

Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Ortaokul Öğrencilerinin İklim Değişikliği Kavramına Yönelik Zihinsel Yapılarının İncelenmesi*

Turhan ÇETİN¹  & Ümit YEL^{**2} 

Gönderilme Tarihi: 26 Ekim 2022 Kabul Tarihi: 28 Kasım 2022
DOI: 10.38015/sbyy.1194938

Öz:

Bu araştırmanın amacı kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği anahtar kavramına yönelik zihinsel yapılarını incelemek olarak belirlenmiştir. Literatür incelemesinde kelime ilişkilendirme testi ile çeşitli çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Ancak dünyanın geleceği için büyük bir öneme sahip olan iklim değişikliği kavramı hakkında yapılmış benzer bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile sözü edilen alandaki eksikliğin doldurulması açısından öneme sahiptir. Araştırma tarama modelinde gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde anahtar kavram ile oluşturulmuş kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2021- 2022 eğitim öğretim yılında Malatya ve Şanlıurfa illerinde öğrenim gören 248 ortaokul öğrenci oluşturmuştur. Verilerin analiz aşamasında iklim değişikliği anahtar kavramına ilişkin elde edilen yanıt sözcükler önce ayrıntılı olarak incelenmiş ve tablolastırılmıştır. Daha sonra alanında uzman 3 akademisyenin görüşü ile tekrarlanan sözcükler dikkate alınarak kesme noktaları belirlenmiştir. 4 veya daha az frekansa sahip olan kelimelerinde analiz dışı bırakılacağı kararlaştırılmıştır. Sonraki aşamada bu kesme noktaları doğrultusunda kavram ağları oluşturulmuştur. Araştırmada katılımcılar iklim değişikliği anahtar kavramına yönelik 167 farklı kelime üretmişlerdir. Üretilen kelimelerden 93'ü analize dahil edilirken 84'ü analize dahil edilme şartı olan 5 veya daha fazla frekansa sahip olmadığı için analize dahil edilmemiştir. Araştırma sonucunda elde edilen sözcükler arasında en çok tekrarlanan sözcük "kuraklık" (f=88) olduğu görülmektedir. Katılımcılar tarafından iklim değişikliği kavramına yönelik üretilen kelimelere ve frekanslarına bakıldığında özellikle iklim değişikliğinin neden olabileceği sonuçlara yönelik kelimelerin ön plana çıktığı görülmüştür. Araştırmanın amaçlarından olan sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırmada nicelik açısından bazı farklılıklar dışında önemli bir farklılık görülmemiştir. Araştırmanın diğer bir amacı olan uygulama bölgeleri arasında da yapılan karşılaştırmada da sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırma gibi nicelik açısından bazı farklılıklar dışında kayda değer bir farklılık görülmemiştir. Ayrıca araştırma sonuçlarına göre öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, kelime ilişkilendirme testi, zihinsel yapı.

Atf:

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>

¹Gazi Üniversitesi, Türkiye. Orcid ID: 0000-0002-2229-5255

²Gazi Üniversitesi, Türkiye. Orcid ID: 0000-0001-8864-6233

*Bu çalışma, IV. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Kongresi (UCEK) 2022'de sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

**Corresponding Author: umtyel@gmail.com

Abstract:

The aim of this research was to examine the mental structures of secondary school students towards the key concept of climate change through the word association test. In the literature review, it was seen that various studies were carried out with the word association test. However, there is no similar study on the concept of climate change, which is of great importance for the future of the world. This study is important in terms of filling the gap in the mentioned area. The research was carried out in the scanning model. In the data collection process, the word association test created with the key concept was used. The study group of the research consisted of 248 secondary school students studying in Malatya and Şanlıurfa in the 2021-2022 academic year. During the analysis of the data, the response words related to the key concept of climate change were first examined in detail and tabulated. Then, the cut-off points were determined by considering the repeated words with the opinion of 3 academicians who are experts in their fields. It was decided that words with 4 or less frequencies would be excluded from the analysis. In the next stage, concept networks were created in line with these breakpoints. In the research, the participants produced 167 different words for the key concept of climate change. While 93 of the generated words were included in the analysis, 84 of them were not included in the analysis because they did not have 5 or more frequencies, which is the condition for inclusion in the analysis. It is seen that the most repeated word among the words obtained as a result of the research is "drought" (f=88). When the words produced by the participants for the concept of climate change and their frequencies are examined, it is seen that the words for the consequences that may be caused by climate change come to the fore. In the comparison made between the grade levels, which is one of the aims of the research, no significant difference was observed except for some differences in terms of quantity. Another aim of the research is the comparison between the application regions. In this comparison, there was no significant difference except for some differences in terms of quantity, like the comparison made between classes. In addition, recommendations are presented according to the results of the research.

Keywords: Social studies curricula, Turkey, history of education, literacy.

GİRİŞ

İklim değişikliği en temel tanımı ile çeşitli nedenlerden dolayı iklim koşullarındaki büyük ölçekli ve önemli yerel etkilere sahip, uzun süreli ve yavaş gelişen değişikliklerdir (Türkeş, 1997). 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). Sera gazı salınımları bugünkü düzeyde ya da bugünkü düzeyin daha üzerinde devam etmesi durumunda dünya genelinde daha fazla ısınmaya ve iklim sisteminde daha büyük düzeylerde çeşitli değişikliklere neden olacaktır (Türkeş, 2008). İklim değişikliği denildiğinde bütün dünyada sıcaklığın artacağı ilk akla gelen şey olabilir. Ancak bilimsel olarak ilk akla gelen çeşitli nedenlerle doğanın dengesinin bozulmasıdır. Bu nedenle her bölge de aynı sonuçları doğurmaz. Bazı bölgelerde sıcaklık artışı bazı bölgelerde aşırı yağışlar gibi kendini gösterir (Onay, 2007). İklim değişikliğini önlemek için sera gazlarının yapay olarak artırılmasının önüne geçilmelidir (Bozkurt, 2012). İklim değişikliğini tetikleyen durumların azalması bir yana hızla artması konu hakkında yapılan araştırmaları ihtiyaç haline getirmiştir. Bu alanda birçok çalışma (Akbulut & Kaya, 2020; Gülsoy & Korkmaz, 2020; Oluk & Olku, 2017; Öztürk, 2016; Sarıbaş & Saka, 2018) yapılmıştır. Bu araştırmaların yanında eğitim ortamlarında çevre eğitimi ve duyarlılık eğitimi verilmesi öğrencilerin konuya sahip çıkması, kafa yorması ve çözümler üretmesine yardımcı olmaktadır (Öncül, 2010).

İklim değişikliği kavramı geniş bir çerçeveye sahiptir ve öğrenciler tarafından tam olarak bilinen bir kavram değildir. Bu nedenle bazı durumlarda öğrenenler kavramı öğrenme konusunda zorluk çeker. Bu durum bazen de kavram yanılgısı yaşamalarına neden olmaktadır. Kavram yanılgısı, öğrenenin bir kavramı bilimsel bilgilerden farklı bir şekilde zihninde yapılandırması olarak tanımlanabilir (Alkış, 2007). Öğrenenin zihnine yerleşmiş kavram

yanılgılarını tespit etmek ve bu yanılgıları ortadan kaldırmak geleneksel yöntem ve tekniklerle zordur. Bundan dolayı kavram yanılgılarını tespit etmek ve bu yanılgıları gidermek için bazı alternatif metotlar kullanılmaktadır (Ercan, Taşdere & Ercan, 2010). Bu alternatif yöntemlerden biride kelime ilişkilendirme testidir. Kelime ilişkilendirme testinde amaç bireylerin anahtar kavrama yönelik kısa bir sürede ne kadar ilişkili kelime düşünebildiklerini görmek, düşündükleri kelimeleri kavramsal yakınlık ve ilişki düzeyi bakımından analiz etmektir (Kaya, Aladağ & Akkuş, 2021). Böylelikle öğrencilerin kavram yanılgılarının ortaya çıkarılması hedeflenir (Tokcan, 2015). Kavram yanılgılarını belirleyip zihinsel yapılarının ortaya koyulması öğrencilerin kavram yanılgılarının düzeltilmesi için önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği anahtar kavramına yönelik zihinsel yapılarını incelemek olarak belirlenmiştir. Literatür incelemesinde kelime ilişkilendirme testi ile çeşitli çalışmaların (Bahar & Özatlı, 2003; Ercan, Taşdere & Ercan, 2010; Ozkaral & Bozyigit, 2021; Özışık Yapıcı, 2022; Tokcan & Yiter, 2017; Şimşek, 2013; Yel, Çetin & İnel 2019; Yıldız & Sharıfı, 2022) yapıldığı görülmüştür. Ancak yukarıda belirtildiği gibi dünyanın geleceği için büyük bir öneme sahip olan iklim değişikliği kavramı hakkında yapılmış benzer bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile sözü edilen alandaki eksikliğin doldurulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada katılımcıların zihinsel yapılarını incelemek için araştırma modeli olarak tarama modeli kullanılmıştır. Tarama modeli en genel tanımıyla geçmişte ya da günümüzde var olan bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2014).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2021- 2022 eğitim öğretim yılında Malatya ve Şanlıurfa illerinde öğrenim gören 248 ortaokul öğrenci oluşturmuştur. Bu öğrencilerin illere dağılımı 113'ü Malatya, 135'i Şanlıurfa şeklindeken sınıf düzeylerine dağılımı 68'i 6.sınıf, 93'ü 7. sınıf ve 87'si 8. sınıf şeklindedir. Araştırmanın çalışma grubu seçilirken maksimum çeşitlilik örnekleme temeli alınarak seçilmiştir.

Maksimum çeşitlilik örnekleme, çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır. Bu nedenle çalışma grubu iki farklı ilden seçilmiştir. Amaç sonuçlar arasında benzer ve farklı yönlerini belirleyerek sorunun farklı boyutlarını ortaya çıkarmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Veri Toplama Araçları

Veri toplama aracı olarak (KİT) kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testi aynı kavramın alt alta yazılması ile oluşturulan bir ölçme aracıdır. Kullanılma amacı katılımcıların anahtar kavram ile ilgili kısa süre içerisinde ne kadar ilişkili kelime bulabildiklerini tespit etmek, buldukları kelime ve anahtar kavram arasındaki bağlantıyı yorumlanmasını sağlamaktır (Ören, 2014). Kullanılan kelime ilişkilendirme testi iki aşamadan oluşmuştur. İlk aşamasında örnek bir kelime ilişkilendirme çalışma yaprağı yer alırken ikinci aşamasında ise iklim değişikliği anahtar kavramına ait kelime ilişkilendirme çalışma yaprağı yer almaktadır.

Araştırmanın veri toplama süreci katılımcılara çalışma ile ilgili bilgi verilerek başlamıştır. Daha sonra her katılımcı öğrenciye bir adet veri toplama aracı dağıtılmıştır. İki aşamadan oluşan veri toplama formunun ilk aşamasını incelemeleri için belli bir süre verilmiştir. Bu süre içinde ilk aşamadan yer alan örnekten yola çıkarak kelime ilişkilendirme testi somut bir şekilde öğrencilere anlatılmıştır. Daha sonra anahtar kavrama yönelik cevapların yazılması için bir dakika süre tanınmıştır. Bu süre içerisinde iklim değişikliği kavramıyla ilgili akıllarına gelen ilk sözcükleri kelime ilişkilendirme çalışma yaprağına yazmaları istenmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin analiz aşamasında iklim değişikliği anahtar kavramına ilişkin elde edilen yanıt sözcükler önce ayrıntılı olarak incelenmiş ve tablolaştırılmıştır. Daha sonra alanında uzman 3 akademisyenin görüşü ile tekrarlanan sözcükler dikkate alınarak 15 ve üstü, 10-14 aralığı ve 5-9 aralığı kesme noktaları olmak üzere kesme noktaları belirlenmiştir. 4 veya daha az frekansa sahip olan kelimelerinde analiz dışı bırakılacağı kararlaştırılmıştır. Sonraki aşamada bu kesme noktaları doğrultusunda kavram ağları oluşturulmuştur.

BULGULAR, YORUM VE TARTIŞMA

Bulgular başlığı altında ortaokul öğrencileri tarafından iklim değişikliği anahtar kavramına yönelik oluşturulan kelimelerin yer aldığı tablolar ve kavram ağları sunulmuştur. Tabloların oluşturulmasında sınıf düzeyleri esas alınırken kavram ağlarının oluşturulmasında kesme noktaları esas alınmıştır.

Tablo 1. 6. Sınıf Düzeyinde İklim Değişikliğine Yönelik Verilen Cevaplar ve Frekans Değerleri.

no	cevap	f	no	cevap	f
1	sel	27	17	çölleşme	
2	kuraklık	26	18	fırtına	
3	hava kirliliği	23	19	toprak kayması	7
4	yangın		20	ağaçların kesilmesi	
5	küresel ısınma	22	21	susuzluk	
6	kıtlık	20	22	tsunami	
7	mevsimlerin değişmesi	18	23	doğanın değişmesi	
8	erozyon	15	24	doğanı koruma	6
9	doğal afet		25	orman yangını	
10	bilinçsiz davranış	14	26	ekin azalması	
11	aşırı yağış		27	heyelan	
12	buzulların erimesi	12	28	doğal dengenin bozulması	5
13	canlı türlerinin azalması		29	endişe	
14	çevre kirliliği	10	30	çığ	
15	hayvanların ölmesi	8	31	değişim	
16	hava olayları			diğer	64

Tablo 1 incelendiğinde 6. sınıflar tarafından iklim değişikliği kavramına yönelik toplam 48 farklı kelime üretildiği görülmektedir. Bu cevaplardan 23'ü 4 veya daha az frekansa sahip olduğu için tabloda diğer seçeneğinde toplanmıştır. Tabloda diğer seçeneğinde toplanan kelimeler şöyledir: tarım, ağaçların kesilmesi, bitki örtüsü, çığ, yağmur, değişim, fabrika bacaları, felaket, elektrik faturası, hayatın değişmesi, israf, tasarruf, sera gazı, oksijen, yaşam, ölüm, sıcaklık, karbondioksit, turizm, iklim, hortum, egzoz gazları, deprem. Bu kelimeler 4 ya da daha az frekansa sahip oldukları için kesme noktası dışında kalmış yani analiz dışı bırakılmıştır. Bu kelimeler, oluşturulan kavram ağlarına da dahil edilmemiştir. 6. sınıflar tarafından üretilen ve analize dahil edilen kelimelere bakıldığında 25 kelimenin analize dahil

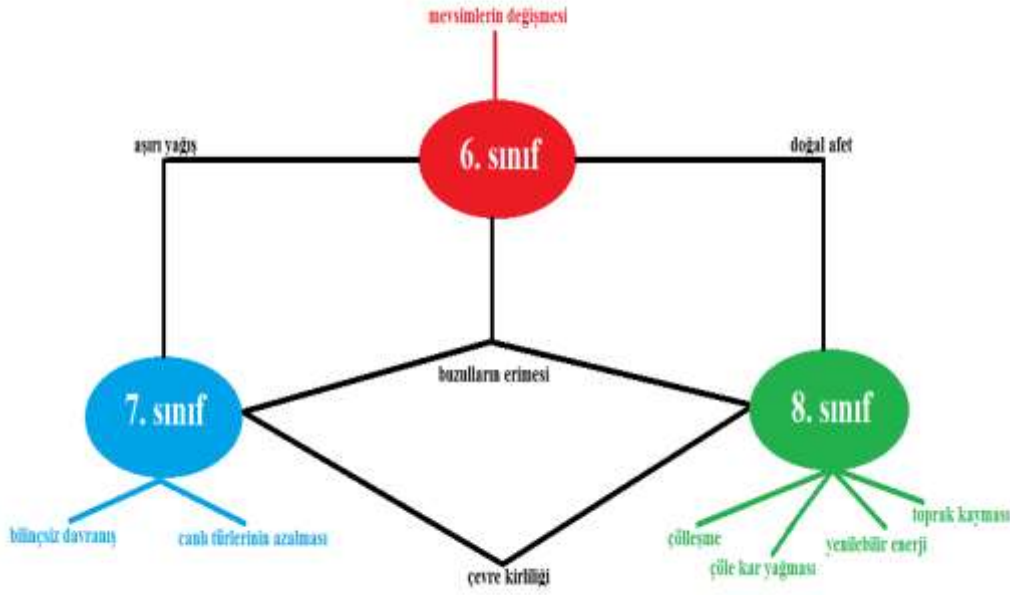
edildiği görülmektedir. Analize dahil edilen sözcükler arasında en çok tekrarlanan sözcük "kuraklık" (f=33) olmuştur. Ayrıca tüm sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırma da en az sözcük üreten sınıf 48 farklı sözcük ile 6. sınıflar olmuştur.

Tablo 2. 7. Sınıf Düzeyinde İklim Değişikliğine Yönelik Verilen Cevaplar ve Frekans Değerleri.

no	cevap	f	no	cevap	f
1	sel	27	17	çölleşme	
2	kuraklık	26	18	fırtına	
3	hava kirliliği	23	19	toprak kayması	7
4	yangın		20	ağaçların kesilmesi	
5	küresel ısınma	22	21	susuzluk	
6	kıtlık	20	22	tsunami	
7	mevsimlerin değişmesi	18	23	doğanın değişmesi	
8	erozyon	15	24	doğanı koruma	6
9	doğal afet		25	orman yangını	
10	bilinçsiz davranış	14	26	ekin azalması	
11	aşırı yağış		27	heyelan	
12	buzulların erimesi	12	28	doğal dengenin bozulması	5
13	canlı türlerinin azalması		29	endişe	
14	çevre kirliliği	10	30	çığ	
15	hayvanların ölmesi	8	31	değişim	
16	hava olayları			diğer	64

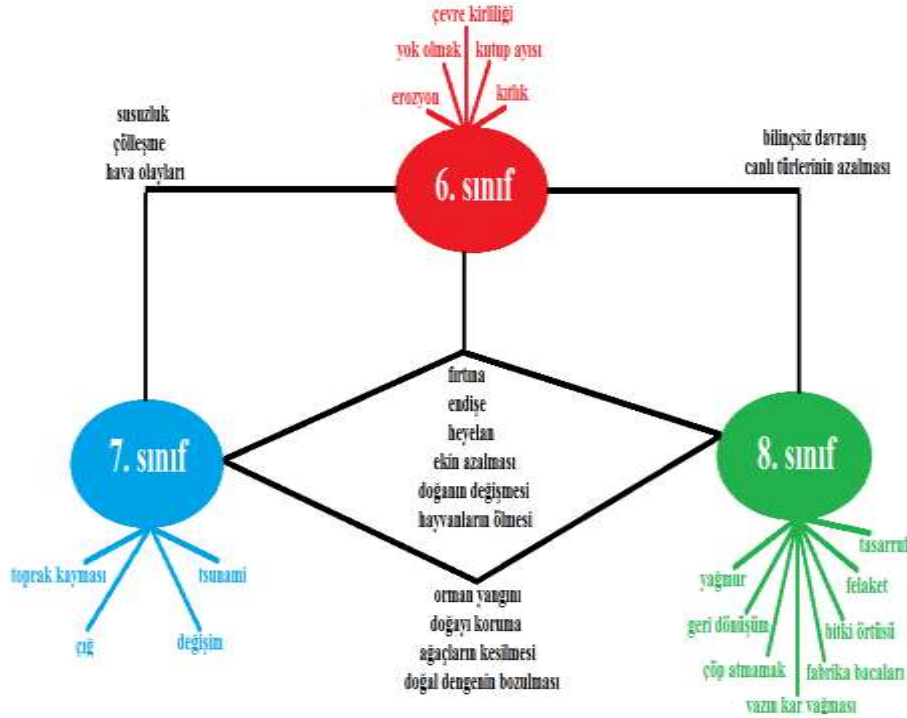
Tablo 2 incelendiğinde 7. sınıflar tarafından iklim değişikliği kavramına yönelik toplam 58 farklı kelime üretildiği görülmektedir. Bu cevaplardan 27'si 4 veya daha az frekansa sahip olduğu için tabloda diğer seçeneğinde toplanmıştır. Tabloda diğer seçeneğinde toplanan kelimeler şöyledir: egzoz gazları, sıcaklık, oksijen, iklim, bitki örtüsü, kentleşme, yağmur, yenilebilir enerji, çöp atmamak, fabrika bacaları, elektrik faturası, deprem, yazın kar yağması, hortum, karbondioksit, geri dönüşüm, hayatın değişmesi, kutup ayısı, israf, tasarruf, sera gazı, yaşam, turizm, yok olmak, hayvancılık, hava durumu. Bu kelimeler 4 ya da daha az frekansa sahip oldukları için kesme noktası dışında kalmış yani analiz dışı bırakılmıştır. Bu kelimeler, oluşturulan kavram ağlarına da dahil edilmemiştir. 7. sınıflar tarafından üretilen ve analize dahil edilen kelimelere bakıldığında 31 kelimenin analize dahil edildiği görülmektedir. Bu kelimeler arasında en sık tekrarlanan kelime "sel" (f=27) olmuştur.

Şekil 1'de iklim değişikliği anahtar kavramı ile ilgili oluşturulan kelimeler ve tüm sınıf düzeylerinin birlikte gösterildiği 15 ve üstü için oluşturulan kavram ağı sunulmuştur. Ortaokul öğrencileri tarafından en az 15 kez dile getirilerek bu kavram ağına giren kelimelere bakıldığında 11 farklı kelime bulunduğu görülmektedir. Bu kelimelerden 5'i tüm sınıflarca ortak bir şekilde, 3'ü 7 ve 8. sınıflar, 1'i sadece 7. sınıflar, 2'si ise sadece 8. sınıflar tarafından dile getirilmiştir. Bu kavram ağında yer alan kelimeler incelendiğinde tüm sınıflar tarafından ortak olarak dile getirilen sel, yangın, kuraklık, hava kirliliği, küresel ısınma kelimeleri dikkat çekmektedir. Bu kelimeler iklim değişikliği sonucu ortaya çıkabilecek sonuçlardan oluşturulmuştur. Bu kavram ağında yer alan diğer kelimelerde benzer şekilde oluşturulmuştur.



Şekil 2. Kesme Noktaları 10-14 Aralığı İçin Oluşturulan Kavram Ağı

Şekil 2'de iklim değişikliği anahtar kavramı ile ilgili oluşturulan kelimeler ve tüm sınıf düzeylerinin birlikte gösterildiği 10- 14 aralığı için oluşturulan kavram ağı sunulmuştur. Ortaokul öğrencileri tarafından en az 10 kez dile getirilerek bu kavram ağına giren kelimelere bakıldığında 11 farklı kelime bulunduğu görülmektedir. Bu kelimelerden 1'i tüm sınıflarca ortak olarak; 1'i 6. ve 7. sınıflar, 1'i 6. ve 8. sınıflar, 1'i 7. ve 8. sınıflar diğer 7 kelime ise sadece bir sınıf düzeyinde dile getirilmiştir. Bu kavram ağında yer alan kelimelerde 15 ve üstü kavram ağında bulunan kelimeler gibi iklim değişikliği sonucu ortaya çıkabilecek sonuçlardan oluşturulmuştur.



Şekil 3. Kesme Noktaları 5-9 Aralığı İçin Oluşturulan Kavram Ağı

Şekil 3'de iklim değişikliği anahtar kavramı ile ilgili oluşturulan kelimeler ve tüm sınıf düzeylerinin birlikte gösterildiği 5- 9 aralığı için oluşturulan kavram ağı sunulmuştur. Ortaokul öğrencileri tarafından en az 5 kez dile getirilerek bu kavram ağına giren kelimelere bakıldığında 32 kelime bulunmaktadır. Bu kelimelerden 6'sı tüm sınıflarca ortak olarak, 3'ü 6. ve 7. sınıflar, 2'si 6. ve 8. sınıflar, 4'ü 7. ve 8. sınıflar diğer 17 kelime ise sadece bir sınıf düzeyinde dile getirilmiştir. Bu kavram ağında dikkat çeken husus kelimelerin daha spesifik olduğudur. Diğer kavram ağlarına göre bu kavram ağına katılan kelimelerin frekansları düşük olduğu için bu kavram ağında yer alan kelimeler daha spesiftir.

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Araştırmada katılımcılar tarafından iklim değişikliği ile ilgili toplam 167 kelime üretilmiştir. Üretilen kelimelerden 93'ü analize dahil edilirken 84'ü analize dahil edilme şartı olan 5 veya daha fazla frekansa sahip olmadığı için analize dahil edilmemiştir. Araştırma sonucunda elde edilen sözcükler arasında en çok tekrarlanan sözcük "kuraklık" (f=88) olduğu görülmektedir. Bu sözcüğü "sel" (f=76) ve "yangın" (f=73) sözcükleri takip etmiştir. Katılımcılar tarafından iklim değişikliği kavramı ile ilgili üretilen kelimelere ve frekanslarına bakıldığında özellikle iklim değişikliğinin neden olabileceği sonuçlara yönelik kelimelerin ön plana çıktığı görülmüştür.

6. sınıf düzeyinde elde edilen cevaplar arasında en sık tekrarlanan kelime "kuraklık" (f=33) olmuştur. Bu kelimeyi "yangın" (f=28) ve "sel" (f=24) takip etmiştir. 6. sınıf düzeyinde üretilen kelimelere ve frekanslara bakıldığında iklim değişikliği çok kuraklık kelimesiyle ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu kelimenin üretilmesi iklim değişikliği sonucu sadece kuraklık yaşanılacağına yönelik kavram yanılgısının varlığı ile ilgilidir. Ancak üretilen kelimelere genel olarak bakıldığında genellikle bilimsel bilgilerle uygun kelimeler olduğu

söylenbilir. Ayrıca tüm sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırma da en az sözcük üreten sınıf 48 farklı sözcük ile 6. sınıflar olmuştur.

7. sınıf düzeyinde elde edilen cevaplar arasında en sık tekrarlanan kelime "sel" (f=27) olmuştur. Bu kelimeyi "kuraklık" (f=28) "yangın" ve hava kirliliği" (f=23) takip etmiştir. 7. sınıflar tarafından üretilen kelimelerde 6. sınıflar tarafından üretilen kelimelerde olduğu gibi genellikle bilimsel bilgilerle uygun kelimeler olduğu söylenbilir.

8. sınıf düzeyinde elde edilen cevaplar arasında en sık tekrarlanan kelime "kuraklık" (f=29) olmuştur. Bu kelimeyi "küresel ısınma" (f=28) ve "sel" (f=25) takip etmiştir. Ön plana çıkan kelimelerden kuraklık kelimesi 6. sınıflarda olduğu gibi 8. sınıflarda ilk sırada yer almıştır. İklim değişikliği sonucu ortaya çıkabilecek sonuçlardan biri olmasına rağmen bazı öğrencilerin tek sonucu gibi düşünmeleri bu hususta bilgi eksikliğini göstermektedir. Genel olarak üretilen kelimeler incelendiğinde ise 6 ve 7. sınıflarda olduğu gibi bilimsel bilgilerle uygun kelimeler olduğu söylenbilir. Ayrıca tüm sınıf düzeyleri arasında yapılan karşılaştırma da en fazla sözcük üreten sınıf 61 farklı sözcük ile 8. sınıflar olmuştur.

Araştırmanın amaçlarından olan 6., 7. ve 8. sınıflar arasında yapılan kıyaslamada önemli bir farklılık görülmemiştir. Araştırmanın diğer bir amacı olan uygulama bölgeleri arasında da yapılan karşılaştırmadır. Yapılan bu karşılaştırmada da sınıflar arasında yapılan karşılaştırma gibi nicelik açısından bazı farklılıklar dışında kayda değer bir farklılık görülmemiştir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler getirilebilir:

- Öğrenciler iklim değişikliği sonucunda sadece kuraklık ile karşılaşacaklarına dair yanlış düşünceleri araştırma ile tespit edilmiştir. İklim değişikliğini sonuçları itibariyle öğrencilere daha detaylı aktarılmalıdır.
- Üretilen kelimeler arasında iklim değişikliğinin nedenlerine pek yer verilmemiştir. İklim değişikliğine neden olan durumlar öğrencilere aktarılmalıdır.
- Öğrenciler tarafından alınması gereken önlemler hakkında hiç kelime üretmemişlerdir. Öğrencilere herkesin iklim değişikliğini önleme konusunda rolünün olduğunu gösteren çalışmalar yapılmalıdır.

Etik Metin

Bu makalede araştırma ve yayın etiği kuralları takip edilmektedir. Makale ile ilgili her türlü ihlalin sorumluluğu yazar/yazarlara aittir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, M., & Kaya, A. A. (2020). Bir afet olarak küresel iklim değişikliği ve ilkökul öğretmenlerinin iklim değişikliği farkındalığının incelenmesi: Gümüşhane ili örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 9(2), 112-124. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.700929>
- Alkış, S. (2007). An investigation of grade 5 students' understanding of humidity concept. *Elementary Education Online*, (3) 6, 333-343. <https://doi.org/121307.ilkogretim-online>
- Bahar, M., & Özatlı, S. (2003). Kelime ilişkilendirme test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 75-85. <https://doi.org/24783/261831>
- Bozkurt, Y. (2012). *Çevre sorunları ve politikaları*. Ekin Basım Yayın Dağıtım.

- Ercan, F., Taşdere, A., & Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 2, 136- 154. <https://doi.org/80866770>
- Gülsoy, E., & Korkmaz, M. (2020). Üniversite öğrencilerinin sosyo- ekonomik özelliklerinin küresel ısınma ve iklim değişikliği algıları üzerine etkileri. *Turkish Journal of Forestry*, 21(4), 428- 437. <https://doi.org/10.18182/tjf.798032>
- 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*, 40- 45. <https://doi.org/10.32003/iggei.572009>
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi, kavramlar- ilkeler- teknikler*. Nobel.
- Kaya, B., Aladağ, C., & Akkuş, A. (2021). Coğrafya öğretmen adaylarının karst topografyası ile ilgili görüşlerinin kelime ilişkilendirme testi ve çizme-yazma tekniği ile belirlenmesi. *International Journal of Geography and Geography Education*, 26(44), 55-74. <https://doi.org/10.32003/igge.874465>
- Oluk, E. A., & Oluk, S. (2007). Yüksek öğretim öğrencilerinin sera etkisi, küresel ısınma ve iklim değişikliği algılarının analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (22), 45- 53. <https://doi.org/25429/268279>
- Onay, Y. (2007). *Küresel ısınma ve batının yeni yurt arayışı*. Neden Kitap.
- Özkaral, T. C., & Bozyiğit, R. (2021). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yeryüzü şekillerine yönelik algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 51- 63. <https://doi.org/62195/873913>
- Öncül, H. (2010). *Kırsal bölge ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma ve iklim değişiklikleriyle ilgili algıları* [Yayınlanmış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye.
- Ören, F. Ş. (2014). Fen bilimlerinde alternatif ölçme- değerlendirme. İçinde Ş. S. Anagün & N. Duban (Ed.), *Fen bilimleri öğretimi* (s. 277-340). Anı Yayıncılık.
- Özışık Yapıcı, O. (2022). Kelime ilişkilendirme testi ile akıllı turizm kavramının değerlendirilmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 17(65), 1- 14. <https://doi.org/10.1916 8/jyasar.1017685>
- Öztürk, T. (2016). İlim değişikliği konusunda bir sözlü tarih çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (6), 19-33. <https://doi.org/40018/475794>
- Sarıbaş, D., & Saka, M. (2018). Öğretmen adaylarının iklim değişikliği ile ilgili model-kantı ilişkisine yönelik kavrama ve değerlendirme düzeylerinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(4), 655- 670. doi:10.24315/trkefd.408264
- Şimsek, M. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafi bilgi sistemleri (cbs) konusundaki bilişsel yapılarının ve alternatif kavramlarının kelime ilişkilendirmesi testi ile belirlenmesi. *Researcher: Social Science Studies*, 1 (1), 64- 75. <https://doi.org/66618/1042356>
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram öğretimi*. Pegem Akademi.
- Tokcan, H., & Yiter, E. (2017). 5. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi (kit) aracılığıyla incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 115- 129. <https://doi.org/59268/851422>
- Türkeş, M. (1997). Hava ve iklim kavramları üzerine. *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 355, 36-37. <https://doi.org/36965/450247>
- Türkeş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1(1), 26- 37. <https://doi.org/36965/450247>
- Yel, Ü., Çetin, T., & İnel, Y. (2019, Eylül 11-13). *Ortaokul öğrencilerinin kültür kavramına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi* [Bildiri sunumu]. IV. Uluslararası Sosyal Bilimler Araştırmaları Kongresi, Türkistan, Kazakistan.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, Ş., & Sharifi, K. M. (2022). Yabancı öğrencilerin muhasebe eğitimi algılarının kelime ilişkilendirme testi ile tespiti: Sakarya Üniversitesi örneği. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 5(2), 114-134. <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.924>

EXTENDED ABSTRACT

Investigation of Mental Structures of Secondary School Students towards the Concept of Climate Change by Using the Word Association Test

With its most basic definition, climate change is the long-term and slow developing changes in climatic conditions with large scale and significant local effects due to various reasons (Türkeş, 1997). The most important cause of climate change is the greenhouse effect. The atmosphere consists of various gases. If greenhouse gas emissions continue at the current level or above the current level, it will cause more warming worldwide and various changes in the climate system at greater levels (Türkeş, 2008). In order to prevent climate change, artificially increasing greenhouse gases should be prevented (Bozkurt, 2012).

The concept of climate change covers a wide framework and is not a well-known concept, which in some cases causes learners to have difficulty in learning the concept. This situation sometimes causes them to experience misconceptions. Misconception can be defined as the learner's structuring of a concept in a different way from scientific knowledge (Alkış, 2007). It is difficult to identify the misconceptions in the mind of the learner and to eliminate these misconceptions with traditional methods and techniques. Therefore, some alternative methods are used to detect misconceptions and eliminate these misconceptions (Ercan, Taşdere, & Ercan, 2010). One of these alternative methods is the word association test. The aim of the word association test is to see how many related words individuals can think of for a key concept in a short time, and to analyze the words they think in terms of conceptual closeness and relationship level (Kaya, Aladağ & Akkuş, 2021). Thus, it is aimed to reveal students' misconceptions (Tokcan, 2015). Identifying misconceptions and revealing their mental structures is important for correcting students' misconceptions.

The aim of this research was to examine the mental structures of secondary school students towards the key concept of climate change through the word association test. In the literature review, it was seen that various studies were carried out with the word association test. However, as stated above, there is no similar study on the concept of climate change, which is of great importance for the future of the world. With this study, it is aimed to fill the deficiency in the mentioned area.

In this study, the scanning model was used as a research model to examine the mental structures of the participants. The study group of the research consisted of 248 secondary school students studying in Malatya and Şanlıurfa in the 2021-2022 academic year. While the distribution of these students to the provinces is 113 Malatya, 135 Şanlıurfa, their distribution by grade level is 68 6th grade, 93 7th grade and 87 8th grade. While choosing the study group of the research, it was chosen based on the maximum diversity sampling. As a data collection tool, the word association test created with the key concept was used. The word association test used consisted of two stages. In the first stage, there is a sample word association worksheet, and in the second stage, there is the word association worksheet belonging to the climate change key concept. During the analysis of the data, the response words related to the key concept of climate change were first examined in detail and tabulated. Then, taking into account the repeated words with the opinion of 3 academicians who are experts in their fields, cut-off points were determined as 15 and above, 10-14 intervals and 5-9 intervals. It was decided that words with 4 or less

frequencies would be excluded from the analysis. In the next stage, concept networks were created in line with these breakpoints.

A total of 167 words related to climate change were produced by the participants in the study. While 93 of the produced words were included in the analysis, 84 of them were not included in the analysis because they did not have 5 or more frequencies, which is the condition to be included in the analysis. It is seen that the most repeated word among the words obtained as a result of the research is "drought" (f=88). This word was followed by the words "flood" (f=76) and "fire" (f=73). When the words produced by the participants about the concept of climate change and their frequencies are examined, it is seen that the words especially for the consequences that may be caused by climate change come to the fore. There was no significant difference in the comparison made between the 6th, 7th and 8th grades, which is one of the aims of the research. Another aim of the research is the comparison between the application regions. In this comparison, there was no significant difference except for some differences in terms of quantity, like the comparison made between classes.

In line with the results obtained from the research, the following suggestions can be made:

- The misconceptions of students that they will only face drought as a result of climate change have been identified through research. The consequences of climate change should be explained to students in more detail.
- Among the words produced, the causes of climate change are not included. Situations that cause climate change should be conveyed to students.
- They did not produce any words about the precautions to be taken by the students. Studies should be conducted to show students that everyone has a role to play in preventing climate change.



"International Journal of New Approaches in Social Studies - IJONASS" is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).