



Aralık / December 2022

Cilt/Volume: 6

Sayı/Issue: 2

ISSN: 2587-1706

Anadolu Öğretmen Dergisi
Anatolian Journal of Teacher



www.dergipark.gov.tr/aod

DOI: 10.35346/aod.1136515

LİSE ÖĞRENCİLERİNİN “İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ, KÜRESEL ISINMA, SERA ETKİSİ” KAVRAMLARINA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

Burcu BABAOĞLAN ÖZDEMİR¹, Başak BABAOĞLAN²

¹Fen Bilimleri Öğretmeni, Adile Altınbaş Ortaokulu, Gaziantep-Türkiye, burcu-8980@hotmail.com

²Fen Bilimleri Öğretmeni, Karalanı Ortaokulu, Mardin-Türkiye, basak_babaoglan@hotmail.com

ÖZET

Bu araştırma, lise öğrencilerinin dünyadaki güncel sorunlar olan “küresel ısınma, iklim değişikliği, sera etkisi” kavramları ile ilgili sahip oldukları metaforları ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında, Gaziantep ilinde bir ortaöğretim kurumunda öğrenimine devam eden 9. 10. ve 11. sınıf seviyelerindeki 423 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada nitel araştırma tekniklerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmanın verilerini toplamak için, öğrencilere “Bana göre iklim değişikliği... gibidir. Çünkü;...” , “Bana göre sera etkisi...gibidir. Çünkü...” ve “Bana göre küresel ısınma...gibidir. Çünkü...” cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. Çalışmadan elde edilen veriler içerik analiziyle yorumlanmıştır. Araştırma kapsamında öğrenciler 731 geçerli metafor geliştirmişlerdir. Araştırma sonucunda öğrencilerin “iklim değişikliği” kavramına ilişkin 237, “sera etkisi” kavramına ilişkin 234 ve “küresel ısınma” kavramına ilişkin ise 260 adet metafor ürettikleri görülmüştür. Üretilen bu metaforlar “iklim değişikliği” için 5, “sera etkisi” için 6 ve “küresel ısınma” için 5 farklı kategori altında toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre iklim değişikliğine yönelik en çok tekrar eden metafor *insan*; sera etkisine yönelik en çok tekrar eden metafor *sigara* ve küresel ısınmaya yönelik en çok tekrar eden metafor *ateş* olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, Küresel ısınma, Sera etkisi, Metafor.

METAPHORICAL PERCEPTIONS OF HIGH SCHOOL STUDENTS ON THE CONCEPTIONS OF “CLIMATE CHANGE, GLOBAL WARMING, GREENHOUSE EFFECT”

ABSTRACT

This research was carried out to reveal the metaphors of high school students about the current problems in the world, "global warming", "climate change" and "greenhouse effect". The study group of the study consists of 423 students in the 9th and 11th grade levels that continue to study at a secondary education institution in Gaziantep in 2021-2022 academic year. The phenomenology pattern, one of the qualitative research techniques, was used in the study. In order to collect the data of the research, the students were asked, “For me, climate change is like.... Because;...” , “For me, the greenhouse effect is like.... Because...” and “For me, global warming is like.... Because...” were asked to complete the sentences. The data obtained from the study were interpreted by content analysis. Within the scope of the research, students developed 731 valid metaphors. As a result of the research, it was seen that the students produced 237 metaphors related to the concept of "climate change", 234 metaphors

related to the concept of "greenhouse effect" and 260 metaphors related to the concept of "global warming". These generated metaphors are grouped under 5 different categories for "climate change", 6 for "greenhouse effect" and 5 different categories for "global warming". According to the findings, the most repeated metaphor for climate change is *human*; The most repeated metaphor for the greenhouse effect was determined as *smoking* and the most repeated metaphor for global warming was determined as *fire*.

Key words: Climate change, Global warming, Greenhouse effect, Metaphor.

GİRİŞ

Metafor kelimesi; Yunanca meta (taşımak) ve pherein (yüklemek) kelimelerinin birleşimiyle oluşmaktadır (Levine, 2005; Öztürk, 2007; Salman, 2003). Metafor bireylerin kavramları olguları zihinlerinde anlamlandırma şeklidir (Lakoff ve Johnson 2005). Metafor; insanın doğayı ve yaşadığı ortamı anlamasının, anlamsız gibi görünen nesnel gerçeklikten belirli yorumlar aracılığıyla anlamlar çıkarmasının aracı olarak kullanılmaktadır (Morgan, 1998). Bir durumu tanımlarken binlerce sözcüğe eşdeğer bir zihinsel resim yaratarak, karmaşık bir hikayeyi bir metafor aracılığıyla çok güçlü bir iletişim aracı haline getirilebilmek metaforlar aracılığıyla mümkün olabilmektedir (Sackmann, 1989). Metaforlar, bilişsel gelişimle yakından bağlantılıdır (Lakoff ve Johnson, 2005). Kavramsal metaforlar, tanıdık deneyimlerle yeni deneyimlerin benzerliklerinin bulunması üzerine kurulu olduğundan, yeni kavramlar veya bilgileri anlamaya ve anlamlandırmaya yardımcı olurlar (Gentner ve Holyoak, 1997). Metaforlar bireylerin düşünce yapısında önemli bir yer tutmaktadır. Bireylerin adalet, manevilik veya mutluluk gibi soyut kavramlarla ilgili eylemlerini anlamasını sağlamaktadır (Landau, Meier ve Keefer, 2010). Metafor, kişisel tecrübeler anlam yüklediği için tecrübe dili olarak da ifade edilebilir (Miller'den akt. Saban, 2004). TDK (2022)' ye göre metafor mecaz anlamına gelmektedir. Mecaz kelimesi ise "Bir kelimeyi veya kavramı kabul edilenin dışında başka anlamlara gelecek biçimde kullanma" şeklinde tanımlanmaktadır. Korkmaz & Bağçeci (2013)' e göre metafor: "Günlük yaşantımızda herhangi bir olayı ya da durumu değerlendirirken genelde her birimiz farklı bakış açılarıyla olaylara yaklaşırız." Şeklinde ifade edilmiştir.

Metafora dair yapılan çalışmalar incelendiğinde ilk çalışmaların Aristo'ya dayandığı görülmektedir. Aristoteles (M.Ö, 384-322) metafor kavramının iletişimdeki amacı ve dilbilgisiyle arasındaki ilişki üzerinde durmuştur. Konuyu güzel konuşma ve şiirsel ifade temelinde incelemiştir. Aristoteles'e göre metaforlar, analogi ilkelerine göre yapılmakta olan üstü kapalı karşılaştırmalardır. Sözlük anlamı dışında söz sanatı olarak belirtilmektedir (Ortony, 2012). Aristoteles için metafor bir araç olmayıp bir deha göstergesidir. Metafor ustası olmak büyük bir anlam ifade etmektedir ve metafor ustası olmak başkalarından öğrenilmez. İyi bir metafor benzemeyenler arasındaki benzerliği sezer, algılar ve gösterir (Aristoteles, 2011). Metafor üretmek evrenseldir ve kültürler arasında farklı şekillerde kendini gösterir. Metaforların analiz edilmesi kültürel ve sosyal açıdan olayları daha iyi anlamamızı sağlar. Farklı inanç ve kültürlerin oluşturduğu metaforlar, değerli olanın ne olduğu ve dünyanın nasıl algılandığını göstermesi açısından fikir verir. Kültürlere ait doğal yaratıcılığı gösterir. Metaforlar yoluyla kavramlar arasında iletişim kurulması çocukların fikirlerinin anlamlandırılmasına yardımcı olur. Bu sayede çocukların iç dünyalarındaki kişisel ve sosyal durumları açığa çıkarır (Fraser, 2000). Metafor yoluyla bilgiler öğrenilebilir, akılda kalabilir, hatırlatma kolaylaşabilir. Soyut olarak anlaşılması zor olan konuların öğrenilmesi metafor yoluyla sağlanabilir (Afacan, 2011). Öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmak ve yeni

konularla ilişkisini sağlamak için metaforlardan yararlanılabilir (Sanchez, Barreiro, & Maojo, 2000).

1990lı yıllardan bu yana metaforla ilgili çalışmalar ülkemizde de yapılmaktadır (Toker ve Bülbül, 2014). Kahyaoğlu ve Kırıkaş (2016)’da ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin algılarını metaforlar yoluyla incelemiştir. (Doğan, 2017), ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sahip oldukları algıları ve bu algılara kazandırdıkları anlamı metaforlar yoluyla sunmak için bir araştırma yapmıştır. Ülkü (2019)’da lise öğrencilerinin biyolojik kavramlar ile ilgili metaforik algılarını inceleyerek kavramların doğru anlaşılıp anlaşılmadığını araştırmıştır. Güngör Cabbar (2019), ilkokul öğrencilerinin ağa kavramına yönelik metaforik algılarını tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Güllü ve Dönel Akgül (2020), çalışmalarında öğrencilerin toprak ve tarıma yönelik metaforlarını belirlemeye çalışmışlardır. Yoğurtcu (2021), lise öğrencilerinin hücre konusundaki kavramsal yapılarını, metaforik algılarını ve kavram yanlışlıklarını belirlemek için bir araştırma yapmıştır. Pınar ve Dönel Akgül (2021), ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi laboratuvarına ilişkin sahip oldukları metaforları belirlemek amacıyla sosyoekonomik olarak alt düzeydeki bir ortaokulda eğitim gören 95 öğrenci ile fenomenoloji desenine uygun olarak yürütölen bir çalışma yapmışlardır.

Karbondioksit salınımının artmasıyla birlikte insanların çok sık karşılaştığı kavramlardan birisi de küresel ısınmadır. Dünyamızı saran, yaşamın temeli olan atmosferin ve okyanus sularının, ortalama sıcaklıklarında belirlenen artışı tanımlamak için küresel ısınma terimi kullanılır. Küresel ısınma gezegenimiz Dünya için önemli bir tehdit oluşturmaktadır (Nart, 2009). İnsanların çevreyle etkileşiminin sonucunda ortaya çıkan küresel ısınma; Dünya’ya ulaşan Güneş ışınlarının atmosferde biriken sera gazlarının etkisi ile tekrardan atmosferin üst kısımlarına dengeli bir şekilde yansıtılamaması sonucunda alt katmanlarda sera etkisinin oluşması yani ısının artması anlamına gelmektedir (Jones, 1990). En etkili küresel çevre sorunları sera etkisindeki artış sonucundaki küresel ısınma, ozon tabakasındaki tahribat ve sonuçları, yeryüzündeki canlı yaşamı için tehdit oluşturan asit yağmurları ve diğer çevre sorunlarıdır (Bozkurt ve Aydoğdu, 2004). Küresel ısınma konusunda eğitim süreçlerinde bazı çalışmalar yapılmıştır. Kaya vd. (2010) araştırmalarında; lise öğrencilerinin “çevre“ kavramına yönelik geliştirdikleri metaforları belirlemeye yönelik bir araştırma yapmışlardır. Ateş ve Karatepe’nin (2013) yaptıkları araştırma ise, yükseköğretim gören öğrencilerin dünyada güncel coğrafya konusu olan küresel ısınma kavramıyla ilgili sahip oldukları metaforları açığa çıkarmak amacıyla. Arslan (2016) yaptığı araştırmada, fen bilgisi eğitimi bölümünde öğrenim gören öğretmen adaylarının “küresel ısınma” kavramına yönelik metafor algılarını araştırmıştır. Karakuş ve Yel, (2019)’ da yaptığı araştırmalarında sosyal bilgiler öğretmen adaylarının küresel ısınma kavramı hakkındaki zihinsel modelleri belirlemeyi amaçlamışlardır. Gülen ve Dönmez (2020) ortaokul yedinci sınıf öğrencileriyle yaptıkları çalışmada küresel ısınma kavramına yönelik metaforlar ve çizimleri incelemiştir.

Sera etkisinin küresel ısınmaya sebep olduğu düşünölmektedir (Çepel, 2008; McKinney ve Schoch, 2003). Sera etkisi, güneşten gelen güneş ışınlarını atmosferde hapis olup gazların birikmeleri sonucu oluşmaktadır. Atmosferden yeryüzüne ulaşan bazı güneş ışınlarının bir miktarı emildikten sonra uzaya geri yansımakta ışınların atmosferde sera etkisini oluşturan gazlar ve su buharı tarafından bir kısmının yeryüzüne geri yansıtılması sonucunda yeryüzünde meydana gelen sıcaklık artmaktadır. Sera etkisinin artması sonucunda yeryüzünde küresel ısınma artmakta ve artan sıcaklık kutup bölgelerindeki buzulların erimelerine sebep olmaktadır.

Buzulların erimeleri sonucunda yeryüzündeki kara parçalarının büyük bir bölümü ilerleyen süreçlerde su altında kalabilir. Su seviyelerinin artması bazı yerlerde kuraklık, aşırı sel ve erozyon gibi çevre afetlerine sebep olabilmektedir (Bozkurt ve Cansüğü, 2002; Kuterdem ve diğer., 1996; Greenpeace, 1990).

Sanayi devriminin gerçekleşmesiyle gelişmekte olan ülkelerin atmosfere gönderdikleri karbondioksit gazı miktarı artmış, bu durum gezegendeki ekolojik dengeyi olumsuz etkilemiştir (Nart, 2009). Günümüzde ülkelerin en önemli gündem maddelerinden birisi de iklim değişikliğidir. Buzulların erimesiyle birlikte deniz seviyesinin yükselmesi, hava olaylarının şiddetinin artması gibi olayların gerçekleşmesi insan sağlığı başta olmak üzere sektörleri ve ekosistemleri etkileyebilecek önemli sonuçlar doğurabilir (IPCC, 2013). Hükümetler arası iklim değişikliği panel raporu; hava ve okyanus sıcaklıklarının artışı, yağış değişiklikleri, yükselen deniz seviyeleri ve kuraklık, seller ve fırtınalar gibi olayların yoğunluğundaki değişiklikleri doğrulamaktadır (IPCC, 2014). Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Stratejisi 2010-2023”de “iklim değişikliği ile mücadele ve uyum kapasitesinin geliştirilmesi kapsamında iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve sürece uyum sağlamak için Türkiye’de kamuoyunun bilinç düzeyinin artırılması ve kurumların kapasitelerinin güçlendirilmesi gerektiği” belirtilmektedir (MEU, 2010).

Araştırmada ele alınan “iklim değişikliği”, “küresel ısınma” ve “sera etkisi” kavramlarına yönelik geliştirilen metaforlar gelecekte toplumsal hayatımızda önemli roller üstlenecek olan lise öğrencilerinin bu kavramlar hakkındaki algılarını ortaya koymanın yanında, farkındalıklarını da yansıtacaktır. Dolayısıyla bu çalışma başta öğrenciler olmak üzere öğretmenler ve veliler için de yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğrencilerin bu kavramlara yükledikleri anlamların metaforlar aracılığıyla belirlenmesi küresel ısınmanın sebep olduğu tehditlere dikkat çekecektir.

Araştırma, lise öğrencilerinin dünyadaki güncel sorunlar olan “küresel ısınma”, “iklim değişikliği” ve “sera etkisi” kavramları ile ilgili sahip oldukları metaforları ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Bu amaç çerçevesinde aşağıda yer alan alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Lise öğrencilerinin küresel ısınma kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?
2. Lise öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?
3. Lise öğrencilerinin sera etkisi kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden “olgubilim” kullanılmıştır. Olgubilim (fenomenoloji) deseni, farkında olup derinlemesine bilgiye sahip olmadığımız olgularla ilgilenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Davranışların, dışsal, nesnel ve fiziksel olarak tanımlanan gerçekler yerine, deneyim olgusu tarafından belirlenmesinde olgubilim (fenomenoloji) deseninden faydalanılır (Robson, 2015). Her olgu bilim çalışmasının kendine özgü özellikler taşıyabilir. Bu yöntem var olan olgunun derinlemesine sebepleriyle birlikte belirlenmesi amacıyla tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında, Gaziantep ilinde bir ortaöğretim kurumunda öğrenimine devam eden 423 lise öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiş ve doldurmak istemeyen öğrenciler için ısrar edilmemiştir. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların belirlenmesinde kolay ulaşılabılır örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem; çalışmaya hız ve pratiklik kazandırmak amacıyla araştırmacının kendisine yakın, veriye erişmesi kolay olan çevresinden verinin elde edildiği yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete ve sınıf seviyelerine göre dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin Sınıf Düzeyleri ve Cinsiyetlere Göre Dağılımı

Cinsiyet	9. Sınıf	10. Sınıf	11. Sınıf
Kız	126	117	44
Erkek	56	40	15
Toplam	182	182	59

Tablo 1’de görüldüğü gibi çalışmaya, 9. sınıfa devam eden 182 (56 erkek, 126 kadın), 10. sınıfa devam eden 182 (40 erkek, 117 kadın), 11. sınıfa devam eden 59 (15 erkek, 44 kadın) öğrenci katılmıştır. Çalışma grubunda sınav baskısını yoğun olarak hissetmeyen sınıf seviyelerindeki öğrencilere yer verilmiştir. 12. sınıf öğrencilerinin üniversiteye giriş sınavına hazırlık süreçlerinin yoğun olması ve sınav baskısını şiddetli bir şekilde hissetmesi sebebiyle çalışma grubunda yer verilmemiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırma verilerinin toplanmasında metafor analizinden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamında Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Belirlenen günlerde ders saatlerinde ilgili sınıflardaki öğrencilere araştırma konusu ile ilgili formlar dağıtılarak bir ders saati (40 dakika) içinde formların geri toplanması şeklinde uygulanmıştır. Uygulama sırasında kavramla ilgili yanlış yönlendirmelerle güvenirliliğin bozulmasını engellemek için içerikle ilgili herhangi bir genel yorum yapılmadan bizzat hazır bulunarak yapılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin belirtilen kavramlara ilişkin metaforlarını belirlemek için Bana göre iklim değişliği... gibidir. Çünkü;...”, “Bana göre küresel ısınma... gibidir, çünkü...”, “Bana göre sera etkisi... gibidir. Çünkü...” şeklinde oluşturulan cümleyi tamamlamaları istenmiştir. Bu amaca yönelik her öğrenciye bu cümlelerin yazılı olduğu formlar verilerek, cümleyi kavramla ilgili düşünceleri doğrultusunda tek bir metafor oluşturarak tamamlamaları söylenmiştir. Formda katılımcıların cinsiyet ve sınıf seviyeleri bilgilerini içermektedir. Araştırmada veri toplama gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Formu doldurmak istemeyen öğrenciler için ısrar edilmemiştir. Ayrıca öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki düşüncelerini harekete geçirmek amacıyla farklı bir kavramla ilgili metafor örneği verilmiştir. Bu örnek;

“Bana göre Facebook su gibidir çünkü her zaman su içmek istediğim gibi Facebook kullanmak isterim.” şeklindedir.

Metafor çalışmalarında genellikle uygulanan yöntemlerde olduğu gibi cümlede yer alan “gibi” ifadesi benzeştirme oluşturulması, “çünkü” ifadesi ise bu benzetmenin mantıklı bir sebebe dayandırılması için kullanılmaktadır (Saban, 2009; Saban, 2008; Coşkun, 2011; Eraslan Çapan, 2010; Aydın ve Eser Ünalı, 2010; Özder, Kaya ve Ünlü, 2012).

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Elde edilen veriler “içerik analizi” tekniği ile değerlendirilmiştir. İçerik analizinde amaç; toplanan verileri açıklayabilecek kavramaları ve ilişkileri bulmaktır. İçerik analizinde birbirine benzeyen veriler belirli temalar çerçevesinde bir araya getirilip organize edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Metaforların analiz edilmesinde (i) kodlama ve ayıklama, (ii) örnek metafor derleme, (iii) kategori geliştirme, (iv) geçerlilik ve güvenilirlik ve (v) verilerin bilgisayar ortamına aktarılması olmak üzere beş aşamada analiz edilmiştir (Saban, 2009).

Kodlama ve Ayıklama Aşaması: Bu aşamada her öğrencinin veri toplama formu, Ö1, Ö2, şeklinde kodlanarak numaralandırılmıştır. Öğrenciler tarafından üretilen metaforlar excel dosyasına kodlandırılmış ve alfabetik liste oluşturulmuştur. Oluşan liste doğrultusunda öğrencilerden toplanan formlarda belli bir metaforun belirgin olarak açıklanıp açıklanmadığı incelenmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin analizinde, öğrencilerin iklim değişikliği, küresel ısınma ve sera etkisi kavramlarına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve nedenleri incelenmiştir. Herhangi bir metaforun yazılmadığı ya da oluşturulan metaforun nedeninin açıklanmadığı formlar belirlenip araştırma dışı tutulmuştur. Formlardan 10 tanesi form boş bırakıldığı, gerekçesiyle araştırma kapsamı dışında tutulmuştur. Eleme işleminin ardından 413 öğrencinin metafor veri toplama formu araştırmaya dahil edilmiştir.

Örnek Metafor İmgesi Derleme Aşaması: Ayıklama aşamasından sonra metaforlar tekrar alfabetik sıraya göre dizilmiştir. Ham veriler ikinci kez gözden geçirilmiştir ve her metaforu temsil eden öğrenci cümlelerinden birer örnek metafor ifadesi seçilmiştir. Böylece, 731 metaforun her biri için onu en iyi temsil ettiği varsayılan öğrenci metafor imgelerinin derlenmesiyle birlikte bir “örnek metafor listesi” oluşturulmuştur.

Kategori Geliştirme Aşaması: Katılımcı öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, benzer cevapların bir araya getirilmesiyle aynı kategorilerde birleştirilmiştir. Kategoriler belirlenirken, hem öğrenciler tarafından geliştirilen metaforlar, hem de metaforun gerekçesini açıklayan “çünkü, ...” kısmı dikkate alınmıştır. Bazı öğrencilerin geliştirdiği metaforlarda çünkü kısmından sonra anlatılmak istenen düşüncenin aynı olduğu, bazı öğrencilerde ise farklı olduğu görülmüştür. Oluşturulan metafor listeleri dikkate alınarak “iklim değişikliği”, “küresel ısınma” ve “sera etkisi” kavramının ifade edilme biçimleri incelenmiştir. Bu bakımdan katılımcılarca üretilen her metafor, iklim değişikliği bakış açısına göre temalarla ilişkilendirilerek toplamda 5 farklı kavramsal kategori, küresel ısınma bakış açısına göre temalarla ilişkilendirilerek toplamda 5 farklı kavramsal kategori, sera etkisi bakış açısına göre temalarla ilişkilendirilerek toplamda 6 farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirliğin Sağlanması Aşaması: Araştırmacının toplanan verileri ayrıntılı olarak rapor edip sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması nitel bir araştırmada geçerliğin önemli ölçütleri arasında yer alır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu sebeple araştırmanın geçerliğini sağlamak için elde edilen kavramsal kategorilerin altında belirtilen metafor imgelerin kavramsal kategoriyi temsil etme durumlarını belirlemek amacıyla lise öğrencileri tarafından geliştirilen metaforları kapsayıp kapsamadığına dair metafor konusunda araştırmalar yapmış

olan bir uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Metaforların alfabetik sıralı listesi ve kavramsal kategorinin isimleri ve özelliklerinin bulunduğu liste uzmana verilmiştir. Sonrasında metaforların bu kategorilere hiçbir metafor dışarda kalmayacak şekilde yerleştirilmesi sağlanmıştır. Daha sonraki süreçte ise oluşturulan kategorilerle uzmanın yaptığı eşleştirmeler karşılaştırılmıştır. Karşılaştırılmada görüş birliği ve görüş ayrılığı frekansları belirlenerek araştırmanın güvenilirliği sağlanmıştır. Nitel araştırmalarda uzman ve araştırmacı değerlendirmeleri arasındaki uyumun %90 ve üzeri olduğu durumlarda güvenilirlik sağlanmaktadır (Saban, 2008). Araştırmanın güvenilirliği; Miles ve Huberman'ın (1994) formülü; [Güvenirlik= Görüş Birliği / (Görüş birliği+ Görüş ayrılığı)*100] kullanılarak hesaplanmıştır. İklim değişikliği metaforu için %91, küresel ısınma metaforu için %92 ve sera etkisi metaforu için %91 oran ile güvenilirlik sağlanmıştır.

Verilerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması: Belirlenen metaforlar ve kategoriler bilgisayar ortamına aktarılmış ve yorumlanmaya hazır hale getirilmiştir.

BULGULAR

Bu bölümde araştırma sorularına yönelik verilerin çözümlenmesi sonucunda elde edilen bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir.

Araştırmaya 413 öğrenci toplamda 731 geçerli metafor elde etmişlerdir. Bu metaforlardan 237 tanesi iklim değişikliği kavramına, 260 tanesi küresel ısınma kavramına, 234 tanesi sera etkisi kavramına yöneliktir. En fazla ifade edilen metaforlar; *insan* ($f=15$), *kıyafet* ($f=7$), *yemek* ($f=6$), *soğuk su* ($f=5$), *renk* ($f=4$), *olgunlaşmış meyve* ($f=3$) olmuştur.

“Lise öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?” Alt Problemine İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan lise öğrencileri iklim değişikliği kavramına yönelik 237 adet geçerli metafor elde etmişlerdir. İklim değişikliği kavramına yönelik 5 kategori oluşturulmuştur. Öğrencilerin iklim değişikliği kavramına yönelik elde ettiği metaforlar ve kategorileri Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Geliştirilen Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı	Frekans(f)	%
Yaşam olarak iklim değişikliği	Canlı bir varlık(2), çiçek(2), çocukluk(2), dolar(1), dost(1), duygu(3), duygu değişimi(1), düşünceler(3), enerji(1), Fenerbahçe(2), file(1), filmler(1), fukaralık(1), günler(1), hava(1), hayal(1), hayat(4), ilişki hayatım(1), insan(16), insan görünümlü bukalemun(1), insan karakteri(1), insanların duyguları(2), Instagram(3), kalorifer(1), karakter(2), karışık dondurma(1), kırık bir kalem(1), kıyafet(4), kıyafet değişimi,(3) klima(2), kumanda(1), küflenmiş ekmek(1), küstüm çiçeği(1), LGS(1), meyve(1), moda(1), mutluluk(1), nazlı bir kız(1), nükleer enerji santrali(2), okul(2), okuma(1), olgunlaşmamış meyve(3), oruç(1), oyun(1), öğretmen(1), piyasa(1), portakal(1), protein(1), psikoloji(1), ramazanda fırın kuyruğu(1), renkli elbise(1), ruh hali(2), saatli bomba(1), saçlar(1), sınavlar(1), soğuk bir ada(1), soğuk su(5), sözler(1), su(1), şekersiz	76	127	54

	çay(1), teknoloji(1), telefon(1), televizyon(2), tiyatro oyunları(1), Türkiye ekonomisi(1), uyku(2), uykudan kalkmamak(1), ütopya(1), yaşlanmak(1), yatak(1), yemek(3), yemek düzeni(3), yere dökülen kum(1), Youtube(1), yüzde çıkan sivilce(1), zam(1)			
Değişim olarak iklim değişikliği	Başka bir eve taşınma(3), bebek(1), bir insanın büyüyüp gelişmesi(1), bukalemun(5), çark(2), deri değiştirme(1), döngü(1), evrim(1), farklı bir çarkifelek(1) farklı bir ülkeye gitmek(1), gece-gündüz(1), göç(3), hal değişimi(1), hamur(1), hayvanların deri değiştirmesi(1), insanın gelişmesi(1), kaderimizin değişmesi(1), pervane(1), renk(4), son dakika golü(1), Tanzimat sonrası Osmanlı(1), yeni bir hayat,(2) bilinmeyen bir şehre gitme(1), büyüyen bir insan, estetik(1)	25	39	16
Olumsuzluk olarak iklim değişikliği	Bozulmuş bir klima(1), bozulmuş yemek(1), hormonlu sebze(1), ihmal(1), katil(1), kazara yapılan hatalar(1), korku filmi(1), kötü bir tercih(1), ölüm(1), parçalanmış aile(1), pişmanlık(1), salgın(1), sarhoş insanlar(1), sigara(1), son(1), toplu işkence(1), uçak kazaları(1), virüs(1), yangın(1), yanlış ilaç kullanımı(1), yanmış bir basketbol topu(1), yere atılan çöp(1), yok oluş(2), asimile olmak(1), doğanın bize verdiği bir ceza(1), etkisini yavaş gösteren zehir(1), etkisiz bir şey(1), felaket(1), hastalık(1)	29	30	12
Dengesizlik olarak iklim değişikliği	Estetik(1), acı biber(2), bağışıklığın zayıf olması(1), belirsiz kişiler(1), benzinli arabayı tüple çalıştırma(1), bilmeyen insan(1), can sıkıntısı(1), çamur(1), dengesiz insan(1), depres(3), diyabet(1), doğal afet(2), görünmez bir adam(1), hayalet(1), kafası karışık bir insan(1), karakersiz insan(1), kurmaca bir oyun(1), sıcak havada mont giymek(1), terazinin dengede durmayan kolları(1)	19	23	10
Farklılık olarak iklim değişikliği	Açlık(2), anılarımız(1), araba(1), arkadaşlıklar(1), ayakkabı(1), bilgi(2), cehennem(1), çalışma(1), çorap(1), defter(2), ders notları(1), ders programı(1), dersler(1), fikirler(1), hırka(1)	15	18	8
Toplam		164	237	100

İklim değişikliği kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor *insan* ($f=16$) olmuştur. Tablo 2’ de görüldüğü gibi lise öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler; “Yaşam olarak iklim değişikliği” (%54), “Değişim olarak iklim değişikliği” (%16), “Olumsuzluk olarak iklim değişikliği” (%12), “Dengesizlik olarak iklim değişikliği” (%10) ve “Farklılık olarak iklim değişikliği” (%8) şeklinde belirlenmiş olup, bu kategoriler aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir. İklim değişikliği kavramına yönelik kategorilerde yer alan bazı ifadeler aşağıda verilmiştir;

“Bana göre iklim değişikliği sözler gibidir. Çünkü yanlış yerde yanlış sözler sizi de Dünya gibi kötü etkiler.”

“Bana göre iklim değişikliği çorap gibidir. Çünkü çorap zamanla dokusundan dolayı rahatsız eder, iklim değişikliği de doğaya verdiği zarardan dolayı rahatsız eder.”

“Bana göre iklim değişikliği asimile olmak gibidir. Çünkü iklim de insan gibi aslını kaybederse yaşam değişir ve huzur, doğal ortam kalkar.”

“Lise öğrencilerinin sera etkisi kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?” Alt Problemine İlişkin Bulgular

Lise öğrencileri sera etkisi kavramına yönelik 234 metafor oluşturmuşlardır. Sera etkisi kavramına yönelik 6 kategori oluşturulmuştur. Öğrencilerin sera etkisi kavramına yönelik elde ettiği metaforlar ve kategorileri Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Sera Etkisi Kavramına Yönelik Geliştirilen Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı	Frekans(f)	%
Bozucu olarak sera etkisi	Alkol,(3) bağımlılık(1), biber(1), birikmiş toz(1), boğulmak(1), bunaltıcı insanlar(1), canavar(1), covid-19(3), çok yemek yemek(1), çürümüş bir soğan(1), delik deşik duvarlar(1), depresyon(7), doğayla yapılan savaş(1), dövüş(1), duman(2), esir olmak(1), fabrika(2), geri dönüşüm yapılmayan maddeler(1), hapis(2), hastalık(1), havasız bir kutu(1), kafes(1), kalıcı hastalık(1), kanser(3), kırılmış bir cam(1), kokmuş balık(1), körlük(1), kötü psikoloji(1), kumar(1), kurşun(2), Molotof(1), olumsuzluk(3), ölüm(1), pandemi(1), patlamakta olan bomba(1), pişmanlık(1), psikolojik sorunlar(1), psikopat insanlar(1), savaş(2), sigara(18), sigara dumanı(3), sigara ve alkol(2), soğuk içiniz yazan içeceği sıcak yer koyma(1), soğuk savaş(1), sokağa çöp atmak(1), sonsuz gökyüzünün kilidi(1), temizlik malzemesi içmek(1), tüp gazı,(1) uyuşturucu(2), üzüntü(1), yaz ayında ceket giymek(1), yaz günü kaynamış su içme(1), yazın 40 derecede mont giyme(1), yokuştan inen kamyon(1), zehirli bir gaz(1)	55	95	41
Canlı bir varlık olarak sera etkisi	Ağaç(1), akraba(3), avcı(1), baba(1), cankurtaran(1), çiçek(3), çocuk(1), elma kurdu(1), estetikli kadın(1), iki sevgili(2), insan(4), kalbi sevgiden yoksun bir baba(1), kurt(1), Messi’ye rakip olmak(1), öğrenci(1), uzak bir yerde yaşayan biri(1), vücut(2), yılan(4)	18	30	13
Hava olayı olarak sera etkisi	Bulutlu hava(1), bunaltıcı bir hava(2), güneşte kar yağışını bekleme(1), sel(3), sis(1), yağmurlu hava(1), yazın kar yağması(1)	7	10	4
Isıtıcı olarak sera etkisi	Ateş(3), fırın(1), güneş(1), ısınma(1), kaloriferli ev(2), mikrodalga(1), sıcaklık(1)	7	10	4
İhtiyaç olarak sera etkisi	Adana(1), ara kablo(1), araba(2), ayakkabı(1), ayna(3), balon(1), battaniye(1), buz(1), çadır(1), ders notları(1), dersler(1), diş(1), dolar(1), duygular(2), dünya nüfusu(1), elektrikli süpürge(2), evin çatısı(1), fanus(1), fizik notlarım(1), ısıtıcı(1), İngilizce(1), istediklerimizi vazgeçince elde etme(1), kasa(1), kitap okumama oranı(1), maske(1) matematik notlarım(2), meyve ve sebze(1), meyve yetiştirmek(1), mont(1), notlarım(1), okul(6), ortalama(1), ozon tabakası(1), pencere(1), perde(2), sevgi(1), sınav notu(1), sınıf(1), su(1), telefon(1), turşu(1), tuz(4), uyumak(1), ülke(1), vagon(1), yalıtım(3), yasalar(1), yemek(2)	48	66	28
Yaratıcı olarak sera etkisi	Altın(1), Antep havasında tango oynamak(1), beyazların içinde farklı bir renk olması(1), Bitcoin(2), BTS konseri(1), estetik(3), Fenerbahçe(1), hızlı gelişim(1), kelebek etkisi(1), parfüm(1), pick-me girl(1), saç düzleştirmek(1), teknoloji(2), vampir(1), yankı(1), yanlış(1), yüzümüze ısı vurması(1)	19	23	10
Toplam		154	234	100

Sera etkisi kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor *sigara* ($f=18$) olmuştur. Tablo 3’ te görüldüğü gibi lise öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar 6 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler; “Bozucu olarak sera etkisi” (%41), “Canlı bir varlık olarak sera etkisi” (%13), “Hava olayı olarak sera etkisi” (%4), “Isıtıcı olarak sera etkisi” (%4), “İhtiyaç olarak sera etkisi” (%28) ve “Yaratıcı olarak sera etkisi” (%10) şeklinde belirlenmiş olup, bu kategoriler aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Sera etkisi kavramına yönelik kategorilerde yer alan bazı ifadeler aşağıda verilmiştir;

“Bana göre sera etkisi deprem gibidir. Çünkü depremin yıkıcı etkisi gibi sera etkisi sonucu yıkıcı etkiler ortaya çıkabilir.”

“Bana göre sera etkisi elma kurdu gibidir. Çünkü kurdun elmayı içten içe zarar vermesi gibi sera etkisi dünyaya zarar verir.”

“Bana göre sera etkisi sigara dumanı gibidir. Çünkü sigara dumanının zarar verdiği gibi sera etkisi de aynı şekilde doğaya zarar verir.”

“Lise öğrencilerinin küresel ısınma kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar nelerdir?” Alt Problemine İlişkin Bulgular

Lise öğrencileri küresel ısınma kavramına yönelik 260 metafor oluşturmuşlardır. Küresel ısınma kavramına yönelik 5 kategori oluşturulmuştur Öğrencilerin küresel ısınma kavramına yönelik elde ettiği metaforlar ve kategorileri Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Küresel Isınma Kavramına Yönelik Geliştirilen Metaforlar ve Kategorileri

Kategoriler	Metaforlar	Metafor Sayısı	Frekans(f)	%
Canlıyı etkileyen olarak küresel ısınma	Aile(1), Ajda Pekkan(1), akraba(1), annem(2), arkadaş(2), aşk(2), ayakkabı giyme(1), babam(1), benim(1), bitki(1), can sıkıntısı(1), çiçeği dalından koparmak(1), çiğnenmiş yere atılan sakız(1), daha önce yemediği yemek(1), deprem(2), dersler(1), dert(2), diziler(1), doğa(1), duygular(2), dünya(3), ekmek(1), enflasyon(2), etki-tepki yasası(2), fiyatlar(1), geçmiş(2), gelecek(3), hatalar(1), hava durumu(1), hayal(2), hayat(4), hayvanat bahçesindeki hayvan(1), herhangi bir şey(1), hırsız(1), içeceği buzdolabına koymama(1), insan(1), insan etkisinin tepkimesi(2), insan ilişkileri(1), insan kırmak(1), insan nüfusu(2), insanlar(2), internet(1), internet bağımlılığı(1), İstanbul trafiği(1), kaynayan su(1), kış ayında denize girmek(1), kışın mont giyme(1), kışın yüzmek(1), Klaus Mikeolson(1), kurallar(1), meyve(5), mini minicik kalbim(1), okul(1), ödevler(1), öğrenci(1), önemsenmeyen kanunlar(1), pişmiş yemeği tekrar ısıtmak(1), ruh hali(1), ruh sağlığı(1), sevgi(1), sınav(1), sigara(1), sinirlerim(1), şimdiki nesil(1), teknoloji(4), trafik(1), Türkiye ekonomisi(2), üzüntü(1), yağmur(1), yaşam(1), yaz(1), yemek yemek(1), zam(1)	73	102	39
Eşya olarak küresel ısınma	Balon(1), bowling(1), bozuk terazi(2), çember(3), delinmiş bir futbol topu(1), dolar(4), düzleştirici(1), eşya(1), fren(1), gece lambası(1), gıda ürünleri(1), kalem ucu(1), kalorifer peteği(2), kaya(1), kırık bardak(1), kıyafet(2), kurumuş kalem(1), mum(2), müzik listem(2), ocağa konulan tencere(1), ocak(2), para(1), pet şişe(1), saat(2), saatli bomba(1), siyah bir tişört(1), soba(5), şekerli sakız(1), tabaktaki yemek(1), tencerede kaynayan su(1), tereyağ(1),	42	59	23

	termometre(1), top(1), turşu(1), tünelin sonundaki ışık(1), Türk lirası(1), Twitter(1), Whatsapp(2), yanmış pasta(1), yastık(1), yemek(1), yoğurt(1)			
Etki arttıran olarak küresel ısınma	Araba harareti(2), ateş(8), ateşe yürümek(1), bir dizi(1), bozuk kliması olan bir oda(1), buharlaşma(2), buz(4), dondurma(6), fırın(3), güneş(2), ısıtıcı(1), kardan sonra çıkan güneş(1), mikrodalga(1), yanan ateşe odun atmak(1), yapay bir güneş(1), yemeğin ısıtılması(1)	16	36	14
Karşılık olarak küresel ısınma	Atasözü(1), ayna(1), cam(1), Fenerbahçe'nin maçı kaybetmesi(1), Galatasaray aşkım(1)	5	5	2
Öldüren olarak küresel ısınma	Alkol(3), atom bombası(1), bir bomba(1), bir yemeği yakmak(1), boğulmak(1), cehennem(3), çıđđ(1), çöl fırtınası(1), doğal afet(1), dünyanın sonu(3), felaket(1), hasta insan(1), hastalık(2), hayatının sonu(1), hayvanların suyunun tükenmesi(1) heyelan(1), iflas(1), kanser(2), kıtlık(1), kıyamet(1), kibrit(1), kirli su(1), Korona(1), nefessiz kalmak(1), ölüm(4), ölümcül bir hastalık(1), parazit(1), sevdiklerimizi kaybetmek(1), sigara(4), sona doğru yaklaşmak(1), sonsuz fırınlar(1), Titanik gemisinin batması(1), virüs(2), yangın(2), yanlış ilaç kullanımı(1), yok eden makine(1), yokuluş(1), zaman(1), zehir(4)	39	58	22
Toplam		175	260	100

Küresel ısınma kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor *ateş* ($f=8$) olmuştur. Tablo 4' te görüldüğü gibi Lise öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar 5 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler; “Canlıyı etkileyen olarak küresel ısınma” (%39), “Eşya olarak küresel ısınma” (%23), “Etki arttıran olarak küresel ısınma” (%14), “Karşılık olarak küresel ısınma” (%2) ve “Öldüren olarak küresel ısınma” (%22) şeklinde belirlenmiş olup, bu kategoriler aşağıda ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Küresel ısınma kavramına yönelik kategorilerde yer alan bazı ifadeler aşağıda verilmiştir;

“Bana göre küresel ısınma deprem gibidir. Çünkü küçük bir deprem bile herkesi büyük ölçüde etkiler tıpkı küresel ısınmanın herkesi etkilediği gibi.”

“Bana göre küresel ısınma enflasyon gibidir. Çünkü oran arttıkça yaşam zorlaşır, küresel ısınma da arttıkça yaşam zorlanır.”

“Bana göre küresel ısınma üzüntü gibidir. Çünkü küresel ısınma Dünya'ya nasıl zarar veriyorsa üzüntü de insana öyle zarar verir.”

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma lise öğrencilerinin “iklim değişikliği”, “küresel ısınma” ve “sera etkisi” kavramlarına ilişkin algılarını metaforlar yardımıyla ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır.

Lise öğrencilerinin “iklim değişikliği” kavramına ilişkin temel bir altyapıya ve farkındalığa sahip olduklarını söyleyebilir. Kavram algılarını ifade ederken öğrencilerin oluşturmuş olduğu 237 farklı metafor, “iklim değişikliği” kavramı konusundaki algı çeşitliliğini ortaya koymasından önemlidir. Öğrencilerden elde edilen metaforlar 5 kategori altında toplanmıştır. İklim değişikliği kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor insan (%7), soğuk su (%2) ve kıyafet (%2) olmuştur. İklim değişikliği sebebiyle sıcaklıklarda meydana gelen artışın yağış rejimini etkilediği görülmektedir. Katılımcıların ifadelerinde iklim değişikliğinin

olumsuz etkilerine dikkat çekildiği görölmektedir. Alan yazında iklim değişikliğinin metaforlarla açıklandığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Lise öğrencilerinin “sera etkisi” kavramına ilişkin genel bir bilgiye sahip olduklarını söyleyebilir. Öğrencilerin ifadeleri sera etkisinin ısıyı arttıran ve bozucu bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Kavram algılarını ifade ederken öğrencilerin oluşturmuş olduğu 234 farklı metafor, “sera etkisi” kavramı konusundaki algı çeşitliliğini ortaya koymaktadır. Sera etkisi kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor sigara (%8), alkol (%1) ve uyuşturucu (%1) olmuştur. Lise öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar 6 kategori altında toplanmıştır. Öğrencilerin sera etkisi kavramını olumsuz öğgelerle ilişkilendirdikleri görölmektedir. Bahar ve Aydın (2002) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenliğinde okuyan öğretmen adaylarının sera etkisini tarımla ilişkilendirdikleri ve bu konuda kavram yanılığlarına sahip olduklarını söylemişlerdir.

Lise öğrencilerinin “küresel ısınma” kavramını ilişkin temel bir altyapıya ve farkındalığa sahip olduklarını söyleyebilir. Kavram algılarını ifade ederken öğrencilerin oluşturmuş olduğu 260 farklı metafor, “küresel ısınma” kavramı konusundaki farklı zihinsel altyapıya sahip olduklarını göstermektedir. Küresel ısınma kavramına ilişkin en çok ifade edilen metafor ateş (%3), soba (%2) ve fırın (%1) olmuştur. Lise öğrencileri tarafından oluşturulan metaforlar 5 kategori altında toplanmıştır. Zihinlerinde küresel ısınmanın güneşten gelen sıcaklığın etkisiyle oluşmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Literatür incelendiğinde küresel ısınma kavramına yönelik benzer çalışmaların olduğu görölmektedir. Kaya (2013) çalışmasında küresel ısınma konusunda doğru metaforların olduğu ama bilgi eksikliğinin ve sebep sonuç ilişkisinin yetersizliğine dikkat çekmiştir. Ateş ve Karatepe (2013) çalışmalarında küresel ısınmaya yönelik metaforların belirlenmesinde sosyal medyanın etkili olduğunu ifade etmişlerdir. Gülen ve Dönmez (2020) yılında yaptıkları çalışmalarında farklı illerdeki ortaokul yedinci sınıf öğrencileriyle çalışmışlardır. Çalışmalarında katılımcıların çoğunluğunun küresel ısınmayı ısıtan ve yakan olarak gördükleri için bu metaforları belirledikleri tespit edilmiştir. Algül, Keçeci ve Pınar (2022) yılında yaptıkları çalışmalarında altıncı sınıf öğrencilerinin küresel ısınma kavramına yönelik sahip oldukları metaforları belirlemişlerdir. 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.

İklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma kavramlarıyla ilgili görsel ve yazılı medya gibi mecralarda yapılan paylaşımlar öğrencilerde farkındalık uyarıp öğrenci görüşlerini etkilemiş olabilir. Bu araştırmada sonuç itibarıyla iklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma kavramlarına karşı katılımcıların olumsuz bir bakış açısına sahip olması konuyla ilgili bilinç ve algı düzeylerinin iyi bir seviyede olduğunu göstermektedir. Bu durum insanlarda, çevre bilincinin oluşmasında güncel iletişim kanallarını yakından takip etmenin önemini vurgulamaktadır.

Lise öğrencilerinin hem canlılar hem de dünya için tehlike haline gelen iklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma sorunlarına çözüm için herkesin üzerine düşen görevleri işbirliği içerisinde yerine getirmesi ve çaba göstermesi gerektiği bilincinde olduğu araştırmada görölmektedir.

ÖNERİLER

Çalışmanın amacı; lise öğrencilerinin iklim değişikliği, küresel ısınma ve sera etkisiyle ilgili metaforlarını belirlemektir. Bu bölümde araştırma doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

- Çalışma lise öğrencilerine yönelik yapılmıştır. Farklı kademe ve seviyelerde öğrenci gruplarıyla iklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma kavramlarının yer aldığı metafor çalışmaları yapılabilir.
- Çalışmada incelenen kavramlardan farklı çevre sorunlarını içeren kavramlar ile lise öğrencileriyle metafor çalışmaları yapılabilir.
- Çalışma öğrencilerin oluşturdukları metaforlardan yola çıkılıp bireysel farklılıkları göz önüne alınarak hazırlanacak ders planlarına öncülük edebilir.
- Öğrencilerin oluşturduğu metaforlardan yola çıkılarak iklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma kavramlarına dair sahip oldukları kavram yanılgılarını belirleme üzerine çalışmalar yürütülebilir.
- İklim değişikliği, sera etkisi ve küresel ısınma kavramlarına dair kavram yanılgılarının kökenine inilip zihinsel algıların epistemolojisi çalışılabilir.

KAYNAKLAR

- Afacan, Ö. (2011). Fen bilgisi öğretmen adaylarının “fen” ve “fen ve teknoloji öğretmeni” kavramlarına yönelik metafor durumları. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 1242-1254.
- Aristoteles, (2011). *Poetika: Şiir Sanatı Üzerine*, (Çev. Furkan Akderin), Say Yayınları: İstanbul.
- Arslan, A., & Zengin, R. (2016). Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi, *International Journal of Social Science*, 44, 453-466.
- Aydın, F., & Eser Ünalı, Ü. (2010). Coğrafya öğretmen adaylarının “coğrafya” kavramına ilişkin algılarının metafor yardımıyla analizi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2), 600-622.
- Ateş, M., & Karatepe, A. (2013). Üniversite öğrencilerinin “küresel ısınma” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yardımıyla analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (27), 221-241.
- Bahar, M., & Aydın, F. (2002). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin sera gazları ve global ısınma ile ilgili anlama düzeyleri ve hatalı kavramlar. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. 16-18 Eylül*. ODTÜ, Ankara.
- Bilgiç, Ş. (2019). *Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin madde döngüleri kavramına ilişkin algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Aksaray.
- Bozkurt, O., & Aydoğdu, M. (2004). İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin "ozon tabakası ve görevleri" hakkındaki kavram yanılgıları ve oluşturma şekilleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), 369-376.
- Bozkurt, O., & Cansüngü, Ö. (2002). ilköğretim öğrencilerinin çevre eğitiminde sera etkisi ile ilgili kavram yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 67-73.

- Coşkun, M. (2011). Lise öğrencilerinin “iklim” kavramıyla ilgili metaforları (zihinsel imgeleri). *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 5(3), 919-940.
- Çepel, N. (2008). *Ekolojik Sorunlar ve Çözümleri*. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları: Ankara.
- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: bir metafor analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 721-740.
- Doğan, S., & Erkan, İ. (2019). Z kuşağının sosyal medyaya yönelik algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Journal of Yasar University*, 14 (Special Issue), 147-155.
- Dönel Akgül, G., Keçeci, E. E., & Pınar, M. A. (2022). “6. Sınıf Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusundaki Oluşturdukları Metaforlar”, *Journal Of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(54), 851-863.
- Eraslan Çapan, B. (2010). Öğretmen adaylarının üstün yetenekli öğrencilere ilişkin metaforik algıları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 140-154.
- Fraser, D. (2000). Sin, hope and optimism in children’s metaphors. *Paper presented at the AARE Annual Conference*, 4-7 December, Sydney Australia.
- Gentner, D. & Holyoak, K. J. (1997). Reasoning and learning by analogy: Introduction. *American Psychologist*, 52(1), 32-34.
- Greenpeace. (1990). *Climate Change*, A readers guide to the IPCC Reports.
- Gülen, S., & Dönmez, İ. (2020). Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma kavramına yönelik metafor ve çizimlerinin belirlenmesi; karşılaştırmalı bir çalışma. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 14(33), 359-378.
- Güllü, U., & 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.
- Güngör Cabbar, B. (2019). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin ağaç kavramına karşı metaforik algıları. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 10(1): 189-208.
- IPCC, (2013). *Climate Change: The Physical Science Basis, Frequently Asked Questions*, <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/>, Erişim: 24.06.2022.
- IPCC, (2014). *Climate Change Impacts, Adaptation, And Vulnerability*. <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>, Erişim: 24.06.2022.
- Jones, P. D., & Wingley, T. M. L. (1990), “Global warming trends”, *Scientific American*, 263(2), 84-91.
- Kahyaoğlu, M., & Kırıktaş, H. (2016). Ortaöğretim ve üniversite öğrencilerinin “doğa” kavramına ilişkin algılarının metafor analizi yoluyla incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 33, 58-76.
- Karakuş, U., & Yel, Ü. (2019). The mental models of social studies teacher candidates on global warming. *International Journal of Geography and Geography Education*, 40, 109-123.
- Kaya, M. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “küresel ısınma” kavramına yönelik metafor algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29) , 117-134.
- Kaya, H., Coskun, M., & Aydın, F. (2010). The analysis of high school student’s perceptions towards “environmen” concept. *African Journal Of Agricultural Research*, 5(13), 1591-

1597.

- Kelleci, D. (2014). *Sınıf öğretmeni adaylarının iklim kavramına ilişkin algılarının metafor yoluyla incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun.
- Korkmaz, F., & B. Bağçeci. (2013). Lise öğrencilerinin ‘üniversite’ kavramına ilişkin metaforik algıların incelemesi”. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 187-204.
- Kuterdem, K., Onacak, T., & Evirgen, M. (1996). Artan sera etkisi ve küresel ısınma. *Çevre Bilimleri Dergisi*. 3, 47-48.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2005). *Metaforlar: Hayat, Anlam ve Dil* (Çev. GY Demir). Paradigma, İstanbul.
- Landau, M.J., Meier, B.P., & Keefer, L.A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological bulletin*, 136(6), 1045-1067.
- Levine, P. M. (2005). Metaphors and images of classrooms. *Kappa Delta Pi Record*, 41(4), 172-175.
- McKinney, M., Schoch, R. (2003). *Environmental science system and solutions (Third Edition)* Canada and London: Jones and Bartlett Publishers.
- MEU, (2010). Republic of Turkey Climate Change Strategy 2010-2023. Ministry of Environment and Urbanization. https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/iklim_degisikligi_stratejisi_EN.pdf, Erişim: 24.06.2022.
- Miles, M.B., & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. Thousand Oaks, CA: Sage, Thousand Oaks.
- Morgan, D.L. (1998). *Planning focus group*. CA: Sage, Thousand Oaks.
- Moser, K.S. (2000). Metaphor analysis in psychology: Method, theory, and fields of application. *Qualitative Social Research*, 1(2), 21-28.
- Nart, N. (2009). *Daha Geç Olmadan, Küresel Isınma*. İm Yayın Tasarım, İstanbul.
- Ortony, A. (2012). The role of similarity in similes and metaphor. A. Ortony içinde, *Metaphor and Thought* (s. 342-356). Cambridge University Press.
- Özbuğutu, E. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının evrim kavramına ilişkin metaforik algıları. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 31(1), 28-43.
- Özder, A., Kaya, H., & Ünlü, M. (2012). Ortaöğretim öğrencilerinin “turizm” kavramı ile ilgili geliştirdikleri metaforların analiz örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 25, 18-31.
- Öztürk, Ç. (2007). Sosyal bilgiler, sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının “Coğrafya” kavramına yönelik metafor durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 55-69.
- Pınar, M. A., & Dönel Akgül, G. (2021). Ortaokul öğrencilerinin fen bilgisi laboratuvarına ilişkin metaforik algılarının incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 14-23.
- Robson, C. (2015). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri Gerçek Dünya Araştırması*. (Çev.: Ş. Çınkır ve N. Demirkasımoğlu), Anı yayıncılık, Ankara.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (2) , 131-155.

- Saban, A. (2008). Okula ilişkin metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 55, 459-496.
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7 (2), 281-326.
- Sackmann, S. (1989). The role of metaphors in organization transformation. *Human Relations*, 42(6), 463-485.
- Salman, Y. (2003). Dilin Düş Evreni: Eğretileme. *Kitap-lık*, 65, 53-54.
- Sanchez, A., Barreiro, J. M., & Maojo, V. (2000). Desing of virtual reality systems for education: a cognitive approach. *Education and Information Technologies*, 5(4), 358.
- TDK (2022). *Büyük Türkçe Sözlük*, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- Toker, G.A., & Bülbül T. (2014). okul bir insan bedenidir. meslek lisesi öğrencilerinin okul algılarına yönelik bir metafor çalışması. *Journal of Educational Sciences Research. Internationl E-Journal*, 4(1).
- Tol, R. S.J., (2016). Comment on ‘Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature’. *Environmental Research Letters*, 11, 1-6.
- Ülkü, G. (2019). *Lise öğrencilerinin biyolojik kavramlar ile ilgili metaforik algılarının incelenmesi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H., (2006), *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayınevi, Ankara.
- Yoğurtçu, A. (2021). *Lise öğrencilerinin hücre konusundaki kavramsal yapıları, metaforik algıları ve kavram yanlışlarının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.