



# Ortaokul Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Gökçe Kılıçoğlu <sup>1\*</sup>, Mavi Akkaya Yılmaz <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gazi Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, ORCID: 0000-0002-6125-1853

<sup>2</sup> Eğitim Fakültesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye, ORCID: 0000-0003-3005-9559

## Özet

Bu araştırmanın amacı, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını belirlemektir. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara ili Yenimahalle ilçesinde bir devlet okulunda öğrenim görmekte olan 165 ortaokul öğrencisi (5., 6. ve 7. sınıf) oluşturmaktadır. Kelime ilişkilendirme testinde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda ilgili sınıf düzeylerinde yer alan doğal afetlerden deprem, heyelan, sel, çığ, kuraklık, erozyon ve hortum anahtar kavram olarak öğrencilere verilmiştir. Ayrıca öğrencilerden ilgili anahtar kavrama yönelik anlama seviyelerini belirlemek için birer cümle yazmaları da istenmiştir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseni kullanılmıştır. Çalışma sonucuna göre, öğrencilerin deprem kavramını en çok yıkım, ölüm; heyelan kavramını toprak, toprak kayması; sel kavramını su, yağmur; çığ kavramını kar, dağ; kuraklık kavramını susuzluk, çöl; erozyon kavramını toprak, rüzgâr; hortum anahtar kavramını doğal afet, rüzgar cevap kavramları ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Öğrencilerin heyelan, çığ, kuraklık, hortum kavramlarına ait kavram yanılıgısına sahip olmadıkları ancak önemli bir kısmında deprem, erozyon ve heyelan kavramlarıyla ilgili kavram yanılıgısının bulunduğu çalışmada elde edilen diğer sonuçlar arasındadır.

## Makale Geçmişi:

Alındı:  
28/04/2024

Revize Edildi:  
28/05/2024

Kabul Edildi:  
28/05/2024

## Anahtar Kelimeler:

Doğal Afet;  
Ortaokul Öğrencisi;  
Kelime İlişkilendirme;  
Bilişsel Yapı

## Atıf için:

Kılıçoğlu, G. ve Akkaya Yılmaz, M. (2024). Ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(1), 72-89. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd>



## An Investigation of Secondary School Students' Cognitive Structures Towards Natural Disasters

Gökçe Kılıçoğlu <sup>1</sup>, Mavi Akkaya Yılmaz <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Gazi Faculty of Education, Gazi University, Ankara, Turkey, ORCID: 0000-0002-6125-1853

<sup>2</sup> Faculty of Education, Adnan Menderes University, Aydın, Turkey, ORCID: 0000-0003-3005-9559

### Abstract

This study aims to determine the cognitive structures of middle school students about natural disasters through the Word Association Test (WAT). The study group of the research consisted of Yenimahalle 165 secondary school students (5th, 6th, 7th grades) studying in a public school in the district. In the word association test, earthquake, landslide, flood, avalanche, drought, erosion, and tornado were given to the students as key concepts among the natural disasters in the Social Studies Curriculum at the relevant grade levels. In addition, students were also asked to demonstrate comprehension of the related key concepts. They were also asked to write a sentence to determine their level. In the research, phenomenological pattern, one of the qualitative research methods, was used. According to the results of the study, it was determined that students associated the concept of an earthquake with the concepts of destruction, death; landslide with soil, landslide; flood with water, rain; avalanche with snow, mountain; drought with thirst, desert; erosion with soil, wind; tornado key concept with natural disaster, wind response. Among the other results of the study, it was found that students did not have misconceptions about the concepts of landslide, avalanche, drought and tornado, but a significant number of them had misconceptions about the concepts of earthquake, erosion and landslide.

### Article History:

Received:  
28/04/2024

Revised:  
28/05/2024

Accepted:  
28/05/2024

### Keywords:

Natural  
Disaster;  
Secondary  
School;  
Word  
Association;  
Cognitive  
Structure

### To cite this article:

Kılıçoğlu, G. ve Akkaya Yılmaz, M. (2024). An investigation of secondary school students' cognitive structures towards natural disasters. *Amasya Education Journal*, 13(1), 72-89. <https://dergipark.org.tr/en/pub/amauefd>

\*Corresponding Author Gökçe Kılıçoğlu ✉ [gkilocoglu@gazi.edu.tr](mailto:gkilocoglu@gazi.edu.tr)

ISSN: 2146-7811, ©2024 Amasya University

## Giriş

İnsanoğlu var olduğu günden itibaren neredeyse her dönem çeşitli zorluklarla karşılaşmıştır. Bu zorlukların yaşanmasında ise farklı etmenlerin etkisi olduğu bilinmektedir. İnsanların zorluklarla başa çıkma çabasının süreci düşünüldüğünde de afet kavramı akıllara gelmektedir. Ancak afet kavramını daha iyi anlayabilmek için onunla ilintili kavramlara değinmek yararlı olacaktır.

Afetle ilgili kavramlardan birisi risktir. Risk zarar görme tehdidi altında olmaktır. Afetle ilgili bir diğer kavram ise tehlikedir. Tehlike ise, bireylere veya insan sistemlerine zarar verme potansiyelini ifade eder. Başka bir kavram olan kırılabilirlik ise riske maruz kalma ve potansiyel zararı önleme veya absorbe etme yetersizliğini ifade etmektedir. Bu kavramlar dikkate alındığında afet kavramı ortaya çıkmaktadır ve afeti tehlike ve kırılabilirliğin çakışmasının sonucu olarak ifade edebilmek mümkündür (Pelling, 2003). Daha geniş bir tanımla afet, insan varlığının olduğu yerlerde fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar oluşturan normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran ya da kesintiye uğratan ve bu durumdan etkilenen insanların baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır (Afet ve Acil Durum Başkanlığı, 2014; Ergünay, 2007; Ergünay, 2009). Bu noktada bir olayı afet olarak tanımlamada tehlikenin var olması, tehlikeye maruz kalabilecek insan, toplum, mal, kültürel, vb. doğal kaynakların bulunması ve toplumun zarar görebilir bir durumda olması faktörleri temel rol oynamaktadır (Kadıoğlu, 2011). Bir şeye afet niteliği kazandıran olayın kendisi değil, olayın doğurduğu sonuçtur (Afet ve Acil Durum Başkanlığı, 2014; Dölek, 2020). Dünya üzerinde meydana gelen afetleri çeşitli şekillerde tasnif edebilmek mümkündür ve buna ilişkin tabloya aşağıda yer verilmiştir.

**Tablo 1.** Dünyada Gözlenen Afet Türleri Tablosu (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı)

Jeolojik afetler	Klimatik afetler	Biyolojik afetler	Sosyal afetler	Teknolojik afetler
Deprem	Sıcak Dalgası	Erozyon	Yangınlar	Maden Kazaları
Heyelan	Soğuk Dalgası	Orman Yangınları	Savaşlar	Biyolojik, nükleer, kimyasal silahlar ve kazalar
Kaya Düşmesi	Kuraklık	Salgınlar	Terör saldırıları	Sanayi kazaları
Volkanik Patlamalar	Dolu	Böcek İstilas	Göçler	Ulaşım kazaları
Çamur Akıntıları	Hortum			
Tsunami	Yıldırım			
	Kasırga			
	Tayfun			
	Sel			

Siklonlar
Tornado
Tipi
Çiğ
Aşırı Kar Yağışları
Asit Yağmurları
Sis
Buzlanma
Hava Kirliliği
Orman yangınları

Dünyada meydana gelen afetler incelendiğinde bazılarının doğa, bazılarının insan, bazılarının ise hem doğa hem insan etkisiyle oluştuğu görülmektedir.

İnsanın kendisinin etkilediği unsurları düzenlemesi ve denetlemesi daha kolaydır. Doğa olaylarının ise insanlar tarafından kontrol edilebilirliği daha güçtür. Ancak yine de insanoğlu doğada oluşan bu faaliyetlerden kendisi de etkilendiği için bu olayları irdeler. Çünkü, doğal afet bir boyutu ile sürekli tekrarlanan doğal bir olaydır. Diğer bir boyutu ile de insan davranış ve eylemlerinden kaynaklanan bir felakettir. Doğa olaylarının afet niteliği kazanmasında bu doğa olaylarıyla insan etkinliklerinin çakışması söz konusudur (Dölek, 2020). Örneğin, doğa bilimciler yer çekiminin neden olduğu bir kitle hareketini veya nüfusun yoğun olmadığı bölgelerdeki şiddetli bir kış fırtınasını “doğal olay” olarak değerlendirmektedir (Mönte ve Otto, 2018). Başka bir ifadeyle doğa olaylarının gerçekleştiği bölgelerde insan yaşamı ya da ona ait bir yapı olmasa bu olaylar felaket olarak değerlendirilmeyecektir (Dölek, 2020). Bu noktada doğal afetleri şu şekillerde tanımlamak mümkündür; “*Deprem, sel, heyelan, çığ, kuraklık, fırtına, dolu, hortum, göktaşı düşmesi v.b. gibi oluşumu engellenemeyen jeolojik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik ve kaynağı dünya dışında olan tehlikelerden kaynaklanan doğa olaylarının sonuçlarına verilen genel ad*”dır (Afet ve Acil Durum Başkanlığı, 2014: 64). Başka bir ifadeyle, gerçek bir ekstrem doğa olayının ardından bir topluluk veya toplumdaki yaşamda ciddi bozulma ve köklü değişiklik meydana gelirse, buna genel olarak doğal afet denir ve etkisi sıklıkla ciddi maddi hasara, ekonomik zarara veya doğal alanın zarar görmesine neden olur ve bazı durumlarda büyük sosyal sonuçlar doğurur (Mönte ve Otto, 2018).

Bir olayın doğal afet olarak kaydedilebilmesi için bazı kriterler mevcuttur. Bunlar; on veya daha fazla kişinin öldüğünün bildirilmesi, yüz veya daha fazla kişinin etkilendiğinin bildirilmesi ve olağanüstü hal ilan edilmesi veya uluslararası yardım çağrısı yapılmasıdır. Bu kriterlerden en az birinin oluşması olayın doğal afet olarak nitelendirilmesi için yeterlidir. Doğal afet olarak değerlendirilen durumlar için bir takım sınıflamalara gidilmiştir. Bunlardan birisi doğal afetleri jeofiziksel, meteorolojik, hidrolojik ve

klimatolojik olarak ele almıştır. Hatta hidrolojik, meteorolojik ve klimatolojik olaylar birlikte ele alındığında iklimle ilgili afetler olarak da adlandırılabilceği belirtilmiştir (Cred, 2015). Benzer bir sınıflamaya göre doğal afetler yer kökenli afetler, iklimik afetler ve hidrografik afetler olarak adlandırılmıştır (Özey ve Ünlü, 2022). Sınıflaması ne olursa olsun doğal afetlerin kökeninde doğa olayları ve bu olayların insan üzerindeki etkisi durumu söz konusudur.

Ülkemiz çeşitli özellikler açısından doğal afetlerin sık görüldüğü bir ülkedir. Ülkemiz ve yakın çevresinde 2022 yılında 21.054 deprem, 859 heyelan, 450 sel/su baskını, 137 kaya düşmesi, 18 çığ, 13 obruk ve 451 diğer doğa kaynaklı olay meydana gelmiştir (Afet ve Acil Durum Başkanlığı, 2023). Bu noktada insan faaliyetleri bazen doğal afetlerin şiddetini ve tehlikesini artırabildiği için doğal afetleri tanımak son derece önemlidir. Doğal tehlikelerin yaşamda etkisi azaltmanın birinci unsuru ise doğal tehlikenin ne zaman, nerede, niçin ve nasıl olacağını anlamaktır. Doğal afetlerin sebeplerinin bilinmesi bu afetlerden korunabilmek açısından oldukça önemlidir. Bu sebeplerin bilinmesi; buna yönelik alınacak tedbirlerin daha sağlıklı olmasını, mal ve can kaybının önlenmesini, yatırımların isabetli yapılmasını ve ülkeye büyük ekonomik kazanç sağlanmasını mümkün kılar (Dölek, 2020). Bunları sağlama noktasında ise afet eğitimi kavramı akıllara gelmektedir.

Eğitimin, afetlerin azaltılmasında ve sürdürülebilir kalkınmaya ulaşma çabasında insan güvenliğinin sağlanmasında çok önemli bir rol üstlendiği yaygın olarak kabul edilmektedir. (Shaw ve ark., 2011). Afet eğitimi, insanların afetlere hazırlıklı olma ve afetlere müdahale etme konusunda eğitime yollarını ifade eden bir terimdir (Preston, 2022). Afet eğitimi; insanların afet hakkında bilinçlenmesini sağlayarak farkındalığı artırır. İnsanlara afet öncesi, sırası ve sonrasında yapmaları gerekenleri öğretir. Bu şekilde onların afetlere hazırlıklı olmalarını sağlar. Ayrıca afet eğitimi, afet risklerini azaltma stratejileri hakkında bilgi vererek risklerin azaltır, afetlere karşı toplumsal işbirliğiniteşvik eder ve insanlara afetin potansiyel psikolojik etkileri hakkında bilgi vererek psikolojik direnci artırır (Dölek ve ark., 2023).

Afet eğitimi noktasında okullara da önemli görevler düşmektedir. Doğal afetlere ilişkin bilgilere ülkemizde ortaokul kademesinde çeşitli derslerde yer verildiği görülmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018; Milli Eğitim Bakanlığı, 2023a Milli Eğitim Bakanlığı, 2023b). Bu çerçevede Türkiye'deki Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda 5 ve 7. sınıflara da İnsanlar, Yerler ve Çevreler öğrenme alanında afet ve doğal afetlere ilişkin doğrudan kazanımlara yer verilmiştir. (Milli Eğitim Bakanlığı, 2023a). Fen bilimleri dersinde 5. sınıfta da insan ve doğa ünitesinde doğal afetlere ilişkin doğrudan kazanımlara yer verilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018). Ayrıca, ortaokullarda verilen afet bilinci dersinde ise program genelinde afet ve doğal afetlere ilişkin bilgilere bulunmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2023).

Bu çalışmanın amacı ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını ortaya koymaktır. Öğrencilerin doğal afetler hakkındaki bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılmıştır. KİT'ler öğretim süreci ve sonrasında öğrencilerde meydana gelen öğrenmeleri tespit edebilmek için kullanılan önemli tekniklerden biridir. Ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının tespit edilmesi, onların doğal afetler hakkındaki zihinsel modellerinin,

algılarının, ilişkilendirmelerinin ve doğal afetlere yönelik anlama düzeylerinin tespit edilmesi açısından önemli görülmektedir.

## Yöntem

### *Araştırmanın deseni*

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden olgu bilim deseninde gerçekleştirilmiştir. Olgu bilim deseni, farkında olunan ancak tam anlamıyla kavranılmayan olguları araştırmayı amaçlayan çalışmalar için uygun bir araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili belirtmiş oldukları olguları incelenmiştir. Bu olguları ortaya koymak için çalışma grubuna kelime ilişkilendirme testi uygulanarak kavram algıları ve kavramsal anlama düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

### *Çalışma grubu*

Bu araştırma 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Ankara ili Yenimahalle ilçesinde bir devlet okulunda 5., 6. ve 7. sınıfta öğrenim gören 165 ortaokul öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları nitel araştırma örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemine göre seçilmiştir. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi; Kolay ulaşılabilir veya elverişli örnekleme tamamen mevcut olan, ulaşması hızlı ve kolay olan ögelere dayanır (Baltacı, 2018). Katılımcıların özellikleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcıların Demografik Özellikleri Tablosu

		f
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	76
	Erkek	89
<b>Sınıf</b>	5	52
	6	57
	7	56

Çalışmaya katılan öğrencilerin 79’u kadın, 89’si erkek öğrencidir. Öğrencilerin 52’sini 5. sınıf, 57’sini 6. sınıf, 56’sını 7. sınıf öğrencisi oluşturmuştur.

### *Veri toplama aracı*

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu ve KİT kullanılmıştır. Kişisel bilgi formunda öğrencilerin cinsiyeti ve öğrenim gördükleri sınıfa yönelik sorular yer almıştır. Kelime ilişkilendirme testi oluşturulurken ise Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı kapsamında 5., 6. ve 7. sınıf seviyesinde Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı’nda bulunan doğal afetlerden 7 tanesi (deprem, heyelan, sel, çığ, kuraklık, erozyon, hortum) sosyal bilgiler öğretmenlerinden (iki sosyal bilgiler öğretmeni) ve alan uzmanlarından (iki sosyal bilgiler eğitimcisi) görüş alınarak anahtar kavram olarak seçilmiştir. Kelime ilişkilendirme testi ile öğrencilerin bilişsel yapıları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Kelime ilişkilendirme

testleri bilişsel yapının ortaya konulması, uzun süreli hafızadaki kavramların yeterli ve anlamlı olup olmadığının belirlenmesi amacıyla kullanılan en eski tekniklerden biridir (Bahar ve Özatlı, 2003).

### **Verilerin toplanması**

Çalışmada ortaokul öğrencilerinin belirlenen doğal afetler ile ilgili bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Çalışmaya katılan öğrencilere öncelikle çalışma ve ölçme aracı hakkında bilgi verilmiştir. Çalışmada anahtar kavram olarak deprem, heyelan, sel, çığ, kuraklık, erozyon ve hortum kavramları seçilmiştir. Daha sonra anahtar kavram olarak seçilen kavramlar tek bir sayfa halinde aşağıdaki örnekte olduğu gibi beş defa alt alta yazılmış ve öğrencilerden kavramla ilişkili olduğunu düşündükleri cevap kavramları yazmaları, anahtar kavramın son satırında ise o kavramla ilgili birer cümle yazmaları istenmiştir. Bu cümlenin yazılmasının istenmesindeki amaç anahtar kavram ile ilişkili olan kavramların hangilerinin cümle içerisinde kullanıldığını belirlemek ve öğrencilerin anahtar kavrama ilişkin anlama düzeylerini tespit etmektir.

Anahtar kavramla ilgili öğrencilerin ilişkili kavramları yazması ve cümle kurmaları için verilen süre iki dakikadır.

Deprem:.....

Deprem:.....

Deprem:.....

Deprem:.....

Deprem:.....





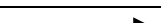


Deprem ile İlgili Cümle: .....

### **Verilerin analizi**

Verilerin analizinde ilk olarak öğrencilerin seçilen doğal afetlerin her biri ile ilişkilendirdikleri kavramlar belirlenmiş daha sonra anahtar kavram ile ilişkilendirilen kavramların tekrarlanma sıklığının yer aldığı frekans tablosu hazırlanmıştır. Ardından bu frekans tablosundan faydalanılarak kavram ağları oluşturulmuştur. Kavram ağlarını oluşturan kavramlar belirlenirken Bahar ve ark. (1999) tarafından kullanılan kesme noktası tekniği kullanılmıştır. Kesme noktası tekniğinde anahtar kavram için en fazla tekrar edilen cevap kavrama göre belirli aralıklarla kesme noktaları belirlenmektedir. Daha sonra kesme noktası belirli aralıklarla aşağıya çekilmekte ve tüm cevap kavramlar kavram ağlarında ortaya çıkıncaya kadar işleme devam edilmektedir (Bahar ve Özatlı, 2003). Bu çalışmada kesme noktası 10 ve üzeri olarak belirlenmiştir. 10'un altındaki cevap kavramlar kavram ağına dahil edilmemiştir. Öğrencilerin anahtar kavramla ilgili yazdıkları cümleler ise bilimsel bilgi içeren cümle, bilimsel bilgi içermeyen cümle ve kavram yanılgısı içeren cümle şeklinde değerlendirilmiştir. Çalışmada veriler betimsel analize tabi tutulmuş, öğrencilerin cevapları iki alan uzmanı tarafından değerlendirilmiş ve çözümlenmiştir.

Araştırmada anahtar ve cevap kavramlar farklı sembollerle verilmiş ayrıca her bir kesme noktası aralığı tüm anahtar kavramlarda söz konusu aralığı ifade eden farklı bir renk ile gösterilmiştir. Tablo 3'te kesme noktası aralıklarını gösteren renklere ilişkin bilgi verilmiştir.

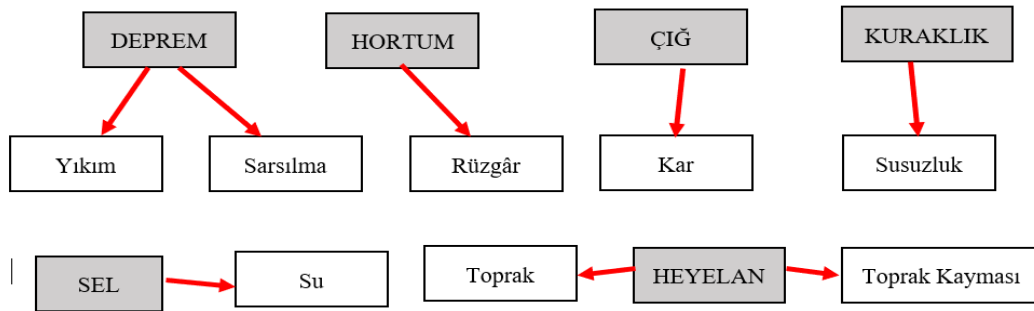
**Tablo 3.** Kesme Noktası Aralıklarının Renklerini Gösteren Tablo

Semboller	İçerikler
	Anahtar Kavramlar
	Cevap Kavramlar
	Kesme Noktası 61 ve Üstüne göre Oluşturulmuş Kavram Ağı İlişki Oku
	Kesme Noktası 46-60 Arasına göre Oluşturulmuş Kavram Ağı İlişki Oku
	Kesme Noktası 31-45 Arasına göre Oluşturulmuş Kavram Ağı İlişki Oku
	Kesme Noktası 16-30 Arasına göre Oluşturulmuş Kavram Ağı İlişki Oku
	Kesme Noktası 15 ve Aşağısına göre Oluşturulmuş Kavram Ağı İlişki Oku

## Bulgular

Çalışma grubuna uygulanan veri toplama araçlarından elde edilen bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

Kesme noktası 61 ve üzeri verilen kavramlara göre oluşturulan kavram ağına Şekil 1'de yer verilmiştir.



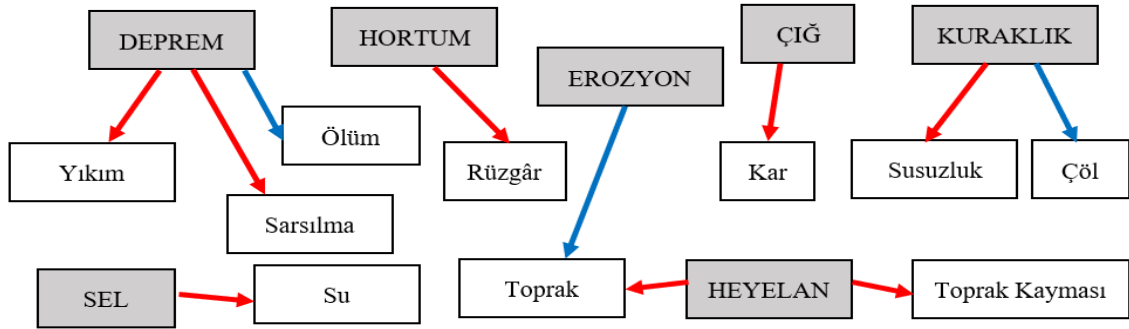
**Şekil 1.** Kesme Noktası 61 ve Üzerine Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 1 incelendiğinde, deprem, hortum, çığ, kuraklık, sel, heyelan gibi anahtar kavramlarla ilişkilendirilen cevap kavramların yer aldığı görülmektedir. Bu doğrultuda deprem anahtar kavramının yıkım ve sarsılma, hortum anahtar kavramının rüzgâr, Çığ anahtar kavramının kar, kuraklık anahtar



kavramının susuzluk, sel anahtar kavramının su, heyelan anahtar kavramının ise toprak ve toprak kayması gibi kavramlarla ilişkilendirildiği görülmektedir. Frekans değeri 61 ve üzerinde tekrarlanma sıklığına sahip olan bu cevap kavramlar ise ilgili anahtar kavramlarla en çok ilişkilendirilen kavramlar olmuştur. Hem anahtar kavramlar hem de cevap kavramlar arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı Şekil 1'de anahtar kavram ve ilişkilendirilen cevap kavramlar ayrı ayrı adalar olarak yer almıştır. Şekil 1'de yer almayan tek anahtar kavram ise erozyon kavramı olmuştur.

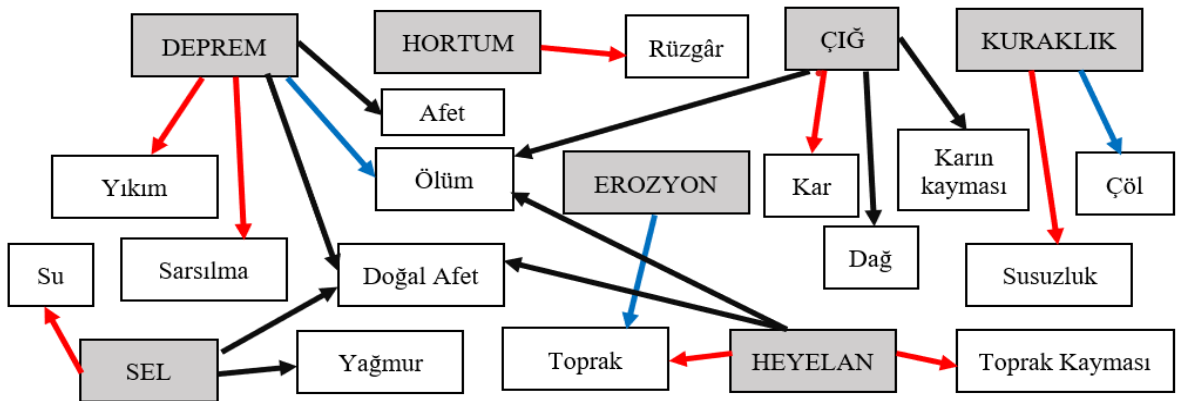
Kesme noktası 60-46 üzeri verilen kavramlara göre oluşturulan kavram ağına Şekil 2'de yer verilmiştir.



**Şekil 2.** Kesme Noktası 60-46 Arasına Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

Şekil 2 incelendiğinde, araştırma kapsamında ele alınan tüm anahtar kavramların kavram ağı haritasında yer aldığı görülmektedir. Ek olarak kavramlar arasında ortak ilişkilendirmeler de kesme noktası 60-46'ya göre oluşturulmuş kavram ağı haritasında yer almıştır. Bu bağlamda toprak kavramı hem erozyon hem de heyelan anahtar kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir. Ayrıca bu kategoride deprem anahtar kavramının ölüm, kuraklık anahtar kavramının ise çöl kavramıyla ilişkilendirildiği görülmektedir.

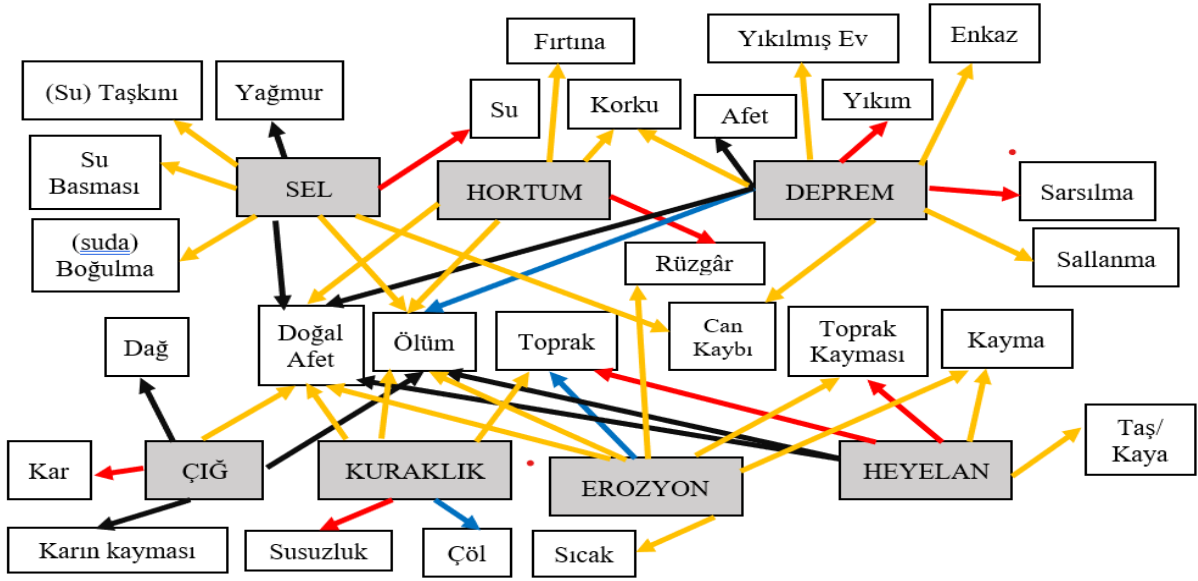
Kesme noktası 45-31 üzeri verilen kavramlara göre oluşturulan kavram ağına Şekil 3'te yer verilmiştir.



**Şekil 3.** Kesme Noktası 45-31 Arasına göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

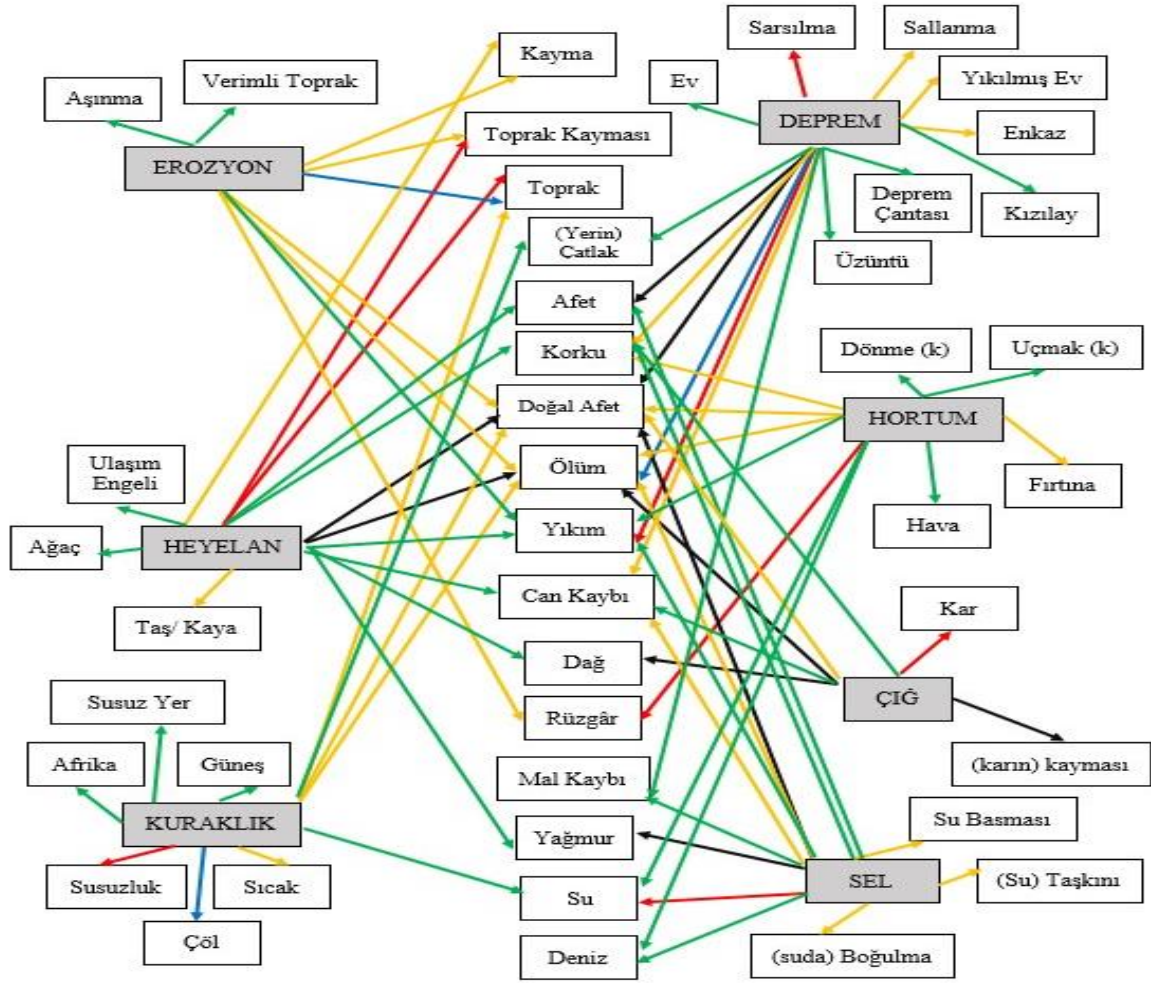
Kesme noktası 45-31'e göre oluşturulan Şekil 3 incelendiğinde, doğal afet, afet, dağ, karın kayması, yağmur gibi yeni cevap kavramların yer aldığı görülmektedir. Buna ek olarak hem anahtar hem de cevap kavramlar arasındaki ilişkinin arttığı da söylenebilir. Öyle ki ölüm cevap kavramı çığ, heyelan ve deprem anahtar kavramlarıyla; doğal afet cevap kavramı deprem, sel ve heyelan anahtar kavramlarıyla ortak olarak ilişkilendirilmiştir. Yine bu kategoride sel anahtar kavramı yağmur, deprem anahtar kavramı afet, çığ anahtar kavramı karın kayması ve dağ kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 36-16 üzeri verilen kavramlara göre oluşturulan kavram ağına Şekil 4'te yer verilmiştir.

**Şekil 4.** Kesme Noktası 30-16 Arasına Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

Kesme noktası sayı eşiği düştükçe oluşturulan kavram ağı haritalarındaki cevap kavram sayısı da artmaktadır. Bu bağlamda Şekil 4'te de kavram ağı haritasına yeni kavramların (korku, sallanma, can kaybı, kayma, su baskını, (suda) boğulma, (su) taşkını, taş/kaya, yıkılmış ev, enkaz, fırtına, sıcak gibi) eklendiği ve ortak ilişkilendirilen kavram sayısının arttığı görülmektedir. Doğal afet, ölüm, toprak, can kaybı, toprak kayması, kayma, korku gibi kavramlar birden fazla anahtar kavramla ortak olarak ilişkilendirilmiştir. Buna ek olarak kesme noktası 31-16'ya göre kuraklık anahtar kavramı doğal afet, ölüm ve toprak; çığ anahtar kavramı doğal afet; sel anahtar kavramı su baskını, (suda) boğulma, (su) taşkını, ölüm ve can kaybı; hortum anahtar kavramı fırtına, korku, ölüm, doğal afet; erozyon anahtar kavramı doğal afet, ölüm, rüzgâr, toprak kayması, kayma, sıcak; deprem anahtar kavramı korku, yıkılmış ev, enkaz, sallanma, can kaybı; heyelan anahtar kavramı ise taş/kaya ve kayma kavramlarıyla ilişkilendirilmiştir.

Kesme noktası 15 ve aşağısı için verilen kavramlara göre oluşturulan kavram ağına Şekil 5'te yer verilmiştir.



**Şekil 5.** Kesme Noktası 15 ve Aşağısına Göre Oluşturulmuş Kavram Ağı

Kesme noktası 15 ve aşağısına göre oluşturulan kavram ağı haritasında anahtar kavramlar ilişkilendirilen tüm cevap kavramlara Şekil 5'te yer verilmiştir. Yıkım, can kaybı, mal kaybı, yağmur, deniz, su, ölüm, doğal afet, afet, kayma, çatlak, toprak, toprak kayması gibi kavramlar anahtar kavramlarla ortak olarak ilişkilendirilmiştir. Bütün anahtar kavramlarla ortak olarak ilişkilendirilen cevap kavram ise doğal afet ve ölüm kavramları olmuştur. Buna ek olarak korku cevap kavramı 5 anahtar kavramla (deprem, heyelan, sel, çığ, hortum) ortak olarak ilişkilendirilmiştir. Benzer şekilde yıkım cevap kavramı da 5 farklı anahtar kavramla (deprem, heyelan, sel, erozyon, hortum) ortak olarak ilişkilendirilmiştir. Can kaybı cevap kavramı dört anahtar kavramla (deprem, heyelan, sel, çığ); afet (deprem, heyelan, sel, çığ anahtar kavramlarıyla ortak), toprak (heyelan, kuraklık ve erozyon anahtar kavramlarıyla ortak) ve su (sel, kuraklık, hortum anahtar kavramlarıyla ortak) cevap kavramları ise üçer anahtar kavramla ortak olarak ilişkilendirilmiştir.

**Tablo 4.** Anahtar Kavramı ile İlgili Ortaokul Öğrencilerinin Kurduğu Cümlelerin Frekans Tablosu

	Deprem	Heyelan	Sel	Çığ	Kuraklık	Erozyon	Hortum
<b>Bilimsel Bilgi İçeren Cümle</b>	42	54	72	84	73	51	67
<b>Bilimsel Bilgi İçermeyen Cümle</b>	56	35	49	39	46	31	45
<b>Kavram Yanılgısı İçeren Cümle</b>	32	29	-	-	-	38	-
<b>Boş</b>	35	47	44	42	46	45	53
<b>Toplam</b>			165				

Tablo 4 incelendiğinde, deprem anahtar kavramına yönelik çalışmaya katılan ortaokul öğrencilerinin 42'sinin bilimsel bilgi içeren cümle kurarken, 56'sının bilimsel bilgi içermeyen cümle kurduğu, 32'sinin kavram yanılgısı içeren cümle kurduğu, 35'inin ise anahtar kavramla ilgili cümle kurmadığı belirlenmiştir. Heyelan anahtar kavramına yönelik çalışmaya katılan öğrencilerinin 54'ünün bilimsel bilgi içeren cümle kurarken, 35'inin bilimsel bilgi içermeyen cümle kurduğu, 29'unun kavram yanılgısı içeren cümle kurduğu, 47'sinin ise anahtar kavramla ilgili cümle kurmadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin sel, çığ, kuraklık ve hortum anahtar kavramlarına yönelik kurdukları cümleler değerlendirildiğinde ise bilimsel bilgi içeren cümlelerin oranının yüksek olduğu ve bu anahtar kavramlara yönelik öğrencilerin kavram yanılgısı içeren cümleler kurmadıkları tespit edilmiştir. Tablo incelendiğinde öğrencilerin en fazla kavram yanılgısı içeren cümle kurdukları anahtar kavramın erozyon olduğu (38 öğrenci) belirlenmiştir.

Doğal afetlerle ilgili öğrencilerin kavram yanılgısı içeren cevap örnekleri aşağıda verilmiştir.

Deprem: *“Binaların yıkılması depremlere neden olur”, “Sıcak havalarda deprem olur.”*

Erozyon: *“Erozyon olduktan sonra sıcaklık başlar”, “Erozyonla birlikte toprak kaymaktadır.”*

Heyelan: *“Heyelan olunca bahçeler yer değiştirir”, “Heyelanlar düz arazilerde olur.”*

### **Tartışma ve sonuç**

Bu çalışma ortaokul öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı doğrultusunda veriler kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada 5., 6. ve 7. sınıf öğrencilerine Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda yer alan doğal afetlerden, deprem, heyelan, sel, çığ, kuraklık, erozyon ve hortum anahtar kavram olarak verilmiştir. Öğrencilerden bu anahtar kavramlarla ilişkili olduklarını düşündükleri kavramları daha sonra ise öğrencilerden her bir anahtar kavrama yönelik cümle yazmaları istenmiştir.

Çalışma sonucunda deprem kavramıyla ilgili öğrencilerin bilişsel yapıları incelendiğinde öğrencilerin deprem anahtar kavramını en fazla sarsılma, yıkım, korku, evlerin yıkılması, can kaybı, ölüm, enkaz gibi kavramlarla ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Bu kavramlar öğrencilerin deprem kavramının zihinsel yapılarında önemli yer tuttuğunu göstermektedir. Ayrıca, öğrencilerin deprem anahtar kavramını ilişkilendirdikleri cevap kavramlar değerlendirildiğinde verilen cevapların depremlerin insanlar ve çevre üzerindeki olumsuz ve yıkıcı etkileriyle ilişkili olduğu başka bir ifadeyle depremin sonuçlarına yönelik olduğu söylenebilir. Alan yazın incelendiğinde çalışmanın bu sonucu Tokcan ve Yiter (2017)'in, doğal afetlere yönelik 5. sınıf öğrencilerinin bilişsel yapılarını incelemiş oldukları çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Tokcan ve Yiter (2017) de çalışmalarında depremi öğrencilerin ölüm ve evlerin yıkılması olarak depremin sonuçlarıyla ilişkilendirdikleri sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca Açıkgöz (2019) ve Gençoğlu (2019)'nun çalışmalarında öğrenciler deprem kavramını en fazla ölüm, evlerin yıkılması, yıkım, korku, can kaybı cevap kavramlarıyla ilişkilendirmişlerdir. Doğan ve ark. (2021) ortaokul öğrencilerinin depreme yönelik meteforik algılarını incelediği çalışmalarında da bu çalışmayla benzer sonuçlar tespit etmiştir. Doğan ve ark. (2021)'nin çalışmasında da öğrencilerin deprem kavramını en fazla ilişkilendirdiği kavramlar arasında ölüm ve korku kavramları bulunmaktadır. Çelik ve Çakmak (2023)'in 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili bilişsel yapılarını belirledikleri çalışmalarında ise deprem anahtar kavramına yine bu çalışmayla benzer şekilde en fazla verilen cevap kavramlar arasında ölüm, korku, enkaz, yıkılan evler bulunmaktadır.

Çalışmada öğrencilere sorulan bir diğer anahtar kavram (doğal afet) heyelandır. Çalışma sonucunda ortaokul öğrencilerinin heyelan anahtar kavramını en fazla toprak, toprak kayması, ölüm, doğal afet, taş kavramlarıyla ilişkilendirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Heyelan, eğimin fazla olması, yağışlar ve kar erimesi gibi nedenlerle toprak örtüsünün, kayalar ve tabakaların eğim yönünde kaymasıdır. Toprak kayması olarak da ifade edilmektedir. Öğrencilerin heyelan anahtar kavramına verdikleri cevap kavramlar değerlendirildiğinde, heyelan kavramının tanımını içeren, aynı zamanda heyelanın sonuçlarına yönelik cevaplar verdikleri belirlenmiştir. Verilen cevaplar öğrencilerin bu kavram hakkında bilgi sahibi olduklarını ve doğru ilişkilendirmeler yaptıklarını da göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde bu çalışmanın sonuçlarıyla benzer sonuçları içeren çalışmalara da rastlanmıştır. Gençoğlu (2019)'nun 6. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını belirlemeye yönelik gerçekleştirmiş olduğu çalışmada da heyelan anahtar kavramına öğrenciler en fazla toprak, kayma, ölüm kavramlarını cevap kavram olarak vermişlerdir. Yine Tokcan ve Yiter (2017)'in, Açıkgöz (2019), Durmuş ve Kuruyer (2022), Sucu (2021)'nin çalışmaları da bu çalışmayla benzer sonuçlar ortaya koymaktadır.

Sel, sürekli yağan yağmurdan veya eriyen kardan dolayı suyun kütleinde veya hızında meydana gelen artış sonucu geçtiği yerlere zarar veren su taşkınidir. Çalışmada öğrencilere sorulan bir diğer doğal afet de seldir. Öğrenciler sel anahtar kavramını en fazla su, yağmur, doğal afet, ölüm, su basması, su taşkını ve can kaybı cevap kavramlarıyla ilişkilendirmişlerdir. Verilen cevap kavramlar incelendiğinde öğrencilerin sel kavramını bildikleri ve selin meydana gelişi ve etkilerine yönelik bilgi sahibi oldukları söylenebilir. Çalışmanın bu sonuçları alan yazında bulunan başka çalışmaların sonuçlarıyla da benzerlik göstermektedir. Gençoğlu (2019)'nun çalışmasında sel anahtar kavramına öğrencilerin en fazla verdikleri cevap kavram "su" dur. Yine aynı çalışmada öğrencilerin selle en fazla

ilişkilendirme yaptığı kavramlar arasında ölüm, yağmur ve taşkın kavramları bulunmaktadır. Açıkgöz (2019)'ün 5. sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarını, Çelik ve Çakmak (2023)'in 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını, Tokcan ve Yiter (2017)'in 5. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını belirledikleri çalışmalarında da öğrenciler sel anahtar kavramı en fazla su, ölüm, can kaybı, yağmur, taşma cevap kavramlarıyla ilişkilendirmişlerdir. Solmaz ve Kaymak (2012) çalışmalarında ise ortaokul öğrencilerinin sel kavramı ile ilgili kavram yanılgılarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada öğrenciler sel kavramının ne olduğu sorulmuştur. Çalışma sonucunda öğrencilerin verdikleri cevapları değerlendirildiğinde öğrencilerin anlama düzeyinde verdikleri cevaplarda özellikle yağmur, ölüm, can kaybı gibi ifadelerin yer aldığı belirlenmiştir.

Dağlık ve engebeli yerlere sürekli kar yağması nedeniyle karın birikmesi ve biriken karın eğim yönünde hareket etmesi sonucu oluşan çığ önemli doğal afetlerden biridir. Çığ, yolların kapanması, ulaşımın aksaması, bazen de can kayıplarına neden olabilmektedir. Çalışmada öğrencilerin çığ anahtar kavramını en fazla ilişkilendirdikleri kavramlar kar, dağ, karın kayması, doğal afet ve ölüm şeklinde olmuştur. Çalışmanın bu sonucu değerlendirildiğinde öğrencilerin çığ kavramını tanımında ifade edilen kavramlarla ilişkilendirdiği aynı zamanda bir doğal afet olarak zihinlerinde bu kavramın yer aldığı ve çığın sonuçlarına ilişkin bilgi sahibi oldukları da söylenebilir. Alan yazında yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde benzer sonuçların olduğu görülmektedir. Gençoğlu (2019), Tokcan ve Yiter (2017)'in çalışmalarında da çığ anahtar kavramını öğrenciler en fazla kar, dağ, ölüm kavramları ile ilişkilendirmişlerdir.

Kuraklık, yağış azlığına bağlı olarak su azlığı ile ortaya çıkan, insanlar için sosyal ve ekonomik sorunlara neden olan doğal afetlerden biridir. Çalışmada öğrencilere sorulan bir diğer doğal afettir. Kuraklık anahtar kavramını öğrencilerin önemli bir kısmı susuzluk cevap kavramı ile ilişkilendirmişlerdir. Susuzluk cevap kavramını çöl, doğal afet, toprak sıcak, ölüm cevap kavramları izlemiştir. Çalışmanın bu sonucu Çelik ve Çakmak (2023)'in 8. sınıf öğrencilerinin, Gençoğlu (2019)'nun 6. sınıf öğrencilerinin, Tokcan ve Yiter (2017)'in 5. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarını belirledikleri çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Bu çalışmalarda da öğrenciler kuraklık anahtar kavramını en fazla ölüm, susuzluk, çöl, toprak, sıcaklık kavramlarıyla ilişkilendirmişlerdir.

Öğrenciler erozyon anahtar kavramını en fazla toprak, doğal afet, rüzgar ve toprak kayması kavramlarıyla ilişkilendirmişlerdir. Bitki örtüsü bakımından fakir ve eğimli yamaçlarda bulunan toprağın su, rüzgâr vb. etkilerle aşınarak başka yerlere taşınmasına erozyon denilmektedir. Öğrencilerin ilişkilendirme yaptıkları cevap kavramlar genel olarak değerlendirildiğinde, erozyonun oluşumu ile ilgili ilişkilendirmeler yaptıkları, erozyonun toprağa bağlı olarak gerçekleştiğini bildikleri aynı zaman da doğal afet olarak erozyonu değerlendirerek doğru bir ilişkilendirme yaptıkları söylenebilir. Ancak öğrencilerin erozyon anahtar kavramını toprak kayması ile ilişkilendirmeleri bu kavrama yönelik yanılgıları olduğunu ve kavram kargaşası yaşadıklarını başka bir ifadeyle bu kavramı heyelan kavramıyla karıştırdıklarını göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde çalışmanın sonuçlarıyla benzer sonuçlar ortaya koyan araştırmalar olduğu tespit edilmiştir. Gençoğlu (2019) çalışmasında öğrencilerin

erozyon anahtar kavramını en fazla ilişkilendirdikleri cevap kavramlar arasında toprak ve rüzgar bulunmaktadır. Yine aynı çalışmada öğrenciler erozyon kavramını kayma, toprak kaymasıyla ilişkilendirmişlerdir. Gençoğlu (2019) bu durumun öğrencilerde kavram yanlışlığı olduğunu bir göstergesi olduğunu ifade etmektedir.

Çalışmada öğrencilerden ilişkilendirme yapmaları istenen bir diğer doğal afet de hortumdur. Öğrencilerin önemli bir kısmı hortum anahtar kavramını rüzgârla ilişkilendirirken bu cevap kavramı sırasıyla doğal afet, ölüm, fırtına, korku kavramları takip etmektedir. Açıkğöz (2019) 'ün de yıkıcı doğa olaylarına yönelik öğrencilerin algılarını belirlediği çalışmasında, öğrencilere yıkıcı doğa olaylarından biri olan hortum sorulmuştur. Öğrenciler tarafından en çok tekrar edilen cevaplar bu çalışmada olduğu gibi rüzgâr, doğal afet, ölüm kavramları olmuştur. Bu çalışmada hortum anahtar kavramına yönelik öğrencilerin verdikleri cevap kavramlar değerlendirildiğinde, öğrencilerin hortum kavramı hakkında bilgi sahibi oldukları, hortumu bir doğal afet olarak değerlendirdikleri ve hortumun etkilerine yönelik bilgilerin zihinlerinde yer aldığı söylenebilir.

Bu çalışma sonucunda öğrencilerin önemli bir kısmının çalışma kapsamındaki doğal afetlere yönelik gerçekleştirdikleri ilişkilendirmelerin bilişsel yapılarını doğru olarak oluşturduklarını göstermektedir. Bunun yanı sıra öğrencilerin kavram yanlışlığına sahip olduğu kavramların var olduğu da göz ardı edilmemelidir. Öğrencilerin özellikle deprem, heyelan ve erozyonla ilgili kavram yanlışlarının var olduğu çalışmada elde edilen sonuçlardandır. Alan yazın incelendiğinde ilgili doğal afetlere yönelik öğrencilerde kavram yanlışlarının var olduğu görülmektedir. Durmuş ve Kuruyer (2022)'in gerçekleştirmiş oldukları çalışmada, çalışmaya katılan öğrencilerin önemli bir kısmının erozyon anahtar kavramıyla ilgili kurdukları cümlelerin kavram yanlışlığı içerdiği sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada özellikle heyelan ve erozyon kavramlarının öğrenciler tarafından karıştırıldığını ifade eden Durmuş ve Kuruyer (2022) bu durumun beraberinde öğrencilerin bu doğal afetlerle ilgili yanlış anlamaları da getirdiğini belirtmektedirler. Yine Açıkğöz (2019), Boz (2019), Bozkurt ve ark. (2004), Gençoğlu (2019) ve Yılar (2007) da çalışmalarında ortaokul düzeyinde öğrencilerin doğal afetlerle ilgili kavram yanlışlarının olduğunu tespit etmişlerdir.

## Öneriler

Çalışmada elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde ortaokul öğrencilerinin doğal afetlerle ilgili bilişsel yapılarının doğru olarak var olduğu ifade edilebilir ancak öğrencilerin bu doğal afetlerden bazıları ile ilgili kavram yanlışlarının olması da elde edilen sonuçlardandır. Kavram yanlışlığı öğrencilerin sonraki öğrenmelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle çalışmada elde edilen sonuçlardan hareketle öğretmenlerin özellikle doğal afetlerle ilgili öğretim yaparken öğrencilerdeki varsa kavram yanlışlıklarını tespit etmeleri önerilebilir. Ayrıca öğrencilerde varolan kavram yanlışlarının nedenlerine ilişkin derinlemesine araştırmalar da yapılabilir. Bu sayede öğrenciler tarafından karıştırılan kavramların nedenleri belirleneceğinden kavramlar öğretilirken bu nedenler ortadan kaldırılacaktır ve öğrencilerin kavramları öğrenmeleri kolaylaşacaktır.

## Ek Bilgi

Yazarlar, makaleye eşit oranda katkı sunmuş ve makalede raporlanan çalışmanın yapılması ve raporlanmasında herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemişlerdir.

## ORCID ve İletişim

Gökçe Kılıçoğlu  <https://orcid.org/0000-0002-6125-1853>, E-posta: gkilicoglu@gazi.edu.tr

Mavi Akkaya Yılmaz  <https://orcid.org/0000-0003-3005-9559>, E-posta: mavi.akkaya@adu.edu.tr

## Kaynaklar

- Açıkgöz, F. N. (2019). *Beşinci sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılarak incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi [Tez No: 594670].
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimler Sözlüğü. *TC Başbakanlık Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları*. [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/163233/mod\\_resource/content/1/AFET%20Y%C3%96NET%C4%B0M%C4%B0%20TER%C4%B0MLER%C4%B0%20S%C3%96ZL%C3%9C%C4%9E%C3%9C.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/163233/mod_resource/content/1/AFET%20Y%C3%96NET%C4%B0M%C4%B0%20TER%C4%B0MLER%C4%B0%20S%C3%96ZL%C3%9C%C4%9E%C3%9C.pdf)
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, (2023). 2022 yılı doğa kaynaklı olay istatistikleri. *TC İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı*. [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e\\_Kutuphane/Istatistikler/2022-Yili-Doga-Kaynakli-Olay-Istatistikleri.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Istatistikler/2022-Yili-Doga-Kaynakli-Olay-Istatistikleri.pdf)
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Afet Türleri. <https://www.afad.gov.tr/afet-turleri>
- Bahar, M., ve Özatlı, N. S. (2003). Kelime iletişim test yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75-85.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Boz, E. (2019). *Ortaokul öğrencilerinin temel coğrafi kavramları anlama düzeyleri ve kavram yanlışlıkları: Amasya ili örneği*. [Yüksek Lisans Tezi, Amasya Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi [Tez No: 561097].
- Bozkurt, O., Salman Akın, B., ve Uşak, M. (2004). İlköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin "erozyon" hakkındaki ön bilgilerinin ve kavram yanlışlıklarının tespiti. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 5(2), 277-285.
- CRED. (2015). The human cost of natural disasters a global perspective. [https://www.cred.be/sites/default/files/The\\_Human\\_Cost\\_of\\_Natural\\_Disasters\\_CRED.pdf](https://www.cred.be/sites/default/files/The_Human_Cost_of_Natural_Disasters_CRED.pdf)
- Çelik, B., ve Çakmak, M. (2023). Examination of 8th grade students cognitive structures regarding natural disasters through the word association test. *Mevzu-Journal of Social Sciences*, (10), 773-796. <https://doi.org/10.56720/mevzu.1331333>
- Doğan, M., Nacaroğlu, O., ve Ablak, S. (2021). Sivrice depremini yaşamış ortaokul öğrencilerinin depreme ilişkin metaforik algılarının incelenmesi: Malatya ili örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 384-402. <https://doi.org/10.53444/deubefd.885116>
- Dölek, İ. (2020). Türkiye’de doğal afetler. H. Akengin, İ. Dölek (Edt.), *Türkiye fiziki coğrafyası* (ss.327-379), Pegem Akademi.



- Dölek, İ., Ekinci, R., ve Kartal, A. (2023). Afetlerle ilgili temel kavramlar. K. Baş (Edt.), *Sosyal bilgiler dersinde doğal afetler konusu ile ilgili uygulanabilir etkinlik örnekleri* (ss. 1-15). Anı Yayıncılık.
- Durmuş, E., ve Kuruyer, D. (2022). The determination of 5th-grade students' cognitive structures and misconceptions about erosion and landslide concepts through word association test. *Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Dergisi*, 4(1), 97-115.
- Ergünay, O. (2007, 5-7 Aralık). *Türkiye'nin afet profili*, (Tam metin bildiri). TMMOB Afet Sempozyumun, Ankara, Türkiye.
- Ergünay, O. (2009, 11-12 Kasım). *Doğal afetler ve sürdürülebilir kalkınma* (Tam metin bildiri). Deprem Sempozyumu, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu, Türkiye.
- Gençoğlu, S. E. (2019). *6. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi (kit) yoluyla incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi [Tez No: 539340].
- Kadioğlu, M. (2011). *Afet yönetimi beklenilmeyeni beklemek en kötüsünü yönetmek*, T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2023a) Sosyal Bilgiler Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar). Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2023b) *Afet Bilinci dersi öğretim programı (I-II) (ortaokul ve imam hatip ortaokulu 5, 6 ve 7. sınıflar)*. MEB.
- MEB Milli Eğitim Bakanlığı (2018) *Fen bilimleri öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. MEB
- Mönter, L., ve Otto, K. H. (2018). The concept of disasters in geography education. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(2), 205-219. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03098265.2017.1339266>
- Özey, R., ve Ünlü, M. (2022). *Afetler coğrafyası*. Aktif Yayınevi.
- Pelling, M. (2003). *The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience*, Earthscan Publications.
- Preston, J. (2022). Disaster Education. In A. Maisuria (Ed). *Encyclopaedia of marxism and education* (pp. 203-216). Brill.
- Shaw, R., Takeuchi, Y., Ru Gwee, Q., ve Shiwaku, K. (2011). Disaster education: an introduction. R. Shaw, K. Shiwaku, and Y. Takuchi (Edt.), *In Disaster education* (pp. 1-22). Emerald Group Publishing.
- Solmaz, F., ve Kaymak, F. (2012). İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin sel kavramıyla ilgili kavram yanlışları. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 2(2), 137-147.
- Sucu, H. (2021). *11. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi yoluyla incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi], Ulusal Tez Merkezi [Tez No: 676672].
- Tokcan, H., ve 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), 114-130
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.

## **Etik Beyan**

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.

### ***Etik Kurul Onayına ilişkin Bilgi***

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Gazi Üniversitesi Rektörlüğü Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi=12.12.2023

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= E-77082166-604.01.02-836730