

Araştırma Makalesi / Research Article

Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Metaforik Algıları*Metaphorical Perceptions of Secondary School Students on the Concept of Climate Change*Ümit YEL  ¹

Geliş/Received:10.10.2022

Kabul/Accepted:23.01.2023

Öz

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik algılarını metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla öğrencilerin iklim değişikliği kavramına ilişkin geliştirdikleri metaforlar ve çizimleri (resim, karikatür vs.) incelenmiştir. Katılımcılardan "iklim değişikliği benzer; çünkü....." cümlelerini tamamlamaları ve iklim değişikliği kavramıyla ilgili bir çizim yapmaları istenmiştir. Nitel araştırma deseninde gerçekleştirilen araştırmanın çalışma grubunu 2021- 2022 eğitim öğretim yılında Malatya ve Şanlıurfa illerinde öğrenim gören 213 ortaokul öğrencisi oluşturmuştur. Bu öğrencilerden 94'ü Malatya, 119'u Şanlıurfa ilinden olup; 52'si 5. sınıf, 60'ı 6.sınıf, 51'i 7. sınıf ve 50'si 8. sınıftır. Katılımcılardan elde edilen verilerin çözümlenmesinde ve yorumlanmasında içerik analizi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramını hangi metaforlarla ifade ettikleri belirlenmiştir. İklim değişikliği kavramıyla ilgili metafor ifadeleri esas alınarak ortaya koydukları bakış açılarına ve benzerliklerine göre kategorize edilmiştir ve 6 farklı kavramsal kategori belirlenmiştir. Bu kavramsal kategoriler: "doğal afet olarak iklim değişikliği", "sonuç olarak iklim değişikliği", "korku olarak iklim değişikliği", "his/duygu olarak iklim değişikliği", "somut olarak iklim değişikliği" ve "önlem olarak iklim değişikliği" olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerin iklim değişikliği kavramına yönelik algılarının genel olarak bilimsel bilgilerle benzerlik gösterdiği görülmüştür. Ancak üretilen kelimelere bakıldığında genel olarak iklim değişikliğinin sonuçlarının ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Ayrıca araştırma sonuçlarına dayalı olarak öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Metafor, ortaokul, iklim değişikliği, küresel ısınma.

Abstract

The aim of this study is to examine, by applying metaphors, how secondary school students understand the notion of climate change. Metaphors and artwork (paintings, cartoons, etc.) created by students around the idea of climate change were looked at for this reason. "Climate change..... similar; because....." and to create a graphic illustrating the idea of climate change. The study group for the research, which was carried out in a qualitative research design, consisted of 213 secondary school students studying in the provinces of Malatya and Şanlıurfa in the 2021–2022 academic year. 94 of these students are from Malatya, and 119 are from Şanlıurfa; 52 are in fifth grade, 60 in sixth grade, 51 in seventh grade, and 50 in eighth grade. Content analysis was used to analyze and interpret the data obtained from the participants. As a result of the research, it was determined with which metaphors secondary school students expressed the concept of climate change. Six alternative conceptual categories were established based on the metaphorical phrases related to the notion of climate change and were compared for views and similarity. Climate change as a natural calamity, climate change as a result, climate change as fear, climate change as a feeling or emotion, climate change in tangible terms, and climate change as a precaution were identified as these conceptual categories. The study's findings revealed that secondary school students' attitudes on the idea of climate change were typically consistent with their scientific knowledge. But upon

¹ Dr., Malatya, umtyel@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8864-6233>

closer inspection, it becomes clear that the effects of climate change are frequently emphasized. additionally, advice drawn from study archives.

Keywords: *Metaphor, middle school, climate change, global warming.*

1.GİRİŞ

İnsanoğlu dünya üzerinde yaşamaya başladığı günden bu yana çevreyi çeşitli nedenlerle değiştirmiş ve yıpratmıştır (Bozkurt, 2012). Doğal dengede meydana gelen bozulmalara bağlı olarak iklimde de büyük değişimler olmuştur. Günümüzde çeşitli çalışmalarda (Çimen ve Öztürk, 2010; Kanat ve Keskin, 2018; Öztürk, 2002; Dere ve Aktaşlı, 2022) dünya iklimi sisteminde bir bozulmanın olduğu ortaya koyulmuştur. Bu bozulmaya karşı gereken önlemin alınmaması durumunda iklimdeki bozulmaların artarak iklim değişikliklerinin yaşanacağı, kesin bir dille ifade edilmektedir (Öztürk, 2002).

İklim değişikliklerinin en önemli nedeni sera etkisidir. Atmosfer çeşitli gazlardan oluşur. Atmosferdeki bu gazlar güneşten yeryüzüne gelen güneş ışınlarının bir kısmını tutarak yeryüzünün belirli sıcaklık derecesinde kalmasını sağlar (Karakuş, 2012). Atmosferin bu ısınma ve ısıyı tutma özelliğine sera etkisi denir (Galip, 2006). İklim değişikliğini önlemek için sera gazlarının yapay olarak artırılmasının önüne geçilmelidir. Bu noktada yapılması gerekenlerin başında fosil yakıtların kullanımının azaltılması gelir (Bozkurt, 2012).

İklim değişikliği ile insanlığı bekleyen asıl tehlike, bu değişimin çok kısa zamanda meydana gelecek olmasıdır. Bu yüzden insanların kontrol edemediği, iklimdeki uç olayların şiddeti ve sıklığı gittikçe artmaktadır (Karakuş, 2012). Küresel iklim değişiklikleri; tarım, orman ve bitki örtüsü, temiz su kaynakları, deniz seviyesi, enerji, insan sağlığı ve bioçeşitlilik üzerinde önemli etkileri olacaktır. İklim değişikliklerinin sahillerde erozyon, enerji politikalarında değişim, iklim bağlantılı ölümler, ürün kayıpları, doğal yaşam alanlarında kayıplar, su arzında azalma, orman kompozisyonu, sel ve taşkınlar, enerji tüketiminde değişim, salgın hastalıklar, sulama problemleri, tür çeşitliliğinde azalma, su kalitesinde düşüş, ormanların coğrafi dağılımında değişme, kıyılarda yerleşik toplulukları koruma maliyetleri, enerji maliyetlerinde değişim, hava kalitesinde düşüş, tarım alanlarında değişim, su kaynakları için rekabet, orman sağlığı ve verimliliğinde düşüş gibi sonuçlar ortaya çıkaracağı düşünülmektedir (Doğan ve Tüzer, 2011). Ayrıca iklim değişikliği ciddi çevre sorunları doğurmasının yanında kökeni itibarıyla toplumsal ve politik sonuçlar da doğuracaktır (Tokar, 2014).

İklim değişikliğini etkileyen durumların azalması bir yana hızla artması, konuyla ilgili yapılan araştırmaları ihtiyaç hâline getirmiştir. Bu araştırmaların yanında, eğitim ortamlarında çevre

eğitimi ve duyarlılık eğitimi verilmesi öğrencilerin konuya sahip çıkması, kafa yorması ve çözümler üretmesine yardımcı olmaktadır (Öncül, 2010). İnsanoğlu dünyada öğrendiği her Őeyi dünyaya geldikten sonra kavramlar aracılığıyla kazanır. Kavramlar tüm bu bilgilerin temelini meydana getirmektedir (Kılıçoğlu, 2011). Kavram; benzer nesnelere, olaylar, fikirler ve süreçlerin kategorileŐtirilmesi sonucu oluŐturulan ve insan zihninde anlam kazanan, olayların veya olguların deđiŐebilen özelliklerini yansıtan bir bilgi formu olarak tanımlanmaktadır (Senemoğlu, 2020). İnsanlar kavramları anlamlandırırken çoğu zaman baŐka kavramları kullanır. Bir kavramı, bilinen baŐka bir kavramla bütünleŐtirip zihinde yeni bir kavram Őema ağı oluŐturur. Bilinen basit kavramlarla zor olan kavramların anlatılması metafor kavramını ortaya çıkarmaktadır (Koçoğlu, 2014). Bir zihinsel gelişim aracı olarak metafor ilk kez 1980’de Lakoff ve Johnson’ın “Metafor We Live By” isimli çalıŐmalarında ifade edilmiştir (Beşkardeş, 2007). Metafor sözcük olarak da Grekçe “metapherein” kelimesinden türetilmiŐ olup meta (deđiŐtirmek) ve pherein (taŐımak) sözcüklerinin birleŐmesiyle oluŐturulmuŐtur (Levine, 2005 akt. Koçoğlu, Aküzüm, Ekici, 2014). Saban (2004) metaforu tanımlarken, olayların meydana geliŐi ve iŐleyiŐiyle ilgili fikirleri yapılandıran, yönlendiren ve kontrol eden en güçlü zihinsel araçlardan olduğunu belirtmiştir. Metafor kullanımı, kiŐinin genel olarak dünyayı algılayıŐını etkileyen bir düŐünme ve görme biçimidir (Geçit ve Gençer, 2011; Kılcan, 2021). Metaforun güçlü yönleri kullanılarak çeşitli alıŐmalar (Aydın, 2010; Aydın, 2011; Coşkun, 2010) yapılmıştır. Bu alıŐmalar sonucunda kiŐilerin çeşitli kavramlar hakkındaki görüşleri ortaya koyulmuştur.

Bu araştırmanın amacı ortaokul ğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik metaforik algılarını ortaya koymaktır. Alanda yapılan çalışmalar tarandığında iklim değişikliği kavramı hakkında çeşitli çalıŐmaların (Öztürk, 2016; Tok, Cebesoy ve Bilican, 2017; Sarıbaş ve Saka, 2018; Atik ve Doğan, 2019; Bayrak ve Gönençgil, 2020; Eryılmaz, 2021; etin ve Yel, 2022) yapıldığı görülmektedir. Ancak bugüne kadar yapılan çalışmalarda geleceğin teminatı olan ortaokul ğrencilerinin algılarına yönelik sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın alana söz konusu açıdan katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Bu alıŐma nitel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülmüŐtür. Nitel araştırma, gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algılandığı ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik bir sürecin

izlendiği araştırma türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik algılarını belirleme amacına yönelik olarak metaforlar aracılığıyla veri toplama ve doküman incelenmesi teknikleri birlikte kullanılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2021- 2022 eğitim öğretim yılında Malatya ve Şanlıurfa illerinde öğrenim gören 213 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Bu öğrencilerden 94’ü Malatya, 119’u Şanlıurfa ilinden olup 52’si 5. sınıf, 60’ı 6.sınıf, 51’i 7. sınıf ve 50’si 8. sınıftır.

Tablo 1. Çalışma grubu dağılımı

İller	Sınıf düzeyi	Katılımcı sayısı	Toplam
Malatya	5. sınıf	25	94
	6. sınıf	27	
	7. sınıf	22	
	8. sınıf	20	
Şanlıurfa	5. sınıf	27	119
	6. sınıf	33	
	7. sınıf	29	
	8. sınıf	30	

Çalışma grubunun seçiminde kolay ulaşılabilirlik yöntemi kullanılmıştır. Kolay ulaşılabilir durum örnekleme yakın olan ve erişilmesi kolay olan durumun seçilmesidir. Hız ve pratiklik kazandırır (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

2.3. Verilerin Toplanması

Verilerin toplanması aşamasında, uygulamaya geçilmeden önce araştırmanın hangi amaçla yapıldığı ve çalışmanın nasıl yapılacağı konusunda öğrencilere (çalışma grubu) bilgi verilmiştir. Daha sonra uygulamaya geçilmiş iklim değişikliği kavramına ilişkin metafor yoluyla veri toplama formu öğrencilere dağıtılmış ve gerekli süre tanınmıştır.

Veri toplama aracı olarak kullanılan iklim değişikliği kavramına ilişkin metafor yoluyla veri toplama formu iki boyuttan oluşmaktadır. İlk boyut, iklim değişikliği kavramına yönelik metaforlar elde etmek için “iklim değişikliği benzer. Çünkü.....” boşluklarının doldurulmasını içermektedir. İkinci boyutta ise öğrencilerden ilgili kavram hakkında bir çizim yapmaları istenmiştir.

2.4. Verilerin Analizi

Verilerin çözümlenmesi ve yorumlanmasına geçmeden önce her görüşme formu Ö-1 (Öğrenci-1), Ö-2, Ö-3...Ö-213 şeklinde kodlanmıştır. Bu kodlama, veri analizinde karışıklığın önüne geçmek amacıyla öğrencilerin ismini vermeden yapılmıştır. Verilerin analizi aşamasında hem metaforlar yoluyla toplanan verilerin hem de çizim ile elde edilen verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması hakkında değerlendirmeler yapılmıştır.

Uygulama sonrasında elde edilen verilerin çözümlenmesinde içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, metin veya metinlerden oluşan bir kümenin içindeki belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik yapılır. Araştırmacılar bu kelime ve kavramların varlığını, anlamlarını ve ilişkilerini belirler ve analiz ederek metindeki mesaja ilişkin çıkarımlarda bulunur (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014, s. 240). İçerik analizinin ana amacı elde edilen verileri açıklayabilecek ilişki ve kavramlara ulaşmaktır. Bu amaç ile ulaşılan veriler önce kavramsallaştırılır. Daha sonra ise bu kavramsallaştırma sonucunda ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenir ve buna göre toplanan veriyi açıklayan temaların tespit edilmesi gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s.242).

İklim değişikliği kavramına ait metaforlar şu aşamalar kullanılarak analiz edilmiştir:

1) Kodlama ve Ayıklama, 2) Kategori Geliştirme, 3) Geçerlik ve Güvenirlik, 4) Nicel Veri Analizi.

Kodlama ve Ayıklama: Katılımcıların kâğıt üzerinde belirttikleri metafor cümleleri Excel Programı'na diğer katılımcı bilgileri ile girilmiştir. Ardından metaforlar ayrı bir sütuna yazılarak A'dan Z'ye sıralanmıştır. Veri girişi sırasında metafor belirtilmeyen boş formlar, metafor belirtilmiş olsa da nedeni belirtilmeyen formlar veya birden fazla metafor belirtilen formlar analiz dışında bırakılmıştır. Bu nedenlerle toplam 7 form araştırmanın kapsamı dışında kalmıştır. İkinci adımda metaforlar tekrar A'dan Z'ye sıralanarak gözden geçirilmiştir. Burada katılımcıların 39 adet geçerli metafor ürettikleri belirlenmiştir.

Veriler temizlenip sıralandıktan sonra katılımcıların ürettikleri metaforlar; metaforun konusu, kaynağı, kaynak ve konu arasındaki ilişki açısından incelenmiştir. İncelenme esnasında iki alan uzmanının görüşü alınmıştır. Bu aşamada metafor kaynağı ve konusu arasında mantıklı ilişki kurulmadığı belirlenen iki veri analizden çıkarılmıştır. Söz konusu inceleme sonucunda her bir metafor, gerekçeleri dikkate alınarak belli bir tema ile ilişkilendirilmiştir. Sonuç olarak 6 farklı kavramsal kategori belirlenmiştir. Ayrıca araştırmanın özgünlüğü gözetilerek ve katılımcıların kimlik bilgileri açığa çıkarılmayacak şekilde doğrudan alıntılar kullanılmıştır.

2.5. Etik Kurul Onayı

Bu araştırmanın kavramsal çerçevesinin hazırlanması, verilerin toplanması, verilerin analizi ve yorumlanması aşamalarının tamamında etik kurallara uygun hareket edilmiştir. Karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde ANKAD Dergisi Yayın Kurulunun hiçbir sorumluluğu bulunmamaktadır. Tüm sorumluluk yazarlara aittir. Bu çalışmanın ANKAD Dergisi dışında herhangi bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim. Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Araştırma için Gazi Üniversitesi Etik Komisyonununun 08.11.2022 tarih ve 18 sayılı toplantısında 2022-1186 numaralı kararı ile etik kurul izni alınmıştır.

3. BULGULAR

Tablo 2. İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Geliştirilen Metaforlar

Kod	Metafor Adı	F	%	Kod	Metafor Adı	F	%
1	Kuraklık	27	13,23	21	Ağaç	3	1,47
2	Kıtlık	19	9,31	22	Yok olmak	3	1,47
3	Sel	17	8,33	23	Cehennem	2	0,98
4	Buzulların erimesi	14	6,86	24	Çevre	2	0,98
5	Canavar	10	4,90	25	Çığ	2	0,98
6	Koronavirüs	9	4,41	26	Deprem	2	0,98
7	Küresel ısınma	8	3,92	27	Eksilmek	2	0,98
8	Mevsimlerin değişmesi	8	3,92	27	Hortum	2	0,98
9	Mutsuzluk	7	3,43	29	Musluk	2	0,98
10	Aşırı yağış	6	2,94	30	Kasırga	2	0,98
11	Göç	6	2,94	31	Bilinçlenmek	1	0,49
12	Orman yangını	6	2,94	32	Kutup ayısı	1	0,49
13	Ekonomik kriz	5	2,45	33	Meyve	1	0,49
14	Erozyon	5	2,45	34	Ölüm	1	0,49
15	Fırtına	5	2,45	35	Pişmanlık	1	0,49
16	Heyelan	5	2,45	36	Tohum ekmek	1	0,49
17	Kabus	4	1,96	37	Tsunami	1	0,49
18	Susuzluk	4	1,96	38	Yoksulluk	1	0,49
19	Tasarruf	4	1,96	39	Yol	1	0,49
20	Üzüntü	4	1,96		Toplam	204	100

2. Tablo incelendiğinde ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik 39 farklı metafor ürettikleri görülmektedir. Üretilen metaforların 9'u 1 katılımcı tarafından üretilmiştir. Kalan 30 metafor ise 2- 27 arasında farklı frekanslarda katılımcılar tarafından temsil edilmektedir. Metaforların frekans dağılımına bakıldığında en sık kullanılanlar arasında “kuraklık” (f=27), “kıtık” (f=19), “sel” (f=17), “buzulların erimesi” (f=14) ve “canavar” (f=10) gelmektedir.

Tablo 3. İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Metafor Kategorileri

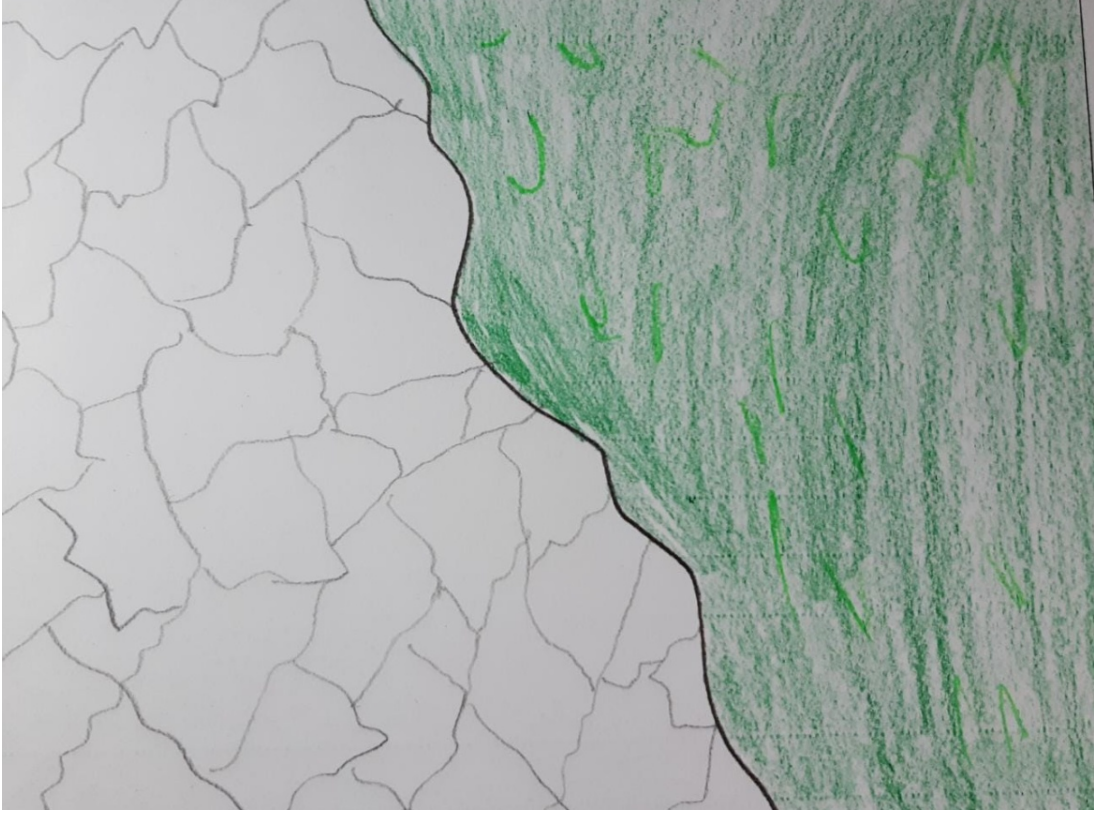
Kategori	Metafor	Metafor Sayısı	Toplam Frekans	Toplam Yüzde
Doğal afet	Kuraklık, kıtlık, sel, aşırı yağış, orman yangını, erozyon, fırtına, heyelan, çığ, deprem, hortum, kasırga, tsunami.	13	99	48,5
Sonuç	Buzulların erimesi, küresel ısınma, mevsimlerin değişmesi, göç, ekonomik kriz, susuzluk, eksilmek, yoksulluk.	8	48	23,5
Korku	Canavar, koronavirüs, kabus, yok olmak, cehennem, ölüm.	6	29	14,2
His/duygu	Mutsuzluk, üzüntü, pişmanlık	3	12	5,9
Somut	Ağaç, çevre, musluk, kutup ayısı, meyve, yol	6	10	4,9
Önlem	Tasarruf, bilinçlenmek, tohum ekmek	3	6	2,9
		39	204	100

3. Tablo incelendiğinde ortaokul öğrencileri tarafından “iklim değişikliği” kavramına yönelik geliştirilen metaforların ortak özelliklerinin, konusu ve kaynağı bakımından 6 kavramsal kategoride toplandığı görülmektedir. Her metafor katılımcıların yaptıkları açıklamalar doğrultusunda metaforun gerekçesini oluşturan düşünce kapsamında gruplandırılmıştır.

1. Kategori: Doğal afet

3. Tablo incelendiğinde, “doğal afet” kategorisinin toplam 13 metafor ve 99 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metaforun “kuraklık” (f=27) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “doğal afet” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

“İklim değişikliği **kuraklık** gibidir. Çünkü sıcaklıklar yükselir topraklar susuz ve verimsiz kalır.” (Ö4)



“İklim değişikliği **kuraklık** gibidir. Çünkü iklim değişikliği yaşanırsa şimdiki gibi yağmur yağmaz ve kuraklık yaşanır.” (Ö129)



“İklim değişikliği **kıtlık** gibidir. Çünkü iklimimiz değişirse kıtlık yaşarız. Yani ihtiyacımız olan yiyeceğe içeceğe ulaşmak zorlaşır.” (Ö68)

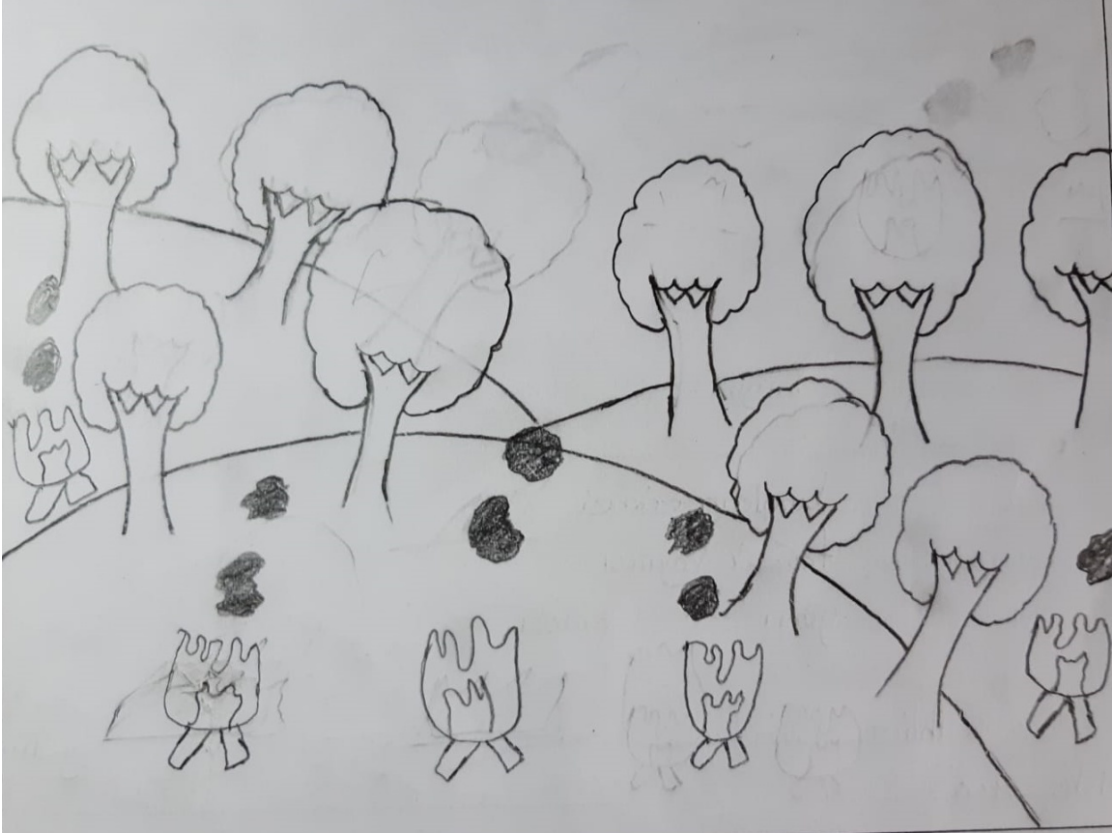
“İklim değişikliği sel gibidir. Çünkü iklim değişikliği ile Dünya'nın iklimi bugünkünden farklı bir hâle gelecek, bazen aşırı yağışlardan dolayı bazen ise buzulların eriyip okyanusları yükseltmesinden dolayı sel yaşanacak.” (Ö26)



“İklim değişikliği aşırı yağış gibidir. Çünkü iklim değişikliği bazı bölgelere kuraklık getirir hiç yağmur yağmaz bazı bölgelere ise çok yağmur yağdırır.” (Ö171)



“İklim değişikliği orman yangını gibidir. Çünkü ormanlar yanmaya başladığında zamanında önlem alınmazsa onu durdurmak imkânsız oluyor. İklim değişikliği için de zamanında önlem alınmazsa onu durdurmak imkânsız olacak.” (Ö16)



“İklim değişikliği **erozyon** gibidir. Çünkü erozyon toprağa zarar verir iklim değişikliği dünyaya zarar verir.” (Ö155)

“İklim değişikliği **fırtına** gibidir. Çünkü iklim değişiklikleri fırtınaların yaşanmasına neden olur.” (Ö78)

“İklim değişikliği **heyelan** gibidir. Çünkü can ve mal kayıplarına neden olabilir.” (Ö193)

“İklim değişikliği **çığ** gibidir. Çünkü iklim değişiklikleri mevsimleri birbirine karıştırır ani ısı değişimlerine neden olur. Bu da kar kütlelerinin hızlı yumuşamasına neden olur.” (Ö100)

“İklim değişikliği **deprem** gibidir. Çünkü yıkıcı etkilere neden olur.” (Ö41)

“İklim değişikliği **hortum** gibidir. Çünkü hortum önüne çıkan ne varsa yakıp yıkar. İklim değişikliği de önüne çıkanı yakıp yıkmada hortuma benzer.” (Ö60)



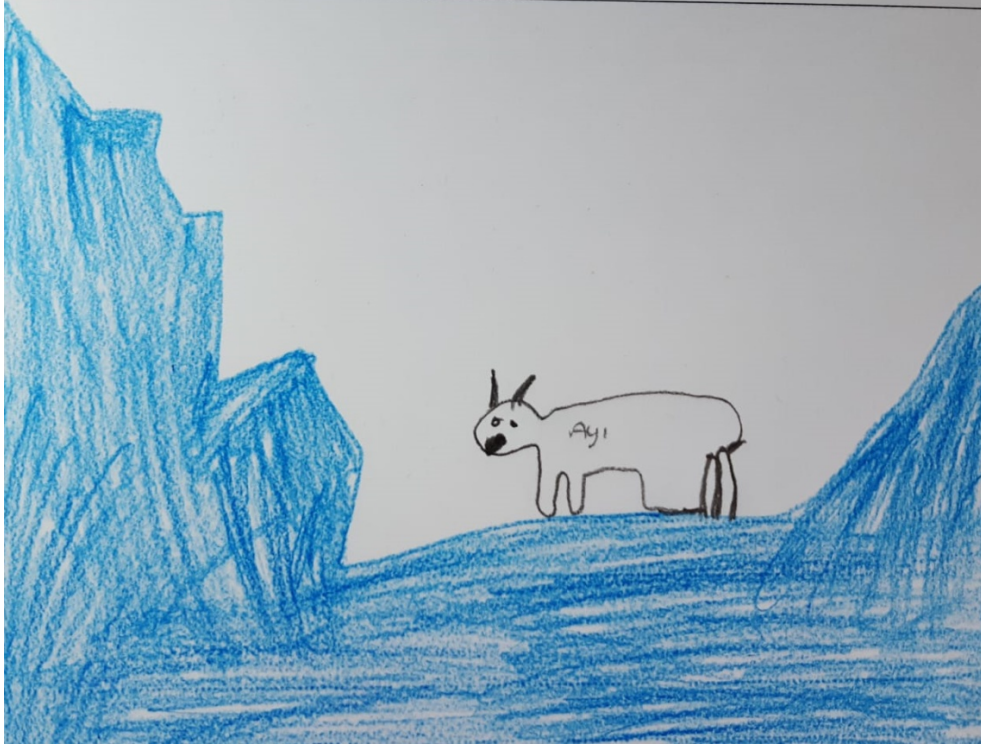
“İklim değişikliği **kasırğa** gibidir. Çünkü engellenemez. Önünde durulamaz.” (Ö207)

“İklim değişikliği **tsunami** gibidir. Çünkü etkileri öyle büyük bir alana yayılır ki yardım etmek bir yana nerelere yayıldığını incelemek bile zordur.” (Ö40)

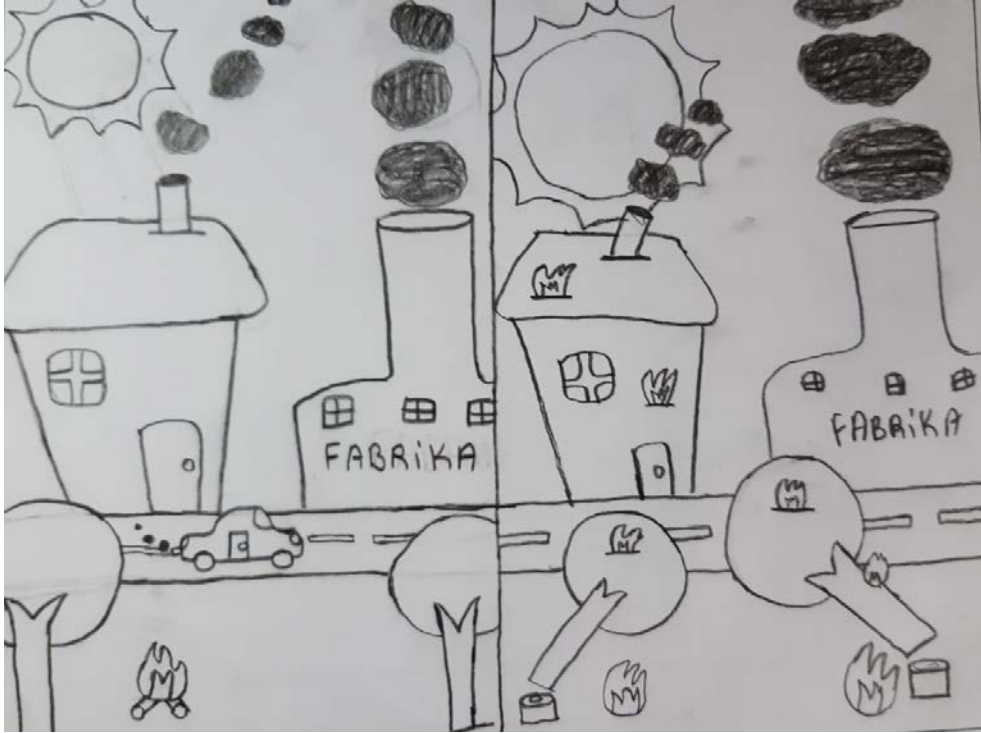
2.Kategori: Sonuç

Tablo 3 incelendiğinde, “sonuç” kategorisinin toplam 8 metafor ve 48 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metaforun “buzulların erimesi” (f=14) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “sonuç” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

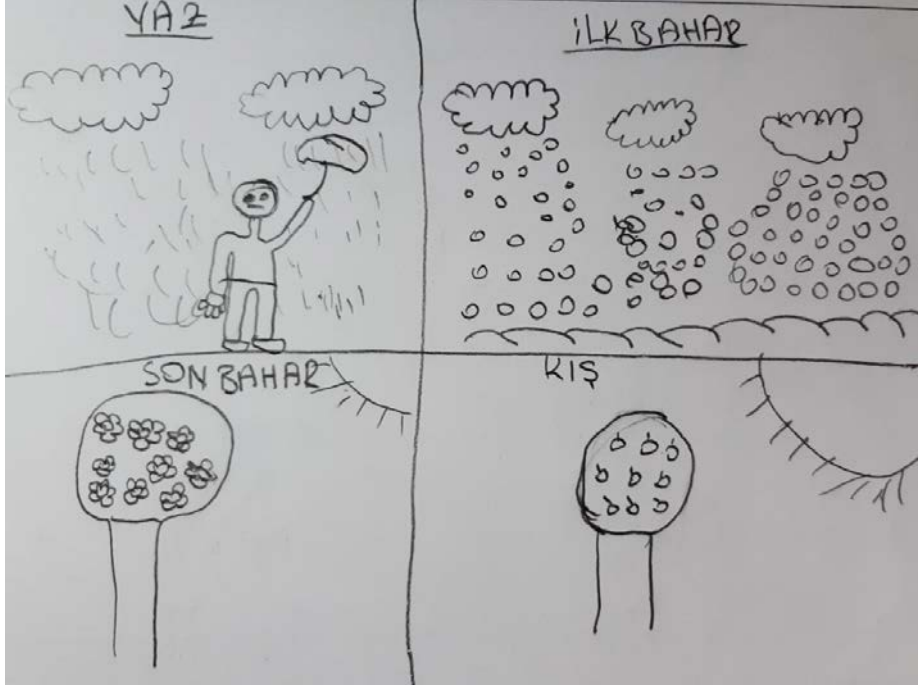
“İklim değişikliği **buzulların erimesi** gibidir. Çünkü iklimler değişirse hava sıcaklığındaki artışa bağlı olarak buzullar erir.” (Ö159)



“İklim değişikliği **küresel ısınma** gibidir. Çünkü küresel ısınma ve iklim değişikliği Dünya'nın hava sıcaklığındaki, yağışlarındaki ve rüzgârlarındaki değişimleri ifade eder.” (Ö112)



“İklim değişikliği **mevsimlerin değişmesi** gibidir. Çünkü artık hangi mevsimde ne yaşanacağı belli olmuyor. Bir de bakıyorsun kasım ayında ağaçlar çiçek açıyor.” (Ö9)



“İklim değişikliği **göç** gibidir. Çünkü iklim değişiklikleri insanların göç etmesine neden olur. İklimde yaşanan değişimler insanların daha elverişli topraklara taşınmasını tetikleyebilir.” (Ö181)

“İklim değişikliği **ekonomik kriz** gibidir. Çünkü iklim değişiklikleri bazı ülkelerin ekonomik sıkıntılar yaşamasına neden olabilir.” (Ö142)

“İklim değişikliği **susuzluk** gibidir. Çünkü iklim değişiklikleri yağışların azalmasına neden olur. Azalan yağışlar insanların susuzluk yaşamasına neden olur.” (Ö90)



“İklim değişikliği **eksilmek** gibidir. Çünkü Dünya düzeninin değişmesiyle birlikte bazı canlı türleri bu değişime ayak uyduramayacak ve aramızdan eksilecek.” (Ö2)



“İklim değişikliği yoksulluk gibidir. Çünkü iklim değişikliği kuraklığı beraberinde getirecek kuraklık ile birlikte insanlar özellikle tarım gelirlerini kaybedecek ve yoksul duruma düşecek.”
(Ö25)

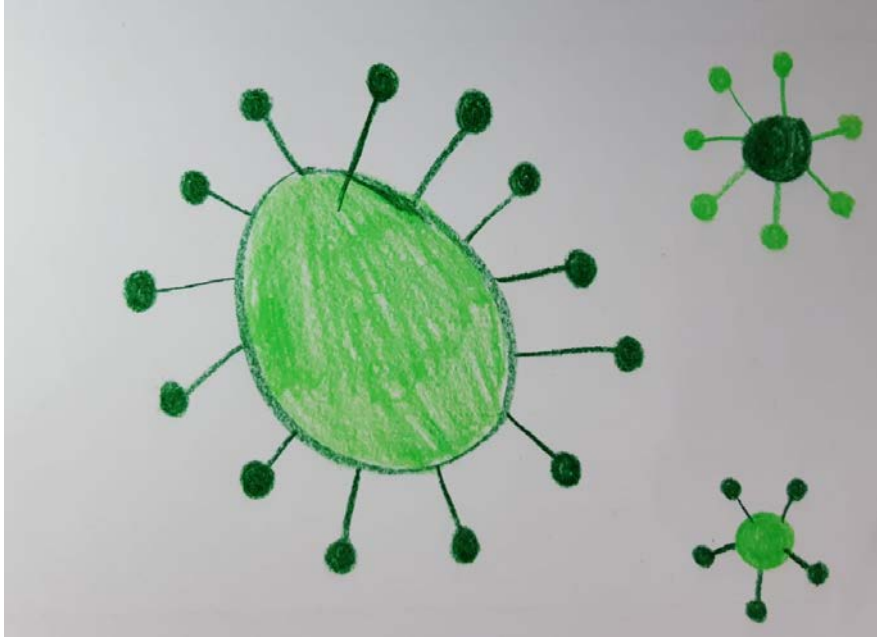
3.Kategori: Korku

3. Tablo incelendiğinde, “korku” kategorisinin toplam 6 metafor ve 29 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metafor “canavar” (f=10) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “korku” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

“İklim değişikliği canavar gibidir. Çünkü iklim değişikliği özellikle sonuçları itibariyle çok korkunç bir şeydir. Canavar da çok korkunçtur.” (Ö67)

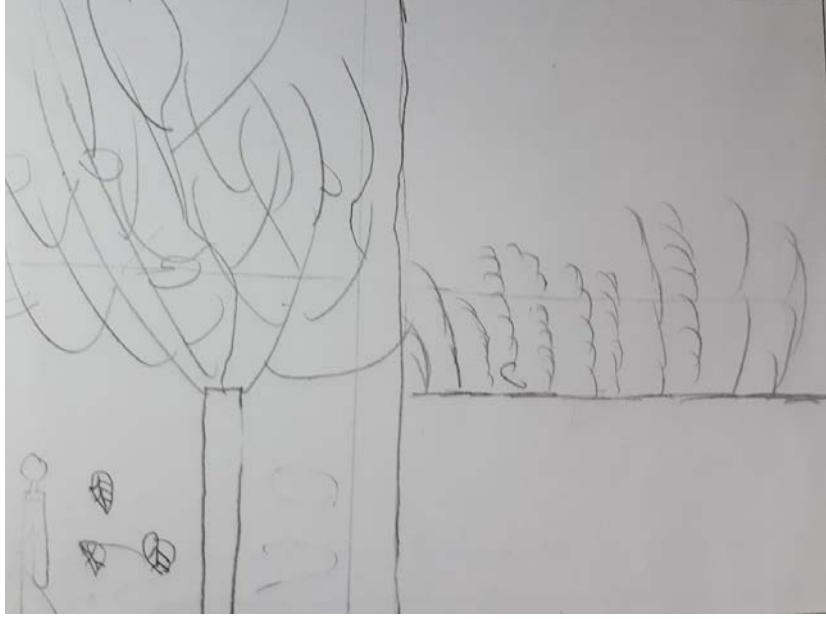


“İklim değişikliği koronavirüs gibidir. Çünkü koronavirüs de öldürücüdür. İklim değişikliği de öldürücüdür.” (Ö34)



“İklim değişikliği kâbus gibidir. Çünkü kâbusta da yaşamak istemediğın şeylerin içinde kalırsın iklim değişikliğinde de yaşamak istemediğın şeylerin içinde kalırsın.” (Ö35)

“İklim değişikliği yok olmak gibidir. Çünkü iklim değişikliği insanoğlunu tamamen yok edebilir.” (Ö106)



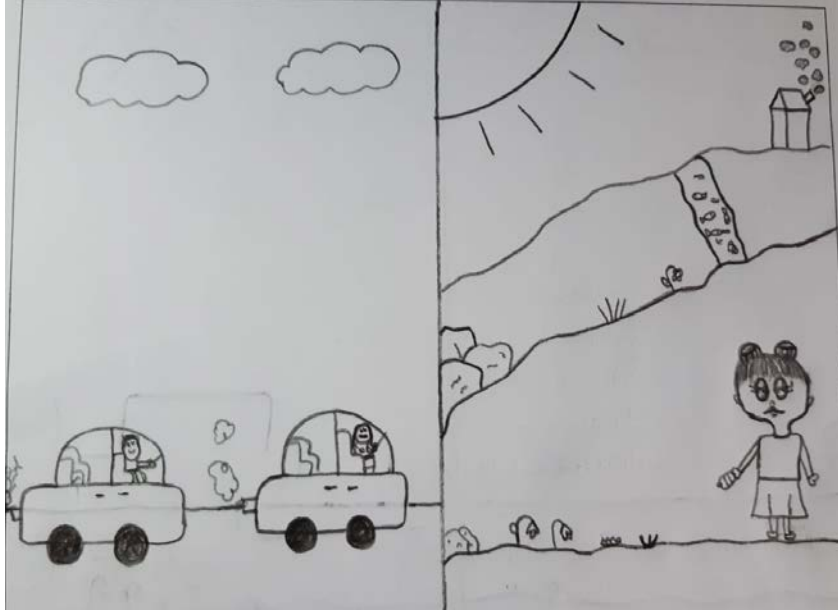
“İklim değişikliği **cehennem** gibidir. Çünkü iklim böyle değişmeye devam ederse Dünya cehennem gibi sıcak olacaktır.” (Ö92)

“İklim değişikliği **ölüm** gibidir. Çünkü iklim değişikliği ekosistemin ölümüdür.” (Ö47)

4.Kategori: His/duygu

Tablo 3 incelendiğinde, “his/duygu” kategorisinin toplam 3 metafor ve 12 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metaforun “mutsuzluk” (f=7) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “his/duygu” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

“İklim değişikliği **mutsuzluk** gibidir. Çünkü iklim değişikliği ile çiçekler susuzluktan mutsuzca boynunu büker.” (Ö121)



“İklim değişikliği **üzüntü** gibidir. Çünkü bitki ve hayvan türlerinin azalması ya da yok olması çok üzücüdür.” (Ö175)

“İklim değişikliği **pişmanlık** gibidir. Çünkü Dünya'nın iklimi değişip yaşanmaz bir hâl aldığında hepimiz yaptıklarımızdan ya da yapmamız gerektiği hâlde yapmadıklarımızdan dolayı çok pişman olacağız.” (Ö13)

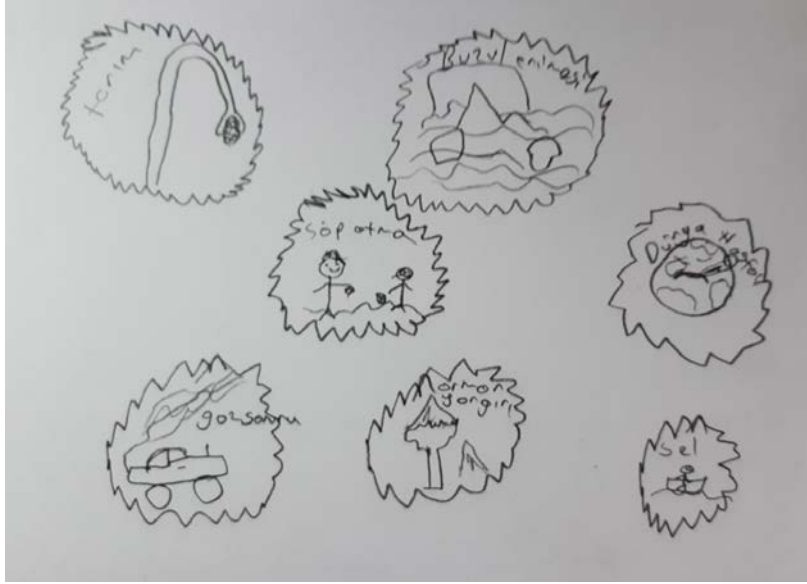
5.Kategori: Somut

3. Tablo incelendiğinde, “somut” kategorisinin toplam 6 metafor ve 10 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metaforun “ağaç” (f=3) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “somut” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

“İklim değişikliği **ağaç** gibidir. Çünkü eğer iklim normale ağaçlarımız yeşildir. İklim değişip kötüleşirse ağacımız da kurur.” (Ö145)



“İklim değişikliği **çevre** gibidir. Çünkü iklimin değişmesi çevreye bağlıdır. Çevremiz temiz olursa, çevremize sahip çıkarsak iklim değişikliğini yavaşlatmış oluruz. Çevremizi kirletirsek iklim değişikliğini hızlandırırız.” (Ö51)



“İklim değişikliği **musluk** gibidir. Çünkü iklim değişikliği sonucunda bozulmuş musluk misali aşırı yağışlar meydana gelebilir.” (Ö200)

“İklim değişikliği **kutup ayısı** gibidir. Çünkü iklim değişirse sevimli arkadaşlarımız kutup ayıları artık bizimle olmayacak.” (Ö144)

“İklim değişikliği **meyve** gibidir. Çünkü iklim değişikliği meyvelerin normalde hangi mevsimde olacağını değiştirir. Bazı meyveler ise artık yetişmez.” (Ö91)

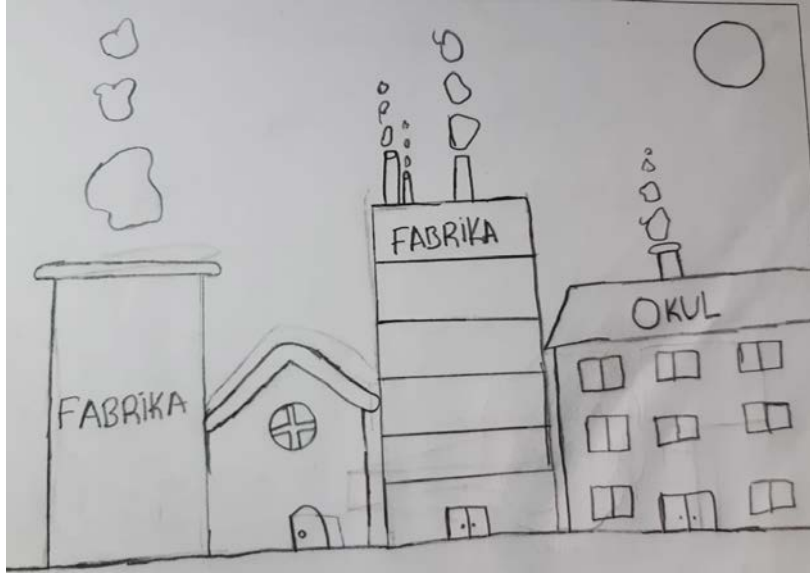
“İklim değişikliği **yol** gibidir. Çünkü yol bitmez, değişim de bitmez. Bilmediğimiz yolun nereye gideceğini bilmeyiz iklim değişikliği de öyle sonuçlarını tam olarak bilemeyiz.” (Ö213)

6.Kategori: Önlem

3.Tablo incelendiğinde, “önlem” kategorisinin toplam 3 metafor ve 6 frekans ile temsil edildiği görülmektedir. Bu kategoride bulunan metaforların frekans dağılımlarına bakıldığında en sık kullanılan metaforun “tasarruf” (f=4) olduğu görülmektedir. Aşağıda ortaokul öğrencilerinin “önlem” kategorisini oluşturan metaforları neden geliştirdiklerine yönelik gerekçelerine ve katılımcılar tarafından geliştirilen metafora ait örnek görsellere yer verilmiştir.

“İklim değişikliği **tasarruf** gibidir. Çünkü tasarruf ederek iklim değişikliğinin önüne geçebiliriz.” (Ö149)

“İklim değişikliği **bilinçlenmek** gibidir. Çünkü bilinçli olmak, bildiklerimize göre hareket etmek gelecek Dünya için önemlidir. Eğer bilinçli bireyler olursak iklim değişmez.” (Ö77)



“İklim değişikliği **tohum ekmek** gibidir. Çünkü iklim değişikliğini engellemenin bir yolu ağaçlar yetiştirmektir. Hepimiz tohum ekersek tohumlar fidana fidanlar ağaca ağaçlar ormana dönüşür.” (Ö185)



4. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak 213 katılımcıdan 39'u farklı toplam 204 metafor geliştirilmiştir. Bu metaforlar arasında en sık tekrarlanan metafor, 27 katılımcı tarafından dile getirilen “kuraklık” metaforu olmuştur. Kuraklık metaforu dışında “kıtık” 19 kez ve “sel” 17 kez dile getirilirken; 9 metafor yalnız bir katılımcı tarafından dile getirilmiştir. Kalan 27 metafor ise 2- 14 katılımcı tarafından temsil edilmektedir.

Katılımcıların “iklim değişikliği” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar; ortak özellikleri, konusu ve kaynağı, bakımından 6 kavramsal kategoride toplanmıştır. Bu kavramsal kategoriler: “doğal afet olarak iklim değişikliği”, “sonuç olarak iklim değişikliği”, “korku olarak iklim değişikliği”, “his/duygu olarak iklim değişikliği”, “somut olarak iklim değişikliği” ve “önlem olarak iklim değişikliği” başlıklarında değerlendirilmiştir. Her metafor katılımcıların yaptıkları açıklamalar doğrultusunda metaforun gerekçesini oluşturan düşünce kapsamında gruplandırılmıştır. Bu gruplandırma çalışmanın özetini temsil edecek şekilde yapılmıştır. Belirlenen kategoriler arasında 13 metafor ile temsil edilen “doğal afet olarak iklim değişikliği” kategorisi 99 frekansıyla, öğrenciler tarafından iklim değişikliği ile en çok ilişkilendirilen metaforların bulunduğu kategori olmuştur.

Yapılan araştırma sonucunda ortaokul öğrencilerin iklim değişikliği kavramına yönelik algılarının genel olarak bilimsel bilgilerle benzerlik gösterdiği görülmüştür. Yani katılımcı öğrencilerin genel olarak ilgili kavram hakkında bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Araştırmanın bu sonucunun literatürdeki benzer çalışmalar ile kıyaslandığında farklılık gösterdiği görülmektedir. Atik ve Doğan (2019) yaptıkları çalışma sonucunda iklim değişikliği kavramı hakkında katılımcılarının az bilgiye sahip olduklarını belirtmiştir. Özcan ve Demirel (2019) ise yaptıkları araştırma sonucunda ilgili kavram hakkında katılımcılarının birçok yanılgıya sahip olduklarını ortaya koymuşlardır.

Araştırma sonucunda üretilen kelimelere bakıldığında genel olarak iklim değişikliğinin sonuçlarının ön plana çıkarıldığı görülmektedir. Nitekim üretilen kelimeler frekanslarına göre sıraya koyulduğunda en çok “kuraklık, kıtık, sel, buzulların erimesi” kelimeleri ifade edilmiştir. Bu kelimelerin ortak özelliği ise iklim değişikliği sonucunda ortaya çıkabilecek durumlar olmalarıdır. Araştırmanın bu sonucu Özcan ve Demirel'in (2019) çalışmasının sonucuyla benzerlik göstermektedir. Bahsi geçen çalışmada da katılımcılar iklim değişikliğinin sonucuna odaklanmış sebeplerini ve nasıl önleneceğini geri planda bırakmıştır.

Araştırma sonucunda ön plana çıkan diğer bir husus öğrencilerin, iklim değişikliğini korkutucu bir şey olarak algılamalarıdır. Araştırmada elde edilen metaforlarda “canavar, koronavirüs, kâbus, cehennem” gibi kelimeler bu yüzden ön plana çıkmıştır. Bu kelimelere genel çerçeveden bakıldığında, öğrencilerin yine iklim değişikliğinin sonucuna yönelik çıkarım yaptıkları söylenebilir. Araştırmanın söz konusu sonucu Atik ve Doğan’ın (2019) araştırmasının sonucuyla benzerlik göstermektedir. Bahsi geçen çalışmada da katılımcıların iklim değişikliğinden endişe duydukları ortaya konulmuştur.

Yine iklim değişikliğinin sonuçları hakkında üretilen “göç ve ekonomik kriz” metaforları dikkat çekmektedir. Bu cevaplar gerçekten bilimsel olarak iklim değişikliğinin sonuçlarındandır. Diğer metaforlara göre ilişkilendirilmesi zor olan bu nitelikli cevapların varlığı, öğrencilerin ilgili konu hakkında bilgi sahibi olduğunun diğer bir göstergesidir. Ancak iklim değişikliği “tasarruf, bilinçlenmek, tohum ekmek” gibi önleme yönelik birkaç cevap hariç genel olarak sonuçları itibariyle değerlendirilmiştir. İklim değişikliğini yavaşlatmak, iklimi korumak için yapılabilecekler beklenen düzeyde dile getirilmemiştir. Dünyada konu ile ilgili yapılan uluslararası anlaşmalar ve sözleşmeler verilerin içinde hiç yer bulamamıştır. Bu açıdan, öğrencilerin özellikle iklimi korumak için üstlenmesi gerektiği bireysel roller düşünüldüğünde, bilgi eksikliklerinin olduğu sonucuna ulaşılabilir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler şöyle sıralanabilir:

- İklim değişikliğini yavaşlatmak ve iklim değişikliğinden korunmak için bireylerin üzerine düşen görevler ile ilgili konferanslar düzenlenebilir.
- Öğrenciler iklim değişikliği ile ilgili Dünya’da yürütülen çalışmalar hakkında bilgilendirilebilir.
- İklim değişikliği kavramı hakkında farklı yöntemler ve farklı örneklerle benzer çalışmalar yapılarak iklim değişikliği kavramına dikkat çekilebilir.
- Durum tespiti yapan bu araştırma ön test- son test şeklinde yapılarak kavramsal gelişim takip edilebilir.

KAYNAKÇA

- Atik, A.D. & Doğan, Y. (2019). Lise öğrencilerinin küresel iklim değişikliği hakkındaki görüşleri. *Academy Journal of Educational Sciences*, 3(1), 84-100.
- Aydın, F. (2010). Ortaöğretim öğrencilerinin coğrafya kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimler Dergisi*, 10(3), 1313- 1322.
- Aydın, F. (2011). Üniversite öğrencilerinin "çevre" kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26, 25- 44.

- Barak, B. & Gönençgil, B. (2020). Dünyada ve Türkiye’de ortaokul öğretim programlarının iklim değişikliği eğitimi yaklaşımına göre karşılaştırılması. *Coğrafya Dergisi*, (40), 187- 201.
- Beşkardeş, S. (2007). *Üstün zekâlı ve özel yetenekli öğrencilerin yabancı dil (İngilizce) metafor sisteminin uygulanması*. (Yüksek lisans tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Bozkurt, Y. (2012). *Çevre sorunları ve politikaları (genişletilmiş 2. baskı)*. Bursa: Ekin basım yayın dağıtım.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşkun, M. (2010). Lise öğrencilerinin "iklim" kavramıyla ilgili metaforları (zihinsel imgeleri). *Turkish Studies*, 5(3), 919- 940.
- Çetin, T. & Yel, Ü. (2022). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik zihinsel yapılarının incelenmesi. *International Journal of New Approaches in Social Studies*, 6(2), 244-255. <https://doi.org/110.38015/sbyy.1194938>
- Çimen, M. & Öztürk, S. (2010). Küresel ısınma, iklim değişikliğinin solunum sistemi üzerine etkisi ve büyükşehir bronşiti. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 24(2), 141-146.
- Dere, İ. & Aktaşlı, İ. (2022). Ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara ilişkin bilişsel yapıları. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF) Dergisi*, 4(2), 182-198.
- Doğan, S. & Tüzer, M. (2011). Küresel iklim değişikliği ve potansiyel etkileri. *CÜ İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1), 21- 34.
- Eryılmaz, Ö. (2021). Ortaokul sosyal bilgiler ders kitaplarında küresel iklim değişikliği konusunun yer alma durumu. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 5(4), 385- 401.
- Galip, A. (2006). Küresel ısınma nedenleri sonuçları, *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29- 43.
- Geçit, Y. & Gençer, G. (2011). Sınıf öğretmenliği 1. Sınıf öğrencilerinin coğrafya algılarının metaforlar yoluyla belirlenmesi (Rize Üniversitesi örneği), *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 1- 19.
- Karakuş, U. (2012). A validity and reliability study of a global warming attitude scale, *Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies*, 1, 40- 45.
- Keskin, A. & Kanat, Z. (2018). Dünyada iklim değişikliği üzerine yapılan çalışmalar ve Türkiye’de mevcut durum. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(1), 67- 78.
- Kılcan, B. (2021). *Eğitim bilimlerinde metaforların veri toplama aracı olarak kullanılması, örnek bir uygulama*. İçinde B. Kılcan Ed. Metafor ve Eğitimde Metaforik Çalışmalar İçin Bir Uygulama Rehberi (4. Baskı), ss. 89-108.
- Kılıçoğlu, G. (2011). *Sosyal bilgiler derslerinde kavramsal değişim metinlerinin kavram yanılgılarını giderme üzerine etkisi*, (Yayınlanmamış Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi, Ankara.

- Koçoğlu, E. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin sosyal bilgiler kavramına ilişkin imgesel algılar. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, (15)3, 107-126.
- Koçoğlu, E., Aküzüm, C. & Ekici, Ö. (2014). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin “yaygın eğitim” kavramına ilişkin sahip oldukları mental imgeler. *Turkische Studies*, (9)2, 975- 991.
- Öncül, H. (2010). Kırsal bölge ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişiklikleriyle ilgili algıları, (Yayınlanmış yüksek lisans tezi). Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Özcan, H. & Demirel, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilişsel yapılarının çizimleri aracılığıyla incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 68- 83.
- Öztürk, K. (2002). Küresel iklim değişikliği ve Türkiye’ye olası etkileri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 47- 65.
- Öztürk, T. (2016). İlim değişikliği konusunda bir sözlü tarih çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (6), 19-33.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmeni adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2, 131-155.
- Sarıbaş, D. & Saka, M. (2018). Öğretmen adaylarının iklim değişikliği ile ilgili model-kanıt ilişkisine yönelik kavrama ve değerlendirme düzeylerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(4), 655- 670.
- Senemoğlu, N. (2020). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramından uygulamaya*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tok, G., Cebesoy, Ü.B. & Bilican, K. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının iklim değişikliği farkındalıklarının incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 23- 36.
- Tokar, B. (2014). *İklim adaletine doğru*, (S. Ata, Çev.) İstanbul: Öteki Yayınevi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. basım)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

EXTENDED ABSTRACT

Metaphorical Perceptions of Secondary School Students on the Concept of Climate Change

Introduction:

Since the beginning of human habitation on earth, humans have altered and worn down the environment for a variety of causes (Bozkurt, 2012). The state of the natural equilibrium has deteriorated, leading to significant changes in the climate. Today, a number of research (Çimen & Öztürk, 2010; Kanat & Keskin, 2018; Öztürk, 2002) have shown that the global climate system is deteriorating. It is stated unequivocally that if the required steps are not taken to stop this degradation, the climate will continue to deteriorate and changes in the climate will occur (Öztürk, 2002).

The aim of this research is to reveal the metaphorical perceptions of secondary school students towards the concept of climate change. When the literature is scanned, it is seen that various studies (Atik & Doğan, 2019; Bayrak & Gönençgil, 2020; Eryılmaz, 2021; Öztürk, 2016; Sarıbaş & Saka, 2018; Tok, Cebesoy & Bilican, 2017) have been conducted on the concept of climate change. However, in the studies carried out to date, there has been no study on the perceptions of secondary school students, who are the guarantee of the future. It is thought that this study will contribute to the literature in this respect.

Material and Methods:

Research Model

This study was carried out using the qualitative research method. The qualitative research approach was used to conduct this study. According to Yıldırım and Şimşek (2018), qualitative research is a sort of research in which qualitative data collection techniques like observation, interviewing, and document analysis are employed, perceived, and subjected to a process to expose the events in a realistic and comprehensive manner in the natural environment. Data collection and document analysis approaches were combined with metaphors to ascertain how secondary school students perceived the idea of climate change.

Working group

The study group for the research consists of 213 secondary school students studying in Malatya and Şanlıurfa provinces in the 2021-2022 academic year. 94 of these students are from Malatya, and 119 are from Şanlıurfa; 52 are in fifth grade, 60 in sixth grade, 51 in seventh grade, and 50 in eighth grade. An easy accessibility method was used in the selection of the study group. Convenience sampling is the selection of situations that are close and easy to access. It gives speed and practicality (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Data Collection

During the data collection phase, before implementation, the students were informed about the purpose of the research and how the study would be carried out. Then, the data collection form was distributed to the students through the metaphor of the concept of climate change, which was put into practice, and the necessary time was given.

The data collection tool, which uses the metaphor of the concept of climate change, consists of two dimensions. In order to obtain metaphors for the concept of climate change in its first dimension, "climate change is similar. Because" includes filling in the blanks. In the second dimension, students were asked to make a drawing about the related concept.

Analysis of Data

Each interview form was coded as S-1 (Student-1), S-2, S-3, etc. before the processing and interpretation of the data began. This coding was done in order to avoid causing confusion without naming the students. Evaluations of the analysis and interpretation of both the data gained through metaphors and the data obtained by drawing were done during the data analysis.

Data acquired following the application was examined using content analysis. To find out whether words or concepts are present in a text or collection of texts, content analysis is used. Researchers determine and analyze the existence, meanings, and relations of these words and concepts and make inferences about the message in the text (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz, & Demirel, 2014, p. 240).

Findings:

When the vocabulary used by secondary school students to describe the idea of climate change is examined, the following words are found among them: "drought, famine, flood, excessive precipitation, forest fire, erosion, storm, landslide, avalanche, earthquake, tornado, hurricane, tsunami, melting of glaciers, change of seasons, migration, economic crisis, thirst, fading,

poverty, monster, coronavirus, nightmare, extinction, hell, death, unhappiness, sadness, regret, tree 39 distinct metaphors were developed, as can be shown. One participant created nine of the metaphors. The remaining 30 metaphors are represented by the participants at different frequencies between 2 and 27. Considering the frequency distribution of the metaphors, the most frequently used ones include "drought" (f=27), "famine" (f=19), "flood" (f=17), "melting of glaciers" (f= 14) and "monster" (f=10).

In addition, the metaphors developed for the concept of "climate change" by secondary school students are divided into 6 conceptual categories in terms of their common features, subject, and source. These categories are "climate change as a natural disaster", "climate change as a result", "climate change as fear", "climate change as a feeling/emotion", "climate change in concrete terms" and "climate change as a precaution". Each metaphor was grouped within the scope of the thought that constitutes the reason for the metaphor, in line with the explanations made by the participants.

Conclusion and Suggestions:

The study's findings revealed that secondary school students' attitudes on the idea of climate change were typically consistent with their scientific knowledge. In other words, it can be claimed that the pupils who are participating in the activity generally understand the relevant topic. There is a difference between this study's findings and those of other studies that have been done before, according to the comparison. Atik and Doğan (2019) concluded from their investigation that the participants knew little about the notion of climate change. The findings of Özcan and Demirel's research (2019) showed that the participants had numerous misconceptions about the relevant topic.

When the words produced as a result of the research are examined, it is seen that the results of climate change are generally highlighted. As a matter of fact, when the produced words are put in order according to their frequencies, the words "drought, famine, flood, and melting of glaciers" are the 4 most common answers. The common feature of these words is that they describe situations that may arise as a result of climate change. This result of the study is similar to the result of Özcan and Demirel's (2019) study. In the aforementioned study, the participants focused on the results of climate change and left behind the reasons for and how to prevent it.

As a result of the research, another important aspect is that students need to think of climate change as being terrifying. It is for this reason that terms like "monster," "coronavirus," "nightmare," and "hell" proliferated in the metaphors gleaned from the research. From a broad

perspective, it is obvious from these phrases that pupils draw conclusions regarding the effects of climate change. This study's finding is comparable to that of Atik and Doğan's (2019) investigation. The participants in the survey mentioned above expressed concern about climate change.

According to the research's findings, the following recommendations could be made:

- Conferences can be held on the duties of individuals in order to slow down and protect against climate change.
- Students can be informed about the studies carried out around the world on climate change.
- Similar studies can be conducted on the concept of climate change with different methods and different samples, and attention can be drawn to the concept of climate change.
- This research, which determines the situation, can be done in the form of a pre- and post-test, and the conceptual development can be followed.