

**8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının
Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi**
Examination of 8th Grade Students Cognitive Structures Recarding
Natural Disasters Through The Word Association Test

Büşra ÇELİK

Fen Bilimleri Öğretmeni,

Millî Eğitim Bakanlığı

Science Teacher,

Ministry of National Education

Mardin/TURKEY

busracelik2294@gmail.com

ORCID: 0009-0009-3593-7454

Mürşet ÇAKMAK

Dr. Öğr. Üyesi,

Mardin Artuklu Üniversitesi

Assistant Professor,

Mardin Artuklu University

Mardin/TURKEY

mursetcakmak@artuklu.edu.tr

ORCID: 0000-0001-9472-8200

DOI: 10.56720/mevzu.1331333

Makale Bilgisi | Article Information

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Date Received: 22 Temmuz / July 2023

Kabul Tarihi / Date Accepted: 27 Ağustos / August 2023

Yayın Tarihi / Date Published: 15 Eylül / September 2023

Yayın Sezonu / Pub Date Season: Eylül / September

Atf / Citation: Çelik, Büşra & Çakmak, Mürşet. 8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi.

Mevzu: Sosyal Bilimler Dergisi, 10 (Eylül 2023): 773-796.

<https://doi.org/10.56720/mevzu.1331333>

İntihal: Bu makale, ithenticate yazılımınca taranmıştır. İntihal tespit edilmemiştir.

Plagiarism: This article has been scanned by ithenticate. No plagiarism detected.

web: <http://dergipark.gov.tr/mevzu> | mailto: mevzusbd@gmail.com

Copyright © CC BY-NC 4.0



Öz

Son yıllarda hem ülkemizde hem de dünyanın birçok yerinde doğal afet adı verilen pek çok felaket gerçekleşmektedir. Doğal veya insan kaynaklı bu felaketler birçok can ve mal kaybına neden olduğu bilinmektedir. Anlık gerçekleşen ve çoğu kez insanoğlunun bu felaketler karşısında çaresiz kaldığı görülmektedir. Doğal afetlerin gerçekleşmesinin önüne geçilemeyebilir. Ancak belki en az kayıp, en az zarar ve en az yaralanma ile kurtulmak mümkün olabilir. Kuşkusuz ki bu durumdan kurtulmanın en etkili yollardan birisinin de bireysel ve toplumsal eğitimin olduğu gerçeği unutulmamalıdır. Bu tür felaketlerin öncesinde, anında ve sonrasında neler yapılması konusunda bireylerin ne düşündüğü, nasıl davrandığı, neler hissettiği çok önemlidir. Bu temelde bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaya koymaktadır. Çalışma 2023 yılında yapılmıştır. Çalışma grubu, Mardin/Artuklu ilçesine bağlı 8.sınıfta öğrenim gören 196 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenciler amaçlı örneklem ile seçilmiştir. Testi oluşturmak amacıyla doğal afetleri oluşturan 4 anahtar kavram (deprem, sel, kuraklık, orman yangınları) seçilmiştir. Öğrencilerin akıllarına ilk gelen kelimeleri teste yazmaları istenmiştir. Elde edilen verilere göre anahtar kavramlara verilen cevap sayıları ile ilgili bir frekans tablosu hazırlandı. Verilen anahtar kavramlarla kavram ağları oluşturuldu. Anahtar kavramlar arasındaki ilişki incelendiğinde 4 anahtar kavramın ölüm cevap kelimesiyle ilişkilendirildikleri görülmüştür. Sonuç olarak elde edilen bulgular incelendiğinde öğrencilerin daha çok felaket anında ve sonrasında yaşanan olaylar hakkında fikir sahibi olduğu ancak doğal afetlere karşı alınması gereken önlemler hususunda bilgi eksikliği olduğu tespit edildi. Bu bağlamda çevre eğitimi temelinde doğal afet içeriklerinin verilmeye çalışıldığı başta fen bilimleri, biyoloji, sosyal bilgiler, coğrafya gibi disiplinlerden etkili olarak yararlanılması gerektiği görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Doğal afetler, bilişsel yapı, kelime ilişkilendirme testi.

Abstract

In recent years, there have been many natural disasters both in the world and in many parts of the world. The cause of many losses of life and property from these natural or man-made disasters is known. It is seen that a moment

has come true and most of the time, human beings are helpless in the face of these disasters. Natural disasters cannot be prevented. However, it may be possible to get rid of it with the least loss, the least damage and the least survival. Undoubtedly, it should not be forgotten that one of the most effective ways of getting rid of these women is individual and social education. What to do before, during and after such disasters – what to do, how to behave and what happens is very important. The purpose of these compounds is to reveal the therapeutic structures of 8th grade for natural disasters through the word-kill test. The study was carried out in 2023. The study group consists of 196 8th grade students in Mardin/Artuklu district. It was chosen for the purposes of the students. In order to create the test, four key concepts that make up natural disasters (earthquake, flood, drought, forest fires) were selected. People were asked to write down the first words that came to mind. According to the information obtained, a frequency table related to the answer component given to the key concepts is prepared. Concept networks are included with the given key concepts. Relationship scheme between key concepts It was seen that four keywords were associated with the death response. As a result, it was determined that the findings obtained mostly had an idea about the events experienced during and after the disaster, but there was a lack of information about the necessary precautions in the fight against natural disasters. In this context, it is seen that disciplines such as science, biology, social studies and geography, in which natural disaster contents are tried to be given on the basis of environmental education, should be used effectively.

Keywords: Natural disasters, healing structure, word use test.

Etik Beyan	*Bu çalışma Dr. Öğretim Üyesi Mürşet ÇAKMAK danışmanlığında 19.07.2023 tarihinde tamamlanan 8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi başlıklı lisansüstü eğitim çalışması esas alınarak hazırlanmıştır. **Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Kararı: Evrak Tarih ve Sayısı: 23.05.2023-96859
Yazar Katkıları	Çalışmanın Tasarlanması / <i>Conceiving the Study</i> : BÇ (%60), MÇ (%40) Veri Toplanması / <i>Data Collection</i> : BÇ (%60), MÇ (%40) Veri Analizi / <i>Data Analysis</i> : BÇ (%60), MÇ (%40) Makalenin Yazımı / <i>Writing up</i> : BÇ (%60), MÇ (%40) Makale Gönderimi ve Revizyonu / <i>Submission and Revision</i> : BÇ (%60), MÇ (%40)

Giriş

Doğal afetler, insanlara zarar veren, can ve mal kaybına neden olan ve kontrol edilemeyen, genellikle ani veya önlem alınamayacak kadar hızda gelişen olaylardır. İnsan kaynaklı (küresel ısınma, erozyon gibi) ya da doğal sebeplerden meydana gelen, insanların rutin düzenini kesintiye uğratan, ekonomik, çevresel ve sosyal kayıplara sebebiyet veren olaylar olarak da tanımlanabilir (Özgen, Eser-Ünaldı & Bindak, 2011; Özden, Gökçe ve Demir, 2008). Doğada meydana gelen bir doğa olayının afet olarak açıklanabilmesi için farklı görüşler de bulunmaktadır. Öyle ki, doğa olayı sonucu gerçekleşen can kaybı-yaralı sayısı, olağanüstü halin ilanı, uluslararası düzeyde yardım ihtiyacının meydana gelmesi, toplumun çalışma düzeninde bozulmanın olması, yüksek ekonomik etkilerin görülmesinin önemli olduğu belirtilmiştir (Montz, Tobin ve Hagelman, 2017; CRED, 2015; Sheehan ve Hewitt 1969; Akt. Sözcü, 2019).

Afet olarak tanımlanan doğa olaylarının tahmin edilmesi çok güçtür. Nadiren gerçekleşen bu olaylar yaşandığında düzenli ve stabil olan insanların hayatı ve doğada yaşayan diğer canlıların yaşam alanları da sekteye uğratarak büyük ölçüde hasar ve sorunlara sebep olur. Sonuç olarak belirli coğrafik bölgelere etki eden felaketlerdir (Gökçe ve Şenay, 2008). Doğal afetlerin son zamanlarda zararlarının ve hasarların önemli ölçüde artmasının nedenleri arasında yalnızca heyelan, deprem, sel gibi doğa olayları değil bunların yanında risklerin yüksek olduğu bölgelerde kentsel gelişmenin olması da gösterilebilir. Yani nüfus oranında artışın hızla devam etmesi de yer almaktadır (Torre-Enciso ve Laye, 2001).

Dünyanın genelinde insan kaynaklı ve doğal olmak üzere gerçekleşen afetlerin, jeolojik, iklimik, biyolojik, sosyal ve teknolojik afetler şeklinde türleri olduğu görülmektedir. Dünyada gerçekleşen 31 farklı doğal afetin 28'i meteorolojik afetlerden oluşur. Bununla beraber doğal afetlerin önem sırası ve çeşitlikleri de ülkelerin coğrafik koşulları açısından farklılık gösterebilmektedir. Ülkemizde görülen en sık doğal afet meteorolojik kaynaklı olan don, sel, orman yangınları, taşkın, dolu, kar, çığ, şiddetli rüzgâr, fırtınalar, kuraklık ve şiddetli yağışlardır. Gerçekleşen bu doğal afetlerden dolayı yüzbinlerce insan hayatını kaybetmiştir (AFAD, 2023). Sonuç olarak gerçekleşen hangi olayın

doğal afet olarak tanımlanabileceği, nedenleri, etkileri gibi birçok özelliği insanlar tarafından artık bilinmektedir.

Doğal afetler oluştuğlarında genellikle ilk olarak türü, meydana geldiği yer, büyüklüğü, etkilediği alan vb. özellikleri tespit edilmeye çalışılır. Ancak doğal afetler, çoğu zaman bu tespitlerden daha fazlasıdır aslında. Doğal afetler doğrudan veya dolaylı olarak, kısa veya uzun sürede birçok canlı ve cansız unsuru etkiler. Özellikle afetlerin çocukların, fiziksel sağlıklarına, yaşam kayıplarına, yaralanmalarına, hastalanmalarına, beslenme ve tıbbi gereksinimleri ile ev, eşya ve yakınlarının kayıplarını yaşamalarına, göçe maruz kalma ve ihmal gibi nedenlerden dolayı da ruh sağlığı sorunları yaşamalarına, aile birliklerinin bozulmasına, eğitimlerinin kesintiye uğraması ve iş gücüne itilmesi gibi etkileri olabilmektedir (Kousky, 2016). Tüm bunlardan hareketle aslında doğal afetlerin ülkeleri, ekonomilerini, yerleşik ve yaşamsal düzenlerini değiştirdiği, toplumsal ve bireysel olarak insanları yeni hayat sayfalarını açmaya zorladığı, sosyal, psikolojik, kültürel, ekolojik, biyolojikçeşitlilik vb. olarak birçok zorunlu tercih ve değişime maruz bıraktığı görülmektedir.

İnsanların doğa olaylarına yönelik vereceği tepki düzeyi, doğal afetlere bakış açısına göre değişir. Bir doğal afete sağlıklı tepki verebilmek için öncelikle bireyin o doğal afet hakkındaki bilgi sahibi olmasını gerektirir. Verilecek tepki, bireyin kendisi ve çevresindekilerinin hayatta kalmasına katkı sağlayabilecektir. Sonuç olarak bu katkı bireylerin doğal afet okuryazarı olmaları ile mümkün görünmektedir (Sözcü, 2019). Bu temelde aslında günümüz dünyasında, doğal afetlere yönelik en dirençli olan devletler, toplumsal olarak eğitim yoluyla bireylerini hazırlamış olan devletlerdir (Uzunyol, 2013).

Bireylerin doğal afetlerle başa çıkabilmesi, hazır olması, afet öncesinde, afet sırasında ve sonrasında yapılması gerekenleri bilmesi ve uygulaması onlara hazırlık yapma ve farkındalık düzeyleri ile ilgilidir (Sözcü, 2019; Pınar, 2017). Bu temelde doğal afetler konusunda bireylerin ne bildiği ne kadar bildiği ne düşündüğü, nasıl düşündüğü ve doğal afetler karşısında nasıl hareket edeceği çok önemlidir. Bireyde bulunan bu özellikleri ortaya çıkartmanın pek çok yolu vardır. Bu yollardan birisi de eğitim-öğretim sürecinde etkili olarak kullanılabilen Kelime İlişkilendirme Testidir (KİT).

Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerinden biri olan KİT, öğrencilerin bir konudaki bilişsel yapılarını, bu yapılarını meydana getiren kavramların arasında kurulan bağlantıları, zihinde kurulan bilgi ağlarının gözlemlenmesini, uzun süreli hafızada kavramların arasındaki bağlantıların yeterli düzeyde kurulup kurulmamasını veya kurulan bağlantıların anlamlı olup olmasını tespit etmeyi sağlar (Carrie,1984, Gussarsky & Gorodetsky, 1988, Moynihan &Johnstone, 1985, Hansel ve Bahar, 2010, Sutcliffe, Bahar ve Johnstone, 1988, Özatlı ve Bahar,2003. 75, Özatlı ve Bahar, 2010,10). KİT ile öğrencilerin hangi kavramlar arsında nasıl bir ilişki kurduklarını görülebilir. Bu kavramların iyi anlaşılıp anlaşılmadığı anahtar kavramlara verilen cevap sayısı ve niteliğine göre belirlenir (Sucu, 2021). KİT ile öğrencilerde hangi kavramları yanlış anladıklarını tespit edilebilir. KİT, tanı aracı olarak da ölme aracı olarak da kullanılabilir (Gençoğlu, S.2019). Öğrencilerin zih-nindeki kavramları gösterdiğinden genel olarak öğrenciyi tanımayı sağladığı için kelime ilişkilendirme testi tanı aracı olarak kullanılabilir (Bahar, 2001; Bahar, Bıçak, Durmuş, Nartgün, 2014; Topkaya ve Tokcan, 2018, 47).

Günümüze doğru doğal afetler konusunda kişilerin ne düşündükleri ne algıladıkları, ne bildikleri, nelere ihtiyaç duyduğu gibi bilişsel haritasını ortaya çıkartmayı çalışılan bazı önemli çalışmaların olduğu görülmüştür (Doğan, Nacaroğlu ve Ablak, 2021; Sucu, 2021; Tokcan ve Gençoğlu, 2019; Mutlu ve Açıköz, 2019; Karakuş, 2019; Yazıcı & Ulu-Kalın, 2018; Aladağ ve Kaya, 2017; Bozyiğit ve Kaya, 2017; Tokcan ve Yiter, 2017; Cvetković, Dragičević, Petrović, Mijalković, Jakovljević, & Gačić, 2015; Aydemir ve Çetin, 2014; Aksoy, 2013; King & Tarrant, 2013; Watson, Loffredo & McKee, 2011; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010). Bu çalışmaların ortaokul, lise öğrencileri ile öğretmen adayları ile yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre genellikle doğal afetlerin ölüm ile ilişkilendirildiği ve doğal afetler konusunda öğrencilerin bazı kavram yanlışları ve eksik bilgiye sahip olduğu görülmüştür.

Son yıllarda hem dünyada hem de ülkemizde gerek görsel basında, sosyal medya da ve gerekse de kişilerin canlı olarak yaşadığı, tanık olduğu, duyduğu, deneyimlediği birçok doğal afetler meydana gelmiştir. Özellikle ülkemizde, deprem, sel, yangın, kuraklık gibi doğal afetler ciddi olarak ülke gündemini meşgul etmekte ve toplumda her kesimi ilgilendirmeye başlamıştır. Bundan ötürü ülkede yaşayan herkesin bulunduğu coğrafyayı tanuması ve

afetleri en iyi şekilde bilmesi, farkında olması ve bunların bilinciyle hayatını, alışkanlıklarını düzenlemesi gerektiği bilinmelidir. Başta fen bilimleri-biyoloji ve sosyal bilgiler-coğrafya gibi derslerin öğretim programında doğal afetlerle ilgili bilgilerin yer alması öğrencilerin bu konu üzerine bilinçlenmesi açısından önemlidir. Son zamanlarda ülkemizde yaşanan doğal afetlerden dolayı ve güncel bir konu olması açısından da geleceğin büyükleri olan öğrencilerin doğal afetleri ne kadar ve nasıl bildikleri önemlidir. Çevre eğitimi kapsamında disiplinler arası olarak verilen doğal afetler konusu, uzun yıllardır eğitim programlarında yer almaktadır. Hem bu bağlamda hem de yakın zamanda ülkemizde yaşanan doğal afetler konusunda 8. sınıf öğrencilerinin bilişsel yapılarının ortaya çıkartılması önem arz etmektedir. 8. sınıf, ortaokul ile orta-öğretim arasında önemli bir kavşak görür. Zira öğrencilerin 8.sınıfa kadar doğal afetler konusunda edinmiş oldukları bilgi, beceri, tutum, davranış, alışkan vb. özellikler sonraki üst öğrenim kademelerine temel teşkil eder. Bu temelde öğrencilerin doğal afetler konusunda nasıl bir zihinsel yapıyı taşıdıkları önemlidir. Bu önem ile çalışma, 8. Sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. Bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmektir. Bu amaçla aşağıda verilen problemlere yanıtlar aranmıştır.

- 1) 8.sınıftaki öğrencilerin depremle yönelik bilişsel yapıları nelerdir?
- 2) 8. sınıftaki öğrencilerin sele yönelik bilişsel yapıları nelerdir?
- 3) 8.sınıftaki öğrencilerin kuraklığa yönelik bilişsel yapıları nelerdir?
- 4) 8.sınıftaki öğrencilerin orman yangınlarına yönelik bilişsel yapıları nelerdir?

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada tarama modelinde betimsel araştırma yaklaşımı kullanılmıştır. Tarama modeli, geçmişte yaşanmış olan veya halen devam eden durumu olduğu gibi betimleyen bir araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 1999).

Çalışma Grubu

Çalışma, 2023 yılında Mardin/Artuklu ilçesi Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmî ortaokul ve imam hatip ortaokullarında okuyan ortaokul 8. sınıf öğrencileri [Kız= (f=105, %=53,6), Erkek= (f=91, %=46,4)] yapılmıştır. Çalışmada amaçlı (amaçsal) örneklem kullanıldı. Amaçsal örnekleme çalışmalarının amaçlarına bağlı kalarak bilgi yönünden zengin durumlarda seçilerek derinlemesine bir araştırma yapmayı sağlar (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Demirel ve Karadeniz, 2019). Amaçsal örnekleme, ihtimali olmayan seçkisiz olmayan örnekleme yaklaşımıdır. Bu bağlamda ortaokul öğrencilerinden 8.sınıf öğrencilerinin buldukları sınıf itibariyle disiplinler arası bir konu alanı oluşturan çevre ile ilgili konularda bilgi ve deneyim olarak diğer önceki sınıflarda bulunan öğrencilerden daha fazla bilgi ve tecrübe sahibi oldukları düşünülmektedir. Ayrıca ülkemizde son zamanlarda yaşanan deprem, sel, kuraklık ve orman yangınları doğal afetleri göz önüne alınarak bu çalışmada 8.sınıf öğrencileriyle amaçlı örneklem ile yürütülmüştür.

Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada, verileri toplama aracı için kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. KİT'i oluşturmak amacı ile doğal afetlerden 4 anahtar kavram (sel, deprem, orman yangını ve kuraklık) seçilmiştir. Çalışmada bu doğal afetlerin seçilme sebebi son zamanlarda ülkemizde sıkça yaşanan doğal afetler olmasıdır.

Verilerin Toplanması

Çalışma, Mardin Artuklu Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu Kararı: Evrak Tarih ve Sayısı: 23/05/2023-96859 olan izin ile yürütülmüştür. Veriler, KİT ile toplatılmıştır. Ancak öncelikle çalışmaya katılan öğrencilere test hakkında bilgi verilmiştir. KİT'i dört doğal afetin anahtar kavramları (sel, kuraklık, orman yangınları ve deprem) tek bir sayfada, her bir anahtar kavramın on defa birbirini tekrar edecek şekilde tablolar hazırlanmıştır. Öğrencilerden, doğal afetlerin her biri için akıllarına gelen, çağrışım yapan kelimeleri anahtar kavramın karşısındaki kutucuğa yazmaları istenilmiştir ve bu durumu her bir doğal afet için on defa tekrar etmeleri gerektiği hususu rica edilmiştir. Toplamda her öğrencinin kırk cevap kelime üretmiş olması beklenilir. Doğal afetlerin her biri için 1'er dakika vakit olduğu belirtildi.

Verilerin Analizi

KİT sonucunun değerlendirilmesi için öğrencilerin anahtar kavramlara ürettiği cevap kelime-ler tek tek, sayı ve çeşidine uygun olarak frekans tabloları oluşturuldu. Oluşturulmuş olan frekans tablosundan kavram ağını oluşturmak için KN belirlendi. Bilişsel yapıda var olan kavramlar arası ilişkiyi ortaya çıkarmak için kavram ağının oluşturulmasında Bahar, Sutcliffe ve Johnstone (1999) tarafından üretilen KN (Kesim Noktası) tekniği kullanılmıştır. Kesme noktasını 20 ve üzeri olarak alınma nedeni ise toplam 608 cevap kelimenin üretilmesi, bu kelimelerinin tümünün kavram ağında yer alması karmaşık bir ağ oluşturacağı düşüncesinden dolayıdır. Frekans tablosuna göre en yüksek değerlerden başlayıp 20'şer aralıklarla geriye doğru kavram ağları oluşturuldu.

Kavram ağında, öğrencilerin hangi anahtar kavrama veya hangi cevap kelimeye kaç defa ay-nı kelimeyi ürettiğini göstermek adına KN aralıklarını farklı renklerle ifade edilmiştir. Bunlar; Kesme Noktası (KN) 100 ve üzeri yeşil, Kesme Noktası (KN) 80-99 arasında kahverengi, Kesme Noktası (KN) 60-79 arasında mavi, Kesme Noktası (KN) 40-59 arasında turuncu, Kesme Noktası (KN) 20-39 arasında kırmızı renkleriyle ifade edilmiştir.

Verilerin Geçerlik ve Güvenirlikleri

Geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması için katılımcıların teyit etmesi, uzman incelemesi ve görüşleri, uzun süreli etkileşim, derin odaklı veri toplama gibi bazı stratejiler kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Çalışma, amacı kapsamında tüm detayları ile metinde derinlemesine sunulmuştur. Bununla beraber çalışmada güvenirligi sağlamak için iki uzman görüşüne başvurulmuştur. Güvenirlilik için anahtar kavrama ilişkin uzmanların ilgili cevap kelimeleri görüş birliği ve görüş ayrılığı [$\text{Görüş birliği} / (\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}) \times 100$] formülü aracılığı ile hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Bu hesaplama sonucunda %90 düzeyinde puanlayıcılar arası güvenilirlik elde edilmiştir.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde KİT sonucundaki elde edilen veriler analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Veri sayımları kavram ağları, grafikler ve tablolar olarak ve-

ılmaktadır. KN'na göre cevap kelimeler ve anahtar kavramlar arasındaki ilişki kavram ağında gösterilmektedir.

Toplam Cevap Kelime Sayısı, Anahtar Kavramlara Dair Bulgu ve Yorumlar

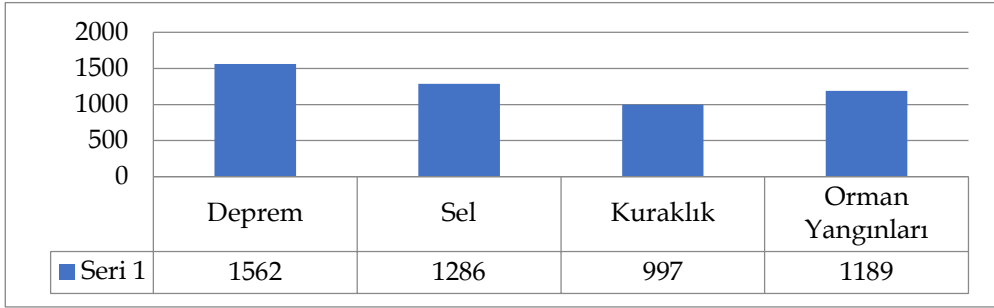
Tablo 1'de cevap kelimeler ve anahtar kavramlara ait frekans tablosu gösterilmektedir. KN 20 ve üzeri olduğu için KN 20 altı frekans tablosuna alınmadı diğer bir deyişle anahtar kavramlara 20 öğrenci aynı cevap kelimeyi üretememesi durumundan tabloda yer verilmemiştir.

Tablo 1. Frekans Tablosu, Cevap Kelimeler ve Anahtar Kavramlar

Deprem	f	Sel	f	Kuraklık	f	Orman Yangınları	f	
Ölüm	134	İnsanların Boğulması	65	Susuzluk	131	Hayvanların Zarar Görmesi	61	
Üzüntü	35	Korku	35	Yer Çatlaması	31	Hava Kirliliği	31	
Can Kaybı	33	Ölüm	80	Küresel Isınma	30	Oksijensizlik	23	
Endişe	25	Su	72	Su Kaybı	27	Bitkilerin Yok Olması	58	
Korku	78	Yağmur	52	Açlık	79	İtfaiye	69	
Enkaz	69	Ev	31	Bitkilerin Olması	Yok	36	Yangınlar	34
Yaralanmalar	20	Felaket	20	Afrika	20	Orman	30	
Yardımlaşma	23	Su Basması	24	Kıtlık	23	Ölüm	79	
Evsizlik	28	Endişe	29	Sıcaklık	40	Alev	75	
Yıkılan Evler	44	Mal Kaybı	25	Ölüm	64	Ağaç	72	
Sarsıntı	52	Evlerin Zarar Görmesi	29	Çöl	41	Su	27	
Açlık	27	Evlere Su Girmesi	29	Verimsizlik	20	Hayvanlar	78	
Depremzede	20			Topraklar	22			

Fay Hattı	33
Bina	33
AFAD	52
Sallanmak	23
Çadır	21
Kızılay	21
Afet	24

Grafik 1. Anahtar Kavramlar ve Cevap Kelimeler, Frekans Grafiği



Grafik 4.1'ye bakıldığında öğrenciler tarafından anahtar kavramlara toplamda 5034 kelime üretilmiştir. Bu anahtar kavramlar arasından toplam cevap sayısı 1562 Deprem kavramıdır. 1286 toplam cevap ile Sel, 1189 toplam cevap sayısı ile Orman Yangınları ve 997 toplam cevap sayısı ile Kuraklık olmuştur.

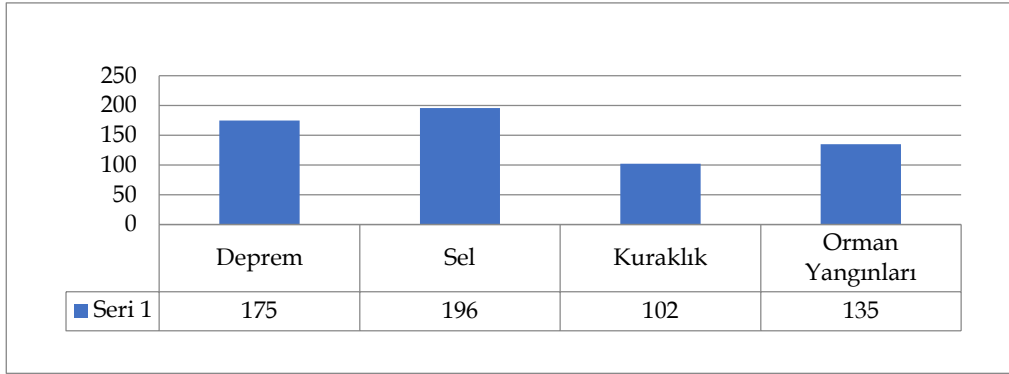
Tablo 2. Anahtar Kavramlara Verilen En Fazla Cevap Kelimeler ve Sayıları

Anahtar Kavramlar	En Fazla Cevap Kelime	Cevap Sayısı
Deprem	Ölüm	134
Kuraklık	Susuzluk	131
Sel	Ölüm	80
Orman Yangınları	Ölüm	79

Tablo 2. incelendiğinde anahtar kavramlar ve öğrencilerin verdiği en faz-

la cevap kelimeler ve sayısına göre deprem kavramına 134 kişinin ölüm, kuraklık kavramına 131 kişi susuzluk, Sel anahtar kavramına 80 kişi ölüm ve Orman Yangınları anahtar kavramına ise ölüm kelimesini cevap olarak vermişlerdir. Frekanslarına bakıldığında en fazla cevap kelimenin ölüm olduğu görülmektedir. Ayrıca dört anahtar kavramın üçünde verilen en çok cevap kelime olmuştur.

Grafik 2. Cevap Çeşit Miktarlarına Göre Anahtar Kavramlar



Cevap çeşidine göre anahtar kavramları incelendiğinde toplamda 608 kelime üretilmiştir. Grafik 2.'ye bakıldığında 196 cevap çeşidiyle 1. anahtar kavram Sel, 175 cevap çeşidiyle 2. anahtar kavram Deprem, 135 cevap çeşidiyle 3. anahtar kavram Orman yangınları olmuştur.

Kesme Noktası (KN) 100 ve Üzerindeki Cevap Kelimelere Ait Bulgular ve Yorumlar



Şekil 1. Kesme Noktası (KN) 100 ve Üzerine Ait Kavram Ağı

Yukarıdaki şekille baktığımızda deprem anahtar kavramını ölüm cevap kelimesi, kuraklık anahtar kavramını susuzluk cevap kelimesi ile ilişkilendirildikleri görülmektedir. Diğer anahtar kavramlara bu KN'nda cevap üretmemişlerdir. Verilen cevaplara bakıldığında, öğrencilerin anahtar kavrama dair akıllarına ilk gelen cevap kelimeleri görülmektedir.

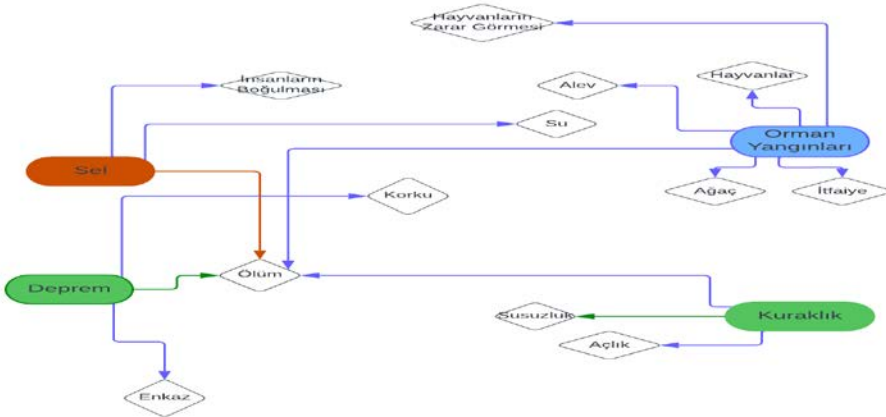
Kesme Noktası (KN) 80-99 Arasındaki Cevap Kelimelere Ait Bulgular ve Yorumlar



Şekil 2. Kesme Noktası (KN) 80-99 Arasındaki Kavram Ağı

Bu şekilde ise önceki ağdan farkı sel kavramına ölüm cevap kelimesiyle ilişkilendirilmiştir. Anahtar kavramlarından deprem ve sel arasında da ölüm cevap kavramıyla ilişki kurulmuştur. Anahtar kavramlardan orman yangını hakkında henüz kelime üretilmediği görülmektedir.

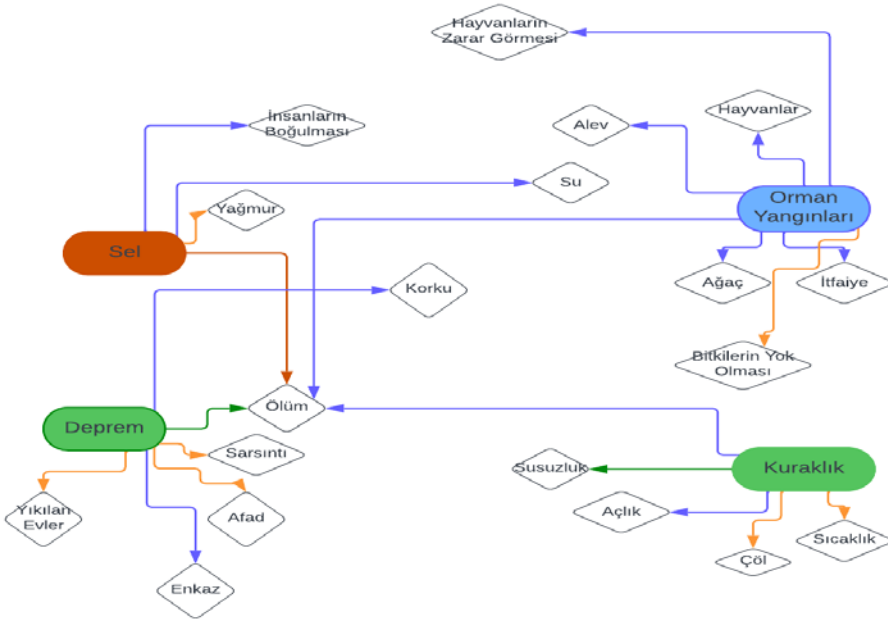
Kesme Noktası (KN) 60-79 Arasındaki Cevap Kelimelere Ait Bulgular ve Yorumlar



Şekil 3: Kesme Noktası (KN) 60-79 Arasındaki Kavram Ağı

Yukarıdaki kavram ağına bakıldığında tüm anahtar kavramların çıktığı görülmektedir. Anahtar kavramlar arasında ilişkilendirilen cevap kavramlar artmıştır. Deprem anahtar kavramı; korku, enkazla ilişkilendirilmiştir. Sel anahtar kavramı, su ve insanların boğulmasıyla ilişkilendirilmiştir. Orman yangını anahtar kavramı; alev, ağaç, hayvanlar, itfaiye, hayvanların zarar görmesi ve ölümle ilişkilendirilmiştir. Kuraklık anahtar kavramı ise ölüm ve açlık ile ilişkilendirilmiştir. Ölüm cevap kavramı bu KN da orman yangınları ve kuraklık için de üretilen cevap olarak verilmiştir. Böylece dört anahtar kavramın ortak cevabı olmuştur.

Kesme Noktası (KN) 40-59 Arasındaki Cevap Kelimelere Ait Bulgular ve Yorumlar

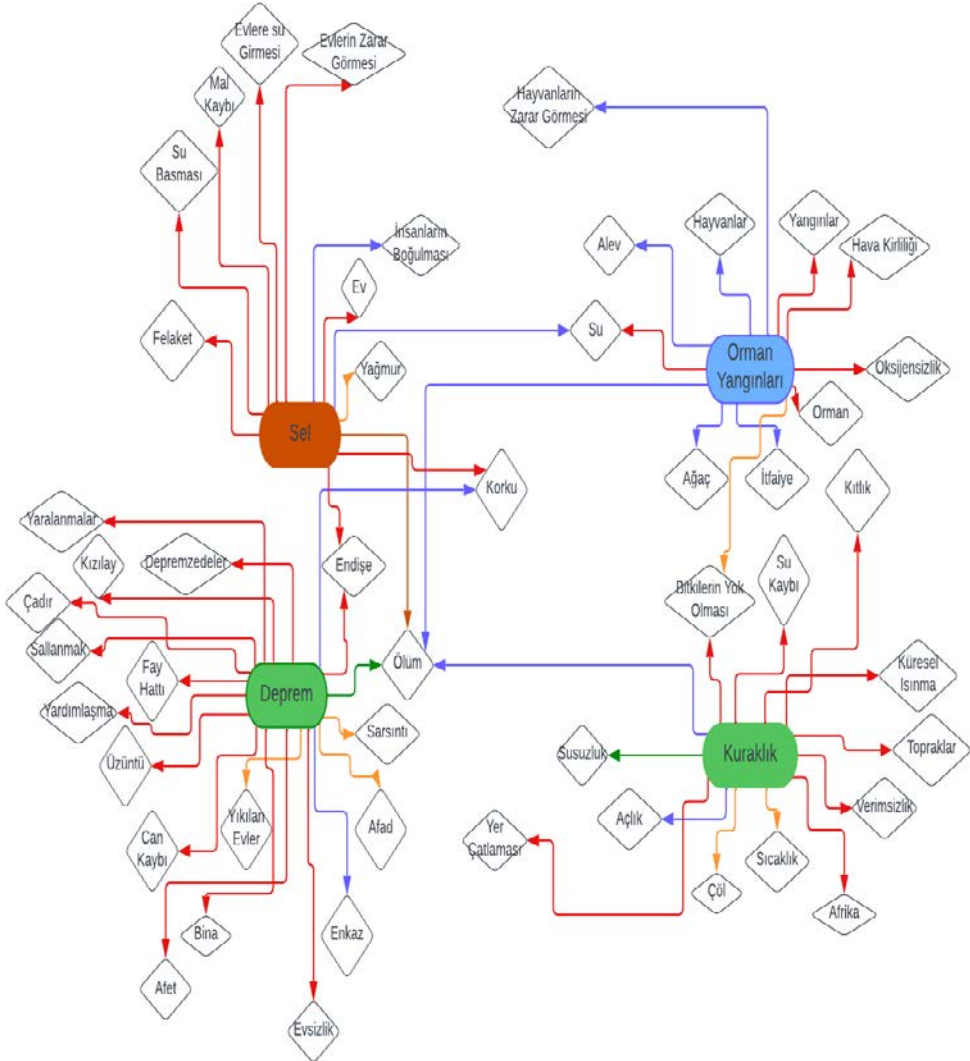


Şekil 4. Kesme Noktası (KN) 40-59 Arasındaki Kavram Ağı

Yukarıdaki şekilde görüldüğü gibi bir önceki kavram ağından farklı olarak: Sel anahtar kavramı yağmur kelimesiyle ilişkilendirilmiştir. Orman yangınları anahtar kavramı bitkilerin yok olması ile ilişkilendirilmiştir. Kuraklık kavramı, sıcaklık ve çöl cevap kelimeleri ile ilişkilendirilmiştir. Deprem kavramı

ise afet, yıkılan evler ve sarsıntı kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu KN'de anahtar kavramlar arası ilişki kurulmamıştır.

Kesme Noktası (KN) 20-39 Arasındaki Cevap Kelimelere Ait Bulgular ve Yorumlar



Şekil 5. Kesme Noktası (KN) 20-39 Arasındaki Kavram Ağı

Şekilde 5'e bakıldığında deprem kavramına; endişe, yaralanmalar, Kızılay, depremzede, çadır, sallanmak, fay hattı, yardımlaşma, üzüntü, can kaybı, afet, bina, açlık ve evsizlik kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Kuraklık anahtar kavramı; bitkilerin yok olması, su kaybı, kıtlık, küresel ısınma, topraklar, verimsizlik, Afrika ve yer çatlaması kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Orman yangınları anahtar kavramı; su, orman, oksijensizlik, hava kirliliği ve yangınlar kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Sel anahtar kavramı; endişe, korku, su basması, ev, mal kaybı, evlere su girmesi ve evlerin zarar görmesi kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Bu aralıkta anahtar kavramlar arasındaki ilişkiler artmıştır. Açlık kelimesi kuraklık ve deprem anahtar kavramları için ortak cevap olduğu görülmektedir. Endişe cevap kelimesi ise deprem ve sel kavramlarında verilen ortak cevap kelimedir. Aynı şekil de korku kelimesi, deprem ve sel kavramlarına ortak cevaptır. Su kelimesi sel ve orman yangınları kavramlarına cevap verilmiştir. Bitkilerin yok olması kelimesi ise orman yangınları ve kuraklık anahtar kavramlarına ortak cevaptır.

Kesme Noktası 20'nin altında kalan cevap kelimeler

Deprem için; hayat üçgeni, Kahramanmaraş, 04.17, Gaziantep, maddi kayıp, çöken binalar, uykusuzluk, yağma olayları, yetim kalmak, felaket, çatlaklar, tehlike, ilk yardım çantası, artçı depremler, stres, kimsesizlik, ihmal, susuzluk, bozulan düzen, bina güvenilirliği, Hatay, Japonya, ağlamak, bağırarak, ağaçlar, sessizlik, hayvanlar, kolon, panik, telaş, ...

Sel için; derelerin taşması, hastane, bol yağış, Karadeniz, susuzluk, hasar, hayvanlar, sağlık, kayıplar, orman, çaba, acı, deniz ekipleri, ulaşım sıkıntısı, eğitim, afad, toprak, boğulma, heyecan, ağaç, sürüklenme, akıntı, kızılai, itfaiye, panik, Şanlıurfa, Kıyamet, heyelan, helikopter, ambulans, altyapı, çevre kirliliği, balıklar, küresel ısınma, evsizlik, arabalar, ...

Kuraklık için; balıklar, hayat, tarım, endişe, korku, güneş, yanma, üzüntü, çaresizlik, gıda, bitkiler, üzüntü, yardımlaşma, bilinçsizlik, kaktüs, fakirlik, göç, yağmurun yağmaması, toprak kaybı, Suriye, afet, israf, umutsuzluk, stres, tehlike, buzların erimesi, iklim değişikliği, kum, zorluk, ...

Orman Yangını için; oksijen, iklim değişikliği, kâğıt yapılmaması, tehlike, duman, kül, zehirlenme, panik, acı, sigara, çakmak, oksijen tüpü, yardım, hava, üzüntü, tükenme, güneş, atık, susuzluk, korku, göç, tabiat, piknik, heli-

kopter, Avustralya, sıcaklık, mangal, su kaybı, afet, ekosistem, Antalya, zarar, facia, kuraklık, ... kavramlar olarak cevaplanmıştır. Verilen cevaplara bakıldığında doğal afetlerin sebepleri ve afetlerin Türkiye ve dünya üzerinde dağılışı hakkında bilgilerinin olduğu görülmektedir ancak bu bulgu az sayıda öğrenci için geçerlidir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını kelime ilişki-lendirme testi aracılığıyla incelenmektir. Bu amaçla amaçlı örnekleme yöntemi ile 8.sınıf öğrencilere deprem, sel, kuraklık ve yangın olmak üzere dört doğal afet olayı KİT ile incelenmiştir. Bu dört doğal afet de ülkemizde yakın zamanda yaşanmıştır. Öğrencilerin bu afetleri gerek doğrudan gerekse de dolaylı olarak deneyimledikleri düşünülmektedir. Bundan hareketle yapılan bu çalışmada öğrencilerin deneyim ve bilgilerine bağlı olarak sağlıklı paylaşımları yapacaklarına kanaat getirilmiştir. Bu çalışmada bu çerçevede hazırlanmış olan dört anahtar kavrama (deprem, sel, kuraklık, yangın) 5034 cevap kelime elde üretilmiştir. Verilen cevap kelimeler ve kelime sayıları incelendiğinde, 1562 kelime ile deprem kavramına en fazla, 997 kelime ile kuraklık kavramına en az cevap kelime üretilmiştir. Benzer şekilde, Sucu'nun (2021) 11.sınıf öğrencileriyle yaptığı çalışmada da en fazla cevap kelimenin deprem anahtar kavramının olduğu görülmektedir. Deprem anahtar kavramında daha fazla cevap üretilmesinde son zamanlarda yaşanan depremlerin öğrencilerin deneyimlemesi ve yakın çevrede bu doğal afetten etkilenen birçok kişi olması cevap sayısını etkilemiş olabilir.

Deprem anahtar kavramına 175 çeşit kelime üretilmiştir. Bu kelimelerden 20 tanesi KN 20 ve üzerine çıkabilmiştir. Deprem anahtar kavramına verilen en fazla cevap ölüm kelimesidir. Benzer şekilde Gençoğlu'nun (2019) 6.sınıflarla ve Karakuş'un (2019) sosyal bilgiler öğretmen adayları ile doğal afetlerle yaptığı çalışmalara bakıldığında deprem anahtar kavramını en fazla verilen cevap kelimenin ölüm olduğunu görülmüştür. Bu durum depremin yıkıcı sonucunun 6. Sınıf, 8.sınıf ve üniversite düzeyindeki öğrencilerin bilişsel yapısında akla ilk gelen kelime olduğunu göstermektedir. Devamın da korku, enkaz, sarsıntı, afet, yıkılan evler, üzüntü, can kaybı, fay hattı, bina, evsizlik, açlık, endişe, afet, yardımlaşma, sallanmak, çadır, kızılai, yaralan-

malar ve depremzede cevap kelimeler üretilmiştir. Öğrencilerin ürettiği cevaplara bakıldığında; deprem anında hissedilen duygular ve yaşananlar, deprem sonrasında yaşanan olaylar ve gözlemlere yönelik cevaplar verilmiştir. Bu doğrultuda bir kavram yanılığı yoktur. Ancak deprem öncesi yapılması gereken hazır-lıklar ile ilgili bir kavram ağda yer edinmemiştir. Bu yüzden depreme hazırlık ile ilgili kavram ek-sikliğı olduğu söylenebilir.

Sel anahtar kavramına 1286 cevap kelime üretilmiştir. Sel anahtar kavramı depremden sonra en fazla cevap üretilen kavram olmuştur. Sel anahtar kavramına 196 çeşit kelime üretilmiştir. Ancak 12 cevap kelimesi 20 KN ve üzerine çıkabilmiştir. Sel anahtar kavramına en fazla cevap kelimesi ölüm ardından su, insanların boğulması, yağmur, korku, ev, evlerin zarar görmesi, endişe, evlere su girmesi, mal kaybı, su basması ve felaket kelimeleri üretilmiştir. Benzer şekilde, Gençoğlu'nun (2019) 6. sınıflarla yaptığı çalışmada sel anahtar kavramına benzer cevapların üretildiği ve bu konuda yeterli bilgiye sahip olduğu görülmektedir. Yakın zamanda ülkemizde sık sık yaşanan doğal afetlerden bir diğeri ise sel afetidir. Üretilen cevaplara bakıldığında sel kavramında kavram yanılığı tespit edilmemiştir.

Kuraklık anahtar kavramına 997 cevap kelime üretilmiştir. 102 çeşit cevap üretilmiştir. 20 KN ve üzerine 13 cevap kelime çıkabilmiştir. 131 öğrencinin susuzluk cevabını vermesiyle en fazla tekrarlanan kelime olmuştur. Susuzluk kavramının ardından en sık tekrarlanan kelimeler sırasıyla; açlık, ölüm, çöl, sıcaklık, bitkilerin yok olması, yer çatlama, küresel ısınma, su kaybı, kıtlık, toprak-lar, verimsizlik ve Afrika kelimeleridir. Yine benzer şekilde Gençoğlu'nun (2019) 6. sınıflarla yaptığı çalışmaya baktığımızda öğrencilerin ürettiği cevap kelimelerin çok yakın bir benzerliğe sahip olduğunu görmekteyiz. Verilen cevap kelimelere bakıldığında su kaybı, sıcaklık, çöl, verimsizlik, kıtlık kelimeleri kuraklık anahtar kavramına dair bilgiler olduğu için öğrencilerin bu anahtar kavramla ilgili ilişkiyi anlamlı kurduğunu göstermektedir. Üretilen cevaplar arasında Afrika ülkesinin olması kuraklık ile ilişkilendirmeleri öğrencilerin kuraklığın dünya üzerinde yaşanan ülke hakkında bilgisi olduğunu gösterir. Sıcaklık ve küresel ısınmayı kuraklığın bir nedeni, verimsizliği, açlığı ve kıtlığı da sonuç olarak aldığımızda öğrencilerin kuraklığın sebep ve sonuçları hakkında bilişsel bir yapıya sahip olduğu görülmektedir.

Orman yangınları anahtar kavramına 1189 cevap kavram üretilmiştir. Cevap kelimelerin çeşitliliğine baktığımızda 135 kelime üretilmiştir. Ancak 12 cevap kelime 20 KN ve üzerine çıkabilmiştir. En sık tekrarlanan kelime arasında ölüm kelimesi tekrarlanmıştır. Ölüm kelimesinden hemen sonra hayvanlar, alev, ağaç, itfaiye, hayvanların zarar görmesi, bitkilerin yok olması, yangınlar, hava kirliliği, orman, su, oksijensizlik kelimeleri yer almıştır. Orman yangınlarına verilen cevap kavramlara bakıldığında genellikle yangın sonucunda gelişen kavramlara yer verilmiştir. Orman yangınlarına sebebiyet veren durumlarla ilgili bir eksiklik olduğu görülmüştür.

Anahtar kavramlar arasındaki ilişkilerine kavram ağında bakıldığında her 4 anahtar kavramında tek ortak noktaları ölüm kelimesiyle ilişki kurdukları görülmektedir. Deprem, sel ve orman yangınları anahtar kavramlarında en fazla tekrarlanan cevap kelime olarak ölüm kavramı ilk sırada yer almıştır. Doğal afetlerle ilgili Tokcan ve Yiter (2017) de 5.sınıflarla yaptığı çalışmada da tek ortak kelimenin ölüm olduğu; Gençoğlu, (2019) da 6.sınıfa giden öğrencilerle çalışması incelendiğinde de anahtar kavramlara verilen ortak cevap kelimenin ölüm olduğu görülmüştür. Bu durumda öğrencilerin doğal afetlerin tüm canlılar için ölümle sonuçlandıracağına bilincinde olduğu düşünülmektedir. Ayrıca 2023 Şubat ayında Hatay, Kahramanmaraş ve çevresinde yaşanan deprem afeti sonrasında ki Şanlıurfa, Adıyaman, Karadeniz Bölgesi gibi birçok il ve bölgede de sel felaketinde ki can kayıplarının çok sayıda olması ve tüm ülkede ses getirmesi de öğrencileri etkilemiş olabilir.

Açlık cevap kelimesi deprem ve kuraklık anahtar kavramları arasında ilişki kurulmuştur. Kuraklık olduğunda açlık kelimesi ile ilişkilendirilmesi kuraklık sonucu gelişen bir olaydır. Ancak deprem anahtar kavramı açlık kelimesi ile ilişkilendirmeleri deprem esnasında yayınlanan haberleri gözlemleri sonucunda oluşturdukları bir çıkarım olabilir.

Su cevap kelimesi ise sel ve orman yangınları anahtar kavramları ile ilişkilendirilmiştir. Sele sebebiyet veren yağmur suyu olması ayrıca orman yangınlarının sönmeye için su ihtiyacından yola çıkılarak verilen ilişkiye baktığımızda anahtar kavramlar arasındaki bağlantı doğru bir şekilde sağlanmıştır.

Bitkilerin yok olması kelimesini incelediğimizde orman yangınları ve kuraklık anahtar kavramları arasında doğru bir ilişki kurulmuştur.

Endişe cevap kelimesi, deprem ve sel anahtar kavramları arasında ilişki kurulmuştur. Endişe kavramının bu iki anahtar kavramı ile ilişkilendirilmesinde sel ve depremin bir anda gelişmesi so-nucu ve bu iki afet ile olay anında mücadele etmek insanüstü bir güç istediği için doğru bir şekilde ilişkilendirilmiştir.

Korku kelimesi, deprem ve sel anahtar kavramları arasında bir ilişki kurulmuştur. Bu ilişkiyi Sucu (2021) da 11.sınıf öğrencileriyle doğal afet üzerine yaptığı çalışmasında da korku kelimesinin deprem ve sel anahtar kavramıyla ilişkilendirilmiştir. Doğal afetlerin canlılar üzerindeki yıkıcı tehlikelerinden dolayı olabilir.

Kavram, zihinde düşünmeyi sağlayan araçlardır ve sosyal, fiziksel dünyayı anlamayı ve anlamlı iletişim kurmayı sağlar (Senemoğlu, N. 2010). Kavram, uyarınları belli kategorilere yani şemalara ayırarak zihinde bilgiler oluşturur. Kavramlar geliştikçe bilginin yapıtaşları oluşur ve oluşan bu yapı taşları farklı şekillerde birleşerek yeni bilgilerin kavranmasını ve zihinde üretilmesi sağlanabilir. Çalışma grubunun doğal afetlerle ilgili şemaları kavram ağı ile yanıtlarda etkisini göstermiştir. Sonuç olarak bu kelime ilişkilendirme testini incelediğimizde birinci bölümde belirtilen; problem durumuna ve alt problemlere cevap alınmıştır.

Öneriler

Öğrenciler genel olarak KİT ile doğal afetin gerçekleşme anı ve sonrasında yaşadıkları durumlara ilişkin bilişsel yapılarına ait veriler sunmuşlardır. Ancak genel olarak afet öncesine ilişkin yanıtlar verememişler. Bu nedenle doğal afetler gerçekleşmeden önce doğal afetlere ilişkin öğrencilerin nasıl bir zihinsel şemaya sahip oldukları incelenmeye ihtiyaç duyduğu görülmektedir. Doğal afet içeriklerinin verildiği başta fen bilimleri-biyoloji, sosyal bilgiler-coğrafya gibi derslerin öğretim programlarında ülkemizde gerçekleşen veya gerçekleşme ihtimali yüksek olan doğal afetlerin türleri, afet öncesinde-sonrasında nelerin yapılabileceğine yönelik daha etkili kazanımlar ve etkinlikler eklenebilir. Okullarda çeşitli kulüp çalışmaları ile doğal afetlere ilişkin etkili etkinlikler yapılabilir. Bu çalışma, doğal afetlerle ilgili 4 anahtar kavramı (deprem, sel, kuraklık, yangın) ile sınırlıdır. Doğal afetlerle ilgili başka kavramlarla da çalışılabilir (Jeolojik afetler, Klimatik afetler, Bi-yolojik

afetler, Sosyal afetler, Teknolojik afetler gibi). Ayrıca bu dört anahtar kavrama ilişkin daha farklı ve veya etkili sonuçların görülmesini sağlayabilecek başka yöntem, teknik, etkinlik, uygulama vb. ile tekrar çalışılabilir.

Kaynakça

- Açıkgöz, F. N. ve Mutlu, M. (2019). 5.sınıf öğrencilerinin yıkıcı doğa olaylarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) kullanılarak incelenmesi. Yüksek lisans tezi. Niğde.
- AFAD, (2023). Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı. <https://www.afad.gov.tr/afadem/dogal-afetler-sitesinden-erisilmistir>. (24.08.2023)
- Aladağ, C., & Kaya, B. (2017). Determining the views of high school students about natural disasters. *Journal of International Scientific Publications*, 15, 228-235.
- Aydemir, A. ve Çetin, T. (2014). Ortaokul 7.Sınıf Öğrencilerinin Beşerî Coğrafya Kavramlarına İlişkin Algılarının Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bahar, M., & Hansell, M. H. (2000). The relationship between some psychological factors and their effect on the performance of grid questions and word association tests. *Educational psychology*, 20(3), 349-364.
- Bahar, M., Johnstone, A.H., & Sutcliffe, R.G. (1999). "Investigation Of Students' Cognitive Structure In Elementary Genetics Through Word Association Tests". *Journal Of Biological Education*, 33, 134-141.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. Ve Bıçak, B. (2014). Geleneksel-Tamamlayıcı Ölçme ve Değerlendirme Teknikleri. Ankara: Pegem Akademi
- Büyükoztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz Ş.ve Demirel, F. 2019, S. 92-94
- Bozyiğit, R., ve Kaya, B. (2017). Coğrafya Öğretmen Adaylarının Doğal Afetlerle İlgili Bazı Kavramlar Hakkındaki Bilişsel Yapılarının Belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*.

- Carrie, J. (1984) The growth of the concept energy – a longitudinal study in Scottish secondary schools, Ph.D. thesis, University of Glasgow.
- Cvetković, V. M., Dragičević, S., Petrović, M., Mijalković, S., Jakovljević, V., & Gačić, J. (2015). Knowledge and perception of secondary school students in Belgrade about earthquakes as natural disasters. *Polish journal of environmental studies*, 24(4), 1553-1561.
- Doğan, M., Nacaroğlu, O., & Ablak, S. (2021). Sivrice Depremini Yaşamış Ortaokul Öğrencileri nin Depreme İlişkin Metaforik Algılarının İncelenmesi: Malatya İli Örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 384-402.
- Ercan, F. Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bilişsel Yapının ve Kavramsal Değişiminin Gözlenmesi. *Yüksek Lisans Öğrencisi*, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Gençoğlu, S. E. (2019). 6. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarını Kelime İlişkilendirme Testi Yoluyla İncelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Niğde Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Gussarsky, E. & Gorodetsky, M. (1988) "On the equilibrium concept: constrained word associations and conception", *Journal of Research in Science Teaching*, 25, pp. 319-333
- Gökçe, O. Özden, Ş. ve Demir, A. (2008). Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri. Ankara: Bayındırlık ve İskân 57 Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Afet Etüt ve Hasar Tespit Daire Başkanlığı Yayınları.
- Johnstone, A.H. & Moynihan, T.F. (1985) "The relationship between performances in word association tests and achievement in chemistry", *European Journal of Science Education*, 7, pp. 57-66
- King, T. A., & Tarrant, R. A. (2013). Children's knowledge, cognitions and emotions surrounding natural disasters: An investigation of year 5 students, Wellington, New Zealand. *Australasian Journal of Disaster and Trauma Studies*, 1. 1-11.

- Kousky, C. (2016). Impacts of natural disasters on children. *The Future of children*, 26(1), 73-92. <https://www.jstor.org/stable/43755231> sitesinden erişilmiştir (18.07.2022)
- Miles, M.B. and Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: SAGE.
- Özatlı, N.S. ve Bahar, M. (2010). Öğrencilerin Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler ile Ortaya Konması. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi*, 10(2), 9-26.
- Özden, Ş. Gökçe, O. ve Demir, A. (2008). Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri. Ankara
- Özgen, N., Eser-Ünaldı, Ü., & Bindak, R. (2011). Öğretmen Adaylarının Doğal Afetler Konusuna Yönelik “Etkili Öğrenme Biçimleri” nin Belirlenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(4). 303-323
- Pınar, A. (2017). What is Secondary School Students’ Awareness on Disasters? A Case Study, Review of International Geographical Education Online (RIGEO), 7 (3), 315-331.
- Senemoğlu, N. (2011). Gelişim Öğrenme ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya (16. Baskı). Pegem Akademi. Ünite 20. 511-514.
- Sucu, H. (2021), 11. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere Yönelik Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi Yoluyla İncelenmesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Sözcü, U. (2019). Öğretmen Adaylarının Doğal Afet Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi, Doktora Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Tokcan, H. & Yiter, E. (2017). 5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi (Kit) Aracılığıyla İncelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 115-129
- Torre-Enciso, Isabel M. & John E. Laye, “Financing Catastrophe Risk In The Capital

- Uzunyol, B. (2013). 8. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetler Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. Niğde Üniversitesi.
- Yazıcı, Ö., & Ulu Kalın, Ö. (2018). "Doğal Afet" için Kavramsal Metaforların Karşılaştırmalı Analizi. *EKafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 25-40.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Seçkin Yayıncılık.
- Wahl-Alexander, Z., & Sinelnikov, O. A. (2013). Using physical activity for emotional recovery after a natural disaster. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(4), 23-28.
- Watson, P. G., Loffredo, V. J., & McKee, J. C. (2011). When a natural disaster occurs: lessons learned in meeting students' needs. *Journal of Professional Nursing*, 27(6), 362-369.