

**T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**6. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL ISINMA
KONUSUNDAKİ METAFORLARI VE METAFORİK
ALGILARI**

Elif Ebru KEÇECİ

Danışman: Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

**MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ
ANABİLİM DALI**

**ERZİNCAN
2020
Her Hakkı Saklıdır.**

Bilimsel Etiğe Uygunluk Sayfası

“6. Sınıf Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusundaki Metaforları ve Metaforik Algıları” isimli “Yüksek Lisans” tezim tarafımca intihal tespit programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiğı gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim. 20/08/2020



Elif Ebru KEÇECİ

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

6.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN KÜRESEL ISINMA KONUSUNDAKİ METAFORLARI VE METAFORİK ALGILARI

Elif Ebru KEÇECİ

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

Bu araştırmada, altıncı sınıf öğrencilerinin “Küresel Isınma” kavramına yönelik sahip oldukları metaforları belirlenmiştir. Araştırma 2019-2020 eğitim-öğretim yılında Sivas ilinde bulunan 500 öğrenci ile yürütülmüştür.

Araştırma verileri yarı-yapılandırılmış anket formu yoluyla elde edilmiştir. Açık uçlu anket sorusu “Küresel Isınmaya benzer/gibidir. Çünkü” şeklindedir. Toplanan verilerin analiz edilmesi ve yorumlanmasında içerik analizi yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; öğrenciler küresel ısınma kavramı için 84 metafor üretmişlerdir. Bu kavramlar içinde üretilen metaforların yüzde olarak en fazla olan metaforların buzulların erimesi, güneş ve sıcak olduğu tespit edilmiştir. Bulguların önceki çalışmalar ile örtüştüğü belirlenmiştir.

2020, 107 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Fen eğitim, Küresel ısınma, Metafor.

ABSTRACT

Master Thesis

METAPHORS AND METAPHORIC PERCEPTIONS OF 6TH GRADE STUDENTS ON GLOBAL WARMING

Elif Ebru KEÇECİ

Erzincan Binali Yıldırım University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Mathematics and Science Education

Supervisor: Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL

In this study, the metaphors of the sixth grade students towards the concept of "Global Warming" were determined. The research was carried out with 500 students in Sivas province in the 2019-2020 academic year.

Research data was obtained through a semi-structured questionnaire form. Open ended questionnaire question is similar to / like 'Global Warming'. Because". Content analysis method was used to analyze and interpret the collected data.

According to the findings obtained from the research; students produced 84 metaphors for the concept of global warming. The metaphors, which are the highest percentage of metaphors produced in these concepts, were found to be melting of glaciers, sun and hot. It is determined that the bulgur coincides with the previous studies.

2020, 107 Pages

Keywords: Global warming, Metaphor, Science education.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın tüm aşamalarında hem fikirleriyle hem de yol göstericiliği ile her türlü desteği sağlayan tez danışmanım değerli hocam Prof. Dr. Güldem DÖNEL AKGÜL' e ve bu süreçte bana sürekli destek olan, her türlü fedakarlığı gösteren bilgi ve tecrübeleriyle bana yardımcı olan hem meslektaşım hem babam Tevfik KEÇECİ, tezi yazabileceğime güvenen ve her daim arkamda olan annem Yasemin KEÇECİ 'ye örneklem grubunu oluşturmayı gönüllü kabul eden öğrencilere teşekkür ederim.

Tez jürimde olup tezime kıymetli katkıları olan değerli hocalarım Prof. Dr. Demet YİĞİT ve Dr. Öğr. Üyesi Esra GEÇİKLİ'ye teşekkür ediyorum.

Ayrıca yüksek lisans eğitim sürecimde değerli katkılarını esirgemeyen, her türlü kolaylık ve yardımı sağlayan Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü yönetimi ve idari personeline teşekkür ederim.

Tezimin uygulama aşamasında desteklerini benden esirgemeyen Sivas İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, okul müdürlerine, öğretmenlerimize teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca kıymetli öğrencilerimize sevgilerimi sunarım.

Elif Ebru KEÇECİ

Ağustos, 2020

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	6
2.1. Metafora Yönelik Yapılan Bazı Eğitim Çalışmaları	6
2.2. Çevre Konuları İçin Yapılan Bazı Metafor Çalışmaları.....	10
3. KURAMSAL TEMELLER.....	14
3.1. Çevre Sorunları.....	14
3.1.1. Su kirliliği.....	14
3.1.2. Toprak kirliliği	15
3.1.3. Hava kirliliği	15
3.1.4. Gürültü kirliliği	16
3.1.5. Işık kirliliği	17
3.1.6. Orman tahribatı	18
3.1.7. Evsel atıklar	18
3.2. Küresel Isınma.....	19
3.2.1. Küresel ısınma nedenleri	21
3.2.2. Küresel ısınma sonuçları	23
3.2.3. küresel ısınma ve geleceğimize etkileri	24
3.3. Metafor	26
3.3.1. Metafor çeşitleri	27
3.3.1.1. Kavramsal (yapısal) metaforlar	27
3.3.1.2. Varlıksal metaforlar	28
3.3.1.3. Yön-yönelim metaforları	28
3.3.2. Metafor kullanımı.....	29
4. MATERYAL VE YÖNTEM.....	31

4.1. Araştırma Modeli	31
4.2. Çalışma Grubu.....	31
4.3. Veri Toplama Aracı ve Toplanması	32
4.4. Verilerin Çözümü ve Yorumlanması	32
5. ARAŞTIRMA BULGULARI	35
5.1. İlköğretim Öğrencilerinin “Küresel Isınma “Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar	35
5.2. “Küresel Isınma” Kavramı İle İlgili Oluşturulan Metaforlara Ait Kavramsal Kategoriler.....	38
5.2.1. Gıda maddesi kategorisine ait metaforların dağılımı	40
5.2.2. Değerler soyut kavramlar kategorisine ait metaforların dağılımı	41
5.2.3. Doğa kavramları kategorisine ait metaforların dağılımı	42
5.2.4. Doğa olayları kategorisine ait metaforların dağılımı	44
5.2.5. Gereksinim kategorisine ait metaforların dağılımı.....	45
5.2.6. İnsan kategorisine ait metaforların dağılımı.....	46
5.2.7. Yer-mekân kategorisine ait metaforların dağılımı	46
5.2.8. Materyal-araç kategorisine ait metaforların dağılımı	47
5.2.9. Bilimsel ifade kategorisine ait metaforların dağılımı	49
5.2.10. Hareketlilik kategorisine ait metaforların dağılımı	50
5.2.11. Soyut ifade kategorisine ait metaforların dağılımı	51
5.2.12. Belli bir kategoride olmayan metaforların dağılımı	51
6.SONUÇ ve TARTIŞMA	53
7. ÖNERİLER	56
KAYNAKLAR	57
EKLER.....	66
ÖZGEÇMİŞ.....	108

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 5.1. “Küresel Isınmaya benzer/gibidir. Çünkü“ sorusuna verilen cevapların yüzde dağılımı.....	37
Şekil 5.2. Öğrencilerin “Küresel Isınma” Kavramına İlişkin Oluşturdukları Metafor Kategorilerinin Yüzdelik Dağılımı.....	40



TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 4.2. Çalışma grubundaki öğrencilerin cinsiyete göre frekans ve oransal dağılımı.....	32
Tablo 5.1. “küresel ısınma.....’ ya benzer/gibidir. Çünkü“sorusuna verilen cevapların dağılımı.....	35
Tablo 5.2. Küresel ısınma kavramına ilişkin oluşturulan kavramsal kategoriler.....	39
Tablo 5.3. Gıda maddesi kategorisine ait metaforların dağılımı.....	40
Tablo 5.4. Değerler soyut kavramlar kategorisine ait metaforların dağılımı.....	41
Tablo 5.5. Doğa kavramları kategorisine ait metaforların dağılımı.....	42
Tablo 5.6. Doğa olayları kategorisine ait metaforların dağılımı.....	44
Tablo 5.7. Gereksinim kategorisine ait metaforların dağılımı.....	45
Tablo 5.8. İnsan kategorisine ait metaforların dağılımı.....	46
Tablo 5.9. Yer-mekân kategorisine ait metaforların dağılımı.....	46
Tablo 5.10 Materyal-araç kategorisine ait metaforların dağılımı.....	47
Tablo 5.11. Bilimsel ifade kategorisine ait metaforların dağılımı.....	49
Tablo 5.12. Hareketlilik kategorisine ait metaforların dağılımı.....	50
Tablo 5.13. Soyut ifade kategorisine ait metaforların dağılımı.....	51
Tablo 5.14. Belli bir kategoride olmayan metaforların dağılımı.....	511

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

$\bar{f}$	Frekans
%	Yüzde

Kısaltmalar

ABD	Anabilim Dalı
CFC	Kloroflorocarbon
CH ₄	Metan
CO ₂	Karbondioksit
H ₂ S	Hidrojen Sülfür
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
N ₂ O	Nitros oksit
PDR	Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik
SO ₂	Sülfür Dioksit
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

1. GİRİŞ

Akın'a (2006) göre 18. Yüzyılın sonunda başlayan Sanayi Devrimi, atmosfere aşırı miktarda CO₂, CH₄, N₂O gibi gazların salınımının artırmış, bu gazlar sera etkisi meydana getirmiş ve yeryüzünde sıcaklığın zamanla artmasına neden olmuştur. Yerkürenin sıcaklığının ve ikliminin ortaya çıkışında sera gazlarının etkisi büyük öneme sahiptir. Sera gazları, güneşten gelen ışınların yeryüzünden yansıyan ışınların bir kısmını tutarak, yeryüzünde yaşayan tüm canlıların yaşayabilecekleri sıcaklık derecesinde kalmasını sağlar. Atmosferdeki sera gazlarının bulunmaması durumunda yeryüzünün ortalama sıcaklığı 33 °C daha soğuk olacağı tahmin edilmektedir.

Küresel ısınma, insan hareketleri sonucunda sera etkisi oluşturan gazların atmosferdeki durumlarının büyük oranda artmasıdır. Sanayi Devrimi ile artan insan etkinlikleri, gelişen teknolojinin hızla yaygınlaşması ve yaşam standardının artırılması sera etkisi oluşturan gazlarda gereğinden fazla artışa sebep olmuştur. 20. Yüzyılın yarısından sonra sera gazlarında ki önemli artışı küresel ısınmanın sebep olduğu, özellikle insan, bitki ve hayvan türlerindeki canlıların yaşamlarını tehdit eden doğa olayları görülmeye başlanmıştır (Bozoğlu vd., 2002; Öztürk, 2003).

Schreiner vd. 'ne göre (2005) küresel ısınma insanoğlunun etkisiyle (bilimsel, politik, ekonomik ve etik olanlar) ortaya çıkan ve 21.yüzyılın üzerinde tartışılan en büyük çevre sorunudur. Küreselleşen dünyada birçok yeni alanda gelişmeler sağlanmıştır. Bu gelişmelerin zamanla bizi, çevremizi ve diğer canlıları tehdit ettiği görülmektedir. Küresel ısınma iklimi dolayısıyla bitki örtüsünü, yani hayvanları ve insanları tehdit eden bir zincirleme unsurdur.

Küresel ısınmada, bilhassa son dönemlerde görülen hızlı artıştan dolayı küresel tehdit durumuna ulaşıldığı görülmektedir. Bu durumun gelecek dönemde de kendini önemli ölçüde göstereceğine kesin gözle bakılmaktadır. Volkanik etkilerle birleşik solar değişim etkisi olarak bilinen doğaüstü gelişim süreci 1950 yıllar öncesi oluşan endüstriyel gelişim evreleri öncesinde muhtemelen düşük bir ısınma etkisine sahipti. Bu olay 1950 yılları ve sonrası ise düşük bir soğuma etkisine neden olmuştu. Bu temel düşünceler Dünyada en az 30 bilimsel topluluk ve bilimler akademisi yanında gelişmiş ülkelerin ulusal akademileri tarafından da desteklenmiştir. Bazı bilim adamları tarafından tersine

yorumlar geliştirilmiş olmasına rağmen iklim değişikliği uzmanlarının birçoğu yukarıda belirtilen düşünceleri desteklemektedir. Yapılan iklim modeli projeksiyonlarına göre 21. Yüzyılda ortalama küresel ısınma sıcaklığı 1,1-6,4°C arasında yükselebileceği belirtilmektedir. Varyasyonun yüksek oluşu, ilerideki zamanda sera emisyonlarıyla ilgili olarak farklı olaylar üretilmesinden ve farklı iklim duyarlılığı modelleri kullanılmasından kaynaklanmıştır (Sağlam vd,2008).

Anon (2008)'un belirttiğine göre “bütün çalışmalar 2100 yılına kadar olan dönemde yoğunlaşmasına rağmen, ısınmanın ve deniz suyunun seviyelerindeki yükselmelerin sera gaz düzeyleri değişmeyen bir düzeye ulaşması durumunda yeni bin yıllık süreçte de devam edebileceği tahmin edilebilmektedir“.

Metafor kavramı, Latince ve Yunanca metafora kökeninden gelir. Meta aşırı ve pherein yüklemek anlamında oluşan bir birleşik sözcüktür. Günümüzde söz sanatı olarak kullanılır. Metafor günümüzde söz sanatı olarak kullanılır. Dilimizdeki karşılığı eğretilme olarak bilinir. Metafor söylemi aslında süsleme olarak bilinir ancak bundan çok daha fazlasıdır. Dünyayı nasıl kavradığımızı, nasıl düşündüğümüzü anlama biçimi olarak açıklanabilir. Benzerlikler bizim görmemizi sağlarken metafor; farklı özellikleri göz ardı etmeye vesile olur. Metaforlar hayal gücünü geliştirir. Terimin anlaşılmasını ve kavratılmasında yardımcı olur. Zor kavramların ve soyut konuların anlaşılmasını kolaylaştırır. Metaforda görselleştirme çok önemlidir (Arslan ve Bayrakçı, 2006).

Yeni öğrenilecek konuların öğrenilmesinde ilişki bağlayarak kolaylaştırılır. Bir kavramın başka bir kavram üzerinden anlatılmasına metafor denir. Metaforik algılar 3 unsurda karşımıza çıkar. Metafor konusu, metafor kaynağı ve metafor kaynağından atfedilmesi düşünülen konudur (Akt: Saban, 2004).

Metaforlar, olayların oluşumları hakkındaki düşünceleri geliştiren, yönlendiren ve kontrol eden bilişsel bir araçtır. Metaforlar bizim olayları kavrama biçimimizi etkilediği için gerçekleri yapılandırma aşamasında bize yardımcı olan en önemli bir araçtır. (Guerrero ve Villamil, 2002; Hogler vd., 2008; Miller, 1987; Shaw ve Mahlios, 2011; Steger, 2007; Tsoukas, 1991). Metaforlar öğretim amacı olarak kullanıldığında akılda tutuculuğunun fazla olmasından olayı derslerde kullanılması uygundur. Bilginin kalıcı olabilmesi için kavramın somutlaşması ve katılımcıların bildiği konular ile ilişki

kurulması gereklidir. Metaforların eğitimde kullanılmasının birçok yararı vardır. Öğrenme için faydalı bir araç olup güdülenmeyi artırarak, bilginin zihinde kalıcılığını sağlar. Sezgileri geliştirir ve hayal gücünün destekler. Sınıf içi korkunun ortadan kalkmasını sağlar ve yaratıcı ve keşfedici öğrenmeyi sağlar. Fen ve teknoloji dersin herkesin çevresinde bulunur. Doğanın tüm özellikleri öğrencinin ilgisi çeker. Fen ve Teknoloji ilgi çekici ve şaşırtan bir derstir. Öğrenmeye istekli bireylerin soyut bilgilerini somut bilgiler hala getirmeye çalışır.

Soysal ve Afacan'ın (2012) yaptığı araştırmasının sonucuna göre, katılımcılarının “fen ve teknoloji” kavramına karşın kullandıkları metaforlar incelendiğinde, büyük bir çoğunluğu fen ve teknoloji dersini “okul, dünya ve bilgisayar” gibi birçok durumu içinde bulunduran durumlara benzetmişlerdir. Bu benzetme fen ve teknoloji dersinin öğrencileri için çok geniş durumu içinde bulunduran bir ders olduğunu ortaya koymaktadır. “Fen ve Teknoloji dersi bilgisayar gibidir. Çünkü her şeyi barındırır” cümlesi yaptığı tespitleri doğrulamaktadır.

Metaforlar öğretmen için yararlı olup; öğrencide motivasyonu artırır, bilginin akılda uzun süre kalıcılığı sağlanır. Sezgisel düşünceyi geliştirebilir. Duygusal gelişimi iyileştirir. Keşfetmeyi destekler. Fen bilimlerinde öğretilmek istenen kavramların daha kolay ve anlaşılır öğretilmesinde yaygın bir teknik olarak kullanılır. Fen kavramlarının öğretilmesinde kullanıldığında somutlaştırır ve kavramlar kolay öğrenilir. Yeni öğrendikleri kavramları eski kavramlarla ilişkilendirme becerisini kazanmış olurlar. (Ayas ve Çepni, 2012). Metafor sayesinde kavramların soyutlaştırılması, inceleme araştırma ve sonuçların gözlenmesinde ihtiyaç duyulan bir teknik olmuştur. İlgili alan yazın incelenmesinde ilköğretim ikinci kademesindeki öğrenciler ile fen bilimleri dersine ait kavramlar için yapılmış bir hayli çalışmanın olduğu gözlenmektedir. Ancak bu çalışmalar kavram öğrenimi sürecine yönelik olmuş kavramların metaforların çeşitlerine göre incelenmesiyle ilgili yeterince çalışma ve araştırmanın olmadığı görülmüştür.

Küresel ısınma etkilerini her geçen gün ortaya koyan insanlığın ortak sorunlarından bir tanesidir. Dünyanın çeşitli bölgelerinde kuraklık ve su sıkıntıları yaşanırken bazı bölümlerinde sel felaketleri görülmektedir. Aynı şekilde bazı bölgelerde etkileri insanların ve diğer canlıların ölümleri ile sonuçlanan sıcaklık artışlarının mevsim normallerinin çok üzerinde olduğu görülmektedir.

Küresel ısınma etkilerini bu denli gösterirken, önlemlerin aynı derece alınmadığı hatta bazı çevrelerde bunun teşvik edildiği, karbon salınımı gibi önemli bir etkenin kısıtlanmadığı seviyesini düşürecek önlemlerin alınmadığı görülmektedir. Alınabilecek önlemlerin bütün insanlığın ortak kaderini etkileyecek derecede önem arz ettiği bilinmektedir.

Yapılan bu çalışma ile öğrencilerin küresel ısınmayı nasıl algıladıkları metaforlar yolu ile ortaya konulacaktır. Öğrenciler kavramları yapılandırırken, bu temsillerden kendi öznel dünyasına bir yolculuk kuracaktır. Böylelikle iç dünyalarına ait algılar ortaya çıkarılacaktır.

Bu araştırmanın konusu; her geçen gün önemi giderek artan küresel ısınma konusunda ilköğretim öğrencilerinin algılarını metaforlar yolu ile ortaya koymaktır. Ayrıca öğrencilerin dikkatini küresel ısınma tehdit ögesine bir kez daha çekebilmektir.

Bu araştırmanın amacı, fen eğitiminde kullanılan metaforlar hakkında derinlemesine teorik bir çerçeve sunarak, küresel ısınma konusunda bulunan bazı metaforik temsillerin öğrencilerdeki algılarını incelemek ve metaforların küresel ısınma algısı üzerine etkilerini araştırmaktır.

“Küresel ısınma konusundaki bazı metaforlara yönelik öğrencilerin algıları nelerdir?” sorusu, bu araştırmanın temel problem cümlesidir.

Bu araştırmanın konusu sürekli bir şekilde önemi ve değeri artan küresel ısınma ve sonuçları hakkında öğrencilerin metaforik algılarını ortaya koymaktır. Çalışmanın problem cümlesi “6. Sınıf öğrencilerinin küresel ısınma kavramları hakkında oluşturdukları metaforlar nelerdir? “şeklindedir.

Araştırmanın problem cümlesi dikkate alınarak şu alt problemlere yanıt aranmıştır:

1. 6.sınıf öğrencileri *küresel ısınma* kavramına ilişkin sahip oldukları algılarını hangi metaforlar yoluyla açıklamaktadırlar?
2. 6. Sınıf öğrencilerinin *küresel ısınma* kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar, ortak özellikleri dikkate alındığında hangi kavramsal kategoriler altında toplanmaktadır?

3. 6. Sınıf öğrencileri *küresel ısınma* kavramını zihinlerinde nasıl çağrıştırmıştır?

Araştırma 2019-2020 öğretim yılında Sivas ilinde öğrenim gören altıncı sınıf öğrencileri ile sınırlıdır. Çalışma öğrencilere sunulan yarı yapılandırılmış anket formuna verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

Araştırmanın sayıtları

- Araştırmanın uygulama safhasında (formun doldurulması) bir ders süresinde tamamlanmıştır.
- Öğrenciler kendilerine uygulanan yarı yapılandırılmış anket formunu samimiyet ve güvenirlikle cevaplamışlardır.
- Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforların açıklamaları kısa ve öz bir biçimde yazılmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Bu bölümde, küresel ısınma konusunda eğitim alanında yapılan çalışmalar ve metaforik algıya yönelik yapılan çalışmalar iki başlık altında toplanmıştır.

2.1. Metafora Yönelik Yapılan Bazı Eğitim Çalışmaları

Son dönemlerde bilişsel metafor teorisinin etkisiyle kavramların zihinlerde hangi imgeleri oluşturduğunu ve bu imgelerin algısal olarak neye karşılık geldiğini derinlemesine incelemek için metaforlar kullanılmaya başlanmıştır. Böylece ülkemizde farklı konularda metafora dayalı çalışmalarda artış görülmüştür.

Balcı (1999), çalışmasında günümüz Türkiye’inde gündelik hayatta kullanılan metafor yani mecazların öğretmenlerin, öğrencilerin ve velilerin okulları nasıl kavradıklarını anlamayı amaçlamaktadır. Kavramı benimsetmek için öğretmen, öğrenci, okul yöneticisi ve veli metaforlarını analiz etmiştir. Bu çalışmaya 4-8. Sınıflarından 517 öğrenci, 47 ilk ve ortaokul öğretmeni ve 101 veli katılmıştır. Araştırmanın sonucunda ise, örneklemdeki okullarının ilk görevlerinin; bakım, bilgi aktarımı ve öğrencilerin yetiştirilmesi olduğu ortaya konulmuştur. Öğretmen ve öğrenciye göre metaforlar okul düzeninin bilgi ve öğretmen merkezli olduğunu göstermişlerdir. Üstelik okulların sıkıdüzen ve karmaşık bir sisteme ev sahipliği yaptığı görülmüştür. Bulgularda ilkokul öğrencilerinin ortaokul öğrencilerine göre okula, öğretmene, okul yöneticilerine ve velilerine karşı daha olumlu düşüncelere sahip oldukları görülmüştür.

Öztürk (2007)’ün yaptığı çalışmanın amacı ise ‘coğrafya’ kavramını Sosyal Bilimler ve Fen Bilimleri öğretmenleri adaylarının sahip oldukları algıları metaforlarla ortaya çıkarmaktır. Çalışmaya her iki bölümden toplam 357 son sınıf öğrencisinin katılımı bulunmaktadır. Veriler toplanırken öğrencilerden yarı açık uçlu anket sorusunu doldurmaları istenmiştir. Araştırmanın sonunda ise araştırmada bulunan öğretmen adaylarının %33’ü coğrafyayı “yaşam kaynağı-yaşamın kendisi “, %23,2’si “yaşam alanı “, %8,1’i “yol buldurucu-yönlendirici “ve %7,5’, “farklı branşları barındırıcı “olarak algıladıkları görülmüştür. Araştırmada bulunan öğrencilerin %56’sı ise coğrafya kavramını yaşamın kendisi olarak bağdaştırmaktadır.

Soysal ve Afacan (2012), yaptıkları araştırmalarında “fen ve teknoloji dersi “ve “fen ve teknoloji öğretmeni “kavramlarına ilişkin ilköğretim öğrencilerinin kazanmış oldukları algıları metaforlar tarafından ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışma Nevşehir ilinde yapılmıştır. Çalışmanın örneklemi 4, 5, 6, 7, 8. Sınıflarında okuyan toplam 137 öğrencidir. Araştırmada öğrencilere açık uçlu anket sorusu verilerek doldurmaları istenmiştir. Elde edilen verilerde öğrencilerin fen teknoloji dersini; “farklı branşları kapsayan “ve “bilgilendirici “gibi algıladıkları görülmüştür. Ayrıca ilkokul ve ortaokul öğrencileri fen ve teknolojiyi “bilgiyi aktarma biçimi “, “bilgi sağlayıcı “, “her alanda bilgi sahibi “, “şekillendirici “, “gerekli/önemli “olarak algılamışlardır.

Şenel ve Aslan (2014)’ın yaptıkları çalışmalarında okul öncesi öğretmen adaylarına “Bilim” ve “Bilim İnsanı” kavramlarına ilişkin kazandıkları algılarını metaforlar aracılığı ile ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma da toplam 96 okul öncesi öğretmen adaylarından açık uçlu anket sorusunu doldurmaları istenmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin bu iki kavrama ilişkin oluşturdukları metaforların içinde olumsuz olacak bir metafor görülmemiştir. Öğretmen adaylarının bu iki kavram için algılarının olumlu yönde olduğu fakat gerçekçi gelmeyen, gelenekçi algılara sahip oldukları araştırmanın sonucunda ortaya çıkmıştır.

Derman (2014)’ın çalışmasında ortaöğretim (lise) öğrencilerinin “kimya “kavramına yönelik algılarının metaforlar tarafından ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu nedenle ortaöğretim öğrencilerinden yapı yapılandırılmış anketi doldurmaları ve açık uçlu anket sorusunun tamamlamaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda ise ortaöğretim öğrencilerinin kimya kavramını hangi metaforlar ile ifade ettiklerini belirlemek istemiştir. Metaforlar ortak özellik ve bakış açılarına göre sınıflandırılmış ve 6 kategori ortaya çıkarmıştır. “Kimyanın yapısı ve işleyişi “, “Olguları anlama aracı “, “hayatın içinde bir yapı “olarak kimya vb. Okul türü, sınıf düzeyi ve cinsiyet değişkenleriyle kategoriler arasında bir bağın olup olmadığını incelemek istemiştir. Araştırmanın sonucu olarak okul türü ve belirlenen kategorilerde anlamlı bağlar çıkmıştır. “Kimyanın yapısı ve işleyişi “, “hayatın içinde bir yapı olarak kimya “ve “sevilmeyen, zor ve karışık bir ders olarak kimya “kategorilerini en çok kullanan düz lise öğrencileri bu metaforları oluşturmuşlardır. 6. Kategori haricinde diğer kategorilerde 10. sınıf öğrencileri 11 ve 12 sınıf öğrencilerinden daha fazla metafor üretmişlerdir. Cinsiyet ve diğer kategoriler

arasında bir bağ bulunmamıştır. Metaforik algılar lise öğrencilerinin kimyaya bakış açıları ve kimyaya ilişkin tutumları hakkında bilgiler gösterilmiştir.

Toplu (2015) 'nın araştırmasında ilköğretim 8. Sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji dersine ilişkin metaforik algılarını belirlemek, metaforik algılar ile öğrenmeye yönelik motivasyon düzeyleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak için yapılan çalışmada, öğrencilere açık uçlu anket sorusu verilmiş ve tamamlamaları istenmiştir. Öğrenciler 80 adet metafor oluşturmuştur. Metaforlardan 7 tane kavramsal kategori oluşturulmuştur. Elden edilen kategorilere göre istatistiksel bakımdan anlamlı değişkenler gösterdiği fakat öğrencilerin başarı puanlamalarının istatistiksel olarak anlamlı değişkenler göstermediği belirlenmiştir.

Ekici (2016) araştırmasında biyoloji öğretmenleri adaylarının mikroskop kavramına yönelik kazandıkları algıları metaforlar ile belirlemeye amaçlamıştır. Çalışma grubunda 46 öğretmen adayı vardır. Metaforik algılarını belirlemek için “metafor formu” hazırlanmıştır. Metafor formunda öğretmenlerden açık uçlu soruya cevap vermeleri istenmiştir. Öğretmen adayları 49 metafor oluşturmuşlardır. Üretilen metaforlardan 4 kategori oluşturulmuştur. Kategoriler arasında en çok kullanılan “kullanım işlevi bakımından “kategorisinde metafor belirledikleri gözlenmiştir. Kategoriler çok kullanılma sırası olarak “Teknik yapısı/yapısal özelliği açısından “, “Duyuşsal açıdan “ve “insanlığa katkısı açısından “kategorileri sıralanmıştır. Öğretmen adaylarının en fazla kullandıkları metaforlar sırasıyla teleskop, büyüteç, dürbün ve gözlük şeklinde sıralanmıştır. Metaforlar çoğunlukla cansız varlıklar olarak kullanılmıştır.

Arık ve Benli Özdemir (2016), yaptıkları çalışmalarında fen bilimleri öğretmenleri adaylarının fen laboratuvarlarına yönelik metaforlarını araştırmışlardır. Araştırma grubu Fen Bilgisi Öğretmenliği ABD 3.sınıfında öğrenim gören 72 kişilik öğretmen adaylarından oluşmuştur. Öğretmen adayları toplam 51 tane metafor üretmiş ve 9 kategoriye ayrılmıştır. Katılımcıların çoğunluğu olumlu metaforlar üretmişlerdir. Üretilen metaforlardan en çok kullanılan “mutfak “metaforudur. Kategorilere göre bakıldığında erkek öğrenciler en çok işlevine göre, kız öğrenciler en çok keşfetme ve yeni ürün oluşturma ortamı olarak kategorize edilmiştir. Katılımcıların verdiği cevaplara bakarak laboratuvar bilgilerinin eksik olduğunu söyleyebiliriz. Ancak laboratuvar

eksikliklerinin olması tamamen olumsuz olduğunu göstermez. Bunun nedeni ise laboratuvar deneylerinin gözlem ve deneyerek yapılmasından kaynaklanmaktadır.

Çil (2018), yapmış olduğu çalışmada ortaokul öğrencilerinin fizik kavramına ilişkin metaforik algılar ortaya çıkarmak ve incelemektir. Çalışma katılımcıları 2014-15 dönemlerinde Kocaeli ilindeki ortaokul öğrencileridir. Öğrencilere açık uçlu anket sorusu verilmiş ve “Kuvvetgibidir. Çünkü....“ sorusunu tamamlamaları istenmiştir. Katılımcılara ayrıca cevapları ile birlikte çizim yapabilecekleri formlar verilmiştir. Metaforların incelenmesinde en fazla kullanılan “yaşam ile ilişki “metafor kategorisinde yığılma olduğunu belirlemiştir. Öğrencilerin ontolojik metafor olarak ise en fazla “amaçları belirleme ve eylemleri motive etme “kategorisinde yığıldıkları görülür.

Kantekin (2018)’in çalışmasında sosyal bilimler öğretmen adaylarının “sosyal bilgiler “, “tarih “, “coğrafya “kavramlarına yönelik kazandıkları anlamlandırmalara ilişkin metaforlar oluşturmak için form kullanılmıştır. Her bir öğretmen adayına açık uçlu anket sorusu sorulmuş ve bunları doldurmaları istenmiştir. Elde edilen metaforlar sonunda eşit dağılım gösteren 6 erkek ve 6 kız öğrenci, toplamda 12 öğrenciyle mülakat yapılmıştır. Elde edilen verilerde öğrencilerin yeteri düzeyde metafor oluşturamadıkları sonucuna varılmış.

Uzun’un (2018), yaptığı araştırmanın amacı eğitim kurumlarında görev alan öğretmenlerin ve yöneticilerin psikolojik danışmanı, rehberlik hizmetleri ve rehberlik servisi odasına ilişkin metaforik algılarını belirlemektir. Araştırma ile ilgili elde edilecek bilgiler araştırmacının kendisi tarafından açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ve kişisel bilgi formu toplanmıştır. Öğretmenlerin psikolojik danışmana karşı olumlu metafor ve algılara sahip oldukları, rehberlik servisi odasına karşı ise olumsuz metaforlar kullandıkları görülmüş. Okul müdürü olarak görev olan öğretmenlerin okul müdür yardımcılara karşı psikolojik danışmanlara daha ılımlı yaklaştığı ve olumlu düşünceleri olduğu görülmüştür.

Güllü ve Dönel Akgül (2020), çalışmalarında öğrencilerin toprak ve tarıma yönelik metaforlarını belirlemeye çalışmışlardır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; öğrenciler toprak kavramı için 93 metafor üretmişlerdir. Toprak için üretilen metaforların yüzde olarak en fazla olan metaforların insan, hayat ve anne olduğu tespit edilmiştir.

Öğrenciler tarım kavramına yönelik 84 metafor üretmişlerdir. Üretilen metaforların emek ve hayat kavramlarının en fazla üretilen metaforlar olduğu görülmektedir.

2.2. Çevre Konuları İçin Yapılan Bazı Metafor Çalışmaları

Küresel ısınma konusunda eğitim süreçlerinde bazı çalışmalar yapılmıştır. Fakat yapılan literatür taraması bu çalışmaların oldukça sınırlı ve son yıllarda yoğunlaştığını göstermektedir.

Kaya vd. (2010) araştırmalarında; lise öğrencilerinin “çevre“ kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar üzerine yaptıkları çalışmada, lise öğrencilerinin çevre kavramına yönelik 7 kavramsal kategori ve 60 adet geçerli metafor oluşturduklarını belirtmişlerdir. Araştırmanın sonucunda ise öğrencilerde çevre kavramına ilişkin algılarında, yansımalarında ve açıklamalarında güçlü bir araç olarak kullanılabileceğini söylemiştir.

Kızılay (2020), araştırmasında sınıf öğretmeni adaylarının çevre sorunlarına yönelik geliştirdikleri metaforlarda; 45 sınıf öğretmeni adayı bu araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Adaylara metafor formu “Çevre sorunları gibidir/benzer. Çünkü.....“ şeklinde hazırlanmıştır. 45 sınıf öğretmeni adayı 38 farklı metafor geliştirmişlerdir. En çok tekrarlanan metaforlar; virüs, bakteri, bumerang, domino taşları, hastalık, mikrop, savaş kavramları olmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının birçoğunun ortak görüşü olarak çevre sorunlarının yayılarak ilerlediğine göre algılarının olduğunu görülmektedir.

Aydın (2011)’in araştırmasında 615 üniversite öğrencisinin “çevre “kavramına yönelik oluşturdukları metaforlarda, öğrencilerin 92 adet geçerli metafor ve 10 değişik biçimde kavramsal kategoride toplandığını belirtmişlerdir. Araştırma sonucu, üniversite öğrencilerinin çevre kavramına yönelik 10 farklı kategoride; yaşam(hayat), önem(oksijen), yansıtıcılık(ayna), mekân(evimiz), korunma(bebek), mutluluk ve huzur(sağlık), sevgi (aile), güzellik(cennet), kirlilik(çöplük) ve çeşitliliğin(akvaryum) ifadesi olarak algıladıklarını belirtmişlerdir.

Uyanık (2012), ilköğretim 6,7,8. Sınıf öğrencilerinin küresel çevre sorunlarına ait kullandıkları metaforların saptamıştır. Araştırmanın katılım grubu 2010-11 öğretim

yılında, Tokat ilinin merkez ilçesindeki hem toplumsal hem de ekonomik seviyeleri farklı 3 farklı ilköğretim okullarındaki 6,7 ve 8. sınıflarında öğrenim gören toplam 432 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak on sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Öğrencilerin, aranan metaforları üretmekte sıkıntı yaşadıkları ve üretilen metaforların incelenmesinde de küresel çevre sorunlarının öğrenciler tarafından dünyanın sonunu getirecek olan süreç olarak idrak ettikleri ve duruma sebep olan insanın aç gözlülüğü, bilinçsizliği ve duyarsızlığının gösterildiği gözlenmiştir.

Ateş ve Karatepe'nin (2013) yaptıkları çalışmada ise, yüksek öğretim gören öğrencilerin dünyada güncel coğrafya konusu olan "küresel ısınma" kavramıyla ilgili sahip oldukları metaforları açığa çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın gözlem grubu, Fen-Edebiyat Fakültesindeki 7 farklı bölümünde eğitim gören, farklı sınıflardaki 250 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda ise küresel ısınma kavramında 144 metafor üretilmiş ve üretilen metaforlar 9 farklı kategoride değerlendirilmiş sonuçları yorumlanmıştır. Araştırmanın sonunda ise öğrencilerin "küresel ısınma" kavramına yönelik daha önceden bilgileri ve farkındalıklarının olduğu ve küresel ısınma kavramı konusunda algı çeşitliliğini ortaya koyduğundan dolayı önemlidir.

Köşker'in (2013) araştırmasında ise ilköğretim öğrencilerini ve sınıf öğretmenliğinde ki öğretmen adaylarının "doğa" kavramına yönelik algıları üzerine öğrencilerin doğa kavramına yönelik 5 kategoride "bitkisel faktörler, yaşam alanı, estetik ve huzur kaynağı, doğal unsurlar, düzen) olarak algıladıkları görülmüştür.

Yazıcı'nın (2013) araştırmasında; farklı lisede görev alan 116 coğrafya öğretmenin "çevre" kavramı için oluşturdukları metaforlar incelenmiş ve coğrafya öğretmenlerinin 49 adet metafor 5 kavramsal kategori toplanıldığını belirtmiştir. Araştırmada öğretmenlerin 5 kavramsal kategoride kıymet (su), yansıtıcılık (çocuk), duyarlılık (anne), huzur (ev) ve farklılık (gökkuşağı) ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

Kahyaoğlu'nun (2015) çalışmasında 273 kişinin olduğu ilköğretim öğrencilerinin "doğa" kavramına yönelik algılarını araştırmıştır. İlköğretim öğrencilerinin doğa kavramı ile alakalı 45 adet metafor oluşturduklarını ve bunların 4 kategori (estetik, sanatsal yönlerini, doğanın dengesini ve kurallarını) olarak toplandığını belirtmiştir.

Deniş-Çeliker ve Akar'ın (2015) “doğa “kavramına yönelik yaptığı çalışmasında 238 ortaöğretim öğrencisinde 75 adet metafor 9 farklı kategori üzerinde (yaşanılan yer, yaşam kaynağı, fedakâr, heyecan ve huzur veren, yol gösterici, vazgeçilmez değer, ders veren, renk ve çeşitlilik) algıladıklarını belirtmişlerdir.

Arslan (2016), üniversite de öğrenim gören 1,2,3 ve 4. Sınıf öğretmenini adaylarıyla yaptığı küresel ısınma araştırmasında 187 öğretmen adayından toplam 144 metafor oluşturdukları görülmüştür. Oluşturdukları metaforlarda kavramına ilişkin algılarının metaforik analizinde 9 farklı kategori kullanmıştır. Bu kategoriler; bir felaket, bir hastalık, bir tehdit, doğal dengenin bozulmasına, önlem almanın gerekliliğı, sıcaklığın artmasına, bir son olarak, yaptıklarımızın karşılığı, zamanla etkinin artmasına yönelik küresel ısınma olarak kategorileşmiştir. Küresel ısınma kavramına ilişkin öğretmen adaylarından en fazla oluşturulan metaforlar; “insan“, “kanser“, “ölüm“, “soba“, metaforları geliştirdikleri görülmüştür. Ayrıca küresel ısınma kavramına ilişkin metaforların “doğal dengenin bozulmasına yönelik“, “yaptıklarımızın karşılığı olarak“ kategorilerinde daha fazla yoğunlaştığı görülmüştür.

Seyhan (2016), yaptığı çalışmada, Türkiye'nin sürekli gündeminde olan nükleer kavramına ilişkin ortaokul öğrencilerinin algılarını metaforlarla ortaya çıkarmıştır. Bu amaç ile Sinop, Mersin, Ankara illerinde her şehirde 3 okul olmak kaydıyla toplam 9 okulda yürüttüğü çalışmasında toplam 528 öğrenci ile çalışmasını yürütmüştür. Çalışmanın sonucunda ise çalışmaya katılan katılımcılar nükleer kavramına ilişkin algılarının patlama, ölüm, felaket, facia ve kaza kavramları üzerinde durulduğu görülmüştür.

Bilgiç (2019), çalışmasında, ortaokul öğrencilerinin “madde döngüleri “kavramına yönelik algılarının metaforlarla ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırmanın verilerinde toplam 156 kişiden 112 geçerli katılımcı araştırmada bulunmuştur. Yarı yapılandırılmış anket ile öğrencilerden toplanan verilerde, 112 geçerli anketten toplam 75 adet metafor üretilmiştir. En çok tekrar eden metafora hayat-yaşam metaforu olmuştur. Öğrencilerin hayat sürekliliğı, hayatın önemi, hayatta bazı şeylerin tekrarı, yaşam süresince yenilenmelerin olması ve hayatın belirli bir denge ve düzen içerisinde gitmesiyle madde döngüsünü benzer bulmuşlardır.

Yapılan alan yazını taramasında küresel ısınma konusunda metaforik algının ilköğretim düzeyinde incelenmediği görülmüştür. Bu çalışmanın, alanda yapılacak olan sonraki çalışmalar için ışık tutabileceği düşünülmektedir.



3. KURAMSAL TEMELLER

3.1. Çevre Sorunları

Çevre sorunları bulunduğumuz çevre haricinde tüm Dünya'ya zarar verir. Çevre sorunlarının sonucunda ise küreselleşen sonuçlar ortaya çıkar. Küresel çevre esasında birebir ortaya çıkan çevre zararlarının bir toplamı olarak ifade edilebilir. Öyle ki yerel ya da bölgesel olan sorunlar, Ozon tabakasının incilmesi ya da iklim değişikliği olduğu için sonuç olarak küresel zararlara yol açmaktadır (Khodabandeh, 2010).

Günümüzde yaşanan çevre sorunları aşağıda açıklanmıştır.

3.1.1. Su kirliliği

Su ve su kaynaklarının, çeşitli yabancı maddeler nedeniyle fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerin değişmesine su kirliliği denir. Yeryüzünde yaşayan tüm canlıların en temel ve hayati ihtiyacı olan su; nüfus artışı, kentleşme, sanayi atıkları, tarımda kullanılan gübre ve ilaçlar, evsel atıklar gibi nedenlerle kirlenmektedir. İnsan faaliyetleri nedeniyle, yeryüzündeki göl, nehir, deniz, okyanus ve yeraltı suları gibi su kaynakları her geçen gün daha çok kirlenmektedir.

Su kirliliğinin başlıca nedenleri arasında evlerden, ticaret ve sanayi kuruluşlarından kaynaklanan atıklar sayılabilir. Kanalizasyon sistemlerinde atık sular yağmur sularından ayrılamamakta ve toplam su miktarı sistemin kapasitesini aştığında bu suların bir kısmı nehirlere akmaktadır. Sanayileşmenin hızla artmasıyla sanayi atıkları (özellikle metal, kâğıt, plastik, tekstil, deri, ilaç, gıda sanayi) doğrudan veya dolaylı olarak suya karışmakta ve su kirliliğine neden olmaktadır. Deniz ulaşımında kullanılan tankerlerin boyu ve hızı arttıkça denizlerde meydana gelen kazalara bağlı kirlenmeler de artmaktadır (Keleş ve Hamamcı, 1998).

Baykal (1992)'in araştırmasında; "Suların uygun ve akılcı şekilde kullanılması, kullanma ile fayda arasında bir ilişki kurulmasına ve böylece gereksiz israfı önlemek amacıyla su tüketiminin kontrol altına alınmasına bağlıdır. Günümüzde su kitlesinin aşırı israfı da kirlenme gibi, doğal dengeyi bozan bir neden sayılmaktadır" vurgulamaktadır.

3.1.2. Toprak kirliliği

Canlıların yaşam kaynaklarından biri olan toprağın çeşitli nedenlerle fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerin bozulmasına toprak kirliliği denir. Atıklar, tarımda kullanılan yapay gübre ve kimyasal ilaçlar toprak kirliliğine neden olmaktadır.

Toprak kirliliği; toprakta yanlış uygulanan tarım yöntemleri, suni katı-sıvı gübrelerin fazla kullanılması, tarımsal mücadele ilaçları ve artıkları, havadaki zararlı maddelerin çeşitli yollarla toprağa geçmesi, zehirli ve tehlikeli maddelerin (radyoaktif maddeler, petrol, katı atıklar vb.) toprağa bırakılması, sanayi ve kentsel atık sularının içindeki zararlı maddeler ile çöplerden kaynaklanan sızıntı suları ve sanayi kuruluşlarından oluşan atık maddeler sonucunda ortaya çıkmaktadır (Çepel, 2003; Keleş ve Hamamcı, 1998).

Toprağın kirlenmesiyle beraber meydana gelen çevre sorunlarından bazıları;

- Toprağın niteliğinin bozulması ve ürün kalitesinin düşmesi
- Toprağın su tutma kabiliyetinin azalması nedeniyle su afetlerinin artması, içme ve kullanma suyu sıkıntısının meydana gelmesi.
- Toprağın doğal özelliklerini kaybetmesiyle beraber ekolojik dengenin bozulması (Yıldız vd., 2005).

Toprak kirliliğini önlemek için alınması gereken tedbirlerden bazıları;

- Toprağa zarar verebilecek her türlü atığın uygun şekilde toplanması ve yok edilmesi
- Sanayi tesisleri ve yerleşim yerlerinin tarım alanlarının üzerine kurulmaması
- Tarımla uğraşan kişilerin bilinçlendirilmesi ve sulama sorununun çözülmesi
- Ormanların artırılması ve korunması (Üstün Kurt, 2013).

3.1.3. Hava kirliliği

Yeryüzünü ve üzerinde yaşayan tüm canlıları olumsuz etkileyecek maddelerin havaya karışması ve normal değerlerinin üzerinde olmasına hava kirliliği denir. Hava kirliliği

doğal ya da insan eylemleri nedeniyle oluşabilir. Volkanik olaylar, doğa olayları gibi doğal nedenler; yakıtların kullanımı, araçlardan çıkan egzoz gazları, fabrikalardan ve atıklardan yayılan gazlar, kullanılan kimyasal ilaçlar gibi insan faaliyetleri hava kirliliğine neden olur.

Hava kirliliğine neden olan faktörler konutlarda ve sanayide kullanılan fosil yakıtlar, taşıtların egzoz gazları, çöpleri yok etmekte kullanılan yanlış yöntemler, nüfus yoğunluğunun getirdiği yanlış yerleşme, şehirlerdeki yeşil alan planlamasının yetersiz oluşu gibi durumlardır (Yapıcı, 2009).Hava kirliliği hem insan sağlığı hem de doğayı tehdit eden bir sorundur. Kirli hava birçok solunum yolu hastalığına neden olurken aynı zamanda insanın bağışıklık sistemini de zayıflatır. Benzer sorunlar hayvanlar üzerinde de etkisini göstermektedir.

Hava kirliliğinin neden olduğu atmosfer koşulları, doğal iklim dengesini bozmakta, bitkilerin dokusuna zarar vermekte ve toprak verimliliğini düşürmektedir. Hava kirliliği mimari ve tarihi yapılar ile eşyaları da etkilemekte, niteliklerini bozmaktadır (Türküm, 2006). Hava kirliliğinin sonucu olarak küresel ısınma, sera etkisi, asit yağmurları, ozon tabakasının zarar görmesi gibi ortaya çıkmaktadır (Üstün Kurt, 2013).

Hava kirliliği günümüzün önemli sorunlarından ve bu soruna karşı önlem alınması gerekmektedir. Hava kirliliğinin önüne geçmek için alınması gereken bazı tedbirler: Yapıların bacalarına filtre takmak, fosil yakıt yerine yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak, toplu taşıma sistemlerini tercih etmek olarak sıralanabilir. Bunların yanında yeşil alanların çoğaltılması ve korunması da gerekmektedir (Çepel, 2003).

3.1.4. Gürültü kirliliği

İnsanları fiziksel ve psikolojik olarak olumsuz etkileyen rahatsız edici seslere gürültü kirliliği denir. Ulaşım araçları, iş makineleri, evlerde bulunan çeşitli ev araçları gürültü kirliliğinin oluşmasındaki nedenlerdir.

Ural (1995)'ın araştırmasında; “Gürültü; insanların işitme sağlığını ve algılamasını olumsuz etkileyen, fizyolojik ve psikolojik dengelerini bozabilen iş performansını azaltan, çevrenin hoşluğunu ve sakinliğini yok ederek niteliğini değiştiren önemli bir çevre kirliliği türüdür” diye açıklamıştır.

Artan sanayileşme, teknoloji ve nüfus artışı gürültünün bir çevre sorunu hale gelmesine yol açmıştır.

Gürültü kaynakları toplumların sahip oldukları teknoloji ve kullandıkları araçlarla ilgilidir. Genel olarak gürültüyü oluşturan etkenler; motorlu araçların yaygınlaşmasıyla trafik sorunun artması, eğlence ve alışveriş merkezleri, çeşitli makineler (inşaat makineleri, çim biçme makinesi, ev aletleri vb.) ve uçaklar şeklinde sıralanabilir (Keleş ve Hamamcı, 1998).

Gürültü kirliliğini önlemek için kişisel araçlarımızdan yerine toplu taşıma araçları tercihi, kişisel kullanım alanlarımızda ses yalıtımına önem verilmesi, sanayiler yerleşim alanlarından uzak yerlerde inşa edilebilir. Bireylerin gürültü kirliliği hakkında bilinçlendirilmesi gerekir.

3.1.5. Işık kirliliği

Işığın ve ışık kaynaklarının, gerekmediği yerlerde ve zamanda, gereğinden fazla kullanılmasına ışık kirliliği denir. Nüfusun artması nedeniyle yaşam ve yerleşim alanlarının artması, cadde, sokak, park ve bahçe aydınlatmalarının gereğinden fazla yapılması, ev ve işyerlerinde fazla ışıklandırma yapılması ışık kirliliğine neden olmaktadır (Koçulu, 2018).

Işık kirliliği; dış aydınlatmada gereksiz yerde, yönde, miktarda ve zamanda ışık kullanılmasından dolayı oluşur. Aksay vd., göre (2007) Işık kirliliği her türlü etkisiz aydınlatmayı kapsamakla birlikte çeşitleri bulunmaktadır. Bunlar ışık taşması, göz kamaşması, dikine ışık ve aşırı miktarda ışık olarak sınıflandırılmıştır. Işık taşması (tecavüzü); ışığın istenmediği veya gerekmediği yerde aydınlatmasıdır. Göz kamaşması; gözün alışık olduğu aydınlatma düzeyini aşıp görme yetisinin bozulması ve nesnenin görünürlüğünün kaybolmasıdır. Dikine ışık; doğrudan gökyüzüne giden ışıktır. “Astronomlar ve gökyüzünü izlemek isteyenler için en kötü ışık kirliliği çeşididir. Aşırı miktarda ışık; bir işi yapabilmek için gerekli olan aydınlatma miktarından fazla olan ışıktır. Işığın fazla olması her zaman iyi aydınlatma anlamına gelmez.

3.1.6. Orman tahribatı

Ormanın birçok farklı bakış açısı ile değişik tanımları yapılabilmektedir. Orman bu bakış açılarına göre mülk, devlet arazisi, gelir kaynağı veya canlıların bir arada bulundukları birlik olarak değerlendirilebilir. Orman denildiğinde ilk olarak belirli boy ve sıklıkta, ağaçlar ve ağaççıklar akla gelmektedir. Ancak ormanı yalnızca ağaçlar ile sınırlandırmak yetersiz olacaktır. Genel olarak orman, geniş bir alanda, belirli boy ve sıklıkta ağaçlar, çeşitli bitkiler, mantarlar, hayvanlar, böcekler ve mikroorganizmaların hava, su, toprak gibi fiziksel çevre faktörleriyle oluşturduğu birliktir (İstanbul Teknik Üniversitesi Geliştirme Vakfı Okulları, 2000).

En önemli doğal kaynaklardan biri olan ormanların, insan hayatına, sosyal, kültürel ve ekonomik olarak birçok katkısı bulunmaktadır. Ormanlar başta işlenecek ve yakılacak odun olmak üzere, hayvansal ve bitkisel ürünlerin hammadde deposudur. Aynı zamanda yeraltı ve yerüstü su kaynakları ile ülkelerin su deposudur. Ormanlar, iklim unsurlarını etkileyerek tehlikeli doğal olayların, insanlara ve yapılara vereceği zararı azaltmaktadır. Orman bitkileri, yüksek oranda oksijen üreterek hava kirliliğini önlediğinden insan sağlığı için büyük önem taşımaktadır.

Ülkemizin büyük çoğunluğunda etkili olan erozyon ormanlar sayesinde önlenmektedir. İçerisinde çeşitli bitki ve hayvanları barındıran ormanlar, çevreyi güzelleştirerek ortamı turizm merkezi haline getirmektedir. Bütün bunların yanında ormanların hem ürünleri sayesinde hem de gizlenme imkânları olarak yurt savunmasında önemli katkıları vardır (İstanbul Teknik Üniversitesi Geliştirme Vakfı Okulları, 2000; Yıldız vd., 2005).

3.1.7. Evsel atıklar

Evsel atıkları oluşturan bileşenlerin bazıları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Çeşitli konutlardan çıkan katı atıklar
- Geri dönüşümü olan atıklar (plastik, kâğıt, ambalaj atıkları gibi)
- Konutlardan çıkan tehlikeli atıklar (floresanlar, piller, aküler, boya kutuları gibi)

- Ticari ve kurumsal atıklar (ofis, kamu binaları, lokanta ve okullardan çıkan atıklar gibi)
- Evlerden kaynaklanan endüstriyel katı atıklar
- Bahçe ve pazaryeri atıkları (meyve, sebze artıkları gibi)
- Cadde, sokak ve meydanlardaki atıklar (ağaç dalları, yapraklar gibi)
- Hacimli atıklar (buzdolabı, çamaşır makinesi, gardırop gibi) (evre ve Şehircilik Bakanlığı, 2019).

Sanayileşme, teknolojik gelişmeler, hızlı nüfus artışı nedeniyle tüketim ve üretim hızı artmıştır bundan dolayı farklı kirlilik türlerini ortaya çıkarmıştır. Üretim ve tüketimin artmasından kaynaklı olarak atıklar da farklı bir kirlilik türü olarak gösterilebilir.

Evsel atıkların çevreye zararlarından bazıları şu şekilde özetlenebilir:

- Su kirliliğine sebep olması
- Hava kirliliğine sebep olması
- Toprak kirliliğine sebep olması
- Bulaşıcı hastalıkların çoğalması
- Enerji ve hammaddenin fazla tüketimi
- Haşere ve böcek sorunlarının oluşması (Erten, 2003).

3.2. Küresel Isınma

Kürese ısınma, sanayi reformundan itibaren fosil yakıtlarının kullanılması, ormansızlaştırma, tarımsal faaliyetler ve sanayileşme vb. insan faaliyetleriyle atmosfere salınan sera gazlarının atmosferde yığılmasındaki hızlı artışa bağılı olarak sera etkisinin güçlenmesi sonucunda, yeryüzünde ve atmosferin katmanlarında (troposfer) tespit edilen sıcaklık artışıdır (Aksan, 2011; Öztürk, 2009; Türkes, 2008).

Sera gazı içerisinde en fazla etkiyi karbondioksit (CO₂) gazı gösterir. Bu gazın güneşten gelen kısa dalga boylu ışınların büyük miktarda geçirerek dünyada gözle görülür sıcaklık artışına sebep olur (Öztürk, 2002). Bu sera gazları arasında diğer bir gaz olarak metan gazı da küresel ısınmaya neden olan diğer bir sera gazıdır. Bu gaz, petrol ve fosil yakıtlar gibi yakıtların artık maddeleri toprağa gömülerek, hayvan gübrelerinde ve pirinç tarımı sonucunda ortaya çıkan atıklardan elde edilir (Akın, 2006). Ozon gazı da ozon tabakasını oluşturur hem güneşten gelen ışınları soğurur hem de sera etkisine neden olan bir gaz olduğundan dolayı dünyanın sıcaklığını belirleyen bir rolü vardır (Aksay, Ketenoglu vd.2005).

Dünyanın canlılar için daha yaşanabilir bir yer olabilmesi için sera gazlarının yaşıntıya zarar vermemesi gerekir. Sera gazlarının oluşturduğu etki sıcaklığı dengede tuttuğu için dünyayı yaşanabilir bir yer kılar. Önemli olan durum ise bu durumun sürekliliği sürdürebilmesidir, insanların bilgisiz ve bilinçsiz davranışları sonucunda denge bozulmakta ve gaz salınımı artışa geçmektedir. Böylece dünya daha hızlı ısınır ve küresel ısınma adı verilen durum ortaya çıkar. Sonuç olarak sera etkisi artması küresel ısınmanın da artacağını söyler (Aksan,2011; Demirbaş ve Pektaş,2009; Kolbert,2009; Kovancılar,2001; McKinney ve Schoch, 2003; Türkeş vd., 2000; Yılmaz vd., 2002).

Son zamanlarda fosil yakacaklarda duman, karbon, monoksit, parçacık, serbest radikaller ve zehirli kloroflorokarbonlar ve orman tahribi temel olarak insan faaliyetleri nedeni ile önemli ölçüde artış göstermiştir. Plansız şehirleşme ve göç insanların enerji tüketimini artırmıştır. Bu durumdan dolayı sera gazı düzeyleri artmaktadır. Bu gazların atmosferde yoğunlaşmasındaki artışlar, Dünya'nın ısınmasına neden olmuştur (Kumar, 2018).

İnsanlar yaşam durumlarını daha iyi hale getirebilmek için çevreye zarar vermeye başlamıştır. Nüfusun artışıyla yaşam durumlarını yükseltme, şehirleşme ve sanayinin artışına neden olur. Ekolojik dengenin bozulmasıyla ilgili olarak canlı yaşamını olumsuz etkileyecek ve tehdit edecekler olaylar hızla meydana gelmektedir.

Atmosferde bulunan gazların güneş ışınlarının dünyamıza girmesine izin verirken, Dünyada 'ki ışınların çıkmamasını sağlayıp Dünyamızın gereğinden fazla ısınmasının sebebi; kısa dalga boylu ışıkların geçebilmesi ancak uzun dalgalı ışıkların

geçememesinden kaynaklanmaktadır. Isı dengesini koruyan sürecin adı sera etkisidir (Türkeş, 2003).

Küresel ısınma Dünyada sadece bir bölgenin sıcaklığının artması durumu değildir. Küresel ısınma dünyanın bir kısmında aşırı sıcaklardan kaynaklı olarak orman yangınları, çölleşme, insan hayatının tehlikeye girmesi demekken, öteki yandan aynı zamanda yeryüzünde diğer bir bölgenin aşırı yağıştan, sel afetlerinden ve sağlık sorunlarının da ortaya çıkması demektir (Akın,2006).

3.2.1. Küresel ısınma nedenleri

Çepel (2008)' e göre küresel ısınma nedenleri şu şekilde sıralanmaktadır;

- Fosil yakacakların kullanılması ve bu nedenden dolayı atmosferde karbondioksit gazının birikimi,
- Bitki örtüsü tahribi ve ormanların yok edilmesi,
- Göçlerden dolayı hızlanan çarpık kentleşme
- Hızlı sanayileşme

Küresel ısınmanın en önemli sebebi, nüfus artışı sonucunda insan etkinliklerinin artışı ile atmosfere sera gazlarının yoğunluğunun artışıdır. Sera gazlarının artışı, fosil yakacak kullanımı, sanayisel ve tarımsal faaliyetler, enerji üretimi, orman tahribi ve birçok atıklardan kaynaklanmaktadır (Aksan,2011)

Küresel ısınma nedenleri doğal ve yapay olmak üzere, iki grupta incelenmektedir:

1.Küresel ısınmanın doğal sebepleri dünyada meydana gelen kıta kayma hareketleri, Dünya'nın presizyon hareketi ve okyanuslarda bölgesel meydana gelen su akıntı değişimleridir. Yapay nedenleri ise; fosil yakacak kullanımı, sera etkisi, nüfus artışı, şehirleşme, sanayileşme, orman tahribi ve kentlerin ısı adası etkisini söyleyebiliriz (Bayraç, 2010; Doğan, 2005; Kadioğlu, 2001; Türe, 2003).

Küresel ısınmanın doğal sebeplerini inceleyecek olursak, nedenler çok fazladır. Volkanik patlamalar sonucu atmosfere karışan itici gazlar, kül ve toz parçacıkları, evrendeki toz bulutları, göktaşları, güneşin manyetik alanındaki dalgalanmalar ve güneş lekeleri bu doğal nedenler arasındadır (Anonim, 2004; Ersoy, 2006).

Okyanuslarda bölgesel su akıntılarında oluşan değişime de küresel ısınmaya etki etmektedir. El-Nino (mevsim normallerinden daha sıcak dönemler) ve La Nina (mevsim normallerinden daha soğuk dönemler) olayları, yüzey sularının ısınmasına-soğumasına neden olur ve beş yıllık bir zaman diliminde düzenli olarak iklimi değiştirebilir (Aksay vd., 2005; Erlat, 1998; Hertsgaard, 2001). Son olarak, Dünya'nın presizyon hareketi küresel ısınmaya sebep olabilir. Bilim insanları Dünya'nın Güneş çevresindeki yörüngesinin yassılaşmış, dünyanın ekseninde doğrusal bir kayma olduğunu, dairesel bir sapma olduğunu ifade etmektedirler (Bayraç, 2010)

Dünyanın bu hareketleri sonucu bazı zamanlar soğuk dönemler yaşandığı ve bu soğuk dönemler periyodik olarak sıcak dönemler geçirdiği belirtilmiştir (Milankoviç, 1930; Şaylıkay, 2010).

2. Küresel ısınmanın yapay nedenleri de birçok açıdan incelenebilir. Bu yapay nedenler aşağıda maddeler halinde verilmiştir (Bayraç, 2010; Şaylıkay, 2010):

- Fosil yakıtlar kullanılarak elde edilen ısınma, sanayi ve ulaşım alanlarındaki enerjinin bu üretimi esnasında karbondioksit gazı ($\text{CO}_2(\text{g})$) salınımının artması
- İnsan faaliyetleri sonucu atmosferde mevcut olan sera gazlarının salınımının artması
- Yaşam standartlarının yükseltilmesi
- Hızlı nüfus artışı
- Şehirleşme ve çarpık kentleşme
- Ozon tabakasının incilmesi
- Karbondioksit gazı ($\text{CO}_2(\text{g})$) için önemli olan ormanların hızla yok edilmesi

- Asfaltlanmış alanlar
- Bitki topluluklarının köreltilmiş olduğu bölgeler
- Hava dolaşımının engellenmiş olması

3.2.2. Küresel ısınma sonuçları

Kürese ısınma sonucu sıcaklık artacak ve sıcaklığın artmasıyla bazı değişimler baş göstermeye başlar. Bunlar; kutupta ki buzulların erimesi, düzensiz yağışların oluşması ve bundan dolayı ormanların azalması, kuruyan havadan dolayı böceklerin istilasının oluşması, yeni hastalıkların baş göstermesi, ekolojik farklılıklar ve doğal afetlerin daha sık görünmesine neden olmaktadır.

Küresel ısınmanın etkisiyle kışları kar yerine şiddetli yağmurlar yağması, seller ve su taşkınlarıyla büyük erozyonlar görülmesi, kar yağmadığı için de yaz ayında nehirlerin kurumasına ya da sularının çok az olması gibi iklimde görülebilecek bazı değişikliklere neden olmaktadır (Başoğlu, 2014).

Hemen hemen bütün iklim bilimciler ileri zamanlarda olabilecek iklim değişikliklerinin, atmosferde bulunan sera gazlarının ayrışmalarındaki artıştan kaynaklanan küresel ısınmadan olacağı görüşünde birleşmektedir (Öztürk,2002)

Buzul erimesi; göllerin, denizlerin ve akarsuyun seviyelerini yükseltecek, deniz kıyıları su altında kalacak, sel afetleri yaşanacak ve temiz su kaynakları kirlenecektir (Çepel ve Ergün, 2007). Deniz seviyesindeki yükselme, deniz kenarlarındaki toprak kaybının yanında, deniz kenarlarına yakın kullanılabilir su kaynaklarını denizle birleşmesin neden olacaktır. Deniz seviyesindeki yükselmeyle kıyılardaki üretim alanları zarar görecektir. Tatlı su kaynakları olan buzulların erimesi deniz ve okyanuslardaki tuz oranını değiştirecek ve su ekosistemini negatif yönde etkileyecektir (National Geographic, 2004)

Ortalama küresel deniz yüzeyi yükselmiştir ve okyanuslar ısınmaktadır. Okyanusların ısınmasıyla rüzgâr hareketi artarak, bu nedenden dolayı şiddetli kasırgalar ortaya çıkacaktır. Sıcaklık artışıyla okyanuslarda buharlaşma artacak ve bunun sonucunda nem

seviyesi dolayısıyla sıcaklıkta daha fazla artış gözlenecektir (Cunningham ve Cunnigham, 2008; Eroğlu, 2009).

Akşam ve kış mevsimi soğuklarının hafiflemesi sonucunda böcek yumurtalarının ölümü ve bölgelerin bazlarında kurak dönemler sonrasında gelen aşırı yağışların virüs değişimlerinin hızlanması sonunda az görülen hastalıkların artışı ve yeni hastalıkları ortaya çıkaracaktır (Çepel ve Ergün, 2007; Orbay, Cansaran vd , 2009).

Küresel ısınma dünyanın her bölgesini aynı düzeyde etkilemeyecektir. Sıcaklık artışı yeryüzünün yüksek enlemlerinde genellikle kutup bölgelerinde daha sert hissedilmesi beklenmektedir. Bu bölümlerdeki sıcaklık artışının dünya ortalama sıcaklığının iki katı olacağı varsayılmaktadır. Sıcaklık artışının Ekvator bölgesinde dünya ortalama sıcaklığının daha da altında kalacağı varsayılmaktadır (Aksay vd., 2005; Cansaran ve Kalkan, 2009)

Küresel ısınmanın doğuracağı sonuçlardan Türkiye de etkilenecektir. Örneğin sıcaklık artışından kaynaklı Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu çölleşme ve kuraklaşma tehdidi ile karşı karşıya kalacak, yeterli suya sahip olmayan yarı nemli Ege bölgesi ve Akdeniz bölgeleri diğer bölgelere daha fazla etkilenmiş olacağı varsayılmaktadır (Öztürk,2002).

Küresel ısınma etkisinden biri olan iklim değişikliğinin sosyal boyutu da bulunmaktadır. Özellikle yoksul kesim artan sel, kıtlık ve göçten dolayı diğer kesimlere göre daha çok etkilenmektedir. Kentlerin en yüksek hava ve çevre kirliliğinin yoksul kesimin yaşadığı bölgelerde olduğu, iklim değişikliğinin çevresel ve ekonomik olduğu kadar sosyal bir olay olduğunu göstermektedir. Bunların yanında kötü beslenme, sağlıklı içme ve kullanma sularının sınırlılığı ve bunların neden olduğu hastalıklar açısından kadınlar, çocuklar ve yaşlılar iklim değişikliği sürecinden en çok etkilenecek kesimdir (Erk, 2017).

3.2.3. Küresel Isınma ve Geleceğimize Etkileri

1. Kutup bölgelerindeki ve yüksek dağlı bölgelerdeki buzullar küresel ısınma artışıyla erimeye devam eder. Deniz seviyesi son 20 yılda 15-20cm yükselmiştir.
2. Ozon tabakası güneşten gelen ultraviyole ışınlarının çoğunu soğurarak ışınları zararlı etkilerinden canlıları korur. Atmosferin ozon tabakasının incelmeye sebeb

olan ve insan davranışları sonucunda ortaya çıkan CFC gibi halokarbon gazları, sera etkisi sebebiyle küresel ısınmayı artırır.

3. Küresel ısınma iklim değişikliğine neden olmasına bağlı olarak;
 - a. Küresel ısınma sel, heyelan, erozyon gibi doğa afetlerinin artmasına sebep olur. Diğer bir yönden yavaş yağmurlarının yavaş yağışı içerisinde CO_2 , SO_2 , H_2S gazlarını alarak atmosferdeki sera ve itici gazları temizler. Ancak hızlı ve aşırı yağmur yağışı sera gazlarının azalmasına yardımcı azdır.
 - b. Atmosfer ve yeryüzü ısınımı denizlerin ve okyanusların ısınmasını sağlayarak bu yerlerdeki canlıların sayısını azaltır, içerisinde erimiş CO_2 gazını atmosfere verip küresel ısınmanın etkilerini artırır.
 - c. Küresel ısınma, su bölgelerinin kapasite ve kaynaklarının azalması ve artan ihtiyaç sonucu çevre kirliliğinin artışına neden olur. Çünkü yaşamak için su gereklidir. Toplumsal yaşam suyun kullanımıyla da ilişkilidir. Suyu içmek için bile bulamayan insanların, her gün yıkanması düşünülmemeyeceğine göre, çevre kirliliği giderek artacaktır.
 - d. Aşırı sıcaklık nedeniyle dünyada aşırı çölleşme artacaktır.
 - e. Orman yangınlarının artmasına, bu bölgelerde iklimin kuraklaşması nedeniyle salgın hastalıklar çoğalacaktır.
 - f. Aşırı sıcak ve soğuk canlılarda kromozom sayısı ve yapısında mutasyonların artışı ile canlıların kalıtsal yapılarının değişmesine neden olacaktır.
 - g. Kutup bölgelerindeki buzul topraklar, küresel ısınma sonucunda çözünerek yıllar boyunca içlerinde bulunan sera gazlarını havaya bırakacaktır.
 - h. Küresel ısınma gece ve gündüz sıcaklar arasındaki farkın giderek azalmasına neden olur.
 - i. Kasırga, yıldırım ve hortum gibi hava olayları giderek artacaktır.
 - j. Asit yağmurları ve doğa felaketinin oluşmasına neden olacaktır.
 - k. Aşırı ısınma göllerin, nehirlerin ve su kapasitesini azaltacaktır.
 - l. Küresel ısınma sonucunda gözlenebilen hızlı iklim değişikliği, vücudun iç dengesinin sağlanmasını zorlaştırarak hastalıkları artıracaktır.
 - m. Tüm olumsuz durumlar insanların ruhsal çöküntüye sürükleyerek insanların hassaslaşmasına ve anlaşmazlıkların artmasına neden olacaktır (Appenzerler ve Dimick,2004; Atalık, 2006; Çukurçayır vd., 1997; Kalyoncuoğlu, 2006)

Bu olumsuz durumların yanı sıra, atmosferde karbondioksit salınımına neden olmayan bazı kaynaklar da bulunmaktadır. Kısa vadede umut veren bu kaynak biokütledir. 2020 yılına gelindiğinde küresel enerjinin üçte birini üretebilecektir. Biokütle, karbondioksiti soğurur ve karbondioksit ancak yakıldığı zaman geri döner bu da atmosferde net bir karbondioksit artışına neden olmaz. Uzun vadede etkili olabilecek kaynak ise güneş ve rüzgâr enerjisidir. Sanayi süreçlerinde tamamen karbondioksit salınımını azaltmak çok da mümkün değildir ve bir o kadar da ekonomik maliyet gerektirmektedir. Karbondioksitin depolama sorunu bu için zahmetli ve maliyetli kısmıdır (Maslin, 2011).

3.3. Metafor

Metafor kavramı her kaynakta farklı şekilde açıklanmıştır. Morgan (1993) metaforu, “bir düşünce ve görme biçimi “olarak açıklarken; Lakoff ve Johnson (2003) ise metaforu, “bir düşünce malzemesi, insan kavrayışının bir şekli ve sadece bir söz figürü değil aynı zamanda bir düşünce figürü“ olarak ve Saban vd. (2006) metaforu “bireyin yüksek düzeyde soyut, karmaşık ve kuramsal bir olguyu, anlamada ve açıklamada kullanılabilecek zihinsel araç“ olarak açıklamışlardır. Metafor insan düşüncelerinde oluşan kavramların, birbirleriyle ilgili olmayan kavramların birbirlerine benzetilmesiyle oluşturulan bir kavramdır. Metafor zor kavramların açıklanması için kullanılan bir tekniktir. Böylelikle insanların yaşamlarında kazandıkları tecrübeler sayesinde yeni öğrendikleri kavramları eski kavramlarla eşleştirerek öğrenmeyi kolaylaştırır. Metaforlar aynı zamanda bireylerin yaratıcılık, gözlem ve tecrübeleri, birikimleri, kültürel değerlerinin kullanıldığı önemli bir konudur. Eğitimde kullanılan metaforlar kişiden kişiye göre değişebilir. Metaforlar bireyselliği ortaya çıkaran önemli bir konudur. Sonuç olarak mikroskop ile ilgili zengin ve farklı bakış açılarını ifade ettikleri görülmüştür (Ekici, 2016).

Metaforlar dil ve dilin kullanımı ile alakalıdır ve işlevi bunun için uygundur. Metaforlar insanın, doğayı ve çevreyi anlamasına, öğrenen için anlamlandıramayacağı bilgiler için deneyimsel olarak anlamalarına yardımcı olur (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Lakoff ve Johnson (2005)’ a göre; metaforlar aracılığıyla, yaşantımızda kullandığımız veya deneyimlediğimiz soyut kavramlar yaşantımızda kullanacağımız daha anlamlı, kolay anlaşılır ve somut kavramlar ile yeniden yapılandırılır. Metaforlar sayesinde katılımcılar

hem kolay hem de eğlenceli bir çalışma ortamı bularak cevaplarını verebilirler (Arık ve Benli Özdemir, 2016).

3.3.1. Metafor çeşitleri

Metaforların tanımına ve işlevine göre yapılan çalışmalar, ne kadar farklı ise, metaforların sınıflandırılması çalışmaları da o kadar derin ve farklı, aynı zamanda karmaşıktır. Dilimizde, “açık-istiare”, “kapalı-istiare” gibi yaptığımız sınıflamalar, batı düşüncesinde, “ontolojik metafor”, “yönelim metaforu”, “konvansiyel metaforu”, “kavramsal metafor” “poetik metafor” gibi ayrımlarla görülmektedir (Lakoff ve Johnson, 2005).

Çağdaş Metafor Teorisi’ne göre üç tür metafor bulunmaktadır:

1. Kavramsal (conceptual/ yapısal) metafor,
2. Varlıksal (ontological) metafor,
3. Yön (orientational)/Yönelim metaforudur (Akşehirli, 2007).

3.3.1.1. Kavramsal (yapısal) metaforlar

Saban, (2004); Kavramsal metaforları, “kavramlarla bilgi alanı ve kelimeler arasında ilişki kurma “olarak ifade etmiştir. Metaforlar, kavramı izah ederken var olan benzer kavramlardan yeni durumlara gitmeyi amaçlamaktadır. Dolayısı ile bir kavrama yönelik algılarımızı oluşturan metaforlardır. Kavramsal metaforlar ifadelerin meydana ortaya çıkarılmasında ve yeniden oluşturulmasında, eğitimsel ihtiyaçların anlamlandırılması ve belirlenmesinde yardımcı olmaktadır.

Kavramsal metaforlar bireylerin dünyayı algılama biçimleriyle alakalı ve dilin soyut mekanizması içinde yayılmış durumdadır. Lakoff ve Johnson’un (1993) çağdaş metafor teorisine göre kavramsal metaforlar dilsel metaforlara karşılık gelen (eşdeğer) bir kavramın başka bir kavram aracılığıyla anlaşıldığı, iki kavramın alanından meydana gelen metafordur. Kavramsal (yapısal) metaforlar “hedef kavram (target domain) alanı” ve “kaynak kavram (source domain) alanı” olarak iki kavramdan oluşmaktadır. Bu kavramlardan kaynak somut bir kavramken, hedef fiziksel bir şeyse nesne ama bilgi

şeklinde ise soyut bir kavram şeklindedir. Örnek verecek olursak “vakit nakittir” cümlesinde kaynak kavram alanı “para “, hedefse “zaman “dır. Burada kaynak yani para somut, hedef kavram alanı ise yani zaman soyut bir kavramdır. Dilsel metaforlar kavramsal metaforları kapsayıcıdır. Kavramsal metaforlar insanların yaşamışlıklarıyla bağlantılı ve bu yaşamışlıkların zihinde şekil almış versiyonudur (Akşehirli, 2007). Kavramsal metaforları başka bir örnekle açıklayacak olursak “tartışma savaştır” metaforunda; tartıştığımız zaman, yaptığımız eylemin anlama biçimimizi yapıya kavuşturmasının ne ifade ettiğini gösteren bir örnektir. Burada tartışma tamamen olmasa da savaşa göre anlaşılır hale gelir ve yapılaşır (Lakoff ve Johnson, 2005).

3.3.1.2. Varlıksal metaforlar

Elle tutulamayan yani fiziksel olmayan bir kavramı somut bir varlık bir öz veya bir madde şeklinde gösteren metafordur. Varlıksal metaforda bir şey eski anlamını yitirir yeni bir anlam kazanır yani başka bir şey olur. Örneğin “zihnim çok dolu” cümlesinde zihin soyut ve fiziksel olmayan bir varlık olmasına rağmen sanki dolu olan somut, fiziksel bir maddeymiş gibi algılanıyor. Soyut ve manevi konuları anlayıp açıklayabilmek için varlıksal yani ontolojik metaforları kullanmak bir zorunluluk haline gelmektedir. Bu sayede açıklanması mümkün görünmeyen manevi varlıklar bu sayede ifade edilmiş olmaktadır (Akşehirli, 2007).

Varlıksal metaforlar, kişileştirme ve metonimi terimlerini kapsar. Kişileştirme, insani olmayan kavramların insanlara ait özelliklerle ifade edilmesidir. Örneğin “hayat beni aldattı”, “enflasyon gelirlerimizi yiyip bitiriyor” gibi örneklerde insanlara ait özelliklerin bazı kavramlara insanmış gibi atfedildiği görülmektedir (Lakoff ve Johnson, 2005).

Metonimi (mecaz-ı mürsel) bir kelimeyi benzetme amacı gütmekten gerçek anlamı dışında kullanmadır. Mesela “organizasyonda biraz yeni kana ihtiyacımız var” örneğinde yeni kandan kasıt, yeni insanlar anlamı taşımaktadır (Lakoff ve Johnson, 2005).

3.3.1.3. Yön-yönelim metaforları

Kavramların mekânsal olarak ilişki içinde olduğu metaforlardır. Metaforların yön metaforu şeklinde tanımlanmasının nedeni uzay ve mekân doğrultusu ile ilişkili

olmalarıdır. Yönelim metaforları fiziksel temellere dayanmaktadır. Genellikle eğilme davranışı depresyon ve üzüntü gibi durumlarda kullanılırken pozitif durumlar için dik duruş kullanılmaktadır (Girmen, 2007).

Yukarı-aşağı, ön-arka, içeri-dışarı gibi uzay mekân yönelimi veren metaforlar yönelim metaforlarıdır. Yönelim metaforlarının kökleri kültürel ve fiziksel tecrübelerimize dayanmaktadır. Hangilerinin temel metafor oldukları her kültürde farklılık gösterebilir. Bazı durumlarda metaforsuz bir kavramı anlamak ve ifade etmek imkânsız görünmektedir örneğin “yüksek statü”, “ateşim yükseldi”, “moralim çok düşük” metaforlarla anlaşılır hale gelebilmektedir (Lakoff ve Johnson, 2005).

3.3.2. Metafor kullanımı

Metafor, kelimenin gerçek anlamı haricinde anlamlar yüklenip kullanılması olarak tanımlanabilir. Bir sözcükle birden fazla sözcüğün anlatacağı şeyleri anlatmaktır. Bunun sayesinde kısa zamanda fazla ve daha etkili aktarım yapabiliriz (Kart, 2016). Metaforların bir öğretim aracı olarak uzun yıllardır kullanıldığı bilinmektedir. Bundan dolayı araştırmalarda metaforların kişisel algıların belirlenmesi ve soyut kavramların somut hale getirilmesi gibi değişik amaçlarla kullanıldığı söylenebilir (Ceylan, 2016).

Metaforlar söylenmek istenilen şeyleri daha az cümle ile ve daha kalıcı hale getirebilen bir sanattır. Metaforlar benzetme sanatıdır ve günümüzde de şu an kullanımı artarak devam etmektedir. Kavramların mecaz yollu ile olarak düşünülmesi ve dolaylı olarak karşımızdaki insanlara aktarılmasını sağlayabilen en etkili araçlardan biridir. Dolayısıyla anlatılan kavramın net bir şekilde anlaşılmasına yardımcı olur. Metaforların yaratıcılık ve öğrenmeyi kolaylaştırması nedeniyle kavram öğretiminde başarı artışı sağlanabilir. Öğrenen kişi bilgiyi nasıl öğrendiğini anlayarak bilgi geçişlerini kendisi sağlayabilir. Öğrenme sürecinde kişinin çevresi ve tecrübe ettiği durumların ayrılmaz bir parçadır. Öğrenen bilişsel süreçleri öğrenmede aktif rol oynar.

Yapılandırmacı yaklaşıma yardımcı olan bir diğer unsurda metaforlardır. Saban, Saban ve Koçbekler (2006)’e göre “Metaforlar zihnimizde var olanları ortaya koymaya, olayları ve durumları daha iyi anlamamızda yardımcı olan en güçlü araçlardan biridir. “Metaforlar araçlardan biridir. “Metaforlar hayatımızda kavramların anlamlarını daha hızlı anlamada

ve akılda kalıcı artıran önemli bir konudur. Metaforlar, dili süslemede için kullanılamaz. Metaforların en önemli Görevi, Var olan iki durum, olgu ya da olay arasında benzerlikler ile anlam ilişkisi kurarak açıklanması ve anlatımın kolaylaşmasına yardımcı olmaktır. Metaforların işlevleri konusuna gelecek olursak 7 başlığa ayırabiliriz. Bunlar adlandırma, yönlendirme, soyut kavramların oluşturulması, paradigmaların çeşitlendirilmesi, psikolojik tesir, iletişimsel ve eğitsel işlev ve yeni bilginin üretimi olarak çeşitli alt başlıklara ayrılmaktadır. (Kantekin, 2018)

Eğitimde verilen PDR hizmetlerinin başarı ve verimliliği artırmak için, öğrencilerin PDR hizmetlerine yönelik algı ve beklentilerini öğrenmek etkili olacaktır. PDR hizmetlerine yönelik bu algıların belirlenmesinde, insanların anlama ve anlatım sürecinde, duygularını ve düşüncelerini zengin olarak ifade etmelerini sağlayan “metafor” kavramı karşımıza çıkıyor (Doğan, 2013).

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmalarda kullanılan model, evren ve örneklem, ver toplama aracının kazanılması, verilerin toplanması ve çözümlenmesi açıklanmaktadır.

4.1. Araştırma Modeli

Nitel araştırma yaklaşımı; tümevarımyönteminin kullanıldığı farklı görüşlerin ortaya konulduğu, verilerin sayısal olmayan bir biçimde incelendiğinde ve yorumlandığında eğitim sosyolojisiyle ilişkili bir yöntemdir. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgu-bilim deseni kullanılmıştır. Olgu-bilim diğer bir adı ile fenomenolojiyi araştıran bir yöntemdir (Balcı,2016).

Olgu-bilim deseni farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgular yaşadığımız dünyada oalyar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir. Ancak bu tanışıklık olguları tam olarak anladığımız manasına gelmez. Bize tümüyle yabancı olmayan aynı zamanda da tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için olgu bilim uygun bir araştırma zemini oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

4.2. Çalışma Grubu

Araştırma amacı doğrultusunda evrene yönelik istatistiksel çıkarım yapabilecek olasılıklı örneklem seçimi yerine en iyi bilgilerin elde edilebileceği çalışma grubu (amaçlı örneklem) seçimi tercih edilmiştir. Ayrıca araştırmacının öğrencilere ulaşılabilirliği de göz önünde bulundurulmuştur.

Araştırmanın çalışma grubu 2019-20 öğretim yılında Sivas ilinde bulunan Selçuk Ortaokulu, Behrampaşa Ortaokulu,Ziya Gökalp Ortaokulu, Ülkü İmam Hatip Ortaokulu, Seyrantepe İMKB Ortaokulu, Yavuz Selim Ortaokulu, Şehit Talha Zileligil Ortaokulu, Fatih Sultan Mehmet Ortaokulu, Şehit Faruk Aydoğdu Ortaokulu'nda öğrenim gören 6. Sınıf toplam 500 öğrencidir. Öğrencilerin, %56'sı (n=282) kız ve %44'ü (n=218) erkektir. Çalışma grubuna ilişkin veriler Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Çalışma Grubundaki Öğrencilerin Cinsiyete Göre Frekans ve Oransal Dağılımı

Cinsiyet	Frekans(<i>f</i>)	Yüzde(%)
Erkek	218	44
Kız	282	56
Toplam	500	100

4.3. Veri Toplama Aracı ve Toplanması

Araştırma veri toplama aracı olarak anket formu kullanılmıştır. Anket formu iki alan uzmanı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmaya katılan, öğrencilerin sahip oldukları metaforları ortaya çıkarmak amacıyla her bir öğrenciden ‘Küresel ısınma..... Gibidir/benzer. Çünkü’ kalıp cümlesinden oluşan yarı yapılandırılmış anket formunu tamamlamaları istenmiştir. Bu formda ‘.....benzer/gibidir.’ Kelimesi ile metaforun konusu ve kaynağı arasında bağlantı kurulması sağlanmış “çünkü“ ile de bu durum gerekçelendirilmiştir.

İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerine metafor tanımı yapıldıktan sonra, form verilmiş ve onlardan verilen cümleleri tamamlayarak özgün düşüncelerini dile getirmeleri istenmiştir. İlgili metaforları oluşturabilmeleri için herhangi bir zaman kısıtlaması yapılmamakla birlikte bir ders saati içerisinde formları tamamlayarak teslim ettikleri gözlemlenmiştir. Öğrencilerin oluşturdukları bu metaforlar araştırmanın temel veri kaynağını oluşturmaktadır.

4.4. Verilerin Çözümü ve Yorumlanması

Metaforların analizinde ve çözümlemesinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizi, belirli kurallara dayalı kodlamalarla bir metnin bazı sözcüklerini daha küçük içerik kategorileri ile özetlediği sistematik, yenilenebilir bir teknik olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir işleme tabii tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucunda keşfedilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Balcı (2006) içerik

analizini; insanların söyledikleri ve yazdıklarını açık talimatlara göre kodlanarak nicelleştirilmesi(sayısallaştırma) süreci olarak açıklamaktadır. Asıl ama, benzer verilere daha anlaşılır olması için tasnifleyerek sayısallaştırıp yorumlamaktır. İçerik analizi genel anlamda herhangi bir metinde yer alan belli kavram/kelime sıklığının ölçülmesi ile gerçekleştirilebilir (Cohen ve Manion, 1994).

Bu araştırmanın içerik analizi yapılırken Creswell (2017)'in kitabında yöntem olarak basamaklandığı, Sezgin ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmalarda uyarlanarak kullanılan 5 aşamalı değerlendirme süreci dikkate alınmıştır. Bunlar sırasıyla;

1. Adlandırma ve Eleme Aşaması,
2. Tasnif Etme Aşaması,
3. Kategori Geliştirme Aşaması,
4. Geçerlik ve Güvenirlik Sağlama Aşaması,
5. Nicel Veri Analizi için Verilerin Düzenlenmesi Aşaması'dır.

Adlandırm ve Eleme Aşaması

Bu aşamada öğrenciler tarafından üretilen metaforların geçici alfabetik listesi yapılmıştır. Çalışmanın amaçlarına uygun olarak öğrencilerin ürettiği metaforların net bir şekilde ifade edilip edilmediğine bakılmıştır. Herhangi bir metaforun tanımlanmadığı ve yanlış tanımlamaların yer aldığı 134 küresel ısınma formu araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır (Ek-3). Toplam 337 form ile çalışma yürütülmüştür (Ek-4)

Değerlendirmeye alınan metaforlara ait formlar numaralandırılmıştır. Değerlendirmeye alınarak numaralandırılan formlar excel programına aktarılmıştır (Örneğin; Küresel ısınma Anket 1, kısaltılarak KÜ1 şeklinde anketlere numaralandırma yapılmıştır.)

Tasnif Etme Aşaması

Bu aşamada içerik analizi kullanılarak her metafor içerdiği ana düşünce baz alınarak zihinsel imgelere ayrılmış ve diğer metaforlarla olan benzerlikleri ve ortak özellikleri

bakımından analiz edilmiştir. Bu amaç için öğrencilerin yazdığı metaforlar tek tek okunup gözden geçirilmiştir.

Kategori Geliştirme Aşaması

Bu aşamada öğrenciler tarafından yazılan metaforlar ortak özellikleri bakımından bir araya getirilerek farklı kategori altında toplanmıştır. Alan uzmanları tarafından oluşturulan kategoriler tekrar tasnif edilmiş ortak başlıklar altında toplanmıştır. Araştırmacı tarafından küresel ısınma kavramına yönelik 12 kategori geliştirilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirliği Sağlama Aşaması

Toplanan verilerin ayrıntılı olarak rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması nitel bir araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında yer almaktadır (Yıldırım ve Şimşek,2008). Bu nedenle çalışmanın geçerliğini sağlamak için , çalışmada elde edilen kavramsal kategorilerin altında belirtilen metafor imgeleri söz konusu olan kavramsal kategoriyi temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Metaforların alfabetik sıra ile diizldiği bir liste ve kavramsal kategorinin isimleri ve özelliklerinin bulunduğu liste bir uzmana verilmiştir. Daha sonra metaforların bu kategorilere hiçbir metafor dışarda kalmayacak şekilde yerleştirilmesi istenilmiştir. Sonraki süreçte araştırmacının oluşturduğu kategorilerle uzmanın yaptığı eşleştirmeler karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırılmada görüş birliği ve görüş ayrılığı frekansları belirlenerek araştırmanın güvenilirliği sağlanmıştır. Nitel araştırmalarda, uzman ve araştırmacı değerlendirmeleri arasındaki uyum %90 ve üzeri olduğu durumlarda arzu edilen düzeyde bie güvenilirlik sağlanmaktadır (Saban,2008). Araştırmanın güvenilirliği; Miles ve Huberman'ın (1994) formülü;[Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş birliği+ Görüş ayrılığı)*100] kullanılarak hesaplanmıştır. Küresel ısınma metaforu için güvenilirlik $(150/165*100)=\%92$ oran ile sağlanmıştır.

Nitel Veri Analizi için Verilerin Düzenlenmesi

Metaforun tanımlanmasından ve bu metaforların oluşturduğu kavramsal kategoriden sonra, elde edilen verilerin frekansları (f) ve yüzdeleri (%) hesaplanmıştır.

5. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, araştırmaya katılan öğrencilerin “Küresel ısınma“ kavramına yönelik geliştirdikleri zihinsel imgelerden oluşan bulgular yer almaktadır. Bulgular, çalışmanın amaç kısmında ifade edilen araştırma sorularına göre başlıklar halinde analiz edilerek yorumlama yoluna gidilmiştir.

5.1. İlköğretim Öğrencilerinin “Küresel Isınma “Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Metaforlar

Altıncı sınıf öğrencilerinin “Küresel Isınma.....ya benzer/gibidir. Çünkü “şeklindeki açık uçlu soruya verdikleri cevaplar ve oluşturulan metaforların frekans ve yüzdelere göre dağılımı Tablo 5.1’de gösterilmiştir.

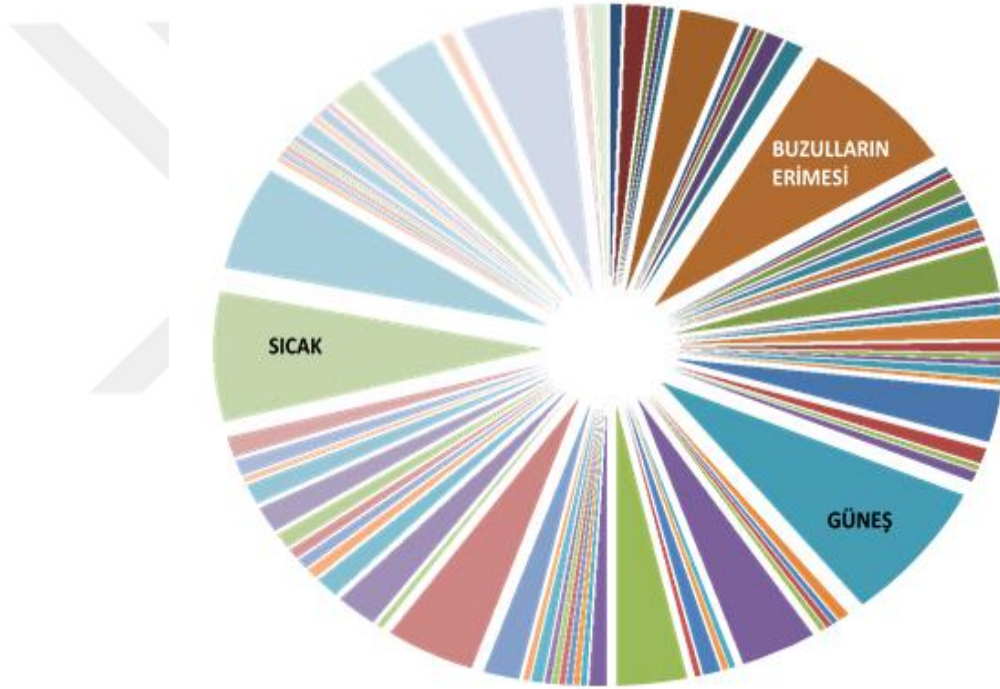
Tablo 5.1. “Küresel Isınma.....’ ya benzer/gibidir. Çünkü“sorusuna verilen cevapların dağılımı

Metafor Sayısı	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (100)	Metafor Sayısı	Metafor Adı	Frekans (f)	Yüzde (100)
1.	Afet	2	0,58	43.	Kağıt	1	0,2
2.	Ağaç	4	1,17	44.	Kalorifer	12	4
3.	Alev topu	1	0,2	45.	Kara delik	3	0,8
4.	Ambalaj	1	0,2	46.	Kardeş	1	0,2
5.	Aşk	1	0,2	47.	Karpuz	1	0,2
6.	Ateş	10	3	48.	Kaşar	1	0,2
7.	Baca	1	0,2	49.	Karanlık boşluk	1	0,2
8.	Battaniye	1	0,2	50.	Kayanın aşınması	1	0,2
9.	Benzin	1	0,2	51.	Kaybetme	1	0,2
10.	Bomba	3	0,8	52.	Kaynayan Su	2	0,58
11.	Buz	3	0,8	53.	Kene	1	0,2
12.	Buzulların (buzun) erimesi	27	8	54.	Kıyamet	6	1,76
13.	Cinayet	1	0,2	55.	Kirlenme	15	4,4
14.	Çay	1	0,2	56.	Kombi	1	0,2

Tablo 5.1. Devam

15.	Çaydanlık (Demlik)	3	0.8	57.	Kötüleşme	7	2
16.	Çiçeğin solması	1	0.2	58.	Kurumak	4	1.17
17.	Çöl	3	0.8	59.	Kuraklık	2	0.5
18.	Çöp kovası (kutusu)	2	0.58	60.	Kurutma makinesi	2	0.5
19.	Delik	1	0.2	61.	Meteor	2	0.5
20.	Demir	1	0.2	62.	Mevsim	3	0.8
21.	Dondurma	9	2.6	63.	Ozon (atmosfer)Tab akası	5	1.47
22.	Duman	1	0.2	64.	Ölüm	4	1.17
23.	Duvar	2	0.58	65.	Pasta	1	0.2
24.	Dünya	4	1.17	66.	Plastik	3	0.8
25.	Egzoz	2	0.58	67.	Savaş	4	1.17
26.	Elma	1	0.2	68.	Sıcak (Sıcaklaşma)	25	7.3
27.	Eriyen yağ	1	0.2	69.	Soba	20	5.8
28.	Fabrika	2	0.58	70.	Soğukluk	1	0.2
29.	Facia	1	0.2	71.	Sünger	1	0.2
30.	Fırın (ocak)	10	3	72.	Şemsiye	1	0.2
31.	Felaket	3	0.8	73.	Teknoloji	1	0.2
32.	Gasp etme	1	0.2	74.	Tencere	1	0.2
33.	Gaz	2	0.58	75.	Su	3	0.8
34.	Güneş	27	8	76.	Suyun kesilmesi	1	0.2
35.	Hastalık	2	0.58	77.	Yağmur yağması	2	0.5
36.	Hava akımı	1	0.2	78.	Yaprak	1	0.2
37.	Hayat	1	0.2	79.	Yangın	6	1.7
38.	Hayvan	1	0.2	80.	Yanma	12	3.5
39.	Isınma (Isı)	13	3.8	81.	Yemek	2	0.5
40.	Işık	1	0.2	82.	Yok olma	17	5
41.	İklim	1	0.2	83.	Yok etme	2	0.5
42.	İnsan	3	0.8	84.	Volkanik patlama	3	0.8
TOPLAM						340	100

Tablo 5.1 incelendiği zaman, öğrencilerin Küresel Isınma kavramın için 84 metafor oluşturdukları görülmektedir. Oluşturulan Metaforların en fazla ‘güneş’ ve ‘buzulların erimesi’ kavramı ile açıkladıkları görülmektedir. Buzulların erimesi metaforunu 27 kişi kullanmış, bu toplam yüzdenin 8’ini oluşturmuştur. Küresel ısınmayı ‘Güneş’e benzeten 27 öğrenci olup toplam yüzdenin 8’ini oluşturmuş ve ikinci sırada yer almaktadır. ‘Güneş’ metaforundan sonra en fazla frekansa sahip metafor 25 kişi ile ‘sıcak’dır. Küresel ısınmayı sıcaklığa benzetenlerin yüzdelik oranı 7’dir. Sıcaklık metaforundan sonra en fazla kullanılan metafor 20 kişiyle soba metaforudur. Soba metaforunun yüzdelik oranı 5.8’dir.



Şekil 5.1. “Küresel Isınmaya benzer/gibidir. Çünkü“ sorusuna verilen cevapların yüzde dağılımı



Şekil 5.1. Devam

Şekil 5.1’de küresel ısınma kavramına ilişkin oluşturulan metaforların dağılımı gösterilmektedir. En fazla tekrarlanan ‘güneş’ metaforu mavi, ‘buzulların erimesi’ metaforu kahverengi, ‘sıcak’ metaforu gri renkte gösterilmiştir.

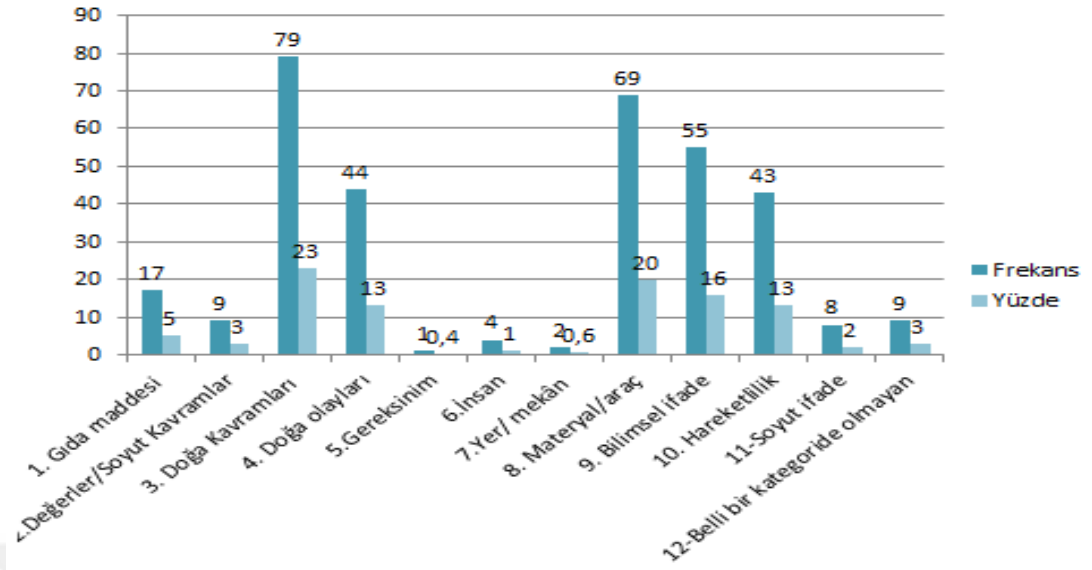
5.2. “Küresel Isınma” Kavramı İle İlgili Oluşturulan Metaforlara Ait Kavramsal Kategoriler

Öğrencilerin “Küresel Isınma” kavramına ilişkin oluşturdukları metaforlar yüzde, frekans ve metafor sayılarına göre Tablo 5.2’ de gösterilmiştir.

Tablo 5.2. Küresel Isınma Kavramına İlişkin Oluşturulan Kavramsal Kategoriler

Kategoriler	Metaforlar	Metafor sayısı	Frekans	Yüzdelik değer
1. Gıda maddesi	Çay, Dondurma, Elma, Karpuz, Kaşar, Pasta, Su	7	17	5
2.Değerler/Soyut Kavramlar	Aşk, Facia, Felaket, Ölüm	4	9	3
3. Doğa Kavramları	Ağaç, Ateş, Buz, Çöl, Duman, Dünya, Güneş, Hayvan, İklim, Kara delik, Kene, Kuraklık, Meteor, Mevsim, Ozon Tabakası, Su, Volkanik Patlama, Yağmur yağması, Yaprak	19	79	23
4. Doğa olayları	Afet, Alev topu, Buzul erimesi, Hava akımı, Karanlık boşluk, Kıyamet, Yangın	7	44	13
5.Gereksinim	Hayat	1	1	0.4
6.İnsan	İnsan, Kardeş	2	4	1
7.Yer/ mekân	Fabrika	1	2	0.6
8. Materyal/araç	Ambalaj, Baca, Battaniye, Benzin, Bomba, Çaydanlık, Çöp kovası, Demir, Duvar, Egzoz, Fırın, Kâğıt, Kalorifer, Kombi, Kurutma makinası, Plastik, Soba, Sünger, Şemsiye, Tencere	20	69	20
9. Bilimsel ifade	Gaz, Isı, Işık, Sıcak, Soğuk, Teknoloji, Yanma	7	55	16
10. Hareketlilik	Çiçeğin solması, Kayanın aşınması, Kaynayan su, Kirlenmek, Kurumak, Suyun kesilmesi, yok olma, yok etme	8	43	13
11.Soyut ifade	Kaybetme, Kötüleşme	2	8	2
12.Belli bir kategoride olmayan	Cinayet, Delik, Gasp etme, Hastalık, Savaş	5	9	3
Toplam		84	340	100

Tablo 5.2’de 84 farklı metafor, 340 kez tekrarlanmıştır. Metaforlar, 12 kavramsal kategoride ele alınmıştır. Kategoriler oluşturulurken metaforlar kadar gerekçeleri de dikkate alınmıştır. Oluşturulan kategoriler frekans ve yüzdelik dağılımları Şekil 5.2’de gösterilmiştir.



Şekil 5.2. Öğrencilerin “Küresel Isınma” Kavramına İlişkin Oluşturdukları Metafor Kategorilerinin Yüzdelik Dağılımı

5.2.1. Gıda maddesi kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 6 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 17’dir.

Tablo 5.3. Gıda Maddesi Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Çay	1
Dondurma	9
Elma	1
Karpuz	1
Kaşar	1
Pasta	1
Su	3

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma çaya benzer. Çünkü küresel ısınmada Dünya normal sıcaklığından daha sıcak oluyor. Çayı da sıcak olduğu için seçtim.” (KÜ83)

“Küresel ısınma dondurmaya benzer. Çünkü dondurma soğukta olduğu gibi kalır ama sıcak bir yerde kalırsa erir gider. Küresel ısınma da öyle bir şey.” (KÜ111)

“Küresel ısınma elmalara benzer. Ağaçtan düşen elmalara benzettim.” (KÜ169)

“Küresel ısınma karpuzla benzer. Çünkü aynı şekli ve büyüklüğü benzediği için.” (KÜ197)

“Küresel ısınma pastaya benzer. Çünkü pasta Dünya, kremşantisi de ozon tabakasıdır. Krema dağılınca ozon tabakası yırtılıyor.” (KÜ175)

5.2.2. Değerler soyut kavramlar kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 4 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 9’dur.

Tablo 5.4. Değerler Soyut Kavramlar Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Aşk	1
Facia	1
Felaket	3
Ölüm	4

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma aşka benzer. Çünkü iki insan ele ele tutuşunca olur.” (KÜ167)

“Küresel ısınma faciaya benzer. Çünkü küresel ısınma yaşam bitirir. Camları, pet şişe vb. çöplere atmayalım. Temiz tutalım.” (KÜ171)

“Küresel ısınma felakete benzer. Çünkü toplum felakete sürüklenir. Doğa zarar görür. Ozon tabakası delinir. İnsanların sağlığına da etkisi olur.” (KÜ104)

“Küresel ısınma felakete ve yok oluşa benzer. Çünkü küresel ısınma insanların bilinçsiz davranışları sonucu ortaya çıkar. Yani insanlar kendi felaketlerine kendilerine sebep

olur. Örneğin birisi kapalı bir ortamda deodorant vb. gaz içerikli maddeler sıkınca o gaz Dünyada bir tabaka oluşturur ve bu durum Dünyanın sıcaklığını artmasına neden olur. Buna küresel ısınma denir. Bu da Dünyanın sonuna daha da yaklaşmasına sebep olur.” (KÜ195)

“Küresel ısınma ölüme benzer. Çünkü hayvanlar susuzluktan ölüyor.” (KÜ36)

“Küresel ısınma insanların ölümüne benzer. Çünkü küresel ısınma insanların ölümüne sebep olur ve küresel ısınma insanlar yüzünden olur.” (KÜ186)

“Küresel ısınma ölüme benzer. Çünkü sonuçta kutuplardaki hayvanlar küresel ısınma devam ederse ölecekler.” (KÜ490)

5.2.3. Doğa kavramları kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 19 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 80’dir.

Tablo 5.5. Doğa Kavramları Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans	Kavram	Frekans
Ağaç	4	Kara delik	3
Ateş	10	Kene	1
Buz	3	Kuraklık	2
Çöl	3	Meteor	2
Duman	1	Mevsim	3
Dünya	4	Ozon Tabakası	5
Güneş	27	Su	3
Hayvan	1	Volkanik Patlama	3
İklim	1	Yağmur yağması	2
		Yaprak	1

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma kurumuş bir ağaca benzer. Çünkü küresel ısınma herkesin ömrünü azaltır. Bu da sonumuz geliyor demektir. Yakında buzullar eriyecek.” (KÜ366)

“Küresel ısınma ağaca benzer. Çünkü ağaçlar kesilirse Dünyanın yeşili gider.” (KÜ492)

Küresel ısınma Buzluktan çıkardığımız buzı ateş ile eritmeye benzer. Çünkü küresel ısınmayla dünyamızın buzullar eriyor. Böylece su oluyor. Bu sularda çoğu yerde sele sebep oluyor. “(KÜ132)

“Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü Dünyada ateş gibi çok ısınır, küresel ısınma olduğunda zararlı etkiler bırakır. Ateşte arkasında küllerini bırakır.” (KÜ224)

“Küresel ısınma buza benzer Çünkü Dünya’nın ısınmasını sağlıyor. Küresel ısınma kutupları da etkilediği için ve kutuplarda da çok sayıda buz olduğu için ben buza benzetiyorum ve küresel ısınma devam ederse bu kutuplarda yaşayan canlıları da etkileyebilir.” (KÜ103)

“Küresel ısınma Dünya’nın bazı yerlerinin çöl olması gibidir. Çünkü küresel demek büyük bir yer olduğu ve oranın ısınarak çöl olmasıdır.” (KÜ37)

“Küresel ısınma dumana benzer. Fabrika bacaları kötü duman yayıp Dünyayı öldürür. İnsanlarda küresel ısınmayı oluşturdu ve Dünyayı öldürdüler.” (KÜ414)

“Küresel ısınma erimiş bir Dünyaya benzer. Çünkü ozon tabakası eriyince Güneş zararlı ışınları Dünyaya ve içindeki canlılara zarar verir ve ciddi hastalıklara neden olabilir.” (KÜ354)

“Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü bizi ısıtıyor. Küresel ısınma da Dünyayı ısıtıyor.” (KÜ218)

“Küresel ısınma DNA’sı bozulmuş bir hayvana benzer. Çünkü eskiden kasım aylarında kar yağardı ve artık yağmıyor. Bu kötü bir durum.” (KÜ56)

“Küresel ısınma iklimin kötüleşmesine benzer. Çünkü küresel ısınma havayı ve çevreyi etkiliyor.” (KÜ57)

“Küresel ısınma kuraklık gibidir. Çünkü insanların boşuna elektriği, suyu vb. boşuna harcayarak oluşur ve bu bitki ve canlılara zarar verir.” (KÜ7)

“Küresel ısınma meteorun Dünya’ya düşmesine benzer. Çünkü meteorda canlılarda zarar görüyor. O yüzden fazla ölümler oluyor. Küresel ısınma da bizi öldürebilir.

Öldürmese de yaşantımızı fazla etkileyebilir. Niye etkiler diyorsanız mevsimlerin değişmesi meyvelerin olgunlaşmasını engelleyebilir.” (KÜ54)

“Küresel ısınma mevsimlerin bulunduğu ayda yaşanması gibidir. Çünkü biz şu an kasım ayındayız. Eskiden olsaydı şu an kar yağıyor olacaktı veya mart ayı ilkbahar mevsimine giriyor ama Sivas’ta mart ayında kar yağıyor.” (KÜ53)

“Küresel ısınma ozon tabakasının delinmesi gibidir. Çünkü yere attığımız çöplerle ozon tabakasının delinmesiyle olur.” (KÜ291)

“Küresel ısınma kaynayan suya benzer. Çünkü Dünyamızda her geçen gün önceki günden daha fazla ısınır.” (KÜ81)

5.2.4. Doğa olayları kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 7 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 44’dür.

Tablo 5.6. Doğa Olayları Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Afet	2
Alev topu	1
Buzul erimesi	27
Hava akımı	1
Karanlık boşluk	1
Kıyamet	6
Yangın	6

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma afete benzer. Çünkü afetler çok büyük tehlike içerir. Bazı afetler öldürücüdür ve Dünya ölmeye yaklaştı.”(KÜ420)

“Küresel ısınma alev topuna benzer. Çünkü sıcak ve kimse yaklaşıyor. Sıcaklık insanlar tarafından iklim değişikliğine neden olmaktadır.” (KÜ180)

“Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü daha önce televizyonda küresel ısınma yüzünden kutup ayılarının ve buzulların eridiğini gördüm.”(KÜ282)

“Küresel ısınma bir buzun erimesine benzer. Çünkü kutuplardaki buzlar eriyor ve bu kutupta yaşayan canlıların nesli tükenmesidir.” (KÜ121)

“Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü buz donduğu için buzu sığağa çıkardığımızdan dolayı buz eriyor ve suya dönüşüyor.”(KÜ312)

“Küresel ısınma hava akımına benzer. Çünkü küresel ısınma iklimleri ve hava akımını değiştirir. Bu da Dünyamız için kötü bir şeydir.”(KÜ311)

“Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü ben küresel ısınma olunca kıyamet gibi kötü bir olay olacağını düşünüyorum. Kutup ayılarının, penguenlerin öleceğini ve sonsuza kadar soylarının tükeneceğini düşünüyorum. Kıyametle aynı şey.”(KÜ168)

“Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü küresel ısınma olursa Dünya’nın sonu gelmiş demektir.” (KÜ189)

“Küresel ısınma yangın çıkan Dünyaya benzer. Çünkü Dünyamız bizim yüzümüzden ısınmaya başlıyor.” (KÜ409)

5.2.5. Gereksinim kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 1 metafor oluşturulmuş olup frekansı 1’dir.

Tablo 5.7. Gereksinim Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Hayat	1

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma hayatımızın sonuna benzer. Çünkü hayatımızın sonunu getirebilecek bir şey olduğu için.”(KÜ488)

5.2.6. İnsan kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 2 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 4'dür.

Tablo 5.8. İnsan Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
İnsan	3
Kardeş	1

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma insanlığın sonuna benzer. Çünkü küresel ısınma ağaçların yok olmasına ve su kaynaklarının tükenmesine neden olacaktır ve bu da yavaş yavaş insanlığın sonunu getirecektir.” (KÜ18)

“Küresel ısınma insanlığın yok olmasına benzer. Çünkü bu olan sebebi tamamen insanlardır. Çevremizi temiz tutsak yeni geleceğe bir Dünya bıraksak daha az deodorant kullansak ne olur sanki.” (KÜ32)

“Küresel ısınma yaramaz kardeşe benzer. Çünkü istediği olmadığı için yaramazlık yapıyor.” (KÜ145)

5.2.7. Yer-mekân kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 1 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 2'dir.

Tablo 5.9. Yer-Mekân Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Fabrika	2

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma fabrika gibidir. Çünkü fabrikalardan çıkan duman bize ve hayvanlara zarar verir yani kısaca tüm canlılara.” (KÜ201)

“Küresel ısınma fabrikaya benzer. Çünkü fabrika çalışmadığında temizdir. Ama fabrika çalışmaya başladığında her yer pis ve kirli olur.”(KÜ493)

5.2.8. Materyal-araç kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 20 metafor kullanılmış olup, frekansı 69’dur.

Tablo 5.10 Materyal-Araç Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans	Kavram	Frekans
Ambalaj	1	Kâğıt	1
Baca	1	Kalorifer	12
Battaniye	1	Kombi	1
Benzin	1	Kurutma makinası	2
Bomba	3	Plastik	3
Çaydanlık	3	Soba	20
Çöp kovası	2	Sünger	1
Demir	1	Şemsiye	1
Duvar	2	Tencere	1
Egzoz	2		
Fırın	10		

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma bir atık ambalajına benzetiyorum. Çünkü ambalaj paketlerine ateş tuttuğunda yanar delinir. Aynı Dünyamızın tabakası gibidir.” (KÜ75)

“Küresel ısınmayı bacaya benzer. Çünkü hava kirlendikçe buzullar eriyor ve Dünyamız kirleniyor ve bunu bacalara benzetmemin nedeni bacaların kirli hava çıkarmasıdır.” (KÜ220)

“Küresel ısınma battaniyeye benzer. Çünkü küresel ısınma Güneşten gelen ısının uzaya yansıtamayıp içinde tutmasıdır. Battaniye bizi Dünyayı saran atmosfer gibi sarar ve bizi ısıtır.” (KÜ335)

“Küresel benzin, maden gibidir. Benzin, petrol ve benzeri maddeler, kutuptaki buzluların erimesi, kutup ayılarının tükenmesine neden olur. Bunların sonucunda seller meydana gelir” (KÜ3)

“Küresel ısınma bombaya benzer. Çünkü bombalara dışarıdan vurulunca patlarlar ve çevresine korku salarlar. Bizde parfüm gibi zararlı gazları havaya salıyoruz. Dünya küresel ısınma yaşıyor. Yanardağlar patlıyor ve depremler oluyor.” (KÜ219)

“Küresel ısınma ocağa konulmuş çaydanlığa benzer. Çünkü küresel ısınma da Dünya'nın ısısı artıyor. Çaydanlıkta ocağa konulunca ısısı artıyor.” (KÜ82)

“Küresel ısınma kirli bir çöp kovasına benzer. Çünkü herkes yere her çöpü atıyor. Sanki çöp kutusu yok gibi. Bu yüzden mikroplar havaya kalktığı için küresel ısınma olur ve buzullar eriyor dumanlar yüzünden.” (KÜ214)

“Küresel ısınma ısınan demire benzer. Çünkü hızlı bir şekilde ısınan demir erir. Aynı kutuplardaki gibi buzullar eriyor.” (KÜ310)

“Küresel ısınma duvara benzer. Çünkü Dünya'da bir kaplama olduğu için, odalarda duvarlarla kaplıdır.” (KÜ182)

“Küresel ısınma araba egzozu gibidir. Çünkü küresel ısınma olursa hayvan ve insanlar ölebilir.” (KÜ459)

“Küresel ısınma kalorifere benzetiyorum. Çünkü kalorifer açılınca çok sıcak olur.” (KÜ97)

“Küresel ısınma fırına benzer. Çünkü fırın gibi Dünyamız ısındığı için fırına benzettim.” (KÜ80)

“Küresel ısınma bence ısınmış bir sobaya benzer. Çünkü soba git gide ısınır. Küresel ısınmada öyle oda Dünyamızda git gide ısınıyor. Ben bu yüzden küresel ısınmayı bir sobaya benzetiyorum. (KÜ85)”

5.2.9. Bilimsel ifade kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 7 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 55’dir.

Tablo 5.11. Bilimsel İfade Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Gaz	2
Isı	13
Işık	1
Sıcak	25
Soğuk	1
Teknoloji	1
Yanma	12

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma kötü gaza benzer. Çünkü küresel ısınma gereksiz oluşan gazlardan meydana gelir.” (KÜ98)

“Küresel ısınma Dünya ve diğer gezegenlerin ısınması gibidir. Çünkü sıcaklığın derecesinin yükselmesidir.” (KÜ276)

“Küresel ısınma ışığa benzettim. Çünkü insanlar ışıkları açık bıraktıkları için küresel ısınma oluyor.” (KÜ84)

” Küresel ısınma dünyanın atmosferindeki sıcaklık gibidir. Çünkü Güneş Dünya'ya ısıttığı için dünyadaki ormanlar ısınıyor Böylelikle kuraklık oluyor.” (KÜ129)

“Küresel ısınma aşırı soğukluğa benzer. Çünkü çok soğuk oluyor. Üşüyorduk.” (KÜ73)

“Küresel ısınma her yerin yanmasıdır. Çünkü küresel ısınmada ozon tabakası delinir ve Güneş’in zararlı ışınları Dünya’ya gelerek ‘küresel ısınma’ adlı olay olur.” (KÜ5)

“Küresel ısınma ateşin yanmasına benzer. Çünkü ateş çok yanınca ısınıyoruz. Küresel ısınma olsa Dünya çok ısınır ve bizde çok ısınırız.” (KÜ262)

5.2.10. Hareketlilik kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 8 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 46'dır.

Tablo 5.12. Hareketlilik Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans	Kavram	Frekans
Çiçeğin solması	1	Kurumak	4
Kayanın aşınması	1	Suyun kesilmesi	4
Kaynayan su	2	Yok olma	17
Kirlenmek	15	Yok etme	2

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma çiçeğin solmasına benzer. Çünkü bir çiçeğe bakmazsak ona özen göstermezsek kurur. Küresel ısınmada Dünyamıza sahip çıkmadığımız için var.” (KÜ14)

“Küresel ısınma kayanın aşınmasına benzer çünkü küresel ısınma Dünyamızı her geçen gün yok ediyor. Aynı bir suyun bir kayayı her gün aşındırması gibi.” (KÜ448)

“Küresel ısınma kaynayan suya benzer. Çünkü Dünyamızda her geçen gün önceki günden daha fazla ısınır.” (KÜ81)

“Küresel ısınma kirlenmemize benzer. Çünkü kirlenince kötü kokarız ve vücudumuz ölü deri atar.” (KÜ161)

“Küresel ısınma kurumaya benzer. Çünkü her yer ısınıyor. Denizler kuruyor ve atmosfer azalıyor.” (KÜ376)

“Küresel ısınma Dünyanın yok olmasına benzer. Çünkü kutuplarda insanlar hayatını kaybediyor. Buzullar eriyip canlılar suya girdiğinde ölebilir.” (KÜ483)

“Küresel ısınma bir yangının birden fazla canlının yok etmesine benzer. Çünkü küresel ısınma gerçekleşirse birçok canlının yok olmasına neden olur.” (KÜ105)

“Küresel ısıma insanların yaşadığı yeri yok etmesi gibidir. İnsanların kurduğu fabrikalar, parfümler, egzoz gazları yüzünden Dünyamız üzerindeki ozon tabakası

delinmesi yüzünden zararlı Güneş ışınları Dünyamıza giriyor ve hastalıklara yol açıyor.”
(KÜ235)

5.2.11. Soyut ifade kategorisine ait metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 2 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 8’dir.

Tablo 5.13. Soyut İfade Kategorisine Ait Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Kaybetme	1
Kötüleşme	7

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdukları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma Dünya’nın bazı özelliklerini kaybetmesine benzer. Çünkü bazı küresel ısınma olayları Dünya’yı etkiliyor. Belki ş an denizlerde, Dünya’da su var ama belki de yıllar sonra onları bulamayız. Denizler hep kurak kalır.” (KÜ44)

“Küresel ısınma iklimin kötüleşmesine benzer. Çünkü küresel ısınma havayı ve çevreyi etkiliyor.” (KÜ57)

5.2.12. Belli bir kategoride olmayan metaforların dağılımı

Bu kategoride toplam 5 metafor oluşturulmuş olup, frekansı 9’dur.

Tablo 5.14. Belli Bir Kategoride Olmayan Metaforların Dağılımı

Kavram	Frekans
Cinayet	1
Delik	1
Gasp etme	1
Hastalık	2
Savaş	4

Öğrencilerin bu kategoriye ilişkin oluşturdıkları bazı metaforlar ve belirttikleri sebepler şu şekildedir:

“Küresel ısınma insanlar göz yumduğu cinayete benziyor. Çünkü kutup ayıları azalırken fabrikalar ve araçlar çoğalıyor. İnsanlar toplu taşıma yerine kendine araba alıyor. Kutup ayıları ölüyor ama insanlar umursamıyor.” (KÜ41)

“Küresel ısınma kutuda delikler açılmasına benzer. Çünkü deodorantlar ozon tabakasında delikler açar ve göktaşlarının kolayca girmesini sağlar. Göktaşları Dünyaya ulaştığı zaman herhangi bir şeye zarar verebilir. Bunu önlemek için daha az deodorant ve parfüm kullanmalıyız.” (KÜ244)

“Küresel ısınma bir grup insanın Dünyamızı gasp etmesine benzer. Çünkü insanlar bizim geleceğimize el koyuyor ve ülkemizi Dünyamızı elimizden alıyorlar.” (KÜ188)

“Küresel ısınma dünyaya zarar veren bir hastalık gibidir. Çünkü Dünyanın etrafı zararlı maddelerle çevrili ve Ozon tabakası delinmiştir. Bu nedenle zararlı güneş ışınları dünyamıza gelerek hem bize hem de tüm canlılara zarar vermektedir.” (KÜ146)

“Küresel ısınma savaşa benzer. Çünkü kılıç güneş, kalkan ozon tabakası, savaşçı ise dünyadır. Ozon tabakası bizi korur. Ozon tabakası bizi, biz ozon tabakasını korumalıyız. Doğayla savaş içindeyiz. Kazanırsak kaybedeceğiz.” (KÜ170)

6.SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde, çalışma sonunda elde edilen bulgulara yönelik kısa yorumlara ve bu bulgulardan yola çıkılarak elde edilen sonuçların literatürdeki diğer araştırmaların bulgular ve sonuçlarıyla tartışılmasına yönelik bilgilere yer verilmiştir.

Bu araştırma, ilköğretim 6. Sınıf öğrencilerinin, küresel ısınma kavramına ilişkin düşüncülerinin metaforlar aracılığıyla ortaya konulması amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilerin ürettikleri metaforlar yardımıyla küresel ısınma kavramına yönelik neler düşündüklerini görmemize, öğrencilerin örnek olarak verdikleri metaforları farklı bakış açısıyla görebilmemize katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma bulguları incelendiğinde, öğrencilerin zihinlerinde küresel ısınmayı 84 farklı kavram ile ifade ettikleri görülmüştür. Belirlenen 84 kavram, 12 kategoride toplanmıştır. Bunlar; doğa kavramları, materyal-araç, bilimsel ifade, doğa olayları , hareketlilik şeklindedir (Bkz. Tablo 5.2).

Öğrencilerin küresel ısınmayı en fazla “buzulların erimesi” metaforu ile açıklamışlardır (Bkz. Tablo 5.1). Buzulların erimesi metaforu 27 kişi tarafından kullanılmış, bu toplam yüzdenin %8’ini oluşturmuştur. Öğrencilerin zihninde bu imgenin oluşması mevcut bilgi birikimini ortaya koymaktadır. Şenel ve Güngör’ün (2009) öğrencilerle yaptıkları çalışmada küresel ısınmanın ne gibi tehditler oluşturduğu sorusuna vermiş oldukları cevapta buzulların erimesi yanıtı dikkat çekicidir. Bu bulgu çalışmamızı destekler niteliktedir. Aynı şekilde öğrencilerin %8’i (27 kişi) küresel ısınmayı güneş kavramı ile ifade etmiştir. Öğrencilerin güneş ve küresel ısınma kavramını zihinlerinde birleştirmeleri, zihinlerinde küresel ısınmanın güneşten gelen sıcaklığın etkisiyle oluşmasından kaynaklı olabilir.

Küresel ısınmayı 25 öğrencinin “sıcak (sıcaklaşma)” metaforuna benzettiği görülmektedir. Bu sayı toplam yüzdenin %7,3’ünü oluşturmaktadır. Öğrenciler küresel ısınma kavramını sıcak kavramıyla bütünleştirmişlerdir. Bütünleştirmelerindeki temel faktör ise ısınma ve sıcaklık kavramlarıyla ilişkili olmasından kaynaklanabilir. Isınmanın olabilmesi için sıcaklığın olması gerektiğini düşünmüşlerdir. “Sıcak” metaforundan sonra en fazla frekansa sahip metafor 20 kişi ile “soba” metaforudur. Ayrıca 12 öğrencinin

küresel ısınmayı “kalorifer” imgesi ile açıklamaktadır. Bu imgelere Arslan (2016) tarafından öğretmen adayları ile yapılan çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin küresel ısınma kavramına soba ve kalorifer metaforu ile açıklamalarının temel nedeni her iki materyalin ısınmak için kullanılan bir araç olmasıdır. Zihinsel imge olarak dünyanın da soba gibi bir araçla ısınmalarını düşüncelerinden kaynaklı olabilir.

Küresel ısınmayı öğrencilerin imgelerinde olumsuz öğelere yoğun bir şekilde benzettikleri görülmektedir. Bu imgeler sırasıyla “afet”, “alev topu”, “ateş”, “bomba”, “boşluk”, “facia”, “felaket”, “kara delik”, “karanlık”, “kaybetme”, “kıyamet”, “ölüm”, “yok olma” ve “yok etme” şeklindedir. Öğrencinin yok olma metaforunu 4 farklı örnek vermişlerdir. Bunlar dünya, insan, buz ve sudur. Küresel ısınmayı yok olmaya benzetmelerinin ana nedeni küresel ısınmanın sonuçları arasında dünyanın yok olması, insanların yok olması, buzulların yok olması ve suyun yok olmasından kaynaklanmaktadır. Bu bulgular Ateş ve Karatepe (2013) ve Arslan (2016) tarafından yapılan çalışmaların bulguları ile örtüşmektedir.

Ayrıca öğrencilerin küresel ısınmayı çevre sorunları ile ilişkili olarak “egzoz”, “baca”, “duman”, “fabrika”, “gaz”, “kirlenme”, “kuraklık”, “plastik”, “ozon tabakası”, “yangın”, “yanma” ve “volkanik patlama” şeklinde imgeler ile açıkladıkları görülmüştür. Özellikle belirlenen metaforlar içinde en fazla kirlenme öğesinin olması dikkat çekicidir. Bu imgeler ile öğrencilerin küresel ısınmayı çevresel sorunların bir öğesi olarak gördükleri söylenebilir. Ambusaidi vd.’nin (2012) yılındaki çalışmasında öğrencilerin küresel ısınmanın kavramının aslında var olduğunu ve önlemek için toplu taşıma araçlarının kullanılması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çoğunda küresel ısınmayı önlemek için ozon tabakasının korunması ve etkilerinin azaltılması yönünde görüş bildirdikleri gözlemlenmiştir.

Öğrencilerin birçoğunda küresel ısınmanın sonucu olarak ozon tabakasının incelenmesi söyledikleri, ozon tabakasında meydana gelen incelmeden küresel ısınmanın oluştuğu gibi küresel ısınma ve ozon tabakası arasındaki ilişkinin karıştırıldığı görülmektedir. Boyes ve Stanisstreet’in (1997) yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin ozon tabakasında meydana gelen değişimlerin sonunda küresel ısınmanın meydana geldiğini belirtmiştir.

Ozon tabakasına ait görüşler Aydın (2014), Eroğlu (2009), Kılınç, Stanisstreet vd. (2008) 'nin çalışma sonuçları ile örtüşmektedir. Fakat Rye, Rubba ve Wiesenmayer'in (1997) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin küresel ısınma ile ozon tabakasının farklı kavram olduğunu söyledikleri görülmektedir. Aksan'ın (2011) öğretmen adaylarıyla yapmış olduğu çalışmasında sanayi kuruluşlarının, fosil yakıt tüketiminin ve insan kaynaklı CFC gazlarının kullanılmasının küresel ısınmayı arttırdığını ifade etmişlerdir. Bu sonuçlar öğrencilerin ilköğretimden yükseköğretime kadar her kademedeki küresel ısınmaya etken olan durumlar hakkında bilgi sahibi olduğu göstermektedir.

Öğrencilerin hem canlılar hem de dünya için tehlike haline gelen küresel ısınma problemine çözüm için herkesin üzerine düşen görevleri yerine getirmesi ve çaba göstermesi gerektiği bilincinde olduğu araştırmada görülmektedir.

7. ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma sonuçları doğrultusunda oluşturulan bir takım önerilere yer verilmiştir. Bunlar:

1. Öğrencilerin küresel ısınma konusunda mevcut zihinsel imgelerini daha derin bir şekilde incelemek için görüşmeler yapılabilir.
2. Öğrencilerin küresel ısınma konusuna ait mevcut kavramsal yanılgıları tespit edilerek giderilebilir.
3. Küresel ısınmaya ait kavramsal yanılgıların kökenine inilerek, zihinsel algıların epistemolojisi çalışılabilir.
4. Öğretmenler ile öğrencilerin zihinlerindeki küresel ısınma imgeleri tartışılabilir ve ders içerikleri bu yönde düzenlenebilir.
5. Öğrencilerin küresel ısınma konusunda zihinsel imgelerinde olumsuz öğelerin farklı yönleri multidisiplinel olarak psikoloji vd. alanlar ile çalışılabilir.
6. Eğitim süreci boyunca 6. Sınıf öğrencilerinin küresel ısınma imgeleri aynı öğrenciler ile 7. Ve 8. Sınıflarda tekrar çalışılarak süreçlerin zihinsel imgelere yansımaları derinlemesine ortaya konulabilir.
7. Öğrencilerin küresel ısınma kavramına karşı oluşturdukları kavramsal yanılgıların araştırılması ve düzeltilmesi için çalışılabilir.

KAYNAKLAR

- Akın, G. (2006) “Küresel Isınma, Nedenleri ve Sonuçları”, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46 (2), 29-43.
- Aksan, Z. (2011) “İlköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki algıları ve görüşleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Aksay, C., Ketenoglu, O. ve Kurt, L. (2005) “Küresel Isınma ve İklim Değişikliği”, *Selçuk Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi*, Sayı 25. Ss. 29-41
- Aksay, C., Ketenoglu, O. ve Kurt, L. (2007) “Işık kirliliği. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 7(2), 231-236.
- Akşehirli, S. (2007). Çağdaş metafor teorisi”, <http://www.ege-edebiyat.org/wp/> Son Erişim Tarihi: 05.05.2020
- Arık, S. ve Benli Özdemir, E. (2016) “Fen ve Teknoloji Öğretmen Adaylarının Fen Laboratuvarına Yönelik Metaforik Algıları”, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 673-688.
- Arslan, A.(2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi Yoluyla İncelenmesi, *International Journal Of Social Science* Doi Number:Http://Dx.Doi.Org/10.9761/Jasss3343 Number: 44 P. 453-466.
- Arslan, M. M. ve Bayrakçı M. (2006) “Metaforik Düşünme ve Öğrenme Yaklaşımının Eğitim-Öğretim Açısından İncelenmesi”, *Milli Eğitim Yayınları*. 171 (Yaz), 100-108.
- Ambusaidi, A., Boyes, E., Stanisstreet, M. ve Taylor, N. (2012) “Omani students' views about global warming:beliefs about actions and willingness to act”, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 21-39.
- Anonim, (2004) “Avrupa’nın değişen ikliminin etkileri gösterge temelli bir değerlendirme”,AÇARaporu,No/2/2004,http://reports.tr.eea.europa.eu/climate_report_2_2004/tr/eea_2_2005climate_change_TR.pdf, Son Erişim Tarihi: 05.04.2019
- Anon. (2008) “Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation; jurisdiction:Commonwealth of Australia. (n.d.). Climate change effects on marine ecosystems report (Fact Sheet).CSIRO Australia”, *From Black Sea_Environmental_Management_IW2.doc*
- Appenzerler, T.and D, R.Dennis. (2004) “Dünya Alarm Veriyor”, *National Geographic. Eylül 2004. Ss.96-162*

- Atalık, A. (2006) “Küresel Isınmanın Su Kaynakları ve Tarım Üzerine Etkileri” *Bilim ve Ütopya*. 139,18-21.
- Ateş, M. ve Karatepe, A. (2013) “Üniversite Öğrencilerinin “Küresel Isınma” Kavramına İlişkin Algılarının Metaforlar Yardımıyla Analizi”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27 (1), 221-241.
- Ayas, A.ve. Çepni S.(Ed.) (2012) *Fen ve Teknoloji Öğretimi (10. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Aydın, F. (2011) “Üniversite öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin metaforik algıları” *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 25-44.
- Aydın, F. (2014) “Ortaöğretim öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi”, *Turkish Journal of Education*, 3 (4), 15-27.
- Balcı A. (1999) “Okul ile İlgili Mecazlar(Metafor): Seçilmiş Dört Okulda Öğrencilerin, Öğretmenlerin ve Velilerin Okul Algıları”, Doktora Tezi, *Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Bölümü*.
- Baçoğlu, M. (2014) “Küresel Isınma ve Toprak Ananın Yıkımı”: *Su Yayınevi*, 51 İstanbul:
- Baykal, M. (1992) “Türkiye’de çevre sorunları çevre mevzuatı çevre kuruluşları ve faaliyetleri”, *Marmara Üniversitesi*, (Yayımlanmış Doktora Tezi).
- Bayraç, H.N. (2010) “Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar ” *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(2), 229-259.
- Bilgiç, Ş. (2019) “Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin madde döngüleri kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi”, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Boyes, E. ve Stanisstreet, M. (1997) “Children's models of understanding of two major global environmental issues ozone layer and greenhouse effect”, *Research in Science and Technological Education*, 19-29.
- Bozoğlu, B., Keskin, B. ve Çavdar S. (2003) “Küresel Isınma”. *6. Çevre Sorunları Öğrenci Yaklaşımları Sempozyumu*, Nisan 2003. Mersin.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008) “Bilimsel araştırma yöntemleri”, *Pegem Yayınlar*, (14. Baskı). Ankara.
- Ceylan, A. (2016) “Aile Kavramına İlişkin Metaforik Algılarının Belirlenmesi”, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Sakarya.

- Cunningham, W.P. and Cunningham, M. A. (2008). Principles of Environmental Science: Inquiry, Application. New York: McGraw-Hill Higher Education (Fourth Edition).
- Cohen, L., and Manion, L. (1994) "Research Methods in Education (4th ed.) ", **London: Routledge**.
- Çepel, N. (2003) "Ekolojik sorunlar ve çözümleri" **Ankara: TÜBİTAK**, ss.183
- Çepell, N.ve Ergün C. (2007) "Küresel Isınmanın Kanıtları". **İndigo Dergisi**, 26. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2019) Atık Yönetimi Zirvesi 24-28 Şubat.
- Creswell, J. W., ve Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı,(2019), Atıklar , s.4
- Çil, D. (2018) "Ortaokul Öğrencilerinin Temel Fizik Kavramlarına Yönelik Metaforik Algılarının İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, **Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı**
- Çukurçayır, F., Geçer, C., ve Arabacı, H. (1997) "Yaşam İçin En Değerli Kaynaklar Hava ve Su". **Meteoroloji Mühendisliği Dergisi**. 02,24-32.
- Derman, A. (2014) "Lise Öğrencilerinin Kimya Kavramına Yönelik Metaforik Algıları", **Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature And History Of Turkish Or Turkic** Volume 9/5 , P. 749-776.
- Demirbaş, M. ve Pektaş, H. M. (2009) "İlköğretim öğrencilerinin çevre sorunu ile ilişkili temel kavramları gerçekleştirme düzeyleri", **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 3(2). Ss195-211
- Deniş Çeliker, H. ve Akar, A. (2015) "Ortaokul öğrencilerinin doğaya ilişkin metaforları", **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**, 16(2), 101-119.
- Doğan, S. (2005) "Türkiye'nin küresel iklim değişikliğinde rolü ve önleyici küresel çabaya katılım girişimleri", **Cumhuriyet Üniversitesi. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi**, 6(2), 57-73.
- Doğan, E. (2013) "Farklı Lise Türlerindeki Öğrencilerin Rehberlik Servisi ve Psikolojik Danışmanlara İlişkin Metaforik Algılarının Karşılaştırılması", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. **Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul**.
- Ekici, G. (2016) "Biyoloji Öğretmeni Adaylarının Mikroskop Kavramına İlişkin Algılarının Belirlenmesi: Bir Metafor Analizi Çalışması", **Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)**, Cilt 17, Sayı 1, Sayfa 615-636

- Erk, N. (2017) “İklim Değişikliği ve Tarımsal Üretim Üzerine Etkileri. H. Atık içinde, Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sosyo-Ekonomik Etkileri”, 124-148. **Ankara: Nobel Yayıncılık.**
- Erlat, E. (1999) “İzmir’de maksimum sıcaklıklar ve sıcak dalgaları”, *Ege Coğrafya Dergisi*, 10, 125- 148, İzmir.
- Eroğlu, B. (2009). “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Küresel Isınma Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.**
- Ersoy, Ş. (2006). Küremiz Isınıyor. **Bilim ve Ütopya**. 139,5-13.
- Erten, S. (2003) “5. sınıf öğrencilerinde "çöplerin azaltılması" bilincinin kazandırılmasına yönelik bir öğretim modeli”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 25, ss.94-103.
- Forceville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of Pragmatics*, 34, 1-14.
- Girmen, P. (2007) “İlköğretim öğrencilerinin konuşma ve yazma sürecinde metaforlardan yararlanma durumları”, Doktora Tezi, **Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Eskişehir.
- Görmez K. (1991) “Türkiye’de Çevre Politikaları”, **Gazi Büro Yayını**, Ankara, s.8-9.7
- Guerrero, M.C.M. ve Villamil, O.S. (2002). Metaphorical conceptualizations of ESL teaching and learning. *Language Teaching Research*, 6 (2), 95-120.
- Güllü, U. ve Dönel Akgül, G. (2020) “Ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin toprak ve tarıma yönelik metaforik algıları”, *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 67-83.
- Hertsgaard, M. (2001) “Yeryüzü gezgini, çevresel geleceğimizin peşinde dünya turu”, İstanbul: **TEMA Yayın. Yayın No.34**
- Hogler, R., Gross, M.A., Hartman, J.L. ve Cunliffe, A.L. (2008). Meaning in organizational communication: Why metaphor is the cake, not the icing. *Management Communication Quarterly*, 21, 393-412.
- İstanbul Teknik Üniversitesi Geliştirme Vakfı Okulları, (2000). **Orman Nedir?**
- Kadioğlu, M. (2001) “Bildiğimiz havaların sonu küresel iklim değişimi ve Türkiye”, İstanbul: **Güncel Yayıncılık.**
- Kahyaoğlu, M. (2015) “İlköğretim öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi”, *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* 10/11 831-846,

- Kalyoncuoğlu, H. (2006) “Aşırı sıcaklar kalp krizini tetikliyor”, *Popüler Bilim*.149,39-42.
- Kart, M. (2016) “Pedagojik Formasyon Öğrencileri ile Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğretmen Kavramına İlişkin Metaforik Algıları”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Denizli.
- Kantekin S. (2018) “Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Sosyal Bilgiler, Tarih ve Coğrafya Kavramlarıyla İlgili Metaforik Algılarının Metafor Analizi Yoluyla İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı*
- Kaya, H., Coskun, M. Ve Aydın, F. (2010). The Analysis Of High School Student's Perceptions Towards “Environment” Concept. African Journal Of Agricultural Research, 5(13), Pp:1591-1597
- Keleş, R. ve Hamamcı, C. (1998) “Çevrebilim”, *Ankara: İmge Yayınları*.
- Khodabandeh D.T S. (2010) “Çevre Sorunları Açısından Küreselleşme Sürecinde Kitle İletişim ve Çevre İçin Eğitimin Önemi”, Doktora Tezi. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Kılınç, A., Stanisstreet, M. ve Boyes, E. (2008) “Turkish students’ ideas about global warming, International ”, *Journal of Environmental and Science Education*, 3, 2, 89-98.
- Kızılay, E.,(2020) “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Metaforik Algılarının İncelenmesi“ , Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi Cilt : 8 Sayı : 21 Sayfa: 230 - 240 Mart 2020 Türkiye Araştırma Makalesi
- Koca E. (2019) “Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin ve Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Küresel Isınma Hakkındaki Görüşleri”, (Yüksek Lisans Tezi) *Erciyes Üniversitesi, Kayseri, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Koçulu A. (2018) “Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Sürdürülebilir Kalkınma Farkındalıkları İle Çevre Sorunlarına Yönelik Tutum Ve Davranışları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Antalya*
- Kolbert, E. (2009) “Hava durumu şiddetli”, National Geographic, Nisan Sayısı. İstanbul: *Doğuş Yayın Grubu*. Ss.96
- Kovancılar, B., (2001). “Küresel ısınma sorununun çözümünde karbon vergisi ve etkinliği. Yönetim ve Ekonomi”, *Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 7-20.

- Köşker, N. (2013) “İlkokul öğrencileri ve sınıf öğretmeni adaylarının doğaya ilişkin algıları ve sorumluluklarına yönelik düşünceleri”, *Turkish Studies*, 8(3), 341-355.
- Kumar, A. (2018) “Global warming, climate change and greenhouse gas mitigation”, pp. 1-16, in: A. Kumar, S. Ogita ve Y.-Y. Yau (Editör), *Biofuels: Greenhouse Gas Mitigation and Global Warming*, Springer, New Delhi.
- Lakoff, G. (1993), “The Contemporary Theory Of Metaphor”, Metaphor and Thought, (Ed.) Andrew Ortony, New York, *Cambridge Üniversitesi Yayınları*.
- Lakoff, G., and Johnson, M. (2003) “Metaphors We Live By. ”, G. Y. Demir (Çev.). İstanbul: *Paradigma Yayıncılık*.
- Lakoff G., and Johnson M. (2005) “Metaforlar: Hayat, anlam ve dil (G. Y. Demir, Çev.)”, İstanbul: *Paradigma Yayınları*.
- Mahanoğlu S. (2019) “Ortaokul Öğrencilerinin Küresel Isınmaya Yönelik Bilgi ve Algılarının İncelenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi) *Aksaray Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Aksaray*.
- Maslin, M (2011) Küresel Isınma (Türkçesi: Sinem Gül). Dost Yayınevi, Kültür Kitaplığı: 104, Bilim:4. Ankara, 200s.
- Mason, J. (2002) “Qualitative researching. (2.b.)”, *London: Sage Publications*.
- McKinney, M. ve Schoch, R. (2003) “Environmental science system and solutions”, *Canada ve London: Jones and Bartlett Publishers*.
- Milanković, M. (1930) “Mathematische Klimalehre und Astronomische Theorie der Klimaschwankungen”, *Handbuch der Klimatologie*. SS.176
- Miles, M. B. ve Huberman, A.M. (1994). Qualitative data analysis : an expanded sourcebook. (2nd Edition). Calif. : SAGE Publications.
- Miller, S. (1987). Some comments on the utility of metaphors for educational theory and practice. Educational Theory, 37, 219-227.
- Morgan, G. (1993) “Imaginization. The Art Of Creative Management. California”, *Sage Publications*. SS.27
- National Geographic, (2004) “Küresel Tehdit Gezegenimiz Alarm Veriyor”, *Eylül Sayısı. İstanbul: Doğuş Yayın Grubu., ss.96-162*
- Orbay, K., Cansaran, A. ve Kalkan, M. (2009) “Öğretmen Adaylarının Küresel Isınmaya Bakış Açısı”, *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 85- 97.
- Özel E. (2019) “Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları”, *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.

- Öztürk, K. (2002). “Küresel iklim değişikliği ve Türkiye’ye olası etkileri”, *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1). 47-65.
- Öztürk, Ç. (2007) “Sosyal Bilgiler, Sınıf Ve Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının ‘Coğrafya’ Kavramına Yönelik Metafor Durumları”, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi* (Kefad) Cilt 8, Sayı 2, (55-69)
- Öztürk, M. (2009) “Eğitim düzeyleri farklı bireylerin küresel ısınma konusundaki bilgileri ve aile yaşamındaki uygulamaları”, *Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Ev Yönetimi Bölümü Aile Ekonomisi ve Beslenme Anabilim Dalı*, Yüksek Lisans Tezi
- Rye, J. A., Rubba, P. A. ve Wiesenmayer, R. L. (1997) “An Investigation of middle school students' alternative conceotions of global warming”, *International Journal of Science Education*, 527-551.
- Saban, A. (2004) “Giriş Düzeyindeki Sınıf Öğretmenleri Adaylarının ‘Öğretmen’ Kavramına İlişkin İleri Sürdükleri Metaforlar”, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2(2), 131-155.
- Saban, A, Koçbeker, B. N. ve Saban A. (2006) “Öğretmen Adaylarının Öğretmen Kavramına İlişkin Algılarının Metafor Analizi Yoluyla İncelenmesi”, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 6 (2), 461-522.
- Saban, A. (2008). “İlköğretim I. Kademe Öğretmen ve Öğrencilerinin Bilgi Kavramına İlişkin Sahip Oldukları Zihinsel İmgeler”. İlköğretim Online, 7(2), 421-455.
- Sağlam, N.E., Düzgüneş, E. ve Balık, İ. (2008) “Küresel Isınma ve İklim Değişikliği”, *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 25(1), 89-94.
- Schreiner, C., Henriksen, E., K. ve Hansen, P. J. K. (2005) Climate education: Empowering today's youth to meet tomorrow's challenges. *Studies In Science Education*. 41 (1), 3-50.
- Seyhan, O. (2016) “Ortaokul öğrencilerinin nükleer kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla incelenmesi,” *Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Sezgin, F., Koşar, D., Koşar, S., ve Er, E. (2016) “Öğretmenlerin Öğrenciye Yönelik Metaforlarının Belirlenmesine İlişkin Nitel Bir Araştırma”, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. S.44. Ankara.
- Shaw, D.M. ve Mahlios, M. (2011). Literacy Metaphors of Pre-Service Teachers: Do They Change After Instruction? Which Metaphors are Stable? How Do They Connect to Theories? *Journal of Education for Teaching*, 37(1), 77- 92.
- Steger, T. (2007). The stories metaphors tell: Metaphors as a tool to decipher tacit aspects in narratives. *Field Methods*, 19 (3), 1-22.

- Soysal, D. ve Afacan, Ö. (2012) “İlköğretim Öğrencilerinin “Fen ve Teknoloji Dersi” Ve “Fen ve Teknoloji Öğretmeni” Kavramlarına Yönelik Metafor Durumları”, **Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, Cilt 9, Sayı19, S. 287-306.
- Şaylıkay, M. (2010) “Küresel Isınma, Enerji Senaryoları ve Türkiye’nin Rolü, Akademik Bakış Dergisi, Sayı: 19, Ocak-Şubat-Mart 2010, İktisat ve Girişimcilik Üniversitesi, **Türk Dünyası Kırgız-Türk Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Celalabat-Kırgızistan.
- Şenel, T. ve Aslan O. (2014) “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilim ve Bilim İnsanı Kavramlarına İlişkin Metaforik Algıları”, **Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Cilt 10, Sayı 2. , ss. 76-95
- Şenel, H., ve Güngör, B. (2009). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgilerinin ve kavram yanılgılarının tespiti. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 4(4), 1207-1225.
- Terzi B. (2018) “Sınıf Öğretmeni Adaylarının Arkası Yarın Tekniği ile Küresel Isınmaya İlişkin Bakış Açılarının İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, **Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi**.
- Tsoukas, H. (1991). The missing link: A transformational view of metaphors in organizational science. *The Academy of Management Review*, 16(3), 566- 585.
- Türe, E. (2003) “Küresel Isınma ve Temiz Enerjiler”, **III. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu 19-21 Mart Haliç Üniversitesi. İstanbul**.
- Türkeş, M. Sümer, U.ve Çetiner, G.(2000)“ Küresel İklim Değişikliği Ve Olası Etkileri “Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları (13 Nisan 2000, İstanbul Sanayi Odası), 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.
- Türkeş, M. (2003). Küresel İklim Değişikliği ve Gelecekteki İklimimiz. M. Türkeş, (ed.): 23 Mart Dünya Meteoroloji Günü Kutlaması Gelecekteki İklimimiz Paneli, Bildiriler Kitabı, 12-37, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 23 Mart 2003, Ankara.
- Türkeş, M. (2008) “Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler, **İklim Değişikliği ve Çevre**, 26-37.
- Türküm, A. S. (2006) “Çağdaş Toplumda Çevre Sorunları ve Çevre Bilinci”, [http://www.aof.edu.tr/kitap/IOLTP/1268/ unite 10.pdf](http://www.aof.edu.tr/kitap/IOLTP/1268/unite_10.pdf) .Son erişim Tarihi: 02.09.2019.
- Toplu, H. (2015) “8. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik metaforik algıları”, **Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi.

- Ural, E. (1995) “Türkiye’nin çevre sorunları”, *Ankara: Türkiye Çevre Vakfı*.
- Uyanık, B. (2012) “İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin küresel çevre sorunlarına yönelik metaforları”, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi.
- Uzun, İ. (2018) “Öğretmenlerin ve Okul Yöneticilerinin Okul Rehberlik Hizmetleri ve Psikolojik Danışman ile İlgili Metaforik Algılarının İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Biruni Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bilim Dalı*.
- Üstün Kurt, Y. (2013) “Lise öğrencilerinin çevre sorunları konusundaki bilişsel yapılarının ve alternatif kavramlarının belirlenmesi”, (Yüksek Lisans Tezi). *Necmettin Erbakan Üniversitesi*, Konya.
- Yapıcı, E. (2009) “Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması”, Yüksek Lisans Tezi, *Adnan Menderes Üniversitesi*, Aydın.
- Yazıcı, Ö. (2013) “Coğrafya öğretmenlerinin çevre kavramına ilişkin algıları: Bir metafor analizi çalışması”, *The Journal of Academic Social Science Studies – JASS*, 6(5), 811-828.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2005) “Çevre Bilimi”, Ankara: *Gündüz Eğitim*
- Yılmaz, A., Morgil, F. İ., Aktuğ, P. ve Göbekli, İ. (2002) “Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin çevre, çevre kavramları ve sorunları konusundaki bilgileri ve öneriler” *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22).
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2008) “Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri”, Ankara: *Seçkin Yayıncılık*.



Ek-1. Tez Çalışması Süresince Yapılan Akademik Çalışmalar

Keçeci E. E. , Dönel Akgül G. (2019).“İlköğretim öğrencilerinin mikroskop üzerine oluşturdukları metaforlar” Uluslararası Bilim, Teknoloji Ve Sosyal Bilimlerde Güncel Gelişmeler Sempozyumu, Ankara, Türkiye, 20 - 22 December, ss.111

Kılıç M., **Keçeci E. E.**, Dönel Akgül G. (2019). “Eğitsel Dijital oyun geliştirme sürecini deneyimleyen öğretmen adaylarının görüşleri” Uluslararası Bilim, Teknoloji Ve Sosyal Bilimlerde Güncel Gelişmeler Sempozyumu, Ankara, Türkiye, 20 - 22 December, ss.111-112



Ek-2. Araştırma İzin Belgesi



T.C.
SİVAS VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : 92255297-605.01-E.22280526
Konu : Araştırma İzni (Elif Ebru KEÇECİ)

11.11.2019

DAĞITIM YERLERİNE

- İlgi : a) Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 23/10/2019 tarihli ve 93368059-302.08.01-E.50875 sayılı yazısı.
b) Valilik Makamının 06/11/2019 tarihli ve 92255297-605.01-E.21905120 sayılı onayı.
c) Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 sayılı 2017/25 no'lu genelgesi.

Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi yüksek lisans öğrencisi Elif Ebru KEÇECİ, "İlköğretim Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusundaki Metaforları ve Metaforik Algıları" konulu tez çalışması için, onaylı bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen veri toplama araçlarının, gönüllülük esas olmak kaydıyla ekte isimleri bulunan okullarda uygulanması Valilik Makamının ilgi (b) onayı ile uygun görülmüş olup onay örneği yazımız ekinde gönderilmiştir.

Söz konusu araştırma çalışmasının bitiminde, araştırma yapan kişi tarafından sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında müdürlüğümüze gönderilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

Ebubekir Sıddık SAVAŞCI
Millî Eğitim Müdürü

Ek:
1-İlgi (b) Onay Sureti (1 sayfa)
2-Okul Listesi (1 adet)

Dağıtım:
Gereği:
-Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı
Merkez /ERZİNCAN

Bilgi:
-Ekte İsimleri Bulunan Okul Müd.

Görevli Elektronik İmza
Aşıl İmza
11 / 11 / 2019
Lutfi KELDAL
Şef

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre NALCIOĞLU tarafından 20.11.2019 tarihinde e-imzalanmıştır.
E-İmza Adresi: https://www.meb.gov.tr
http://www.dogrulayim.gov.tr linkinden D9EB4B7EX6 kodu ile doğrulayabilirsiniz.
E-İmza Adresi: https://www.meb.gov.tr
E-İmza Adresi: https://www.meb.gov.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://www.meb.gov.tr adresinden 4404-9f7b-30cd-b115-9c31 kodu ile teyit edilebilir.

Ek-3. Çıkarılan Küresel Isınma Metaforları

1. “Küresel ısınma Dünya’nın bazı yerlerinin kuruması yüzünden olur. Çünkü” (KÜ21)
2. “Küresel ısınma havanın çok ısınması gibidir. Çünkü” (KÜ22)
3. “Küresel ısınma doğa kirliliği gibidir. Çünkü” (KÜ23)
4. “Küresel ısınma duyguların yanmasına benzer. Çünkü hayatın bitmesidir.” (KÜ24)
5. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü ateş olduğu için.” (KÜ27)
6. “Küresel ısınma Çünkü kutup ayıları egzoz dumanlarından fabrika dumanlarından ölüyor. İnsanlar toplu taşıma yerine kendi arabalarına binseler daha iyi olurdu.” (KÜ39)
7. “Küresel ısınma geçen yağmur yağıyordu bugün güneş açmasına benzer.” (KÜ40)
8. “Küresel ısınma eskiden kar daha erken ve fazla yağar gibidir. Çünkü şimdi ise kar az ve geç yağıyor hepsi küresel ısınma yüzünden.” (KÜ42)
9. “Küresel ısınmagibidir. Çünkü küresel ısınma ani ısınma, buzların erimesi, kutup ayıları ve penguenlerin sonu geliyor.” (KÜ45)
10. “Küresel ısınma yaz ayından çıkıp kış ayına girdiğimizde bir yağmur yağması gibidir. Çünkü yazın istediğiniz zaman dışarı çıkabiliyoruz ama kışın kar yağdığında istediğimiz zaman çıkamıyoruz ve dışarda yaşayan insanlara çok zor oluyor.” (KÜ46)
11. “Küresel ısınma bir meteora benzer. Çünkü dinozorları yok ettiği gibi insanlığı da küresel ısınma yok edecek.” (KÜ47)
12. “Küresel ısınmagibidir. Çünkü küresel ısınma ani ısınma sonucu buzullar eriyerek birtakım hayvanların soyunun tükenmesine ya da ölmesine neden olur ve bu küresel ısınmaların %75 bence bizim hatamız.” (KÜ48)
13. “Küresel ısınma eskiden kasım ayında kar yağardı şimdi yağmıyor gibidir. Çünkü mevsim döngüleri çok karışık.” (KÜ49)
14. “Küresel ısınma doğanın kötü olması gibidir. Çünkü kötü.” (KÜ51)
15. “Küresel ısınma Dünya gibidir. Çünkü Dünya’da oluyor.” (KÜ52)
16. “Küresel ısınma örnek bir yerde kar yağar ama diğer yerde yağmaz gibidir. Çünkü insanlar diğer taraftan güneşli havada oynamak ister ama bazı yerlerde kar yağar oynayamazlar ve çok sıkılırlar bu yüzden her yer güneşli olsun isterler.” (KÜ66)
17. “Küresel ısınmayı seviyorum. Çünkü doğamız ısınıyor sıcacık oluyor.” (KÜ67)

18. “Küresel ısınma bence şekerin çayda erimesi gibidir. Çünkü sıcaktan dolayı kar yağmıyor.” (KÜ69)
19. “Küresel ısınma hiç sevmiyorum. Çünkü hayvanlara zarar veriyor kar hiç yağmıyor.” (KÜ70)
20. “Küresel ısınma eskiden yağmur yağıyordu ama şimdi güneş var. Çünkü eskiden güneş yoktu. Artık havalar bozulmaya başlamıştır.” (KÜ74)
21. “Küresel ısınma sıcaktan erimiş çikolataya benzer. Çünkü Dünya’nın ısınması kötü sonuçlara yol açıyor. Örneğin buzulların erimesine örnek verebiliriz.” (KÜ107)
22. ““Küresel ısınma Dünya’nın kurak olması gibidir. Çünkü televizyonda böyle belirtiyordu.” (KÜ112)
23. “Küresel ısınma buzların erimesi veya fabrikalardan çıkan gazların zararına benzer. Çünkü sıcaklık dediği için.” (KÜ113)
24. “Küresel ısınma bence taşa benzer. Çünkü mesela bir küresel ısınmanın çikolatayı eritmesi, buzu eritmesi gibi.” (KÜ123)
25. “Küresel ısınma eriyen buzlara ve kutup ayılarına benzer. Çünkü küresel ısınma arttıkça buzlar eriyor kutup ayıları ölümle karşı karşıya kalıyor.” (KÜ 125)
26. “Küresel ısınma sorumsuzluğa benzer. Çünkü insanların sorumsuz davranmaları sonucu küresel ısınma oluşur.” (KÜ130)
27. “Küresel ısınma kızgın anneye benzer. Çünkü ”(KÜ141)
28. “Küresel ısınma sıcak su borusuna benzer. Çünkü ona benzetiyorum.” (KÜ144)
29. “Küresel ısınma bir doğa olayı gibidir. Çünkü insanların yapmadığı bir olaydır.” (KÜ147)”
30. “Küresel ısınma Güneşin dünyayı çok ısıtması gibidir. Çünkü adı bunu gösteriyor.”(KÜ150)
31. “Küresel ısınma Güneşin dünyayı çok ısıtması gibidir. Güneşin ısıtmasına benziyor.”(KÜ151)
32. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü aklıma gelen ilk düşünce bu.” (KÜ160)
33. “Küresel ısınma salçalı, yoğurtlu, tereyağlı, karabiberli etli mantıya benzer. Çünkü aklıma ilk bu geldi.”(KÜ159)
34. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü gözlerim ve düşüncelerim öyle görüyor.” (KÜ163)

35. “Küresel ısınma Dünyanın üstündeki tabaka gibidir. Çünkü onun adı ozon tabakasıdır.”(KÜ176)
36. “Küresel ısınma yazken kar yağması gibidir. Çünkü biz şu an kış mevsimi yaşıyoruz ama küresel ısınma yüzünden henüz kar yağmadı.” (KÜ178)
37. “Küresel ısınma kalorifer bizi kış zamanı yakınca sıcak tutar, yakmazsak üşürüz. Çünkü Güneş gibi yaz aylarında olur. Kalorifer yakmak zorunda kalmayız. Kışın Güneş olmaz terlemeyiz üşürüz. Kalorifer Güneş yerine bizi ısıtır. Güneş yerine geçer.”(KÜ181)
38. “Küresel ısınma Güneş Dünya’ya yaklaşması gibidir. Çünkü küresel ısınma deyince Güneş ve Dünya’nın yaklaşması Dünya sıcak olması.”(KÜ187)
39. “Küresel ısınma yanlış davranışlara benzer. Çünkü yanlış davranışlar yüzünden ülkemiz maddi bakımdan zayıflıyor.” (KÜ193)
40. “Küresel ısınma havanın ısınmasına benzer. Çünkü küresel ısınma da havalar sıcak bunda da sıcak olduğu için benzetiyorum.”(KÜ194)
41. “Küresel ısınma kutuplara benzer. Çünkü kutuplarda küresel ısınma yüzünden buzlar eriyor.”(KÜ196)
42. “Küresel ısınma Merkür’ün ısınmasına benzer. Çünkü ikisi de ısınıyor.” (KÜ198)
43. “Küresel ısınma fabrika bacalarından çıkan dumanlar gibidir. Çünkü fabrika bacalarından çıkan dumanlar havayı kirleterek küresel ısınmaya yol açar.”(KÜ199)
44. “Küresel ısınma kızgın bir demir bilyeye benzer. Çünkü böyle bir şey gördüm o yüzden benzetiyorum.” (KÜ200)
45. “Küresel ısınma kar topuna benzer. Çünkü genelde buzullar eriyor ve insanlar çevreyi çok kirletiyor.” (KÜ223)
46. “Küresel ısınma güneş paneline benzer. Çünkü sıcaklığı nedeniyle benzetti.”(KÜ206)
47. “Küresel ısınma haşlanmış yumurtaya benzer. Çünkü yumurta da çok sıcakta pişer.” (KÜ209)
48. “Küresel ısınma yorganı çektiğimizde ısınmamaya benzer. Çünkü biz yatarken yorganı çekince ısındığımız için.”(KÜ213)
49. “Küresel ısınma Dünya ve Güneş gibidir. Çünkü Dünya ısınması Güneşi anımsatıyor.”(KÜ215)
50. “Küresel ısınma ateş ve basket topuna benzer. Çünkü küresel ısınma çok sıcak ve topa benzer.” (KÜ217)

51. “Küresel ısınma her şeyin açık bırakılmasına benzer. Çünkü mesela kurutma makinesi açık bırakıldığında eğer gölün yanında ise o makine suyu buharlaştırır ve göl kurur.”(KÜ221)
52. “Küresel ısınma ateşin bizi ısıttığı gibidir. Çünkü Dünyanın da ısınma kaynağı olduğu için.”(KÜ226)
53. “Küresel ısınma buzulların erimesi ve kutup ayılarının ölmesi gibidir. Çünkü fabrikalardan çıkan dumanlar, araba egzozları, deodorantlarda ki gazlarda buzulların erimesine ve buzullarda yaşayan hayvanların yok olmasına neden olur.”(KÜ237)
54. “Küresel ısınma yemek atıklarının çöpe atınca kokup atmayınca bir sorun olmadığına gibidir. Çünkü insanlar deodorant sıkınca, araba egzozu gibi çevreye zararlı olduğu için ozon tabakasının delinmesi ve sıcaklığının artması sonucu oluşur.”(KÜ240)
55. “Küresel ısınma kutupların sıcaktan erimesi gibidir. Çünkü Dünya ısındıkça kutuplar eriyor ve kutup ayıları ölüyor.”(KÜ242)
56. “Küresel ısınma Çünkü küresel ısınma Dünya içinde olan bir ısınma olabilir.”(KÜ245)
57. “Küresel ısınma kılıktan kılığa girmeye benzer. Çünkü mevsim değişikliğinden dolayı olduğu için.”(KÜ246)
58. “Küresel ısınma öfkeye benzer. Çünkü küresel ısınmayı 7 yaşındayken güzel bir şeye benzetiyordum ama değilmiş. Ben kimse ile küresel ısınma yaşamadım.”(KÜ247)
59. “Küresel ısınma Çünkü küresel ısınma Dünyaya bir şey olacağı ile ilgili bir durumdur.”(KÜ251)
60. “Küresel ısınma ateşlenmiş insana benzer. Çünkü insan ateşlenince vücudu sıcak olur. Küresel ısınmada da Güneşin Dünyamızı çok ısıtmasıdır.”(KÜ252)
61. “Küresel ısınma dibi tutmuş tencereye benzer. Çünkü dibi tutmuş tencere çok ısınmıştır. Bunun için dibi yanmıştır. Dünyada onun gibi fazla ısınır ve dibi yantıyor. Dünyanın küresi çok ısınıyor.”(KÜ253)
62. “Küresel ısınma sigara dumanına benzer. Çünkü sigara dumanı da ateştir. Biz onu içince hasta oluruz. Küresel ısınma da bizi hasta edebilir.”(KÜ254)
63. “Küresel ısınma kutupların erimesine benzer. Çünkü kutuptaki bütün hayvanların suya düşüp ölmesine gibidir.”(KÜ257)
64. “Küresel ısınma Güneşe koyulmuş içi buz dolu torbaya benzer. Çünkü onlarda Güneş ışıklarından dolayı erirler.”(KÜ258)

65. “Küresel ısınmaÇünkü kardan adamlar erir çok sıcak ve ben endişeli olurum.”(KÜ259)
66. “Küresel ısınma iyi bir çocuğun kötü olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma derken mevsimler iyice birbirine karıştı. Fabrika bacalarına filtre takılmıyor. Temiz hava mahvoldu.”(KÜ260)
67. “Küresel ısınma fabrika bacalarından çıkan gazlar gibidir. Çünkü”(KÜ269)
68. “Küresel ısınma arabaların dumanın çevremize yayılması gibidir. Çünkü küresel ısınma Dünyayı etkiler. Çevre kirliliği, kutuplardaki buzullar ve insanlar çevreyi etkiler.”(KÜ277)
69. “Küresel ısınma çevrenin kirlenmesi Doğanın zarar görmesidir. Çünkü çevrenin kirlenmesi nedeniyle Doğanın zarar görmesidir.”(KÜ278)
70. “Kürese ısınma
71. “Küresel ısınma Dünyamızın ısınıp yanmasına benzer. Çünkü Dünyadaki çöplerinizi yere atmayın.”(KÜ279)
72. “Küresel ısınma Dünyamız ısınıyor hem de çevremizi temiz tutmalıyız gibidir. Çünkü Dünya gibi insanlar çevreyi kirletir.”(KÜ280)
73. “Küresel ısınma Dünyanın kapasitesinin düşmesine benzer. Çünkü Dünyanın bizim için önemi çok büyük.”(KÜ281)
74. “Küresel ısınma etraftaki çöplere benzer. Çünkü etrafta çöp olduğu için olabilir.”(KÜ288)
75. “Küresel ısınma Dünyamızın ısınmasına gibidir. Çünkü Dünyamız ısınıyor ve çevre kirleniyor. Bunlar sera etkisinden meydana gelir.”(KÜ294)
76. “Küresel ısınma yaşanması gerekirken sonra yaşanan hava gibidir. Çünkü mesela yağmurun vaktinden sonra yağması yada karın biraz daha erken yağması gibi.”(KÜ2298)
77. “Küresel ısınma havanın değişmesine benzer. Çünkü”(KÜ299)
78. “Küresel ısınma kutuplarda buzların erimesine benzer. Çünkü”(KÜ300)
79. “Küresel ısınma yazın yağmur yağması gibidir. Çünkü fabrika vb. şeylerin dumanı havaya kirlittiği için olabilir.”(KÜ305)
80. “Küresel ısınma ısınan küreye benzer. Çünkü ısınıp dışarı çıkarsa yanardağ gibi bir şey oluşur.”(KÜ308)
81. “Küresel ısınma farklı yerlerde farklı mevsimlerin gerçekleşmesi gibidir. Çünkü Dünyanın soğuk olan yerlerinin sıcaklaşması ve buzulların erimesi gibi.”(KÜ314)

82. “Küresel ısınma ampullerin ısısıyla radyasyon açan virüs gibidir. Çünkü ampullerin telefonların, televizyonların yaydığı ısı ile enfeksiyon ve radyasyona dönüşür. Bu sebeple buna küresel ısınma denir.”(KÜ320)
83. “Küresel ısınma benzer. Çünkü küresel ısınma kıştan yaza doğru geçmesine küresel ısınma denir.”(KÜ326)
84. “Küresel ısınma bir insanın sadece 5 saatlik oksijeninin kalması gibidir. Çünkü o 5 saatlik son 10-20 sene olabilir.”(KÜ328)
85. “Küresel ısınma Erzurum’un kasım ayında 32 derece olması gibidir. Çünkü Erzurum çok soğuk bir yer ama kasım ayında hala sıcak.”(KÜ332)
86. “Küresel ısınma yaza benzer. Çünkü küresel ısınma yaz gibi çok sıcaktır.”(KÜ333)
87. “Küresel ısınma kurup aylarının ısınmadan dolayı yer bulamaması gibidir. Çünkü küresel ısınma dediği için adı üstünde dünya ısınıyor. Kutup ayları da soğuk bölgelerde yaşadığı için yer bulamıyorlar.”(KÜ334)
88. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü”(KÜ342)
89. “Küresel ısınma şu anda kar yağar gibidir. Çünkü eskiden hep kar yağarmış. Hava değişikliği gibi şeyler olabilir. Her türlü hava koşullarına uygun şekilde giyinmeliyiz.”(KÜ346)
90. “Küresel ısınma zehirli gazların birleşerek topa benzemesidir. Çünkü küresel ısınma da zehirli gazlar atmosfere karışıyor.”(KÜ347)
91. “Küresel ısınma kutupta hava 1 derece Sivas’ta hava 5 derece gibidir. Çünkü kutupta Güneşe uzak bir yerde olduğu için bir ısınma göremez. O yüzden de ısınma gerçekleşmez.”(KÜ349)
92. “Küresel ısınma beton tabakasına benzer. Çünkü küresel ısınma olmasa ve beton tabakası olmasa yani tüm her şey olmasa biz insanlar ve hayvanlar yok olurdu.”(KÜ355)
93. “Küresel ısınma penguenler soğukta yaşar ama sıcakta yaşayamazlar.. Çünkü penguenler sıcak yapıdadır üşümezler. Dünya sonunda yok olacak.”(KÜ357)
94. “Küresel ısınma bir eve giren Güneş ışınına benzer. Çünkü Dünyadaki ozon tabakası bozulan buzulların eridiği için Dünyada kıtlık başlaması çok yakın.”(KÜ358)
95. “Küresel ısınma Dünyanın etrafındaki tabakaya benzer. Çünkü o tabaka ışınları Dünyaya ısıtılıyor ve Dünyanın içine giriyor.”(KÜ359)
96. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü buzullar erir.”(KÜ360)

97. “Küresel ısınma Güneş ışınlarının çarpıp Dünyadan çıkamaması gibidir. Çünkü”(KÜ361)
98. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü”(KÜ363)
99. “Küresel ısınma kötü gazların Dünyadan çıkamamasına benzer. Çünkü küresel ısınma araba gazlarının , fabrika gazlarının ve çöplerden çıkan kötü gazların Dünyadan çıkamamasıdır.”(KÜ364)
100. “Küresel ısınma kirli havanın oluşturduğu tabakadan Güneş ışınının girememesine benzer. Çünkü insandan çok egzoz dumanı, parfüm, deodorant tarzı kokular ve kimyasallar kullanıyor. Bu durum mevsimlerin değişmesine etki eder.”(KÜ365)
101. “Küresel ısınma kabana benzer. Çünkü küresel ısınma zararlıdır ve iklim değişikliğine neden olur.”(KÜ367)
102. “Küresel ısınma Güneş ışınlarının Dünyaya ulaşamamasına benzer. Çünkü fabrikadan çıkan gazlar azot tabakasına dalar. İnsanlar çok parfüm kullanıyor.”(KÜ374)
103. “Küresel ısınma güneşli geçen aralık ayına benzer. Çünkü sera etkisiyle ozon tabakası delinir ve Dünyamız gereğinden fazla ısınır.”(KÜ381)
104. “Küresel ısınma kışın yaz gibi sıcak geçmesine benzer. Küresel ısınma Dünya’yı kötü etkiler. Soluduğumuz bu hava yüzünden ozon tabakası inceler.”(KÜ383)
105. “Küresel ısınma ülkemizin güzelliklerine benzer. Çünkü sobalardan oluşur. Parfüm kötü maddelerden oluşur.”(KÜ384)
106. “Küresel ısınma Güneşten Dünyaya ışın yayılması gibidir. Çünkü Güneş çok fazla ısındığı için Dünyaya çok fazla ışık yayıyor ve bu olayın adı da küresel ısınmadır.”(KÜ386)
107. “Küresel ısınma korkulu rüyama benzer. Çünkü rüyalarımda Dünya biranda yok olur. Sular tükenir.”(KÜ388)
108. “Küresel ısınma Güneş gibi sıcaktır. Çünkü çok sıcaktır.”(KÜ393)
109. “Küresel ısınma küre Dünyaya, ısınma da havaların değişmesine benzer. Çünkü belirli nedenlerden dolayı Dünyanın iklimi değişir.”(KÜ394)
110. “Küresel ısınma Güneş gibi sıcaktır. Çünkü çok sıcaktır.”(KÜ395)
111. “Küresel ısınma araba egzozlarından çıkan dumana benzer. Çünkü arabalar elektrikli olsun.”(KÜ405)
112. “Küresel ısınma bir buzu suya atmaya benzer. Çünkü kutup ayılarının evlerinin yok olmasıdır.”(KÜ408)

113. “Küresel ısınma sanayi atıklarının denizlere dökülmesi gibidir. Çünkü balıklar ölüyor.” (KÜ416)
114. “Küresel ısınma Dünyanın fazla ısınması olayına benzer. Çünkü daha sıcak olduğu için.” (KÜ417)
115. “Küresel ısınma sıcak suyun içine atılan bir buz parçası gibidir. Çünkü küresel ısınma sebebiyle tüm kutuplar yok oluyor.” (KÜ422)
116. “Küresel ısınma benzer. Çünkü çöplük sıcak bir ortamdır.” (KÜ442)
117. “Küresel ısınma kutuplara benzer. Çünkü Dünyayı ısıttığı için.” (KÜ450)
118. “Küresel ısınma ozon tabakasına benzer. Çünkü ozon tabakasına benzetiyorum.” (KÜ454)
119. “Küresel ısınma tasarrufa benzetiyorum. Çünkü çok fazla ozon tabakasının kırılmasıdır.” (KÜ455)
120. “Küresel ısınma araba egzozları gibi gazların Dünyanın katmanları araya gidip katman inceltmesi gibidir. Çünkü” (KÜ456)
121. “Küresel ısınma araba egzozları gibi gazların atmosferi inceltmesi gibidir. Çünkü” (KÜ458)
122. “Küresel ısınma gazların patlamasına benzer. Çünkü göktaşlarının aşağı inmesi, bulutların inceltmesi.” (KÜ463)
123. “Küresel ısınma havaların çok soğuk olması gibidir. Çünkü küresel ısınma yüzünden her şey değişir. Dünya daha da sıcak olur.” (KÜ465)
124. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü” (KÜ467)
125. “Küresel ısınma çünkü küresel ısınma çok kötü bir şey. Mesela ozon tabakasının delinmesi.” (KÜ468)
126. “Küresel ısınma ozon tabakasının delinmesi gibidir. Çünkü Dünya çekirdeğinden çıkan lavlar yer bularak yükselir.” (KÜ472)
127. “Küresel ısınma Güneşten yanmaya benzer. Çünkü Güneşin etrafında yanar.” (KÜ477)
128. “Küresel ısınma Güneşin çekirdeğinin yanmasına benzer. Çünkü yerlere çöp atınca doğayı kirletir.” (KÜ478)
129. “Küresel ısınma üçgen bir Dünyaya benzer. Çünkü Dünyanın üçgen olması kötü olurdu. Küresel ısınma olduğu zamanda kötü olaylarla karşılaşırız.” (KÜ479)
130. “Küresel ısınma deodorant vb. malzemeler kullandıkça gibidir. Çünkü” (KÜ480)

131. “Küresel ısınma fabrikaya benzer. Çünkü fabrika çalışmadığında temizdir. Ama fabrika çalışmaya başladığında her yer pis ve kirli olur.” (KÜ493)
132. “Küresel ısınma ekvatora benzer. Çünkü buzulların erimesine benzetiyorum.” (KÜ494)
133. “Küresel ısınma ekvatora benzer. Çünkü küresel ısınma da buzullar eriyor, ekvator da.” (KÜ495)
134. “Küresel ısınma daireye benzer. Çünkü daire olduğunu düşünüyorum.” (KÜ496)



Ek-4. Çalışılan Küresel Isınma Metaforları

1. *“Küresel ısınma buzların erimesine benzer. Çünkü insanları ve hayvanları etkiler.”(KÜ1)*
2. *“Küresel ısınma toprağın kurumasına benzer. Çünkü küresel ısınma ile iklimin değişmesine yani bitki örtüsünün zarar görmesine neden olur.”(KÜ2)*
3. *“Küresel benzin, gibidir. Benzin, petrol ve benzeri maddeler, kutuptaki buzluların erimesi, kutup ayılarının tükenmesine neden olur. Bunların sonucunda seller meydana gelir” (KÜ3)*
4. *“Küresel ısınma her yerin yanmasıdır. Çünkü küresel ısınmada ozon tabakası delinir ve Güneş’in zararlı ışınları Dünya’ya gelerek ‘küresel ısınma’ adlı olay olur.” (KÜ5)*
5. *“Küresel ısınma buzulların erimesine, atmosfer ısının değişmesine benzer. Çünkü kar yağmayacak böylece okullar tatil olmayacaktır. Küresel ısınma kötü bir şeydir.” (KÜ6)*
6. *“Küresel ısınma kuraklık gibidir. Çünkü insanların boşuna elektriği, suyu vb. boşuna harcayarak oluşur ve bu bitki ve canlılara zarar verir.” (KÜ7)*
7. *“Küresel ısınma fazla ısınmaya benzer. Çünkü bazı kimyasallar ve maddeler ozon tabakasını inceltir. Bunun sonucunda Güneş’in Dünya’yı fazla ısıtması problemi.” (KÜ8)*
8. *“Küresel ısınma fazla ısınmaya benzer. Çünkü insanlar havaya zarar veriyor.” (KÜ9)*
9. *“Küresel ısınma suyun kurumasına benzer. Çünkü küresel ısınmayı insanlar yok eder suyun kuruması da aynı.” (KÜ11)*
10. *“Küresel ısınma Dünya’nın yok olması gibidir. Çünkü Dünya çok sıcak oluyor ve Dünya yok oluyor.” (KÜ13)*
11. *“Küresel ısınma çiçeğin solmasına benzer. Çünkü bir çiçeğe bakmazsak ona özen göstermezsek kurur. Küresel ısınmada Dünyamıza sahip çıkmadığımız için var.” (KÜ14)*
12. *“Küresel ısınma ameliyat olmaya, ölmeye benzer. Çünkü küresel ısınma yüzünden bütün canlılar ölüyor. Yani korku içindeyim.” (KÜ15)*

13. “Küresel ısınma yok olmak gibidir. Çünkü küresel ısınma devam ettikçe buzullar vb. yok olurlar.” (KÜ16)
14. “Küresel ısınma buzların erimesine ve yok olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma bizi yok eder.” (KÜ17)
15. “Küresel ısınma insanlığın yok olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma ağaçların yok olmasına ve su kaynaklarının tükenmesine neden olacaktır ve bu da yavaş yavaş insanlığın sonunu getirecektir.” (KÜ18)
16. “Küresel ısınma ortamın çok sıcak olması gibidir. Çünkü ortamın çok sıcak olması diye aklıma geliyor.” (KÜ19)
17. “Küresel ısınma ozon tabakasının incilmesi gibidir. Çünkü zararlı atıklar, çevre kirliliği (egzoz, fabrika, gazlar, atıklar vb.) gibi şeyler yüzünden olur.” (KÜ20)
18. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü herkesin hayatına zarar. Bence buna dur demeliyiz.” (KÜ25)
19. “Küresel ısınma ağaçlar, sular hep kuruyor gibidir. Çünkü çok ışık kullandığımız yüzünden küresel ısınma suları kurutuyor.” (KÜ26)
20. “Küresel ısınma Güneş’e benzer. Kalorifere benzer. Çünkü ısı denildiğinde aklıma hem güneş hem de kalorifer geliyor.” (KÜ28)
21. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü o da çevre kirliliği gibi Dünya’ya zarar verir ve Dünya’nın yok olmasına yol açar.” (KÜ29)
22. “Küresel ısınma insanlığın yok olmasına benzer. Çünkü bu olan sebebi tamamen insanlardır. Çevremizi temiz tutsak yeni geleceğe bir Dünya bıraksak daha az deodorant kullansak ne olur sanki.” (KÜ32)
23. “Küresel ısınma Dünya’nın yanmasına benzer. Çünkü küresel ısınma olduğu zaman Dünya’da kar yağma olasılığı olmaz.” (KÜ33)

24. “Küresel ısınma ülkemizin tabakasının delinmesi durumu gibidir. Çünkü küresel ısınma deodorant, parfüm sıkılması küresel ısınmayı tetikler.” (KÜ34)
25. “Küresel ısınma buzun eriyip yok olması gibidir. Çünkü buz ısınırsa erir; eriyince Dünya’yı su basar ve hayvanlar ölür.” (KÜ35)
26. “Küresel ısınma ölüme benzer. Çünkü hayvanlar susuzluktan ölüyor.” (KÜ36)
27. “Küresel ısınma Dünya’nın bazı yerlerinin çöl olması gibidir. Çünkü küresel demek büyük bir yer olduğu ve oranın ısınarak çöl olmasıdır.” (KÜ37)
28. “Küresel ısınma fırın gibidir. Çünkü kutuptaki buzullar aynı fırında patates gibi pişip hayvanları öldürüyor.” (KÜ38)
29. “Küresel ısınma insanlar göz yumduğu cinayete benziyor. Çünkü kutup ayıları azalırken fabrikalar ve araçlar çoğalıyor. İnsanlar toplu taşıma yerine kendine araba alıyor. Kutup ayıları ölüyor ama insanlar umursamıyor.” (KÜ41)
30. “Küresel ısınma kutupların erimesi ve ayıların evsiz kalması gibidir. Çünkü bizim sıkıttığımız parfümlerden dolayı hava ısınır ve kutuplar eriyebilir, ayılar bu yüzden evsiz kalabilir. Küresel ısınma yüzünden birçok hayvan ve canlı evsiz kalabilir; iklimler değişir.” (KÜ43)
31. “Küresel ısınma Dünya’nın bazı özelliklerinin yok olmasına benzer. Çünkü bazı küresel ısınma olayları Dünya’yı etkiliyor. Belki şu an denizlerde, Dünya’da su var ama belki de yıllar sonra onları bulamayız. Denizler hep kurak kalır.” (KÜ44)
32. “Küresel ısınma kutupların buzların eriyip aradaki hayvanlara zarar verme gibidir. Çünkü bazı insanların yaptığı fabrika bacalarından çıkan dumanlar yerdeki çöpler, fabrikadan gelen pis suların denize karışması vb. şeylerdir. Ama kısacası canlılar için çok yok olma olasılığı da vardır. (KÜ50)”
33. “Küresel ısınma mevsimlerin bulunduğu ayda yaşanması gibidir. Çünkü biz şu an kasım ayındayız. Eskiden olsaydı şu an kar yağıyor olacaktı veya mart ayı ilkbahar mevsimine giriyor ama Sivas’ta mart ayında kar yağıyor.” (KÜ53)

34. “Küresel ısınma meteorun Dünya’ya düşmesine benzer. Çünkü meteorda canlılarda zarar görüyor. O yüzden fazla ölümler oluyor. Küresel ısınma da bizi öldürebilir. Öldürmese de yaşantımızı fazla etkileyebilir. Niye etkiler diyorsanız mevsimlerin değişmesi meyvelerin olgunlaşmasını engelleyebilir.” (KÜ54)
35. “Küresel ısınma çöle benzer. Çünkü eskiden insanların çok zor zamanları vardı mesela yemek, barınma vb.” (KÜ55)
36. “Küresel ısınma DNA’sı bozulmuş bir hayvana benzer. Çünkü eskiden kasım aylarında kar yağardı ve artık yağmıyor. Bu kötü bir durum.” (KÜ56)
37. “Küresel ısınma iklimin kötüleşmesine benzer. Çünkü küresel ısınma havayı ve çevreyi etkiliyor.” (KÜ57)
38. “Küresel ısınma örnek verecek olursak Sivas’ta şu an kar yağmıyor ama önceki yıllarda yağıyor olabilirdi. Çünkü okuduğum kitap ve dergilerden yararlanarak küresel ısınmanın nasıl bir şey olduğunu anladım.” (KÜ58)
39. “Küresel ısınma çevre kirliliği gibidir. Çünkü bilgisizce deodorant, parfüm vb. şeyler küresel ısınmayı etkiler. Bu nedenle mevsimler karışır.” (KÜ59)
40. “Küresel ısınma doğanın dengesinin bozulmasına benzer. Çünkü yazın soğuk, kışın sıcak oluyor ve havamız kirleniyor.” (KÜ60)
41. “Küresel ısınma doğada kötü olayların oluşmasına benzer çünkü aşırı soğukluk ve kuraklık olaylarını benzetiyorum.” (KÜ61)
42. “Küresel ısınma doğanın kötü olmasına benzetiyorum. Çünkü denizler yok oluyor, çevre kuraklaşıyor.” (KÜ62)
43. “Küresel ısınma Dünya’ya benzetiyorum. Çünkü çok benziyorlar. Aynı ikiz gibiler. Bir farklılıkları var o da küresel ısınma kahverengi Dünya mavi ve yeşil.” (KÜ63)
44. “Küresel ısınma doğanın kötü olması gibidir. Çünkü denizler yok oluyor ve etraf çok kuru oluyor, çiçekler oluyor.” (KÜ64)

45. “Küresel ısınma çöle benzer. Çünkü küresel ısınma kuraklık anlamına geliyor. Çöllerde kurak bu yüzden çöle benzettim.” (KÜ65)
46. “Küresel ısınma musluk suyunun kesilmesine benzer. Çünkü küresel ısınma da sera etkisi olacak ve buzullardaki buzlar eriyecek ve sular yok olacak.” (KÜ69)
47. “Küresel ısınma doğanın kötüleşmesine benzer. Çünkü ışıkların, suların, televizyonların açık olması nedeniyle küresel ısınma gerçekleşir.” (KÜ71)
48. “Küresel ısınma doğanın kötüleşmesine benzer. Çünkü eskiden kar yağıyordu şimdi yağmıyordu.” (KÜ72)
49. “Küresel ısınma aşırı soğukluğa benzer. Çünkü çok soğuk oluyor. Üşüyorduk.” (KÜ73)
50. “Küresel ısınma bir atık ambalajına benzetiyorum. Çünkü ambalaj paketlerine ateş tuttuğunda yanar delinir. Aynı Dünyamızın tabakası gibidir.” (KÜ75)
51. “Küresel ısınma ince veya saydam bir kâğıda benzetiyorum. Çünkü kâğıda ateş tuttuğumuzda yanar ya da delinir. Tıpkı Dünyamızın tabakası gibi.” (KÜ76)
52. “Küresel ısınma bence bir adet tencereye benzer. Çünkü tencereyi ocağa koyuyoruz o ocak tencereyi ısıtıyor ve içindeki mısırlar yani insanlar patlıyoruz.” (KÜ77)
53. “Küresel ısınma havanın ya aniden bozması ya da aniden sıcaklaşması gibidir. Çünkü küresel ısınma kötü gazların birleşip havanın değişmesi sonucunda bir çok canlının hayatını kaybedip neslinin tükenmesine neden olabilir. Onu engellemekte bizim elimizde olduğunu biliyorum.” (KÜ78)
54. “Küresel ısınma plastik yuvarlak bir maddeye benzetiyorum. Çünkü plastiğe ateş tuttuğunda yanar. Tıpkı Dünyamızın tabakası gibidir.” (KÜ79)
55. “Küresel ısınma fırına benzer. Çünkü fırın gibi Dünyamız ısındığı için fırına benzettim.” (KÜ80)
56. “Küresel ısınma kaynayan suya benzer. Çünkü Dünyamızda her geçen gün önceki günden daha fazla ısınır.” (KÜ81)

57. “Küresel ısınma ocağa konulmuş çaydanlığa benzer. Çünkü küresel ısınma da Dünya’nın ısısı artıyor. Çaydanlıkta ocağa konulunca ısısı artıyor.” (KÜ82)
58. “Küresel ısınma çaya benzer. Çünkü küresel ısınmada Dünya normal sıcaklığından daha sıcak oluyor. Çayı da sıcak olduğu için seçtim.” (KÜ83)
59. “Küresel ısınma ışığa benzettim. Çünkü insanlar ışıkları açık bıraktıkları için küresel ısınma oluyor.” (KÜ84)
60. “Küresel ısınma bence ısınmış bir sobaya benzer. Çünkü soba git gide ısınır. Küresel ısınmada öyle oda Dünyamızda git gide ısınıyor. Ben bu yüzden küresel ısınmayı bir sobaya benzetiyorum. (KÜ85)”
61. “Küresel ısınma cehennem sıcaklığına benzer. Çünkü küresel ısınma da bildiğin kadarıyla hava sıcaklığı var. Cehennemde sıcak olduğu için cehennem sıcaklığına benzer.” (KÜ86)
62. “Küresel ısınma küçük plastik bir huniye benzetiyorum. Çünkü plastik zararlı maddelerle yanar delinir, yanar. Dünya’mızın tabakası gibi. (KÜ87)”
63. “Küresel ısınma Dünya’ya benzer. Çünkü Dünyadaki bazı şeylerden dolayı aynı şeyler olur. (KÜ88)”
64. “Küresel ısınma saç kurutma makinesine benzer. Çünkü saç kurutma makinesi ısı yayar ve bir buzu kolay eritir. Küresel ısınmada buzulları eritir.” (KÜ89)
65. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü sobayı yaktığımızda çok sıcaktır. İnsan elini değdirdiğinde eli yanar. Sobayı yakmadığımızda ise buz gibidir. İnsan elini değdirdiğinde eli üşür.” (KÜ90)
66. “Küresel ısınma bir savaşa benzer. Çünkü Güneş, Ay, Dünya çarpınca olabilir o yüzden.” (KÜ91)
67. “Küresel ısınma bir savaşa benzer. Çünkü iklim değişiklikleri hayatımızı olumsuz etkiler. Doğal afetlere yol açar.” (KÜ92)
68. “Küresel ısınma Güneş’e benziyor. Çünkü sıcaklık ve renk olarak benziyorlar.” (KÜ93)

69. “Küresel ısınma çay, demlik, pinpon topuna benzer. Çünkü çayda sıcak ve küresel ısınma da sıcak. Demlik ise hem duman çıkıyor hem de sıcak. Pinpon topu ise sarı ve daire olduğundan benziyor.” (KÜ94)
70. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma da buzullar eriyor. Buz eridiğinden dolayı benzettim.” (KÜ95)
71. “Küresel ısınma kalorifere benzetiyorum. Çünkü kalorifer de çok sıcaktır. Küresel ısınma da çok sıcaktır. Tek fark küresel ısınma daha sıcaktır.” (KÜ96)
72. “Küresel ısınma kalorifere benzetiyorum. Çünkü kalorifer açılınca çok sıcak olur.” (KÜ97)
73. “Küresel ısınma kötü gaza benzer. Çünkü küresel ısınma gereksiz oluşan gazlardan meydana gelir.” (KÜ98)
74. “Küresel ısınma Güneş’ e benzer. Küresel ısınma Dünyamızın ısı oranının yükseltiyor, Güneş’ te Dünyamızı ısıtıyor. İkisi de benzer olduğu için Güneş’ i seçtim.” (KÜ99)
75. “Küresel ısınma dışı çok ısınan bir kalorifere benzer. Çünkü Dünyamızda çok sıcak oluyor. Aynı verdiğim örnek gibi.” (KÜ100)
76. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü soba gittikçe ısınır. Dünyamızda küresel ısınma da oda gittikçe ısınıyor.” (KÜ101)
77. “Küresel ısınma fırına benzer. Çünkü ikisi de dışı değil içi ısınır.” (KÜ102)
78. “Küresel ısınma buza benzer Çünkü Dünya’nın ısınmasını sağlıyor. Küresel ısınma kutupları da etkilediği için ve kutuplarda da çok sayıda buz olduğu için ben buza benzetiyorum ve küresel ısınma devam ederse bu kutuplarda yaşayan canlıları da etkileyebilir.” (KÜ103)
79. “Küresel ısınma felakete benzer. Çünkü toplum felakete sürüklenir. Doğa zarar görür. Ozon tabakası delinir. İnsanların sağlığına da etkisi olur.” (KÜ104)
80. “Küresel ısınma bir yangının birden fazla canlının yok etmesine benzer. Çünkü küresel ısınma gerçekleşirse birçok canlının yok olmasına neden olur.” (KÜ105)

81. “Küresel ısınma yangına benzer. Çünkü küresel ısınma Dünya’nın, Güneş tarafından yakılması yani Dünya Güneş’in ısı ve ışığına gereğinden fazla maruz kalarak en başta su fakiri olmakla tehdit eder ve bunun gibi daha fazla sorunlara da yol açabilir.” (KÜ106)
82. “Küresel ısınma yanmış bir Dünya’ya benzer. Çünkü küresel ısınmanın anlamı da yazdığım gibi ısınmış bir Dünya küresel ısınma bir tür ısınma anlamına sahiptir. Bende bu yüzden yanmış bir Dünya’ya benzettim.” (KÜ108)
83. “Küresel ısınma havayı kirletme, ağaçlık alanları azaltma gibidir. Çünkü havayı kirletme: Gereksiz deodorant kullanımı, fabrikadan havaya bırakılan zehirli gazlar. Ağaçlık alanları azaltma: Bir ağacı kesip onun yerine binalar yapma. (KÜ109)”
84. “Küresel ısınma bir yangının birçok canlıyı yok etmesi gibidir. Çünkü küresel ısınma da birçok canlı ve canlıların yaşam alanlarının yok olmasına neden oluyor. Yangında insanlar yüzünden oluyor ve küresel ısınmada insanlar sebebiyle oluyor.” (KÜ110)
85. “Küresel ısınma dondurmaya benzer. Çünkü dondurma soğukta olduğu gibi kalır ama sıcak bir yerde kalırsa erir gider. Küresel ısınma da öyle bir şey.” (KÜ111)
86. “Küresel ısınma insanların sonunu getirecek kocaman bir kara deliğe benzer. Çünkü küresel ısınma insanların sonunu getirir. Kara deliklerden korktuğumuz için küresel ısınmadan korkmalıyız. Böyle giderse insanların sonu gelecek.” (KÜ114)
87. “Küresel ısınma kara deliğe benzer. Çünkü küresel ısınma bir kara delik gibi bizi içine çeker.” (KÜ115)
88. “Küresel ısınma eriyip giden bir dondurmaya benzer. Çünkü buzullar, kutup tarafları eriyip gidiyor. Tıpkı bir dondurma gibi. Nasıl Güneş’ten dondurma eriyorsa kutuplarda öyle eriyor. Bu bence olumsuz bir durum, kutup ayılarının yaşamasına son verebilecek bir durum.” (KÜ116)
89. “Küresel ısınma buzlara benzer. Çünkü buzlarda ısının etkisiyle erimesi ve Dünya üzerindeki küresel ısınma birbirine çok benziyor.” (KÜ117)

90. “Küresel ısınma eriyen kaşara benzer. Çünkü küresel ısınma yüzünden kutuplarda buz kalmadı. Kutup ayılarının nesli tükendi. Bu yüzden küresel ısınma olduğu için üzgünüm.” (KÜ118)
91. “Küresel ısınma Dünya’nın ısınmasına benzer. Çünkü Dünya ısınırsa canlılar zarar görür. Dünya Güneş gibi olur. Küresel ısınma doğal afet gibi olaylar çıkartabilir.” (KÜ119)
92. “Küresel ısınma Dünya’ya benzer. Çünkü Dünya gibi bir şekli vardır.” (KÜ120)
93. “Küresel ısınma bir buzun erimesine benzer. Çünkü kutuplardaki buzlar eriyor ve bu kutupta yaşayan canlıların nesli tükenmesidir.” (KÜ121)
94. “Küresel ısınma Dünya’nın ısınma hali gibidir. Çünkü çöp gibi zararlı atıklar yere atıldığında atıklar yüzünden ısınır.” (KÜ122)
95. “Küresel ısınma ısıtma, soğutma merkezi gibidir. Çünkü buzların eriyip, donması gibi durumlarda küresel ısınma gerçekleşir.” (KÜ124)
96. ” Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü küresel ısınma dünyanın ısınması olduğu için sobaya güneş gibidir. Soba evimizi ısıtır küresel ısınmada dünyayı ısıtır.” (KÜ 126)
97. “Küresel ısınma fırındaki yemeğe benzer. Çünkü fırındaki bir yemek daha fazla pişerse yanar ve yenilmez hale gelir. Dünyada böyledir. Gereğinden fazla ısınma kutupların sonunu getirir ve kutup ayıları ölür.” (KÜ127)
98. “Küresel ısınma tüpteki veya fırındaki bir yemek gibidir. Çünkü o yemek ısınıyor ve pişiyor. Pişmeden önceki haliyle piştikten sonraki hali aynı değil. Mesela piştikten sonraki dağılması, ayrılması ile piştikten önceki dağılması aynı değil. Dünyanın da bu şekilde dağılmasını erimesini istemiyorum.” (KÜ128)
99. ” Küresel ısınma dünyanın atmosferindeki sıcaklık gibidir. Çünkü Güneş Dünya’ya ısıttığı için dünyadaki ormanlar ısınıyor Böylelikle kuraklık oluyor.” (KÜ129)
- 100.” Küresel ısınma bir ocağa benzer. Çünkü o da ısı veriyor.” (KÜ131)

101. “Küresel ısınma Buzluktan çıkardığımız buzı ateş ile eritmeye benzer. Çünkü küresel ısınmayla dünyamızın buzullar eriyor. Böylece su oluyor. Bu sularda çoğu yerde sele sebep oluyor.” (KÜ132)
102. “Küresel ısınma bir çöp kutusuna benzer. Çünkü dolar birikir ve patlar.” (KÜ134)
103. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü soba az yanınca küresel ısınmada azdır. Soba çok ama çok sıcak olursa küresel ısınmaya benzer.” (KÜ135)
104. “Küresel ısınma attığımız çöplere benzer. Çünkü attığımız çöplerde bizi buluyor. Onlar da küresel ısınma da bizi etkiliyor.” (KÜ136)
105. “Küresel ısınma yaprağa benzer. Çünkü küresel ısınmada, yaprakta etrafı kirletir” (KÜ137)
106. “Küresel ısınma kirlenmemize benzer. Çünkü pis kokarız ve hasta oluruz. Dünyada hasta olur.” (KÜ137)
107. “Küresel ısınma Yağmur yağmasına benzer. Çünkü küresel ısınmada da kar yağacağı yerde yağıp eriyor.” (KÜ138)
108. “Küresel ısınma suya benzer. Çünkü suyu ısıtırsak buharlaşır, suyu soğutursak donar.” (KÜ139)
109. “Küresel ısınma tavuğun üstündeki pirelerin yangın çıkarıp ikisinin de ölümüne neden olmasına benzer. Çünkü dünyadaki insanlar sorumsuz. Elbet bir gün bu hareketlerden dolayı kendimizi öldüreceğiz.” (KÜ140)
110. “Küresel ısınma kara deliğe benzer. Çünkü her şeyi içine çekiyor.” (KÜ142)
111. “Küresel ısınma yağmurda şemsiye kullanmamaya benzer. Çünkü Ozon tabakası delinir. Zararlı ışınlar dünyaya gelir. Şemsiye olmazsa ıslanırız.” (K143)
112. “Küresel ısınma yaramaz kardeşe benzer. Çünkü istediği olmadığı için yaramazlık yapıyor.” (KÜ145)

113. “Küresel ısınma dünyaya zarar veren bir hastalık gibidir. Çünkü Dünyanın etrafı zararlı maddelerle çevrili ve Ozon tabakası delinmiştir. Bu nedenle zararlı güneş ışınları dünyamıza gelerek hem bize hem de tüm canlılara zarar vermektedir.” (KÜ146)
114. “Küresel ısınma Güneş sıcakken başımıza şapka takmak gibidir. Çünkü küresel ısınma Güneşten gelen ışınların yüzde 25'ini dünyanın yanından geçmesidir.” (KÜ149)
115. “Küresel ısınma soba veya kalorifere benzer. Çünkü soba ve kalorifer bize ısı verir.” (KÜ152)
116. “Küresel ısınma plastik şişeye benzer. Çünkü küresel ısınmada Güneş vururken plastik şişeler eriyor.” (KÜ153)
117. “Küresel ısınma buz dolu dolabın hızla erimesine benzer. Çünkü dünyada da buzullar hızla eriyor.” (KÜ154)
118. “Küresel ısınma araba egzozlarına benzer. Çünkü araba egzozları da fabrika dumanları gibi pis havaya yayıyor.” (KÜ155)
119. “Küresel ısınma uzun erimesine benzer. Çünkü hava ısındığı için buzlar eriyor.” (KÜ157)
120. “Küresel ısınma kirlenmemize benzer. Çünkü kirlenince kötü kokarız ve vücudumuz ölü deri atar.” (KÜ161)
121. “Küresel ısınma ocaktaki delinmiş tavadaki buza benzer. Çünkü ateş güneş yerine geçer tava atmosfer ve buzda kutuplar olur.” (KÜ162)
122. “Küresel ısınma kalorifere benzer. Çünkü kalorifer bizi ısıtır.” (KÜ164)
123. “Küresel ısınma Dünya’ya zarar veren bir hastalık gibidir. Çünkü Dünya’nın etrafı tehlikelerle doludur.” (KÜ165)
124. “Küresel ısınma Güneş’e benzer. Çünkü Güneş ısınıyor küresel ısınmaya olur.” (KÜ166)
125. “Küresel ısınma aşka benzer. Çünkü iki insan ele ele tutuşunca olur.” (KÜ167)

126. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü ben küresel ısınma olunca kıyamet gibi kötü bir olay olacağını düşünüyorum. Kutup ayılarının, penguenlerin öleceğini ve sonsuza kadar soylarının tükeneceğini düşünüyorum. Kıyametle aynı şey.”(KÜ168)
127. “Küresel ısınma elmalara benzer. Ağaçtan düşen elmalara benzettim.”(KÜ169)
128. “Küresel ısınma savaşa benzer. Çünkü kılıç güneş, kalkan ozon tabakası, savaşçı ise dünyadır. Ozon tabakası bizi korur. Ozon tabakası bizi, biz ozon tabakasını korumalıyız. Doğayla savaş içindeyiz. Kazanırsak kaybedeceğiz.”(KÜ170)
129. “Küresel ısınma faciaya benzer. Çünkü küresel ısınma yaşam bitirir. Camları, pet şişe vb. çöplere atmayalım. Temiz tutalım”(KÜ171)
130. “Küresel ısınma Dünya’nın yanmasına, ısınmasına benzer. Çünkü küresel ısınma yani küreler ısınacak gibi geliyor.”(KÜ172)
131. “Küresel ısınma volkanik patlamaya benzer. Çünkü volkanik patlamada zamanla oluyor.”(KÜ173)
132. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü kıyamet günü gibi kötü bir şeydir.”(KÜ174)
133. “Küresel ısınma pastaya benzer. Çünkü pasta Dünya, kremşantisi de ozon tabakasıdır. Krema dağılınca ozon tabakası yırtılıyor.”(KÜ175)
134. “Küresel ısınma suyun ısınması gibidir. Çünkü oda ısınıyor.”(KÜ177)
135. “Küresel ısınma bir kürenin ısınmasına benzer. Çünkü oda küre ve ısınıyor.” (KÜ179)
136. “Küresel ısınma alev topuna benzer. Çünkü sıcak ve kimse yaklaşıyor. Sıcaklık insanlar tarafından iklim değişikliğine neden olmaktadır.” (KÜ180)
137. “Küresel ısınma duvara benzer. Çünkü Dünya’da bir kaplama olduğu için, odalarda duvarlarla kaplıdır.” (KÜ182)
138. “Küresel ısınma çaydanlığa benzer. Çünkü ikisi de ısı verir ve ortamı ısıtır.” (KÜ183)
139. “Küresel ısınma Dünya’nın ısınması gibidir. Çünkü ısıtıyoruz.” (KÜ184)

140. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü küre deyince aklıma Dünya geliyor. Isınma ise tüm Dünya’da olduğundan sonuçta kıyamet geliyor. Şimdi ise Dünya ısınması pek mümkün olmadığı için kıyamete benzettim.” (KÜ185)

141. “Küresel ısınma insanların ölümüne benzer. Çünkü küresel ısınma insanların ölümüne sebep olur ve küresel ısınma insanlar yüzünden olur.” (KÜ186)

142. “Küresel ısınma bir grup insanın Dünyamızı gasp etmesine benzer. Çünkü insanlar bizim geleceğimize el koyuyor ve ülkemizi Dünyamızı elimizden alıyorlar.” (KÜ188)

143. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü küresel ısınma olursa Dünya’nın sonu gelmiş demektir.” (KÜ189)

144. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü sobayı da insanlar yakıyor. Soba da insanlar için zararlıdır. Soba çok durunca ısınmaya başlıyor.” (KÜ190)

145. Küresel ısınma Dünyanın ısınması gibidir. Çünkü Güneşin etrafında döndüğü için.” (KÜ191)

146. “Küresel ısınma Dünyanın sonu gibidir. Çünkü insanlar Dünyanın sonunu getirir.” (KÜ192)

147. “Küresel ısınma felakete ve yok oluşa benzer. Çünkü küresel ısınma insanların bilinçsiz davranışları sonucu ortaya çıkar. Yani insanlar kendi felaketlerine kendilerine sebep olur. Örneğin birisi kapalı bir ortamda deodorant vb. gaz içerikli maddeler sıkınca o gaz Dünyada bir tabaka oluşturur ve bu durum Dünyanın sıcaklığını artmasına neden olur. Buna küresel ısınma denir. Bu da Dünyanın sonuna daha da yaklaşmasına sebep olur.” (KÜ195)

148. “Küresel ısınma karpuzla benzer. Çünkü aynı şekli ve büyüklüğü benzediği için.” (KÜ197)

149. “Küresel ısınma fabrika gibidir. Çünkü fabrikalardan çıkan duman bize ve hayvanlara zarar verir yani kısaca tüm canlılara.” (KÜ201)

150. “Küresel ısınma Güneşe veya yerdeki çöplere benzer. Çünkü küresel ısınma denince aklıma Dünyanın artık daha sıcak olduğu gelir ve artık mevsimlerin biraz daha değişir. Ama aslında çevrenin kirlenmesidir.” (KÜ202)
151. “Küresel ısınma su ısıtıcısındaki suyun taşması gibidir. Çünkü su fazla ısınınca taşıyor ve bence bu küresel ısınmaya benzer.” (KÜ203)
152. “Küresel ısınma tavada eriyen yağa benzer. Çünkü tava ozon tabakası yağ ise kar ve buzullardır. Her gün biraz daha eriyor ve kutup ayıları, penguenler ölüyor. Petrol şirketlerinin bundan yarar sağlamaları zoruma gidiyor.” (KÜ204)
153. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü sobada yanan yani sobanın ateşinin güneş gibi dışı da dünya gibidir. Ortaya ısınma çıkar.” (KÜ205)
154. “Küresel ısınma patlayan volkana benzer. Çünkü küresel ısınma da Dünyanın çekirdeği ısının kendi alanına sığmayıp Dünyada çatlaklar oluşturur ve patlar. Volkanında çok ısınıp patlamasıdır.” (KÜ207)
155. “Küresel ısınma ocağa benzer. Çünkü ocağı yaktığımızda ateş çıkar. Bir çorbayı ocağın üstüne koyduğumuzda o çorba ısınır. Yani parfümleri sıktıktan sonra da çevremiz kirleniyor.” (KÜ210)
156. “Küresel ısınma araba içindeki kalorifere benzer. Çünkü küresel ısınmaya sebep olan insanlar Dünyanın içeriden ısınmasına sebep olur. Güneşinde dışardan içeriye ısı vermesidir.” (KÜ211)
157. “Küresel ısınma insanların oluşturduğu teknolojinin zararları gibidir. Çünkü insanlar bilinçsiz şekilde deodorantlar, gazlar kullanıyorlar. Bunlar ozon tabakasını deliyor. Bunlarda Dünyamızı dengesiz bir şekilde ısıtıyor ve Dünya zarar görüyor.” (KÜ212)
158. “Küresel ısınma kirli bir çöp kovasına benzer. Çünkü herkes yere her çöprü atıyor. Sanki çöp kutusu yok gibi. Bu yüzden mikroplar havaya kalktığı için küresel ısınma olur ve buzullar eriyor dumanlar yüzünden.” (KÜ214)

159. “Küresel ısınma Güneş ve sobalı Güneşe benzer. Çünkü küresel ısınma deyince Güneş küre şeklinde ve sıcak olduğu içindir. Sobalı Güneş derken ise Güneş Dünyamızı ısıttığı içindir.” (KÜ216)
160. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü bizi ısıtıyor. Küresel ısınma da Dünyayı ısıtıyor.” (KÜ218)
161. “Küresel ısınma bombaya benzer. Çünkü bombalara dışarıdan vurulunca patlarlar ve çevresine korku salarlar. Bizde parfüm gibi zararlı gazları havaya salıyoruz. Dünya küresel ısınma yaşıyor. Yanardağlar patlıyor ve depremler oluyor.” (KÜ219)
162. “Küresel ısınmayı bacaya benzer. Çünkü hava kirlendikçe buzullar eriyor ve Dünyamız kirleniyor ve bunu bacalara benzetmemin nedeni bacaların kirli hava çıkarmasıdır.” (KÜ220)
163. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü soba bize ısı verir. Sobayı Güneşe benzetirsek sobanın üstüne bir naylon poşet koyarsak poşetinde Dünyaya benzetirsek poşet yakın zamanda erimeye başlar ve eridikçe kaybolur. Tıpkı küresel ısınmada da Dünyanın atmosferinin yok olması gibi.” (KÜ222)
164. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü Dünyada ateş gibi çok ısınır, küresel ısınma olduğunda zararlı etkiler bırakır. Ateşte arkasında küllerini bırakır.” (KÜ224)
165. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü Güneş Dünyamızı ısıtır.” (KÜ225)
166. “Küresel ısınma yanardağın lav püskürmesine benzer. Çünkü lavlar sıcaktır. Küresel ısınmanın isminde de ısınma kelimesi geçtiği için.” (KÜ228)
167. “Küresel ısınma kombiye ve ateşe benzer. Çünkü kombi sıcak olduğu için. Güneşte Dünyayı ısıttığı için. Ateşe benzetmemin nedeni sıcaklığı hissetmemiz.” (KÜ229)
168. “Küresel ısınma kalorifere benzer. Çünkü Dünya normalde soğuk olması gerekir. Ama biz insanlar bu kuralı bozuyoruz. Biz bu kuralı bozduğumuz için Dünya büyük bir ısıya girmiş bulunmakta ve Dünya ısınmaya başladığından ve bizde kalorifer ile ısındığımız için benzettim.” (KÜ230)

169. “Küresel ısınma kutupların erimesi gibidir. Çünkü kutuplar soğuk ve kar ile kaplıdır. Güneşin ısıyla ve galiba insanlardan dolayı kutupların buzu ve karı eriyor.” (KÜ231)
170. “Küresel ısınma birini öldürmeye benzer. Çünkü biri öldüğünde onu sonu gelmiş olur. Küresel ısınma da Dünyanın sonudur.” (KÜ232)
171. “Küresel ısınma buza benzer. Çünkü küresel ısınma yüzünden kutuplar eriyor ve kar yağmıyor.” (KÜ233)
172. “Küresel ısınma kurutma(fön) makinesine benzer. Çünkü kurutma makinesinin değerini arttırdıkça ısınır ve karşısında bir buz varsa onu eritir. Biz Dünyayı kirlettikçe (parfüm, egzoz vb.) Dünya sıcaklaşıyor ve buzullar eriyor. Bunun için zararlı maddelerin kullanımını en aza indirmeliyiz veya çözüm bulmalıyız.” (KÜ234)
173. “Küresel ısıma insanların yaşadığı yeri yok etmesi gibidir. İnsanların kurduğu fabrikalar, parfümler, egzoz gazları yüzünden Dünyamız üzerindeki ozon tabakası delinmesi yüzünden zararlı Güneş ışınları Dünyamıza giriyor ve hastalıklara yol açıyor.” (KÜ235)
174. “Küresel ısınma eriyen bir dondurmaya benzer. Çünkü yaz ayları zamanla sıcaklaşıyor ve kış ayları geldiğinde dondurucu soğuklar oluyor. Yani kışın dondurma erimez ama kışın erir.” (KÜ238)
175. “Küresel ısınma mevsimlerin değişmesi gibidir. Çünkü havalar değişiyor. Mevsimler gibi.” (KÜ239)
176. “Küresel ısınma erimiş bir kardan adam gibidir. Çünkü küresel ısınmada havanın dengeleri değişiyor. Mesela karın yağması gerektiği bir mevsimde kar çok geç yağıyor. Yaz aylarında kuraklık oluşuyor.” (KÜ241)
177. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü küresel ısınmaya benzer.” (KÜ243)
178. “Küresel ısınma kutuda delikler açılmasına benzer. Çünkü deodorantlar ozon tabakasında delikler açar ve göktaşlarının kolayca girmesini sağlar. Göktaşları Dünyaya ulaştığı zaman herhangi bir şeye zarar verebilir. Bunu önlemek için daha az deodorant ve parfüm kullanmalıyız.” (KÜ244)

179. “Küresel ısınma Dünyaya ısı verilmesi gibidir. Çünkü Güneşin Dünyaya ısı vermesine denir.”(KÜ248)
180. “Küresel ısınma sıcak bir ortam gibidir. Çünkü içinde ısınma kelimesi geçtiği için.”(KÜ249)
181. “Küresel ısınma Güneş topuna benzer. Çünkü Güneşin enerjisi çok fazla ve kutupları eritiyor. Küresel ısınma Dünyamızı mahvedecek, yok edecek.”(KÜ250)
182. “Küresel ısınma yanmış yemek gibidir. Çünkü Dünyanın ısınmasıdır. Yanmış yemekte sıcak olan yemektir.”(KÜ255)
183. “Küresel ısınma yemeğin ağızımızı yakması gibidir. Çünkü küresel ısınma çok sıcak olunca insanlar vücudu yanar. Yemek sıcak olunca ağızımız yanar.”(KÜ256)
184. “Küresel ısınma atmosferin incelmesi gibidir. Çünkü fabrika bacalarından çıkan duman atmosferi inceltir. İklim değişikliğine neden olur. Sonra da çölleşme başlar.”(KÜ261)
185. “Küresel ısınma ateşin yanmasına benzer. Çünkü ateş çok yanınca ısınıyoruz. Küresel ısınma olsa Dünya çok ısınır ve bizde çok ısınırız.”(KÜ262)
186. “Küresel ısınma hava kirliliğine benzer. Çünkü insanların çevreyi kirletince oluşturduğu hava kirliliğine benzetiyorum.”(KÜ263)
187. “Küresel ısınma yüksek ısıya benzetiyorum. Çünkü isminden dolayı benziyor.”(KÜ264)
188. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü ışık saçıyor.”(KÜ267)
189. “Küresel ısınma atmosfer tabakasının incelmesi gibidir. Çünkü sıkığımız deodorant ve zehirli gazlar tabakayı inceltiyor. Zararlı güneş ışınları Dünya’ya giriyor ve buzullar eriyor.”(KÜ268)
190. “Küresel ısınma Dünya ve diğer gezegenlerin ısınması gibidir. Çünkü sıcaklığın derecesinin yükselmesidir.”(KÜ276)
191. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü daha önce televizyonda küresel ısınma yüzünden kutup ayılarının ve buzulların eridiğini gördüm.”(KÜ282)

192. “Küresel ısınma insana benzer. Çünkü insanlar çevremizi tek tek kirlettiği için insanları tercih ettim.”(KÜ283)
193. “Küresel ısınma kuraklığa benzer. Çünkü küresel ısınma kutuplardaki buzulların erimesi ve kutup ayılarının ölmesine neden olur. Kuraklık ise deniz vb. şeylerin kuruması ve balık ve deniz canlılarının ölümüne neden olur.”(KÜ284)
194. “Küresel ısınma süngerin suyu çekmesi gibidir. Çünkü suyun biranda ısınıp buharlaşması veya toprağın suyu çekmesi gibi durumlardan dolayı benzettim.”(KÜ285)
195. “Küresel ısınma insana benzer. Çünkü buzulların erimesi ve kutup ayılarının neslinin tükenmesi çevre kirliliğinin çoğalması ve suların buhar olması ile insanlar susuz kalır ve ölürlür.”(KÜ286)
196. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü hava kirleniyor.”(KÜ287)
197. “Küresel ısınma insanlara benzer. Çünkü küresel ısınma sera etkisi sebebiyle Dünyamızın iç ısısının artmasıdır. İnsanlar Dünyayı ısıttığı için Dünyayı insanlara benzetiyorum.”(KÜ289)
198. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü insanlar Dünyayı çok kirletiyor. Bu yüzden onları uyarıp yapmamalarını rica etmeliyiz.”(KÜ290)
199. “Küresel ısınma ozon tabakasının delinmesi gibidir. Çünkü yere attığımız çöplerle ozon tabakasının delinmesiyle olur.”(KÜ291)
200. “Küresel ısınma toprakların kurumasına benzer. Çünkü çevreye attığımız atıkların toprağa karışması toprağı kurutmasıdır.”(KÜ292)
201. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü küresel ısınma çok sıcak olmasıyla kutupların, kutuplardaki hayvanların erimesi ve ölmesidir. Güneşte sıcaktır.”(KÜ293)
202. “Küresel ısınma kuraklaşmaya benzer. Çünkü su tükeniyor. Kutuplardaki buzullar eriyor ve birçok hayvan ölüyor yani o iklime alışmış olan hayvanlar gibi. Kış gelmeden kar yağması gibi.” (KÜ295)

203. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma iklim değişmesiyle olur.” (KÜ296)

204. “Küresel ısınma buzların erimesi gibidir. Çünkü bu doğal bir şeydir. Yağmurun hiç yağmaması da olur veya yağmur az da yağabilir. Ağaçlar da kırılabilir hava ısınır ve çok soğukta olur. Bazı insanlar havasızda kalabilir. Küresel ısınma bazı çöplükler yüzünden de havasız kalıyor.” (KÜ302)

205. “Küresel ısınma mevsimlerin erken gelmesi gibidir. Çünkü arabalar, fabrikalar gibi kötü gazlardan oluşur. Küresel ısınmayı engellemek için elektrikli arabalar kullanılmalıdır.” (KÜ303)

206. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü hava ısınır, hayvanların nesli tükenir. Yaz ayında kar yağabilir.” (KÜ305)

207. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü ısı artar ve iklimlerin değişmesi sonucu oluşur.” (KÜ306)

208. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma iklim değişikliğiyle oluşur.” (KÜ307)

209. “Küresel ısınma büyüyen kütleye benzer. Çünkü hızlı geliştirmiş gibi hissediyorum ve bu bana edişe ve korku veriyor.” (KÜ309)

210. “Küresel ısınma ısınan demire benzer. Çünkü hızlı bir şekilde ısınan demir erir. Aynı kutuplardaki gibi buzullar eriyor.” (KÜ310)

211. “Küresel ısınma hava akımına benzer. Çünkü küresel ısınma iklimleri ve hava akımını değiştirir. Bu da Dünyamız için kötü bir şeydir.” (KÜ311)

212. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü buz donduğu için buzu sığa çıkardığımızdan dolayı buz eriyor ve suya dönüşüyor.” (KÜ312)

213. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü havada bulunan zararlı gazların ozon tabakasını delerek Dünyamıza fazla Güneş ışınlarının gelmesine sebep oluyor. Bu

durumda da iklim değişikliğine sebep oluyor. Kutup bölgesindeki buzullar eriyerek orada yaşayan hayvanlar tehlike altında bulunuyor.”(KÜ313)

214. *“Küresel ısınma dondurmanın erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma kutuplarda yaşayan kutup ayılarının yaşadığı yerlerin yok olmasıdır. Küresel ısınma yüzünden kutup ayılarının nesli tükenecek ve soğuk olmayacak.”(KÜ315)*

215. *“Küresel ısınma saatli bombaya benzer. Çünkü zaman geçtikçe buzullar eriyor. Kutup ayıları, penguenler gibi birçok hayvan yok oluyor.”(KÜ316)*

216. *“Küresel ısınma kaloriferin ısınmasına benzer. Çünkü kalorifer ısıtıyor ve bizi ısıtıyor. Küresel ısınma da aynı şekilde ısıtıyor ve kutup ayılarının yaşayacak evleri bile kalmıyor.”(KÜ317)*

217. *“Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü küresel ısınma bana biraz sıcaklığı anımsatıyor.”(KÜ318)*

218. *“Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma kutuptaki buzun erimesine neden oluyor.”(KÜ319)*

219. *“Küresel ısınma kutupların ısınması gibidir. Çünkü Güneşin kutupları ısıtmasına denir.”(KÜ321)*

220. *“Küresel ısınma Dünyanın kaybı gibidir. Çünkü buzullar eriyor. Kutup ayıları yaşayacak yer bulamıyor. Aşırı sıcaklık oluşuyor.”(KÜ322)*

221. *“Küresel ısınma suyun yok olması gibidir. Çünkü artık sular, tuzlu sular küresel ısınma yüzünden buharlaşır. Hatta İstanbul bu yıl tehlike altında. Barajlarının yarısından çoğu boşmuş.”(KÜ324)*

222. *“Küresel ısınma Dünyanın sonu gibidir. Çünkü bazı illerimiz küresel ısınma yüzünden hala kışı yaşamıyor. Kutuplar eriyor.”(KÜ325)*

223. *“Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü ben öğrendim.”(KÜ329)*

224. “Küresel ısınma aşırı sıcaklık gibidir. Çünkü küresel ısınma buzulların erimesi vb. olaylara benzer.”(KÜ330)

225. “Küresel ısınma insanların hayatlarını kısaltmasına benzer. Çünkü küresel ısınma çoğaldıkça buzullar hep erir ve kutup ayıları, penguenler ve bir çok hayvan yaşayacak yer bulamayacak.”(KÜ331)

226. “Küresel ısınma battaniyeye benzer. Çünkü küresel ısınma Güneşten gelen ısının uzaya yansıtamayıp içinde tutmasıdır. Battaniye bizi Dünyayı saran atmosfer gibi sarar ve bizi ısıtır.”(KÜ335)

227. “Küresel ısınma kutupların erimesine benzer. Çünkü aşırı sıcak olduğu için.”(KÜ337)

228. “Küresel ısınma Dünyanın yok olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma kutupları yok ediyor. Dünyanın dengesini bozuyor.”(KÜ338)

229. “Küresel ısınma Dünyanın yok olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma deyince aklıma kötü şeyler geliyor. Örneğin buzulların erimesi.”(KÜ339)

230. “Küresel ısınma kıyamete benzer. Çünkü buzullar eriyor ve kutup ayılarının evi gittikçe eriyor ve evsiz kalıyorlar.”(KÜ340)

231. “Küresel ısınma Dünyanın yanmasına benzer. Çünkü küresel ısınma olursa buzullar eriyor. Çok sıcak oluyor. O yüzden dikkatli olmalıyız.”(KÜ343)

232. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma olmasaydı buzullar erimezdi. Hayvanlar ölmezdi.”(KÜ344)

233. “Küresel ısınma Dünyanın yanmasına benzer. Çünkü ilk düşündüğümde aklıma ilk o geliyor.”(KÜ345)

234. “Küresel ısınma zehirli gazların birleşerek topa benzemesidir. Çünkü küresel ısınma da zehirli gazlar atmosfere karışıyor.”(KÜ347)

235. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü küresel ısınma bir nedenden dolayı bozulur. Soba içine odun atılınca sıcaklığı değişir.”(KÜ348)

236. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü bazen sıcak bazen de soğuktur.” (KÜ351)

237. “Küresel ısınma ateş gibi sıcaktır. Çünkü bazen sıcak bazen soğuktur.” (KÜ352)

238. “Küresel ısınma Güneşin katmanlarına benzer. Çünkü küresel ısınma sıcaklık açısından olduğu için Güneş aklıma geliyor. Kutuplarda buzulların erimesi ve hayvanların nasıl yaşadıkları ölüm tehlikelerinin olduğu aklıma geliyor.” (KÜ353)

239. “Küresel ısınma erimiş bir Dünyaya benzer. Çünkü ozon tabakası eriyince Güneş zararlı ışınları Dünyaya ve içindeki canlılara zarar verir ve ciddi hastalıklara neden olabilir.” (KÜ354)

240. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü hayvanlarımızın doğal yaşamlarını etkiler.” (KÜ356)

241. “Küresel ısınma yemeğin ocakta yanmasına benzer. Çünkü Dünyada küresel ısınma engellenmezse Dünyada yemek gibi yanıp kül olacak.” (KÜ362)

242. “Küresel ısınma kurumuş bir ağaca benzer. Çünkü küresel ısınma herkesin ömrünü azaltır. Bu da sonumuz geliyor demektir. Yakında buzullar eriyecek.” (KÜ366)

243. “Küresel ısınma kirli tabağa benzer. Çünkü Dünyanın etrafında dolanan mevsim değişikliği bu kirlilikler Dünyaya yapışınca Dünyada mevsim değişikliği olur.” (KÜ368)

244. “Küresel ısınma bir eve giren Güneş ışınının çıkamamasına benzer. Çünkü küresel ısınmada da Dünyaya giren Güneş ışınlarının çıkamamasıdır.” (KÜ369)

245. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü yaşadığımız yerdeki egzoz ve fabrika dumanları küresel ısınmayı tetikleyen etkenlerdir.” (KÜ370)

246. “Küresel ısınma havasız Dünyaya benzer. Çünkü küresel ısınma arttıkça Dünyanın dengesi bozuluyor. Örneğin çöle kar yağması gibi.” (KÜ371)

247. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü küresel ısınma çevreye zarar verir. Çevreyi kirletir. Bazı yerler kurak kalır.” (KÜ372)

248. “Küresel ısınma çevre kirliliğine benzer. Çünkü çevre kirliliği açar. Mevsimler bozulur. Küresel ısınma Dünyaya giren ışınların çıkamamasıdır ve buzullar erir.”(KÜ373)
249. “Küresel ısınma kirli tabağa benzer. Çünkü Dünyanın etrafında toplanan kirli gaz gibi kirli tabaktır.”(KÜ375)
250. “Küresel ısınma kurumaya benzer. Çünkü her yer ısınıyor. Denizler kuruyor ve atmosfer azalıyor.”(KÜ376)
251. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü insanlar deodorant ve egzoz gazı gibi tüm havayı kirleten gazlar insanları sinirlendiriyor.”(KÜ378)
252. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü ozon tabakası zararlı Güneş ışınlarının Dünyaya gelmesine engeller.”(KÜ379)
253. “Küresel ısınma ozon tabakasının incilmesi gibidir. Çünkü fabrika gazlar, araba egzozu havaya karışıp Güneşin zararlı ışınlarından koruyan ozon tabakası incelir ve Dünya ısınmaya başlar.”(KÜ380)
254. “Küresel ısınma Dünyanın yok olmasına benzer. Çünkü herkes birden fazla zararlı şey yapıyor. Sigara, egzoz dumanları vb. şeyler var. Bunlar olunca ozon tabakası yok olur.”(KÜ382)
255. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü geleceğimizde sularımız bitebilir ve gelecekte susuz kalabiliriz. Bunun nedenleri fabrika atıkları olabilir.” (KÜ385)
256. “Küresel ısınma bombaya benzer. Çünkü yanan bir bomba Dünyanın herhangi bir bölgesine düşerse orada dengesizlik oluşur.” (KÜ387)
257. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü kutuplarda artık buzullar eriyor. Sonbahar ve kış ayları sıcak olur.”(KÜ389)
258. “Küresel ısınma sıcak suya benzer. Çünkü ozon tabakası incelendiğinde buzullar erir.”(KÜ390)

259. “Küresel ısınma ozon tabakasının delinmesi gibidir. Çünkü küresel ısınma artıyor.” (KÜ391)
260. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü adı üzerinde küresel ısınma Güneş ve Ay olmasa nasıl ısınırız ve nasıl üşürüz.” (KÜ392)
261. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü bir ısınıp bir soğuduğu içindir.” (KÜ396)
262. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü hava şartlarında kışı beklerken yaz gelmesi gibidir.” (KÜ397)
263. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü ısı ve sıcaklık yaptığı için.” (KÜ398)
264. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü küresel ısınma deyince ısınma aklıma gelir.” (KÜ399)
265. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü buzullar eriyor ve kurup ayıları mağdur oluyor.” (KÜ400)
266. “Küresel ısınma birinin ölmesine benzer. Çünkü Güneşin zararlı ışınları güneşlenen birinin vücudunda çok ciddi yaralanmalara ve bunun sonucunda ciddi sakatlanmalara yol açabilir.” (KÜ401)
267. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü kutuptaki hayvanların buz olmamasından dolayı acı çekmesi ve hayvanların ölmesi, susuz kalmalarından dolayı canlıların korku ve üzüntü hisseder.” (KÜ403)
268. “Küresel ısınma havaların ısınmasına benzer. Çünkü küresel ısınma adı üzerinde ısı dediği için havanın çok ısınacağına benzer.” (KÜ404)
269. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü Dünya sürekli ısınıyor.” (KÜ406)
270. “Küresel ısınma Dünyanın ısınmasına benzer. Çünkü hava sıcak olur bu yüzden küresel ısınmaya benzetiyorum.” (KÜ407)
271. “Küresel ısınma yangın çıkan Dünyaya benzer. Çünkü Dünyamız bizim yüzümüzden ısınmaya başlıyor.” (KÜ409)

272. “Küresel ısınma yaz gününde fırtına olmasına benzer. Çünkü küresel ısınma iklim bozukluğuna sebep olur. Yaz günü de fırtına olması iklim bozukluğudur.” (KÜ410)
273. “Küresel ısınma acı çektirmeye benzer. Çünkü herkes kendini düşünür ve diğerlerini düşünmez. Bunun sonucu olarak küresel ısınma oluşur.” (KÜ411)
274. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü ısınma derken aklıma bizi ısıtan şeyler geliyor.” (KÜ412)
275. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü küresel ısınma ısı ve sıcaklıkla ilgilidir.” (KÜ413)
276. “Küresel ısınma dumana benzer. Fabrika bacaları kötü duman yayıp Dünyayı öldürür. İnsanlarda küresel ısınmayı oluşturdu ve Dünyayı öldürdüler.” (KÜ414)
277. “Küresel ısınma yanan eve benzer. Çünkü Dünyamız sürekli ısınıyor.” (KÜ415)
278. “Küresel ısınma fazla ısınmaya benzer. Çünkü ikisi de ülkemizin çok ısınması ve buzların erimesine sebep olur.” (KÜ418)
279. “Küresel ısınma Dünyanın erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma Dünyayı kirlettiği için.” (KÜ419)
280. “Küresel ısınma afete benzer. Çünkü afetler çok büyük tehlike içerir. Bazı afetler öldürücüdür ve Dünya ölmeye yaklaştı.” (KÜ420)
281. “Küresel ısınma Dünyanın ısınmasına benzer. Çünkü bizde Dünyadan fark edebiliyoruz Dünyanın ısınmasını.” (KÜ421)
282. “Küresel ısınma afete benzer. Çünkü küresel ısınma birçok canlının evsiz kalmasına neden olur. Dünya büyük tehlike altında olur.” (KÜ423)
283. “Küresel ısınma savaşa benzer. Çünkü küresel ısınmanın nedeni insanların Dünyamıza zarar vermesiyle olur. Mesela insanlar hayvanların bize zararı olmamasına rağmen onları avlıyorlar.” (KÜ424)
284. “Küresel ısınma yanmaya benzer. Çünkü Dünya sürekli ısınır ve dayanamaz yanar. Buda küresel ısınmaya neden olur.” (KÜ425)

285. “Küresel ısınma gezegen ısınmasına benzer. Çünkü küresel ısınma gezegenin ısınması demektir. Eğer gezegenimizde çokça ısınma olursa yaşam olmaz.” (KÜ426)
286. “Küresel ısınma karanlık boşluğa benzer. Çünkü her zaman bilmediğimiz bir yerden bir anda sıcaklık geliyor. ” (KÜ427)
287. “Küresel ısınma hava kirliliğine benzer. Çünkü küresel ısınma Dünyanın sıcak olmasıdır. Hava kirliliği sigara ve parfüm gibi maddelerden dolayı oluşur.” (KÜ428)
288. “Küresel ısınma fazla ısınmaya benzer. Çünkü kutuplarımızda buzullar eriyor. Her sene Dünyamız daha da ısınıyor. Bu kutuptaki insanlar için çok tehlikelidir. Türleri her geçen sene tükeniyor.” (KÜ429)
289. “Küresel ısınma yeryüzüne benzer. Çünkü yeryüzünden bir ısı geldiğini düşünüyorum.” (KÜ430)
290. “Küresel ısınma kaynatılmış suya benzer. Çünkü şeklini hayal ettiğimde kaynatılmış suya benzer. Onun sıcaklığı Güneş gibidir.” (KÜ431)
291. “Küresel ısınma kalorifere benzer. Çünkü küresel ısınma gibi veya evimizde sıcak olan şeylere benzetiyorum. ” (KÜ432)
292. “Küresel ısınma karların erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma kar yağar ve ilkbahar geçerken karlar erimeye başlar. Küresel ısınma olmaya başlayınca buzullar erir.” (KÜ433)
293. “Küresel ısınma sıcak çevreye benzer. Çünkü küresel ısınma buzulların erimesidir.” (KÜ434)
294. “Küresel ısınma havanın yükselmesine benzer. Çünkü küresel ısınma kutuplardaki buzulların erimesi aniden sıcaklığın artması demektir.” (KÜ435)
295. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma da buzlar eriyor sıcaklık artıyor. Şehirler sular altında kalacak ve sular bitecek.” (KÜ436)
296. “Küresel ısınma havanın kirlenmesine benzer. Çünkü bir çöp atılırsa bu çöp topraklara karışır.” (KÜ437)

297. “Küresel ısınma buzların erimesine benzer. Çünkü deodorant ve parfüm kullandığımızda Dünyanın sıcaklığı artıyor ve bu yüzden kutuplar eriyor ve kutuplardaki hayvanlar ölüme maruz kalıyor.”(KÜ438)
298. “Küresel ısınma sıcak havaya benzer. Çünkü arabalardan çıkan dumanı ve etraftaki çöpler yüzünden kirli bir çevre oluşuyor.”(KÜ439)
299. “Küresel ısınma sıcaklığın yükselmesine benzer. Çünkü çevremizin ısısı yükselince insanlar ve hayvanlar mağdur oluyor. Dolayısıyla sular azalıyor. Kısacası küresel ısınma bizi zor duruma sokar ve çevremizi olumsuz etkiler.”(KÜ440)
300. “Küresel ısınma ozon tabakasının delinmesine gibidir. Çünkü ozon tabakasında delik olduğu için ve bizi atıklarımız yüzünden buzullar eriyor.”(KÜ441)
301. “Küresel ısınma hava kirliliğine benzer. Çünkü biz yerlere çöp attıkça onlar suları ve toprakları kirletir. Zehirli gazlar havaya karışır ve ozon tabakasının delinmesine neden olur. Hava sıcak olamaya başlar ve kutuptaki hayvanlar zorluk çeker.”(KÜ443)
302. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü küresel ısınma yüzünden buzullar eriyor ve hayvanlar ölüyor.”(KÜ444)
303. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü küresel ısınmada hiç erimeyen buzullar eriyor.”(KÜ445)
304. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü sıcaklık buzulları eritir.”(KÜ446)
305. “Küresel ısınma sıcak ortama benzer. Çünkü sıcak bir ortam yakıcı bir ortam gibidir.”(KÜ447)
306. “Küresel ısınma kayanın aşınmasına benzer çünkü küresel ısınma Dünyamızı her geçen gün yok ediyor. Aynı bir suyun bir kayayı her gün aşındırması gibi.”(KÜ448)
307. “Küresel ısınma asit yağmurlarına benzer. Çünkü küresel ısınma deyince havanın ısınması ve kutupların erimesi geliyor.”(KÜ449)

308. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü küresel ısınma etraf çok sıcak olacağı için.”(KÜ451)
309. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü küresel ısınma çok sıcak olduğu için soba da çok sıcak olduğu için benzetiyorum.”(KÜ452)
310. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü çok sıcak olduğu için sobada çok sıcak olduğu için benzer.”(KÜ452)
311. “Küresel ısınma buzun erimesine benzer. Çünkü küresel ısınmada da olduğu gibi buzullar eriyor. Buzluktan çıkan buz sıcakta eriyor. Buzullarda eridiği için benzettim.”(KÜ457)
312. “Küresel ısınma araba egzozu gibidir. Çünkü küresel ısınma olursa hayvan ve insanlar ölebilir.”(KÜ459)
313. “Küresel ısınma sobaya benzer. Çünkü soba sıcaktır.”(KÜ460)
314. “Küresel ısınma Dünyanın sıcaklaşmasına benzer. Çünkü Dünya atmosferini etkileyen bu küresel ısınma Dünyanın daha sıcak hale gelmesini sağlar.”(KÜ461)
315. “Küresel ısınma duvarın yıkılmasına benzer. Çünkü evimizde bir duvar yıkılırsa evimizin ısısı değişir ve içeri zararlı şeyler girer.”(KÜ462)
316. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü ateş çok sıcaktır. Buz koyarsan erir.”(KÜ464)
317. “Küresel ısınma fırının ısınmasına benzer. Çünkü Dünya aynı fırının ısınmasına benzer.”(KÜ466)
318. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü ateş gibidir.”(KÜ469)
319. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü havalar çok sıcak olur. Buzullar erir. Hava yüzünden hayvanların ölümüne sebep olur.”(KÜ470)
320. “Küresel ısınma ateşe benzer. Çünkü çok fazla ısınıyor ve Dünyamızda çok ısınıyor.”(KÜ471)

321. “Küresel ısınma Dünyanın yanmasına benzer. Çünkü ozon tabakası zaman geçtikçe deliniyor. Güneşin zararlı ve faydalı ışınları giriyor ve hava daha sıcak oluyor.” (KÜ473)
322. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü küresel ısınma deyince aklıma Güneş geliyor.” (KÜ474)
323. “Küresel ısınma buzulların erimesine benzer. Çünkü ozon tabakası deliniyor ve Güneş ışınları buzları eritiyor.” (KÜ475)
324. “Küresel ısınma sıcak suya benzer. Çünkü sıcak suya elimizi sokarsak yanar. Çünkü su çok sıcaktır.” (KÜ476)
325. “Küresel ısınma buzların erimesine benzer. Çünkü kutuptaki buzların erimesiyle ve havanın sıcak olmasıyla kutup ayılarının ölmesiyle ve kutuplarda petrol bulacağız diye buzları kırıp ve petrol döküyorlar.” (KÜ481)
326. “Küresel ısınma sıcaklığa benzer. Çünkü insanlar gereksiz sıcaklığı başlattıktan sonra aşırı ısınma sonucudur.” (KÜ482)
327. “Küresel ısınma Dünyanın yok olmasına benzer. Çünkü kutuplarda insanlar hayatını kaybediyor. Buzullar eriyip canlılar suya girdiğinde ölebilir.” (KÜ483)
328. “Küresel ısınma erimeye benzer. Çünkü ısınma derken buz ısınınca erir.” (KÜ484)
329. “Küresel ısınma havanın sıcaklaşması gibidir. Çünkü küresel ısınma kötü gazlarla havanın kirlenip Dünyayı bir örtü gibi sermesinin nedeni havanın ısınmasıdır.” (KÜ485)
330. “Küresel ısınma yangına benzer. Çünkü yangında sıcak olduğu için küresel ısınma çok sıcak.” (KÜ486)
331. “Küresel ısınma katliama benzer. Çünkü küresel ısınma kutupları eritiyor. Kutup ayılarının yaşam yerleri yok oluyor.” (KÜ487)
332. “Küresel ısınma hayatımızın sonuna benzer. Çünkü hayatımızın sonunu getirebilecek bir şey olduğu için.” (KÜ488)

333. “Küresel ısınma Güneşe benzer. Çünkü bize ısı veriyor. Güneşte hem ısı hem de ışık verdiği için. Küresel ısınma olmadan Dünyamız olmazdı.” (KÜ489)
334. “Küresel ısınma ölüme benzer. Çünkü sonuçta kutuplardaki hayvanlar küresel ısınma devam ederse ölecekler.” (KÜ490)
335. “Küresel ısınma kalorifere benzer. Çünkü evimizi aşırı çok ısıtıyor. Küresel ısınma da Dünyamızı çok ısıtıyor.” (KÜ491)
336. “Küresel ısınma ağaca benzer. Çünkü ağaçlar kesilirse Dünyanın yeşili gider.” (KÜ492)
337. “Küresel ısınma keneye benzer. Çünkü kene insanların canını aldığı için küresel ısınma da Dünyamızın canını alabilir.” (KÜ497)
338. “Küresel ısınma havanın sıcaklaşmasına benzer. Çünkü her şey prizde ısındığı için havanın sıcaklığına benzer.” (KÜ498)
339. “Küresel ısınma suların yok olmasına benzer. Çünkü suların yok olması gibi Dünyanın yok olması sıcaklıktan ve bazı sular sıcaklıktan yok oluyor.” (KÜ499)
340. “Küresel ısınma fırına benzer. Çünkü küresel ısınma insanların farında olmadan fazla su, ışık kullanmalarıyla çekirdeğin ısınmasıyla oluşur.” (KÜ500)

ÖZGEÇMİŞ

Sivas merkezde 1994 yılında doğdu. İlkokulu Fevzi Paşa İlköğretim Okulu'nda okudu. Ortaokulu Selçuk İlköğretim Okulunda tamamladı. Liseyi Sivas Kongre Lisesi'nden 2012 yılında mezun oldu. 2012 yılında girdiği Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nden 2016 yılında mezun oldu. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi alanında Yüksek Lisans Eğitimine devam etmektedir.

