmek için deneysel LRA tahmininde bağımlı değişken olarak ikiye bölünmüş farkındalık puanları kullanılmıştır. Tablo 8, LRA tahmininin sonuçlarını göstermektedir:

Tablo 8’de sunulan LRA tahmin sonuçlarına göre, katılımcı öğrencilerin yüksek farkındalık olasılığı ile öğrenci yaşı, fen bilgisi ders notu, sınıf mevcudu, öğretmenin görev süresi, devam ettiği okul, öğretmen cinsiyeti, sınıf seviyesi, sınıf mevcudu ile sınıf seviyesi etkileşimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Spesifik olarak, diğer değişkenler ortalama değerlerinde sabitlendiğinde tahminler şöyledir: 8 yaşındakilerin şansına kıyasla; 9 yaşındakilerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 2.771 kat ve 10 yaşındakilerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 2.652 kattır. Fen dersi notu ‘iyi’ kategoride olanların yüksek iklim farkındalığı şansı, fen dersi notu ‘çok iyi’ olanların 0.392 katıdır. Yüksek mevcutlu sınıfta öğrenim görenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı, düşük mevcutlu sınıfta öğrenim görenlerin şansına kıyasla 36.86 kattır. 1-10 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin şansına kıyasla, 11-20 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 4.592 kat; 21-30 yıllık deneyime sahip öğretmenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 0.642 kattır. A Okulunda öğrenim görenlerin şansına kıyasla, B Okulunda öğrenim görenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 0.277 kat; C Okulunda öğrenim görenlerin yüksek iklim

değişikliği farkındalığı şansı 0.293 kattır. Erkek öğretmenlerin şansına kıyasla kadın öğretmenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 0.333 kattır. Üçüncü sınıfta öğrenim görenlerin şansına kıyasla, dördüncü sınıfta öğrenim görenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 8.284 kat; yüksek mevcutlu dördüncü sınıfta öğrenim görenlerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı şansı 0.045 kattır.

Tablo 8. LRA tahmininin sonuçları

Değişkenler	Yüksek farkındalık puanı
Öğrenci yaşı (Referans = 8 yaş)	
9 yaş	2.771* (2.54)
10 yaş	2.652* (2.06)
Fen bilgisi ders notu (Referans = Çok iyi)	
İyi	0.392*** (-3.52)
Geliştirilmeli	
Sınıf mevcudu (Referans = Düşük)	
Yüksek	36.86*** (4.97)
Sınıf mevcudu (yüksek) ve sınıf seviyesi (4. Sınıf)	0.0449*** (-3.97)
Öğretmenin görev süresi (Referans = 1-10 yıl)	
11-20 yıl	4.592*** (3.70)
21-30 yıl	0.642 (-1.16)
Okul (Referans = A Okulu)	
B Okulu	0.277** (-2.84)
C Okulu	0.293* (-2.35)
Öğretmen cinsiyeti (Referans= Erkek)	
Kadın	0.333** (-2.75)
Sınıf seviyesi (Referans= 3. Sınıf)	
4. Sınıf	8.284** (3.00)
Gözlem sayısı	364

Ekspansiyeye edilmiş katsayılar (Şans Oranı, ŞO); parantez içindeki z istatistikleri.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Yapılan karma etki (hiyerarşik ya da çok düzeyli) LRA tahmin denemelerine rağmen, okul, sınıf ve şube düzeyinde istatistiki olarak anlamlı varyasyona dair kanıt bulunamamıştır [Okul düzeyi Lojistik Regresyona karşı LR Test $\chi^2(2) = 2.4 \times 10^{-34}$, $\text{Prob} \geq .$; okul ve şube düzeyi için $\chi^2(2) = 0.87$, $\text{Prob} \geq 0.18$]. Bu durumun sebebi örneklemin aynı bölgedeki, benzer idari yaklaşımlı okullarda öğrenim gören öğrencilerden toplanması olabilir.

BÖLÜM 6: TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde, ana bulguların literatürde yer alan iklim değişikliği konulu benzer çalışmaların bulgu ve sonuçlarıyla ne derece örtüştüğü ele alınmakta ve gelecekteki araştırmalar için önerilerde bulunmaktadır.

Bu araştırmada Ankara ilindeki ilkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalıkları incelenmiş ve yüksek farkındalık sahibi olma olasılıkları hesaplanmıştır. Araştırmada yüksek iklim farkındalığı olasılığını istatistiki olarak anlamlı belirleyicileri (katılımcı öğrencinin cinsiyeti, yaşı, kardeş sayısı, kardeşler arasında kaçınıcı çocuk olduğu, ebeveynlerinin eğitim durumu, ebeveynlerinin iş durumu, hayat bilgisi ve fen bilgisi dersindeki başarı durumu, okulu, öğretmeninin cinsiyeti ve öğretmenin deneyim süresi) incelenmiştir. Çalışmada öğrencilerin mevcut ve tercih edilen küresel iklim değişikliği bilgi kaynakları tespit edilmiştir.

Toplumların iklim değişikliği farkındalığı ve algısını tespit etmek, karşı karşıya kalınan bu probleme uyum sağlamak ve mücadele etmek için elzemdir. Bu nedenle farklı ülkelerde, farklı toplulukların algı ve farkındalıklarını tespit etmeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Bu araştırmanın bulgularının bir kısmı daha önce yapılan araştırmalarla uyumluyken bir kısmının da çelişkili olduğu görülmektedir. Nitekim Bransford (2000) bu araştırmaya benzer şekilde, küresel iklim değişikliği ile ilgili olarak öğrencilerin ön bilgilerinin değerlendirilmesi ve öğrenci bilgi düzeyinin belirlenmesinin önemli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca araştırma verilerinin analizi, öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalığına ilişkin yetersizliği ortaya koymuş ve öğrencilerin %51.08'inin düşük küresel iklim değişikliği farkındalığına sahip olduğunu tespit etmiştir.

Alp vd. (2008) ilköğretim kız ve erkek öğrencilerinin çevre dostu olması üzerine yaptıkları çalışmada katılımcıların bilgi seviyeleri, bu araştırmanın bulgularıyla benzerlik göstererek düşük bulunmuştur. Bunun yanı sıra yaptıkları araştırmada kızlar lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunurken, bu araştırmada yüksek iklim bilinci ile öğrenci cinsiyetleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Öğrencilerin küresel iklim değişikliğindeki düşük bilgi seviyeleri ilköğretim ders müfredatlarında küresel iklim değişikliği bilgisine yeterince yer verilmemesiyle açıklanabilir. Müfredattaki bu eksikliğin giderilmesi amacıyla MEB ortaokullarda çevre eğitimi müfredatının kapsamını genişletmiş, 2022-2023 eğitim-öğretim yılından itibaren seçmeli okutulacak ‘çevre eğitimi ve iklim değişikliği’ dersini eklemiştir (T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, t.y.). Bu değişikliğin öğrencilerin bilgi seviyelerinde, dolayısıyla farkındalıklarında iyileştirmeler sağlayacağı beklenmekte olup değişimin ilköğretim düzeyine indirgenmeyişi ve dersin seçmeli ders olarak sunulması beklenen iyileştirmeyi sınırlayacaktır. Bunun dışında küresel iklim değişikliği konusunun ulusal sınavlarda yer almasının da farkındalığın artması yönünde olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Alp vd. (2008) ulusal sınavların çoğunda çevre konularına değinilmediğini dolayısıyla öğrencilerin bu konuya odaklanmadıklarını ve konunun öğretim sırasında kapsamlı şekilde ele alınmadığını ifade etmiştir.

Başka bir araştırmada Uluçınar, Aslan, & Cansaran (2008) öğrencilerin çevre bilgilerinin çeşitli değişkenler bakımından incelenmesinde bu araştırmaya paralel olarak öğrencilerin çevre bilgilerinde sınıf seviyelerine göre anlamlı fark olduğunu, cinsiyet değişkenine ve anne baba eğitim düzeyine göre öğrencilerin çevre bilgilerinde anlamlı fark olmadığını belirlemişlerdir. Bu araştırmanın bulgularından farklı olarak ise okullara göre öğrencilerin çevre bilgilerinde anlamlı farklılıklar tespit etmişlerdir. Bu araştırmada okul farklılıklarının yüksek iklim değişikliği farkındalığı ile anlamlı ilişkisinin olmayışı, örneklemin aynı bölgedeki üç okuldan alınmasından kaynaklanabilir. Diğer taraftan okul, sınıf ve şube seviyesinde yapılan çok düzeyli (karma, hiyerarşik) etki analizlerinde istatistiki olarak anlamlı etki bulunamamıştır.

Araştırmada sınıf mevcudiyetinin iklim farkındalığı olasılığı üzerindeki etkilerine özel önem verilmiştir. Mevcudu görece yüksek sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin yüksek iklim değişikliği farkındalığına sahip olma şansının, daha düşük sınıf mevcuduna göre 36.9 kat daha fazla olduğu beklenmeyen bir katsayıdır. Düşük sınıf mevcudu genellikle daha iyi eğitim sonuçlarıyla ilişkilidir. Ancak sınıfların yaş yapısı ve farkındalık düzeylerinin yüksek olması dikkate alındığında iklim değişikliği farkındalığının en yüksek düzeyde 9 yaşındakilerde, 9 yaşındaki öğrencilerin ise en fazla 4. sınıfta öğrenim gördüğü görülmektedir. Bu nedenle sınıf mevcudiyeti ile ilgili bulgu, sınıf seviyesi (ve dolayısıyla yaş dağılımı) ile birlikte dikkate alınmıştır. Sınıf mevcudu ve sınıf seviyesi arasındaki

etkileşim göz önüne alındığında, sınıf mevcudu etkisi ortadan kalkmakta, daha kalabalık mevcutlu sınıflara devam eden 4. sınıf öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalığının yüksek olma olasılığı 3. sınıf öğrencilerinin oranının 0.045 katıdır. Eriş (2020)'in ilişkisel motivasyon açıklamaları da bu düşüncüyü destekler niteliktedir. Bu motivasyonda grup içindeki düşük performans gösteren kişi, kimliğini yüksek performans gösteren kişininle ilişkilendirir ve böylece motivasyonu artar. Dünya çapında başarılı bazı kulüplerdeki öğretmenler bu etkileşimden faydalanarak ilişkisel motivasyonun gerçekleşebilmesi için farklı yaştan çocukları rutin olarak bir araya getirmektedir. Bu bağlamda kalabalık mevcutlu sınıflardaki etkileşim, ilişkisel motivasyonu, dolayısıyla yüksek küresel iklim farkındalığını artırıcı etki sağlıyor olabilir.

Gençleri ve ilkököl çocuklarını karşılaştırmak zor olsa da Leiserowitz vd. (2010) ankete katılan ortaokul ve lisede öğrenim gören Amerikalı gençlerin %54'ünün iklim değişikliğinin gerçek olduğunu düşündüğünü bulurken bu araştırmada katılımcı öğrencilerin %83'ünün iklim değişikliğinin gerçek olduğunu düşündüğü bulunmuştur. İklim değişikliği inancı arasındaki bu fark, araştırmalar arasında geçen zamanla birlikte farkındalıkların artması ile açıklanabilir. Zaval, Keenan, Johnson, & Weber (2014) tarafından yapılan çalışma sonucunda bireylerin küresel ısınmaya olan inancının ve endişesinin arttığını ifade edilmiştir. Bu bulgu, bu araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Nitekim bu çalışmada küresel iklim değişikliğinin varlığına ilişkin inanç %83.24 iken endişe %82.16 şeklinde tespit edilmiştir.

Araştırmanın bulgularının bir kısmı öğretmen deneyimi ve öğrencilerin iklim farkındalığına ilişkindir. Bu bulgular Jarrett & Takacs'ın (2020) okul çocuklarının iklim farkındalığı, bilgisi ve okuryazarlığının öğretmenlerin iklim farkındalığı, bilgisi ve okuryazarlık düzeyleri ile yakından ilişkili olduğunu bulmasıyla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda MEB'in; öğretmenlerin iklim farkındalığını, bilgisini ve okuryazarlık düzeylerini artırmaya yönelik çalışmalarının öğrencilerin küresel iklim değişikliği farkındalığını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Tespit edilen bulgularda erkek öğretmenlerin ve 11-20 yıl arası deneyime sahip öğretmenlerin öğrencilerinin iklim farkındalığı puanlarının daha yüksek olması, erkek öğretmenlerin ve deneyimli öğretmenlerin iklim değişikliği hakkında daha bilgili olduğu anlamına gelmeyebileceğinden öğretmen cinsiyeti ve görev süresine ilişkin bulgular tartışılmaya değerdir. Bunun için Lee vd. (2015) iklim farkındalığı ile öğretmenlerin iklim

bilgisi düzeyi arasında ilişki kurmuştur. Ayrıca 119 ülkeyi kapsayan araştırmadan elde ettikleri sonuçta temel eğitimin, iklim okuryazarlığının ve iklim değişikliğinin yerel boyutlarının kamuoyu tarafından anlaşılmasının geliştirilmesinin hayati önem taşıdığı yönündedir.

Bu araştırmada küresel iklim değişikliği mevcut bilgi kaynaklarına bakıldığında birincil bilgi kaynaklarının sınıf ve okul olduğu tespit edilmiştir. Müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar, 10 seçenek arasında 1.34 ortalama puanla yedinci sırada yer almıştır. Benzer şekilde, Leiserowitz vd. (2010) Amerikalı gençlerin çoğunluğunun birincil bilgi kaynağının da okul olduğunu tespit etmiştir. Yine bu araştırmaya göre Amerikalıların %54'ü küresel iklim değişikliğini hayvanat bahçelerinden, akvaryumlardan veya müzelerden öğrenmediklerini ifade etmiştir. Fraser & Sickler (2007)'in araştırmasına göre öğretmenlerin sadece %7 ila %15'inin öğrencileri hayvanat bahçelerine ve akvaryumlara gezilerine götürmektedir. Bilgi kaynağı olarak müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumların küresel iklim değişikliği farkındalığı sağlamada yeterli ilgiyi göremediği açıktır. Oysaki yaparak ve yaşayarak öğrenmenin etkisi dikkate alınarak müzeler, hayvanat bahçeleri ve akvaryumlara yapılacak gezilerle öğrencilerin farkındalığını artırma ve bilgi seviyelerini yükseltme yönünde katkılar sağlanabilir. Falk & Storksdieck (2005)'in özellikle bir kavram hakkında düşük ön bilgiye sahip olanların okul dışı kurumlara yapılacak ziyaretlerle bilgi seviyelerini artırabileceği fikri bu görüşü desteklemektedir.

Türkiye'deki ilkokul öğrencilerinin küresel iklim farkındalığını tespit etmede araştırmanın örnekleminin sınırlı olduğu açıktır. Bu sebeple ülkenin yedi bölgesindeki kırsal ve kentsel yerleşim yerlerinde farklı kademelerde öğrenim gören öğrencilerin katılımı sağlanacak şekilde örneklemin genişletildiği çalışmalar yapılabilir. Yapılacak araştırmalarda farklı çalışma yöntemlerinin kullanılması da konuya farklı bakış açıları ile bakabilmeyi sağlayacaktır.

Diğer taraftan çalışmada öğrencilere listelenen iklim kavramlarını son 12 ayda görüp görmedikleri sorulmuştur. Bu yaklaşım, bazı öğrencilerin gördükleri veya duydukları iklim kavramlarını unutmuş olabileceğine dair yanlışlık sorununa maruzdur (hatırlama yanlışlığı). Ayrıca çalışmanın ne kadar geriye gitmesi gerektiğini belirlemek için literatürde ortak ve net bir kural yoktur. Çalışmada bu süre, araştırmacı tarafından ihtiyari olarak tayin edilmiştir.

BÖLÜM 7: SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada ilkokul öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalığı analiz edilmiştir. İklim ve eğitim politikasının birlikte ele alınması; uzun süreli, verimli ve etkili iklim politikası sonuçlarına ulaşmak için önemlidir. Okul çağındaki çocukların iklim değişikliği farkındalığını artıracak eğitim politikaları erken yaşlarda davranış değişikliklerine yol açabilir ve yaşam boyu olumlu etkiler doğurabilir. Ayrıca ilkokul çağındaki çocukların öğrenmelerinin kolay olması ve bilişsel gelişimlerinin oldukça hızlı olması nedeniyle bu yaş grubundaki çocukların erken farkındalığı gelecekteki iklim koruması için çok önemlidir. Bu bağlamda bazı öğrencilerin neden yüksek (düşük) farkındalık düzeyine sahip olduğu ve iklim değişikliği farkındalığının yüksek (düşük) olma olasılığının belirleyicilerinin neler olduğu bu araştırmanın ele aldığı önemli araştırma sorularıdır. Birincil verileri ve LRA'ı kullanan çalışmada okul öğrencilerinin yaşı, fen dersi notu, sınıf mevcudu, öğretmenin görev süresi, devam edilen okul, öğretmen cinsiyeti, sınıf ve sınıf mevcudu ve sınıf etkileşiminin yüksek iklim değişikliği farkındalığı olasılığının önemli belirleyicileri olduğunu bulunmuştur. Spesifik olarak bir okul çocuğunun tüm değişkenlerin ortalama değerlerinde yüksek iklim farkındalığına sahip olma olasılığının 0.485 (z puanı=16,88) olduğu bulunmuştur.

Araştırmada edinilen bulgulara bakıldığında öğrencilerin yüksek farkındalık olasılıkları ile öğrenci cinsiyeti, sınıf düzeyi, kardeş sayısı, kardeşler arasındaki çocuk sayısı, anne-baba eğitim düzeyi, anne-babanın iş durumu ve hayat bilgisi dersindeki başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

İlkokul öğrencilerinin küresel iklim değişikliği farkındalığını artırmak için bulgular neticesinde birkaç eğitim politikası önerisi şöyledir:

Daha az deneyimli (11-20 yıllık deneyime karşılık 1-10 yıllık deneyim) öğretmenlere iklim değişikliği eğitimi vermek, okul çağındaki çocukların iklim değişikliği farkındalığını artırabilir. Bu tür bir eğitim üniversite eğitimi, mezuniyet sonrası staj ve işe alım oryantasyonu sırasında sağlanabilir.

Sınıf mevcuduna dayalı politika ayarlamalarına ihtiyatlı yaklaşılmalıdır çünkü sınıf mevcudu, sınıf ve dolayısıyla öğrenci yaşının birlikte önemli ölçüde yüksek (düşük) iklim değişikliği farkındalığı olasılıkları için etkileşim rolü oynadığı bulunmuştur. Ayrıca sekiz

yaşındaki öğrencilerin yüksek iklim değişikliği farkındalığı olasılığının istatistiksel olarak anlamlı derecede daha düşük olduğu tespit edildiğinden bu yaş grubuna daha fazla okul kaynağı ayrılabilir.

Araştırma yaş grupları için ebeveynle ilgili değişkenler ile yüksek iklim değişikliği olasılığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadığı için ailelere göre daha fazla toplumsal kaynağı okullara yönlendirmek, yüksek iklim farkındalığı olasılığı üzerinde olumlu etkilere sahip olabilir. Bu, katılımcı öğrencilerin ilk iklim değişikliği bilgisi kaynağının okul olduğunu ve ilk tercih ettikleri iklim değişikliği bilgi kaynağının öğretmen olduğunu bildirdiği bulgusuyla doğrulanmaktadır.

Eğitim politikası açısından bakıldığında fen bilgisi ders notu ile yüksek iklim farkındalığı olasılığı arasındaki istatistiksel olarak anlamlı pozitif ilişki, daha fazla kaynak yönlendirerek fen öğretimindeki iyileştirmelerin dolaylı olarak yüksek iklim farkındalığı olasılığını artıracak anlamına gelmektedir.

Çocukluk döneminde verilecek iklim değişikliği eğitimi, farkındalık artırıcı materyal ve aktivitelerle zenginleştirilmelidir. Yapılacak etkililik değerlendirmeleriyle, verilen iklim değişikliği eğitimi sürekli güncellenmelidir. Yapılacak bu çalışmalar, çocukların küresel iklim değişikliğine hazırlanması ve bu problemle mücadele etmesi için gerekli becerileri kazandırmada kolaylaştırıcı ve hızlandırıcı etki sağlayacaktır.

Farkındalık çalışmaları, durum tespiti için yapılacak ve uygulanacak politikaların ilk basamağını oluşturmaktadır. Toplumun her kesimine yapılacak küresel iklim değişikliği farkındalığı çalışmaları da uygulanacak politikalarda önemli bir basamağın başarıyla geçilmesini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Ackerman, S. A., & Knox, A. J. (2015). *Meteoroloji: Atmosferimizi Anlamak* (3. baskıdan çeviri b.). (M. Kadioğlu, & S. Çakır, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Akça, Y., Şahan, G., & Tural, A. (2017). Türkiye'nin kalkınma planlarında eğitim politikalarının değerlendirilmesi. *International Journal of Cultural and Social Studies*, 394- 403.
- Aldrich, H. J., & Nelson, D. F. (1984). *Linear probability, logit, and probit models*. Newbury Park: CA: SAGE.
- Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yılmaz, A. (2008). A Survey on Turkish Elementary School Students' Environmental Friendly Behaviours and Associated Variables. *Environmental Education Research*, 14(2), 129-143. <http://dx.doi.org/10.1080/1350462080> adresinden alındı
- Anadolu Ajansı. (t.y.). Eğitim ve Çevre. Temmuz 31, 2022 tarihinde <https://www.aa.com.tr/tr/cevre/once-ogrencilere-sonra-ogretmenlere-iklim-degisikligi-egitimi/2606002> adresinden alındı
- Anderson, A. (2010). *Combating climate change through quality education*. Washington: DC: Brookings Global Economy and Development.
- Appelbaum, S. A. (1973). Psychological mindedness: Word, concept, and essence. *International Journal of Psychoanalysis*, 54(3), 35-46.
- Aral, N., & Baran, G. (2011). *Çocuk Gelişimi. Yenigün Matbaası*. İstanbul: Yenigün Matbaası.
- Arı, İ., & Aydın, L. (2019). Türkiye'de yerel iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması ve etkin uygulanması için öneriler. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. http://sosbilder.igdir.edu.tr/Makaleler/488895687_18-Mak-395-414.pdf adresinden alındı
- Arın, S. (2015). *Çocuklara yönelik yapıli çevre eğitimi: Bursa için katılımcı bir model*. Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Barak, B. (2018). *Dünyada ve Türkiye'de iklim değişikliği eğitiminin incelenmesi ve bir eğitim modeli önerisi*. Doktora Tezi, T.C. İstanbul Üniversitesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Bartlett, S. (2008). *Climate change and urban children: Impacts and implications for adaptation in low- and middle-income countries*. London: International Institute for Environment and Development. <https://www.jstor.org/stable/resrep01256> adresinden alındı
- Basile, C. G. (2000). Environmental education as a catalyst for transfer of learning in young children. *The Journal of Environmental Education*, 32, 21-27.

- Başal, H. A. (2003). Okul Öncesi Eğitimde Uygulamalı Çevre Eğitimi. M. Sevinç içinde, *Erken Çocuklukta Gelişim ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- BBC News Türkçe. (tarih yok). İklim krizi, virüslerde "Pandora'nın kutusunun açılmasına" neden olabilir. Ağustos 10, 2022 tarihinde https://www.bbc.com/turkce/articles/clde3r3vrvyo?utm_campaign=Bundle&utm_medium=referral&utm_source=Bundle adresinden alındı
- Beddoe, R., Costanza, R., Farley, J., Garza, E., Kent, J., Kubiszewski, I., . . . J.Woodward. (2009). Overcoming systemic roadblocks to sustainability: The evolutionary redesign of worldviews, institutions, and technologies. *Proceedings of the National*, 106(8), 2483-2489.
- Bransford, J. D. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington: DC: National Academy Press.
- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics Using Stata*. College Station: TX: Stata Press.
- Christensen, R. (2015). The Climate Change Attitude Survey: Measuring Middle School Student Beliefs and Intentions to Enact Positive Environmental Change. *International Journal of Environmental & Science Education*, 10(5), 773-788. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1081857>
- Cleveland, D. A., & Jay, J. A. (2021). Integrating climate and food policies in higher education: a case study of the University of California. *Climate Policy*, 21(1), 16-32. doi:10.1080/14693062.2020.1787939
- Currie, J., & Descdenes, O. (2016). Children and Climate Change: Introducing the Issue. *The Future of Children*, 26(1), 3-9. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/43755227>
- Dai, A., Lamb, P. J., Trenberth, K. E., Hulme, M., Jones, P. D., & Xie, P. (2004). The recent Sahel drought is real. *International Journal of Climatology*, 24, 1323-1331.
- Demir, İ. (2020). COVID-19 Sonrası Küresel Ekonomik Dengeler. İ. Demir içinde, *Disiplinlerarası Politika Vizyonu ve Stratejiler 2020* (s. 292-304). Ankara: İKSAD.
- Demir, İ. (2022). Sağlık Ekonomisi ve Sosyal Politika. A. Develi, & E. İpek içinde, *Sosyal Politikayı Keşfetmek: Temel Çalışma Konuları* (s. 69-93). Ankara: Nobel Akademik yayıncılık.
- Demir, İ., & Khan, M. M. (t.y.). *Healthometrics: Quantitative Analysis for Health Services Research*.
- Demircan, M. (2019). *Sıcaklık Verilerindeki Kırılma Tarihleriyle İklim İndekslerinin İlişkisi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Ana Bilim Dalı, Fiziki Coğrafya Bilim Dalı, Ankara.
- Deniz, M., İnel, Y., & Sezer, A. (2020). Awareness Scale of University Students About Global Climate Change. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 252-264.

- Develi, A., & Emiroğlu, E. (2019). Kentleşme ve Sosyal Politika. E. T. Karagöl, & A. Develi içinde, *Sosyal Politika Teori: Politika ve Uygulamalar* (1. b.). İzmit-Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- Ding, D., Maibach, E., Zhao, X., Roser-Renouf, C., & Leiserowitz, A. (2011). Support for climate policy and societal action are linked to perceptions about scientific agreement. *Nature Climate Change*, 1(9), 462-466. doi:10.1038/nclimate1295
- Duran, M. (2021). Perception of Preschool Children about Environmental Pollution. *Journal of Education in Science, Environment and Health*, 7(3). <https://doi.org/10.21891/jeseh.733800> adresinden alındı
- Eriş, B. (2020). *Senin Yolun Hangisi?* (1. b.). İstanbul: ALFA Yayıncılık.
- Erlat, E. (2012). *İklim Sistemi ve İklim Değişimleri* (3. b.). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Erlat, E. (2012). *İklim Sistemi ve İklim Değişimleri* (3. b.). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Erlat, E. (2016). *İklim Sistemi ve İklim Değişimleri* (6. b.). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.
- Erol, O. (2004). *Genel Klimatoloji* (6. b.). Ankara: Çantay Kitabevi.
- Eyzaguirre, J., & Warren, F. (2014). Adaptation: Linking research and practice. F. & Warren içinde, *Canada in a changing climate: Sector perspectives on impacts and adaptation* (s. 253-286). Ottawa: Government of Canada.
- Falk, J. H., & Storksdieck, M. (2005). Using the contextual model of learning to Understand visitor learning from a science center exhibition. *Science Education*, 89(5), 744-778.
- Feinstein, N. W., & Mach, K. J. (2019). Three roles for education in climate change adaptation. *Climate Policy*, 20(3), 317-322. doi:10.1080/14693062.2019.1701975
- Fowler, F. J. (2009). *Survey research methods* (4. b.). Thousand Oaks: CA: Sage.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (8. b.). New York: Mc Graw Hill.
- Fraser, J., & Sickler, J. (2007). *Why aquariums & zoos matter handbook*. Silver Spring: MD: Association of Zoos & Aquariums.
- García, J. L., Heckman, J. J., Leaf, D. E., & Prados, M. J. (2020). Quantifying the life-cycle benefits of an influential early-childhood program. *Journal of Political Economy*, 128(7), 2502-2541.
- Godrej, D. (2003). *Küresel İklim Değişimi* (1. b., Cilt 1.). (O. Kılıçdağı, Çev.) İstanbul: Metis Yayınları.
- Gündoğan, A. C., Baş, D., & Sayman, R. Ü. (2015). *A'dan Z'ye İklim Değişikliği Başucu Rehberi*.
- Hamarat, E. (2019). 21. Yüzyıl odağında Türkiye'nin eğitim politikaları. *SETA*(272). <https://setav.org/assets/uploads/2019/04/272A.pdf> adresinden alındı

- Hamid, I., Yahaya, W., & Rahim, H. (2021). Assessment of Awareness and Behaviour Among Secondary School Students on Climate Change. *Malaysian Journal of Social Sciences and Humanities (MJSSH)*, 6(6), 259 - 264.
- Heckman, J. J. (2011). The economics of inequality the value of early childhood education. *American Educator*(Spring), 31-47.
- Heckman, J. J., Moon, S. H., Pinto, R., Savelyev, P. A., & Yavitz, A. Q. (2010). The rate of return to the HighScope Perry Preschool Program. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 114-128. *Journal of Public Economics*, 94(1-2), 114-128.
- Heckman, J. J., Pinto, R., & Savelyev, P. A. (2013). Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review*, 103(6), 2052-2086.
- Houghton, J. (1994). *Global warming: The complete briefing (3rd ed.)*. : (4. b.). Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Huq, S., Reid, H., & Murray, L. A. (2006). *Climate Change and Development Links*. International Institute for Environment and Development. <http://www.jstor.com/stable/resrep01331> adresinden alındı
- Huxel, M. (2019). *Climate Change Policy: A Case Study Analysis of Three American Cities*. Master's Thesis, Hofstra University, New York.
- İnmez, İ., & Turgay, F. (2017). Yeşil Hareket ve Sosyal Politika. D. B. Saripek, & A. G. Taşdemir içinde, *İdeoloji ve Sosyal Politika* (s. 169-200). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.
- IPCC. (2013). *Climate Change 2013 The Physical Science Basis*. Temmuz 11, 2022 tarihinde [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FIN AL.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FIN_AL.pdf) adresinden alındı
- IPCC. (2013). *IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013*. Temmuz 13, 2022 tarihinde <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/> adresinden alındı
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014 Impacts, Adaptation, and Vulnerability: Summary for Policymakers*. Temmuz 19, 2022 tarihinde https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar5_wgII_spm_en.pdf adresinden alındı
- IPCC. (2014). *Summary for policymakers*. IPCC, Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Ch. Cambridge;United Kingdom; New York; NY; USA: Cambridge University Press.
- IPCC. (2019). *About the IPCC*. Temmuz 13, 2022 tarihinde <https://www.ipcc.ch/about/> adresinden alındı

- IPCC. (2021). *Sixth Assessment Report: Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Temmuz 1, 2022 tarihinde <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/> adresinden alındı
- İpek, E. (2022). Sosyal Politikanın Dünyada ve Türkiye'de Tarihsel Gelişimi. A. Develi, & E. İpek içinde, *Sosyal Politikayı Keşfetmek*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Jarrett, L., & Takacs, G. (2020). Secondary students' ideas about scientific concepts underlying climate change. *Environmental Education Research*, 26(3), 400-420. doi:10.1080/13504622.2019.1679092
- Kaçmaz, F. K., & Özaydın, M. M. (2019). Sosyal politika disiplini bağlamında küresel iklim değişikliği. *Çalışma İlişkileri Dergisi*, 10(2), s. 96-128.
- Kadioğlu, M. (2001). *Bildiğiniz Havaaların Sonu Küresel İklim Değişimi ve Türkiye*. İstanbul: Güncel Yayıncılık.
- Kadioğlu, M. (2008). Günümüzden 2100 Yılına İklim Değişimi. *TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu*. İstanbul.
- Kadioğlu, M. (2019). *Bildiğiniz Havaaların Sonu* (1. b.). İstanbul: Sia Kitap.
- Karakaya, E. (2008). *Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü: İklim Değişikliğinin Bilimsel, Ekonomik ve Politik Analizi*. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem Yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-6.
- Kıyıcı, F., Yiğit, E., & Darçın, E. (2014). Doğa eğitimi ile öğretmen adaylarının çevre okuryazarlık düzeylerindeki değişimin ve görüşlerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1).
- Kuhn, B., & Zhang, Y. (2014). Survey of Experts on Climate Change Awareness and Public Participation in China. *Journal of Current Chinese Affairs*, 43(1), 177–212.
- Lee, T. M., Markowitz, E. M., Howe, P. D., Ko, C. Y., & Leiserowitz, A. A. (2015). Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world. *Nature Climate Change*, 5(11), 1014–1020. Retrieved from <https://doi.org/10.1038/nclimate2728>
- Leiserowitz, A. A. (2003). Global Warming in The American Mind: The Roles of Affect, Imagery, and Worldviews in Risk Perception. *Policy Preferences and Behavior*.
- Leiserowitz, A., Smith, N., & Marlon, J. (2010). *American Teens' Knowledge of Climate Change*. Yale University. New Haven: CT: Yale Project on Climate Change Communication. Retrieved from <http://environment.yale.edu/climate/files/ClimateChangeKnowledge2010.pdf>
- Long, J. S., & Freese, J. (2014). *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*. 3rd ed. (3. b.). College Station, TX: Stata Press.
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17, 445-459.

- Meisels, S., & Shonkoff, J. P. (2000). Early childhood intervention: A continuing evolution. In J. P. Shonkoff, & M. S.J., *Handbook of Early Childhood Intervention* (pp. 3-7). Cambridge: MA: Cambridge University Press.
- NAS. (2008). Understanding and Responding to Climate Change Highlights of National AcademiesReports. Temmuz 11, 2022 tarihinde https://www.preventionweb.net/files/2276_climatechangefinal.pdf adresinden alındı
- O'Brien, M., & Rugen, L. (2001). *Teaching Literacy in The Turning Points School. Turning Points: Transforming Middle Schools*. Boston: MA: Center For Collaborative Education.
- Ochieng, M. A., & Koske, J. (2013). The Level of Climate Change Awareness and Perception among Primary School Teachers in Kisumu Municipality, Kenya. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(21), 174-179.
- Onyekuru, N., & Marchant, R. (2017). Climate change perception, awareness and adaptation decision among forest communities in Nigeria. *Agro-Science*, 16 (3), 51 – 62. Retrieved from <https://dx.doi.org/10.4314/as.v16i3.8>
- Özey, R. (2004). *Günümüz dünya sorunları*. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye'ye olası etkileri. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47-65.
- Pachauri, R. (2009). Welcoming ceremony at COP 15/CMP5. *Speech presented at United Nations Climate Change Conference*. Copenhagen, Denmark.
- Piaget, J. (1932). *The Moral Judgment of the Child*. The Free Press.
- Powers, D. A., & Xie, Y. (2000). *Statistical Methods for Categorical Data Analysis*. ABD: Academic Press.
- PRAC. (t.y.). Adapting to Climate Change. <https://www.prairiesrac.com/how-we-adapt/> adresinden alındı
- Reilly, J. M., & Schimmelpfennig, D. (1999). Agricultural Impact Assessment, Vulnerability, and the Scope for Adaptation. *Climate Change*, 43, 745- 788.
- Rodríguez-García, C., García-Pintos, A., Caballero, G., & Vázquez, X. H. (2022). The role of knowledge maps in sub-national climate change policymaking and governance. *Climate Policy*, 22(3), 273-284. doi:10.1080/14693062.2021.2022450
- Ruppel-Schlichting, K., Human, S., & Ruppel, O. C. (n.d.). Climate Change and Children's Rights: An International Law Perspective. In C. R.-S. Oliver C. Ruppel, *Climate Change: International Law and Global Governance*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH. Retrieved from <http://www.jstor.com/stable/j.ctv941w8s.17>
- Schreiner, C., Henriksen, E., & Hansen, P. (2005). Climate Education: Empowering Today's Youth to Meet Tomorrow's Challenges. *Studies in Science Education*, 41(1), 3–49. doi:10.1080/03057260508560213
- Senemoğlu, N. (2013). Eğitimin psikolojik temelleri. V. Sönmez içinde, *Eğitim bilimine giriş*. Anı Yayıncılık.

- Sheffield, P. E., & Landrigan, P. J. (2011). Global Climate Change and Children's Health: Threats and Strategies for Prevention. *Environmental Health Perspectives*, 119(3), 291-298.
- Stata. (t.y.). StataCorp LLC. Temmuz 11, 2022 tarihinde <https://www.stata.com/company/> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (t.y.). Hava Durumu ve İklim. Ocak 02, 2021 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/iklim/iklim.aspx?key=B> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (t.y.). *Hidrolojik Çevrim*. Haziran 24, 2022 tarihinde <https://www.mgm.gov.tr/genel/hidrometeoroloji.aspx?s=4> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). İklim Değişikliği Eğitim Modülleri. Temmuz 31, 2022 tarihinde <https://cygm.csb.gov.tr/iklim-degisikligi-egitim-modulleri-tamamlandi-haber-253452> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). İklim Değişikliği Başmüzakerecisi Birpınar Uluslararası İklim Değişikliği Müzakerelerine Katıldı. Ağustos 2, 2022 tarihinde <http://www.csb.gov.tr/iklim-degisikligi-basmuzakerecisi-birpinar-uluslararasi-iklim-degisikligi-muzakerelerine-katildi-bakanlik-faaliyetleri-11914> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). İklim Değişikliği ve Mevcut Durum. Haziran 28, 2022 tarihinde <https://mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). *Kyoto Protokolü*. Haziran 27, 2022 tarihinde <https://iklim.csb.gov.tr/kyoto-protokolu-i-4363> adresinden alındı
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (t.y.). Paris Anlaşması. Ağustos 2, 2022 tarihinde <https://iklim.csb.gov.tr/paris-anlasmasi-i-98587> adresinden alındı
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (t.y.). Temmuz 07, 2022 tarihinde <https://www.meb.gov.tr/bakan-ozet-okullarda-cevre-ve-iklim-degisikligi-alanindaki-yeni-planlamayi-acikladi/haber/24923/tr> adresinden alındı
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (t.y.). "Çevre eğitimi" müfredatına "iklim değişikliği" de eklendi. Nisan 20, 2022 tarihinde alındı
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (t.y.). Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu. Ağustos 1, 2022 tarihinde [https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.p](https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf)df adresinden alındı
- Taşkın, o., & Şahin, B. (2008). Environment concept and six-year-old preschool children. (P. University, Dü.) *Journal of Faculty of Education*, 23(1), 1-14.
- TDK. (t.y.). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. Temmuz 28, 2022 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı

- Tekingündüz, G. (2019). *Küresel iklim değişikliği ile ilgili uluslararası girişimler ve Türkiye ormancılık politikası açısından çözümler*. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ, İstanbul.
- The White House. (t.y.). Remarks by the President on Climate Change. (G. University, Dü.) Temmuz 16, 2022 tarihinde <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2013/06/25/remarks-president-climate-change> adresinden alındı
- Torres, N. N. (2011). *Secondary Student' Understanding of Global Climate Change*. (Master's thesis), California State Polytechnic University, Pomona.
- Türkeş, M. (2001). Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. *Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi, 1*, 187-205. Ankara.
- Türkeş, M. (2001). Küresel İklimin Korunması, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ve Türkiye. 61, s. 14-29.
- Türkeş, M. (2002). İklim değişikliği: Türkiye- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ilişkileri ve iklim değişikliği politikaları. Ağustos 3, 2022 tarihinde https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-7.pdf adresinden alındı
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre, 1*, 26-37.
- Türkeş, M. (2012). Türkiye’de Gözlenen ve Öngörülen İklim Değişikliği, Kuraklık ve Çölleşme. *Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi, 4(2)*, 1-32.
- Türkeş, M. (2016). *Genel Klimatoloji: Atmosfer, Hava ve İklimin Temelleri* (1. b.). İstanbul: Kriter Basımevi.
- Türkeş, M., & Çetiner, U. M. (2000). *Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri*. Ankara: İstanbul Sanayi Odası.
- Türkeş, M., Sümer, U., & Çetiner, G. (2000). *Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri*. Ankara: İstanbul Sanayi Odası. https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/1_iklimetkileri.pdf adresinden alındı
- Tzemi, D., & Breen, J. (2019). Climate change and the agricultural sector in Ireland: examining farmer awareness and willingness to adopt new advisory mitigation tools. *Climate Policy, 19(5)*, 611-622. doi:10.1080/14693062.2018.1546163
- Uluçınar, S. Ş., Aslan, O., & Cansaran, A. (2008). The Examination of Elementary School Students’ Environmental Knowledge and Environmental Attitudes with Respect to the Different Variables. *Elementary Education Online, 7(2)*, 496-511.
- UN. (1972). *Report of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm, Sweden.
- UN. (2018). World urbanization prospects 2018 – Our future is urban. 07 28, 2022 tarihinde <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html> adresinden alındı

- UNESCO. (2015). *Not just hot air: putting climate change education into practice*. Temmuz 31, 2022 tarihinde <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002330/233083e.pdf> adresinden alındı
- UNFCCC. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Haziran 28, 2022 tarihinde <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> adresinden alındı
- UNFCCC. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. Haziran 28, 2022 tarihinde <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. 28 Haziran 2022. adresinden alındı
- UNICEF. (2011). *Exploring the Impact of Climate Change on Children in South Africa*. Pretoria.
- UNICEF. (t.y.). The Climate Crisis is a Child Rights Crisis. Temmuz 13, 2022 tarihinde <https://www.unicef.org/reports/climate-crisis-child-rights-crisis> adresinden alındı
- UNICEF TMK. (t.y.). 26. BM İklim Değişikliği Konferansı (COP26), Çocuklar ve iklim Değişikliği. Temmuz 13, 2022 tarihinde https://www.unicefturk.org/index.php/yazi/iklim-degisikligi-ve-cocuklar?gclid=CjwKCAjw2rmWBhB4EiwAiJ0mtX-n00iKF_6D6z_QTS2CV0FXJvxytXqWBhva3RInKYyt_Ig0dUS_6BoCZ-cQAvD_BwE adresinden alındı
- Wong, W. M., & Tzeng, S. Y. (2021). Mediating Role of Organic Labeling Awareness and Food Safety Attitudes in the Correlation Between Green Product Awareness and Purchase Intentions. *SAGE Open*, 11(4), 1-12. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21582440211061565> adresinden alındı
- WWF. (t.y.). IPCC 5. Değerlendirme Raporu Açıklandı. Temmuz 19, 2022 tarihinde <https://www.wwf.org.tr/?2340/IPCC5degerlendirmeraporuaciklandi> adresinden alındı
- Yalçınkaya, E. (2012). İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin çevre sorunları farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 137-151.
- Zaval, L., Keenan, E. A., Johnson, E., & Weber, E. U. (2014). How warm days increase belief in global warming. *Nature Climate Change*, 4, 143–147. <https://www.nature.com/articles/nclimate2093> adresinden alındı

EKLER

EK-1: ANKARA İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNDEN ALINAN İZİN



T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-30043803
Konu : Araştırma izni

24.08.2021

ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE

- İlgi: a) 18.08.2021 tarihli ve 70893 sayılı yazınız.
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 nolu Genelgesi.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi Emine ÇALIŞIR'ın "**İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalığının Analizi**" konulu tezi kapsamında merkez ilçelere bağlı ilkokullarda uygulanacak olan veri toplama araçları ilgi (b) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Millî Eğitim Temel Kanunu ile Türk Millî Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Harun FATSA
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama araçları (2 sayfa)
Dağıtım:
Gereği:
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi
Bilgi:
9 Merkez İlçe MEM

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Emniyet Mah. Alparslan Türkeş Cad. 4/A Yenimahalle

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Telefon No : 0 (312) 306 89 30
E-Posta: isticat06@meb.gov.tr
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

Bilgi için: Emine Konuk
Unvan : Şef
İnternet Adresi: ankara.meb.gov.tr
Faks: _____

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden b920-fadb-3821-b9b3-4605 kodu ile teyit edilebilir.

EK- 2: ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ ETİK KURULU PROJE ONAY BELGESİ



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ (AYBÜ) ETİK KURULU PROJE ONAY BELGESİ



Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Politika bölümü akademisyenlerinden Doç. Dr. Abdülkadir DEVELİ 'nin öğrencilerinden Emine ÇALIŞIR'ın, **İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Farkındalığının Analizi** adlı araştırması değerlendirilmiştir.

Proje etik açısından uygun bulunmuştur.

Proje etik açısından geliştirilmesi gerekmektedir.

Proje etik açısından uygun bulunmamıştır.



AYBÜ ETİK KURULU KARARI (Etik Kurul tarafından doldurulacaktır)	
Araştırma kodu (Yıl – Araştırma sıra no)	2021- 269
Başvuru formunun Etik Kurula ulaştığı tarih	29.04. 2021
Etik Kurul Karar toplantı tarihi ve karar no	14. 06. 2021 - 41
Yer	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Esenboğa Külliyesi
Katılımcılar	Formda imzası bulunan üyelerimiz toplantıya katılmıştır.

KURUL BAŞKANI, BAŞKAN YARDIMCISI VE ÜYELER:

		İMZA
Prof. Dr. Cem Şafak ÇUKUR	Üye	
Prof. Dr. Muharrem KILIÇ	Üye	
Doç. Dr. Behlül TOKUR	Üye	
Doç. Dr. Birgül ÖZKAN	Üye	
Doç. Dr. Yüksel Akay UNVAN	Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Şule KAYA	Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul DEMİRDEL	Üye	
Dr. Öğr. Üyesi Nimet YILDIRIM TİRGİL	Üye	

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, “İlkokul Öğrencilerinin Küresel İklim Farkındalığının Analizi” adıyla, 01.06.2021/ 01.07.2022 tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: İlkokul öğrencilerinin iklim değişikliği farkındalıklarını ölçmek ve ölçülen farkındalık düzeylerini kullanarak yüksek farkındalık olasılığını belirleyen bireysel, sosyo-demografik değişkenleri lojistik regresyon yöntemi ile analiz etmektir. Çalışmanın bir amacı da elde edilen bulgular ışığı altında ilkökul öğrencilerinin farkındalık olasılıklarını artıracak sosyal politika önerileri sunmaktır.

Araştırma Uygulaması: Anket şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşımamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hissederse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı :

İletişim bilgileri :

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....’in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(Lütfen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

... / ... / ...

Ad- Soyad

İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası:

EK-4: ANKET FORMU

ANKET FORMU

Değerli öğrenciler;

Bu anket yalnızca araştırma amaçlıdır ve gönüllülük esastır. Cevaplarınız isimsiz kalacak ve hiçbir şekilde notunuzu etkilemeyecektir. Araştırmaya yapacağınız katkılarınız için teşekkür ederim.

Emine ÇALIŞIR

A. KİŞİSEL BİLGİLER

1. Cinsiyetiniz nedir?			
☐ Kadın	☐ Erkek		
2. Kaç yaşındasınız?			
☐ Sekiz	☐ Dokuz	☐ On	☐ On bir
3. Sizinle birlikte toplam kaç kardeşsiniz?			
☐ Bir	☐ İki	☐ Üç	☐ Dört ve üzeri
4. Siz kaçınıcı çocuksunuz?			
☐ Birinci	☐ Üçüncü		
☐ İkinci	☐ Dördüncü ve üzeri		
5. Annenizin eğitim durumu nedir?			
☐ Hiç okula gitmemiş	☐ Ortaokul mezunu	☐ Üniversite mezunu ve üzeri	
☐ İlkokul mezunu	☐ Lise mezunu		
6. Babanızın eğitim durumu nedir?			
☐ Hiç okula gitmemiş	☐ Ortaokul mezunu	☐ Üniversite mezunu ve üzeri	
☐ İlkokul mezunu	☐ Lise mezunu		
7. Annenizin şu anki iş durumu nedir?			
☐ Çalışmıyor.	☐ Düzenli bir işte çalışıyor.		
Çalışıyor ise ne iş yapıyor?			
8. Babanızın şu anki iş durumu nedir?			
☐ Çalışmıyor.	☐ Düzenli bir işte çalışıyor.		
Çalışıyor ise ne iş yapıyor?			
9. Hayat bilgisi dersindeki başarı durumunuz nasıldır?			
☐ Çok iyi	☐ İyi	☐ Geliştirilmeli	
10. Fen Bilgisi dersindeki başarı durumunuz nasıldır?			
☐ Çok iyi	☐ İyi	☐ Geliştirilmeli	

B. KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SORULARI

1. Küresel iklim değişikliği var mıdır?

☐ Evet	☐ Hayır
-------------------------------	--------------------------------

Verdiğiniz cevaptan ne kadar eminsiniz?	☐ Son derece eminim	☐ Çok eminim	☐ Biraz eminim	☐ Emin değilim
--	--	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

2. Küresel iklim değişikliği konusu sizce ne kadar önemlidir?

☐ Çok önemli	☐ Biraz önemli	☐ Pek önemli değil	☐ Hiç önemli değil
-------------------------------------	---------------------------------------	---	---

3. Küresel iklim değişikliği konusunda ne kadar endişelisiniz?

☐ Çok endişeliyim	☐ Biraz endişeliyim	☐ Pek endişeli değilim	☐ Hiç endişeli değilim
--	--	---	---

4. Son bir yıl içinde aşağıdaki kavramlardan hangilerini duydunuz? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

☐ Küresel ısınma	☐ Buzulların erimesi
☐ Ozon tabakasının incilmesi	☐ Sera etkisi
☐ Klorofloro karbon gazı	☐ Aşırı yağışlar ve seller
☐ Deniz seviyesinin yükselmesi	☐ Aşırı soğuklar
☐ Fosil yakıtlar	☐ Karbondioksit gazı
☐ Grönland buz tabakası	☐ Yenilenebilir enerji
☐ Zehirli atıklar	☐ Kuraklık

5. Aşağıdaki ifadelerden hangilerinin küresel iklim değişikliğine etkisi vardır? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

☐ Asit yağmurları
☐ Kömür ve diğer fosillerin yakılması
☐ Elektrik ve ısı üretimi
☐ Su kirliliği
☐ Arabalarımızda kullandığımız yakıtlar
☐ Ozon tabakasının incilmesi
☐ Sigara içilmesi

6. Aşağıdakilerden hangileri küresel iklim değişikliğinin neden olabileceği sonuçlardandır? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz.)

☐ Kuraklık ve çölleşme	☐ Salgın hastalıklar
☐ Seller	☐ Orman yangınları
☐ Şiddetli kasırgalar	☐ Göç olaylarında artış
☐ Deniz seviyesinin yükselmesi	☐ Yiyecek kıtlığı
☐ Buzulların erimesi	☐ Böcek istilaları

7. Aşağıdaki kaynakların her birinden, küresel iklim değişikliği hakkında ne kadar bilgi öğrendiniz?

	Çok	Biraz	Çok az	Hiç
Sınıf ve okul				
İnternet				
Televizyon				
Aile ve arkadaşlar				
Kitap ve dergiler				
Filmler				
Müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar				
Gazeteler				
Radyo				
Diğer				

8. Küresel iklim değişikliği hakkında daha fazla bilgi edinmek isterseniz aşağıdakilerden hangisini tercih ederiniz?

☐ Sınıf ve okul	☐ Televizyon
☐ İnternet	☐ Aile ve arkadaşlar
☐ Gazeteler	☐ Kitap ve dergiler
☐ Radyo	☐ Müzeler, hayvanat bahçeleri ya da akvaryumlar
☐ Filmler	☐ Diğer

**EK-5: A. LEISEROWITZ'İN ARAŞTIRMASINDAN
FAYDALANILABİLECEĞİ YÖNÜNDEKİ E -POSTA**



Dear Emine,

Thank you for your inquiry. That report on American Teens' Knowledge of Climate Change is the only survey like that we have done - you to use any of the questions described in that report. We only ask that you acknowledge the source in any publications you produce.

Best wishes for your research!

Cheers,

Tony



Anthony Leiserowitz
Director, Yale Program on Climate Change Communication



Windows'u Etkinleştir
Windows'u etkinleştirmek için Ayarlar'a gidin.