*Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*
*Cilt 18, Sayı 1, Nisan 2017, Sayfa 115-129*

# 5. Sınıf Öğrencilerinin Doğal Afetlere İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) Aracılığıyla İncelenmesi *

Halil TOKCAN [1], Ezgi YİTER [2]

***Geliş Tarihi:*** *16.11.2016* ***Kabul Ediliş Tarihi:*** *21.04.2017*

**ÖZ**

Bu araştırmanın amacı alternatif bir ölçme değerlendirme tekniği olan Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) aracılığıyla 5. Sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarını ortaya koymaktır. Araştırmanın çalışma grubunu Niğde ili merkez milli eğitim müdürlüğüne bağlı iki İlköğretim okulunda öğrenim gören 223 5. Sınıf öğrencisi (101 kız-122 erkek) oluşturmaktadır. Testi oluşturmak amacıyla doğal afetleri oluşturan altı tane anahtar kavram (aşırı kar, deprem, heyelan, sel, çığ, erozyon, kuraklık, orman yangını ve tsunami) seçilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre KİT'te bulunan afetlerden çığ, aşırı kar, sel, orman yangını, heyelan, kuraklık anahtar kavramlarını 100 ve üzeri öğrenci çeşitli kelimelerle ilişkilendirebilirken, tsunami, erozyon ve deprem kavramları bu aralıkta hiç yer almamıştır. Bütün doğal afetlerin tek ortak kelime olarak 20-39 aralığında "ölüm"le ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu da öğrencilerin doğal afet denince öncelikle zihinlerinde ölüm kelimesinin geldiğini göstermektedir. Öğrenciler ayrıca erozyon kavramı "toprak kayması" ile ilişkilendirilmiştir. Bu da öğrencilerin erozyon kavramına yönelik bir kavram yanılgısına sahip olduğunu göstermektedir Sonuç olarak, elde edilen bulgulara göre, kelime ilişkilendirme testlerinin bilişsel yapıyı ortaya çıkarmada ve kavram yanılgılarını tespit etmede etkili bir teknik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Doğal afet, bilişsel yapı, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)

# Examining the 5th Grade Students Perceptions About Natural Disaster Through the Word Association Tests

**ABSTRACT**

The purpose of this research is to reveal 5th-grade students cognitive structure regarding the natural disasters through the Word Association Test (WAT), which is an alternative assessment technique. The study group of the research is composed of 223 5th-grade students who were attending at two elementary schools under the body of Directorate of National Education in the city center of Niğde. Six main concepts (extreme snowfall, earthquake, landslide, flood,

* Bu çalışmanın bir kısmı IV. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumu (USBES), 2015'de sunulmuştur.

[1] Doç. Dr. Ömer Halisdemir Üniversitesi, haliltokcan@gmail.com

[2] Ömer Halisdemir Üniv. Eğitim Bilimleri Enstütüsü Yüksek Lisans Öğrencisi, ezgiyiter@gmail.com

avalanche, erosion, drought, forest fire, and tsunami) which are disasters were selected to form the test. According to the results of the study, of the disasters in the WAT, the key concepts avalanche, extreme snowfall, flood, forest fire, landslide, drought could be associated with several words by more than 100 students while tsunami, erosion, and earthquake did not take place within this range. It is seen that all the disasters were associated with "death" as one common word within the range of 20-39. This shows that when it came to natural disasters, the students associated them with the word death in the first place. Students also have been associated with the concept of erosion "land slip". This suggests that students have a misconception about the concept of erosion. It was concluded that word association tests are effective techniques to reveal cognitive structure and identify misconceptions.
**Keywords:** Natural disasters, cognitive structure, Word Association Test (WAT)

## GİRİŞ

Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının son yıllarda eğitim ortamlarındaki etkililiğinin gittikçe artmasına paralel olarak ölçme değerlendirme anlayışında da bu yönde radikal değişiklikler yaşanmıştır. Basit düzeydeki, yüzeysel ve tek bir doğru cevabı olan geleneksel teknikler yerini daha derin, anlamlı ve kavramsal düzeydeki bilgiyi ölçen alternatif tekniklere bırakmıştır. 2005 yılında yenilenen ve uygulamaya konulan yeni ilköğretim programlarında da alternatif ölçme değerlendirme tekniklerine daha fazla vurgu yapılmış ve uygulanması tavsiye edilmiştir (MEB, 2005).

Alternatif ölçme değerlendirme anlayışında birbirinden bağımsız ve kopuk bilgi parçalarını değerlendirmek yerine birbirine bağlı iyi yapılanmış bir bilgi ağını değerlendirmek önemli görülmektedir (MEB, 2005). Bu amaca hizmet eden birçok teknik mevcuttur (Kavram Haritaları, Zihin Haritaları, Yapılandırılmış Grid, Tanılayıcı Dallanmış Ağaç… v.b.). Bu tekniklerden birisi de Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)'dir.

Kelime İlişkilendirme testleri (KİT), öğrencinin bilişsel yapısını, bu yapıyı oluşturan kavram arasındaki bağlantıyı, zihinde kurulmuş olan bilgi ağını gözlemlenmesini sağlayan, uzun süreli hafızadaki kavramlar arası bağlantının yeterince kurulup kurulmadığını ya da kurulan bağın anlamlı olup olmadığını tespit edilebilmesini sağlayan alternatif ölçme değerlendirme tekniğidir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar ve Özatlı, 2003:75; Özatlı ve Bahar, 2010:10).

Bilişsel yapı (cognitive structure) bir ölçüde bellekte kavramlar arasında kurulan ilişkileri betimleyen bir ağ veya şebekedir (network). Kavramsal değişim stratejileri, bilişsel yapıyı gözler önüne sermek ve bu yapıda meydana gelen değşlimleri izleyebilmek amacı ile değişik teknikleri ifade eden bir terim olarak kullanılmaktadır (Wandersee, Mintzes & Novak, 1994). Kelime ilişkilendirme Testleri (Word Association Tests), yapılandırılmış Grid (Structural

Communication Grid), Klinik Görüşme (Clinical Interview) veya Durumlar ve Olaylar Üzerine Mülâkatlar ( I n t e r v i e w s about Instances and Events), Tahmin, Gözlem, Açıklama (Prediction, Observation and Explanation), Kavram Haritaları (Concept Maps), ilişkili şemalar (Related Diagrammatics), sınıf tartışmaları (Classroom discussions), B i l g i s ayar Bnezeşimleri (Computer Simulations), Dallanmış Ağaç (Diagnostic Tree), Dergi Yazıları (Journal Writing), Kavramsal Değişim Metinleri (Conceptual Change Texts), Tartışma Ağı (Discussion Web), A n o l o j i (Analogy) bu amaçla kullanılan bir kısım tekniklerdir (Bahar, 2003).

Kavramsal değişim stratejilerinden bazıları (Tahmin-Gözle-Açıklama, kavramsal değişim metinleri, analoji) öğretim stratejisi olarak, bazıları (kelime ilişkilendirme testi, yapılandırılmış grid, tanılayıcı dallanmış ağaç) ölçme-değerlendirme tekniği olarak, bazıları da (kavram haritaları) hem öğretim hem ölçme değerlendirme tekniği olarak kullanılmaktadır. Öğrencilerin bilişsel yapısını inceleyen bu tekniklerden en genel ve en eski olanı, aynı kelime ilişkilendirme tekniğidir (KİT). Bir çok araştırmada kullanılan teknik ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu 1990 öncesine aittir (Ercan, Taşdere, Ercan, 2010:138).

Kelime İlişkilendirme testinin hazırlanışı esnasında herhangi bir konu ile ilgili olarak verilen 5 ile 10 arasında anahtar kavram seçilir. Seçilen bu kavramlar bir sayfaya gelecek şekilde 10-15 kez alt alta teker teker yazılır. İlk sayfada uygulama yönergesi ve ikinci sayfada bir örnek içerir. Öğrenciler 30 sn içerisinde anahtar kavramın akıllarına getirdiği ilgili kavramları yazmaları istenir. Öğrencilerin bir sonraki anahtar kavrama geçmesine öğretmen karar verir. Her anahtar kavramın birbirini takip eden sayfalarda görülemeyecek biçimde düzenlenmesi önemlidir. Bu durum zincirleme cevap kelime yazma riskini önlemeye yöneliktir. Çünkü öğrenci her kelime yazımında anahtar kavrama tekrar dönmezse anahtar kavram yerine cevap olarak yazdığı kavramın aklına getirdiği kelimeleri yazabilir. Bu da testin amacını zedelemektedir. Öğrenciler bütün anahtar kelimeleri cevapladıktan sonra, kelime ilişkilendirme testi toplanır ve öğretmen tarafından değerlendirilir (Güneş ve Gözüm, 2013:252; Kırtak, 2010:39; Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011:55).

Kelime ilişkilendirme testi, bir ölçme aracı olarak kullanılabileceği gibi bir tanı aracı olarak da kullanılabilir. Dersin başında öntest şeklinde uygulanan kelime ilişkilendirme, konunun sonunda sontest olarak uygulanır ve her iki testin sonuçları birbiriyle karşılaştırılır. Bu sayede öğrencide görülen değişiklikler ve kavram gelişimleri izlenir (Bahar, Nartgün, Durmuş, Bıçak, 2014).

Kelime ilişkilendirme tekniğinin (KİT) değerlendirmesi iki şekilde yapılabilmektedir; ilk değerlendirmede puanlama esas alınabilir. Öğrencinin anahtar kavrama uygun verdikleri kelime doğru cevabı içeriyorsa bir puan verilerek test puanı hesaplanabilir. Öğretmen, verilen cevabın anlamlı olup olmadığını kontrol etmek için öğrenciden cümle yazmasını isteyebilir.

Öğrencinin yazmış olduğu cümle içinde ayrı bir puan verilerek puanlama yapılabilir. İkinci değerlendirme de hangi anahtar kavram için verilen cevap kavramlarının kaç kez tekrarlanmışsa frekans tablosu oluşturulabilir. Oluşturulan frekans tablosu ile bilişsel yapıyı ve kavramsal bağlantıları görmek için kavram ağı oluşturulabilir. Kavram ağı oluşturmada Bahar, Johnstone ve Sutcliffe (1999) tarafından ortaya konulan kesme noktası tekniği kullanılır. Oluşturulan kesme noktası en yüksek frekans üst kısmı kavram ağının ilk kısmındaki şemayı oluştururken, belirli aralıklarla aşağı çekilen kesme noktası tüm anahtar kavramı oluşturan kelimeler kavram ağından çıkıncaya kadar kavram ağı oluşturulur. Bu tekniğe göre; kelime ilişkilendirme testinde yer alan herhangi bir anahtar kavram için en fazla verilen cevap kelimenin belli sayıda aşağısı kesme noktası olarak kullanılır. Bu cevap frekansın üstünde bulunan cevaplar kavram ağının ilk kısmındaki bölüme yazılır. Daha sonra kesme noktası belirli aralıklar ile aşağıya çekilir ve tüm anahtar kelimeler kavram ağında çıkıncaya kadar işlem devam eder. Her bir kesme noktası aralığında ortaya çıkan kavramlar o aralıktaki öğrenci sayı kadar tekrar edilmiş demektir. Örneğin 20-29 kesme noktası aralığında ortaya çıkan kavramlar 20 ile 29 arasındaki öğrenci tarafından cevap kelime olarak belirtilmiştir. Bu şekildeki bir kavram haritası, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri nasıl gördüğünü ortaya koyar ve yeni ilişkilerin bulunmasına öncülük eder. Öğretmen bu kavram haritasına bakarak yöntemini sorgulayabilir ve haritada yer alan eksik kavramlar üzerinde tekrar durabilir (Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011: 56; Güneş ve Gözüm, 2013:254; ).

Kelime ilişkilendirme testleri literatürde birçok farklı amaçlar için kullanılmıştır. Öğrencilerin bilişsel yapılarını ve algılarını ortaya koymada (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Cardellini ve Bahar, 2000; Özatlı, Bahar, 2010; Işıklı, Taşdere ve Göz, 2011; Köseoğlu, Bayır, 2011; Şimşek, 2013; Kurt, 2013; Kurt ve Ekici 2013; Kurt, Ekici, Aktaş, Aksu 2013a; Kurt, Ekici, Aktaş, Aksu 2013b; Polat, 2013; Eren, Şahin, Çelik, Aktürk, 2014; Aydemir, 2014; Özata Yücel, Özkan, 2014; Atabek-Yiğit, 2015; Özata Yücel, Özkan, 2015; Tokcan, Yiter, Oğuz, Kesmeci ve Karakuş 2015; Tokcan, 2016; Tokcan, Topkaya, 2016; Yiğit, 2016), kavram yanılgılarını tespit etmede (Bahar ve Özatlı, 2003; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010) kavramsal değişimlerini belirlemede (Nakiboğlu, 2008), kavramsal ilişki kurmada (Bahar ve Hansel, 2000; Kırtad Ad, Demirci 2012), Hazırbulunuşluk düzeyi tespit etmede (Güneş, Gözüm, 2013), farklı öğrenme alanlarına yönelik olarak kelime ilişkilendirme testleri kullanılmıştır. Ancak bu çalışmaların tamamına yakını fen bilimleri eğitimi (biyoloji eğitimi, kimya eğitimi, fen bilgisi eğitimi… v.b) alanında yapılmıştır.

Sosyal bilgiler alanında KİT ile yapılmış doğrudan çalışma çok azdır. Şimşek (2013); Aydemir (2014) dışında Tokcan'ın 2014 sonrası yaptığı (Tokcan, Yiter, Oğuz, Kesmeci ve Karakuş 2015; Tokcan, 2016; Tokcan ve Topkaya, 2016) çalışmalar dışında sosyal bilgiler ile ilgili doğrudan yapılan bir çalışamaya rastlanılmamıştır. Yine Tokcan (2015) tarafından kaleme alınan Sosyal bilgilerde kavram öğretimi adlı eserde Kelime ilişkilendirme Testine ilişkin örnekler mevcuttur.

## YÖNTEM

**Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı alternatif bir ölçme değerlendirme tekniği olan Kelime İlişkilendirme Testinin (KİT) aracılığıyla 5. Sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapısını ortaya koymaktır

**Araştırma Deseni**

Çalışma tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Karasar,1999).

**Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu Niğde ili merkez milli eğitim müdürlüğüne bağlı iki İlköğretim okulunda öğrenim gören 223 5. Sınıf öğrencisi (101 kız-122erkek) oluşturmaktadır.

**Veri Toplama Aracı**

Araştırmada veri toplama aracı olarak KİT kullanılmıştır. Testi oluşturmak amacıyla doğal afetleri oluşturan altı tane anahtar kavram (aşırı kar, deprem, heyelan, sel, çığ, erozyon, kuraklık, orman yangını ve tsunami) seçilmiştir. Araştırmada bu afetlerin seçilmesinin nedeni sosyal bilgiler öğretmenleriyle yapılan görüşmede 5. Sınıf düzeyinde sosyal bilgiler dersinde bu afetlerden program gereği bahsetmeleri rol oynamıştır. Aşağıda örnek bir uygulama gösterilmiştir.

| | |
|---|---|
| Deprem | Ölüm |
| Deprem | Can kaybı |
| Deprem | Mal kaybı |
| Deprem | Yan |
| Deprem | Evlerin yıkılması |
| Deprem | Sarsıntı |
| Deprem | Deprem Cantası |
| Deprem | Deprem dede |
| Deprem | Kızılay |
| Deprem | Acılık |
| Deprem | Sarsıntı |

Uygulamaya başlamadan önce KİT'e yönelik açıklamalar yapılmış ve farklı uygulamalardan örnekler verilmiştir. Her bir kavram için öğrencilere bir dakika süre verilmiştir. Öğrenciler bu süre içerisinde anahtar kavramla ilişkili olduğu düşündükleri cevap kelimeleri karşılarına yazmışlardır.

**Verilerin Analizi**

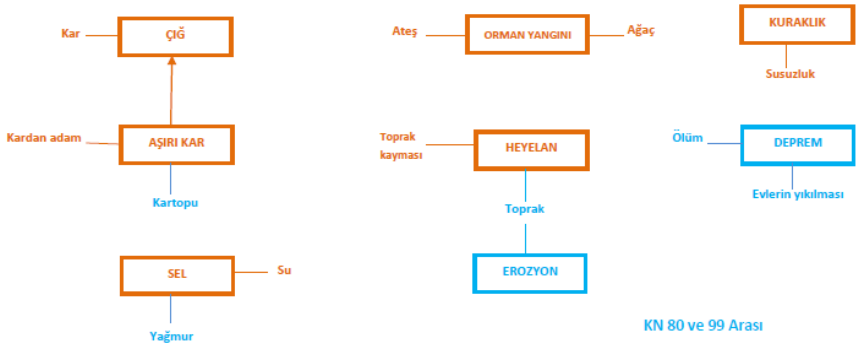
KİT sonuçlarını değerlendirmek amacıyla anahtar kavramlara verilen cevap kelimeler ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Hangi anahtar kavram için hangi kelimelerin ya da kavramların kaçar defa tekrarlandığını gösteren bir frekans tablosu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu frekans tablosu dikkate alınarak kavram ağı oluşturulmuştur. Bilişsel yapıdaki kavramlar arasındaki ilişkileri net bir şekilde göstermesi amacıyla kavram ağının oluşturulmasında Bahar, Johnstone ve Sutcliffe (1999) tarafından ortaya konulan kesme noktası (KN) tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre; kelime ilişkilendirme testinde yer alan herhangi bir anahtar kavram için en fazla verilen cevap kelimenin belli sayıda aşağısı kesme noktası olarak kullanılır. Bu cevap frekansın üstünde bulunan cevaplar kavram ağının ilk kısmındaki bölüme yazılır. Daha sonra kesme noktası belirli aralıklar ile aşağıya çekilir ve tüm anahtar kelimeler kavram ağında çıkıncaya kadar işlem devam eder. Her bir kesme noktası aralığında ortaya çıkan kavramlar o aralıktaki öğrenci sayı kadar tekrar edilmiş demektir. Örneğin 20-39 kesme noktası aralığında ortaya çıkan kavramlar 20 ile 39 arasındaki öğrenci tarafından cevap kelime olarak belirtilmiştir.

## BULGULAR

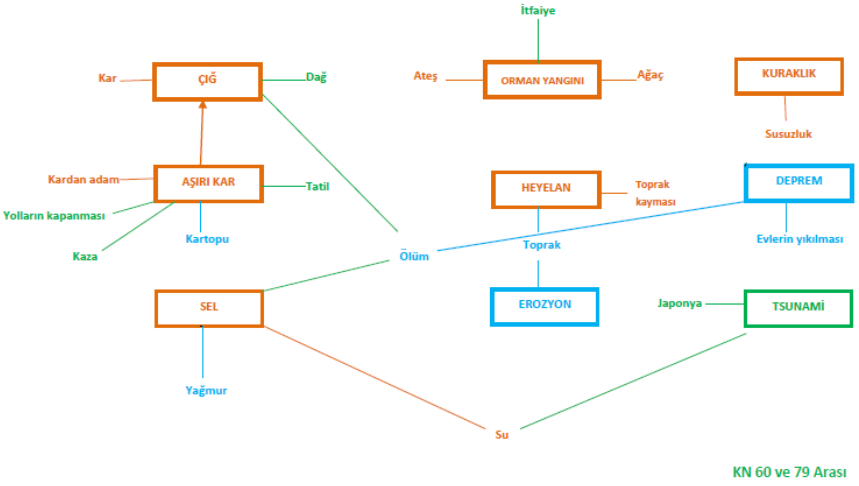
Frekans tablosu dikkate alınarak hazırlanan ve öğrencilerin bilişsel yapısını gösteren kavram ağı aşağıdaki gibidir. Kavram ağlarında her kesme noktası farklı bir renk yapılarak yeni çıkan kavramların takip edilmesi kolaylaştırılmıştır. Kavram ağında gördüğümüz sonuçları şu şekilde yorumlayabiliriz;



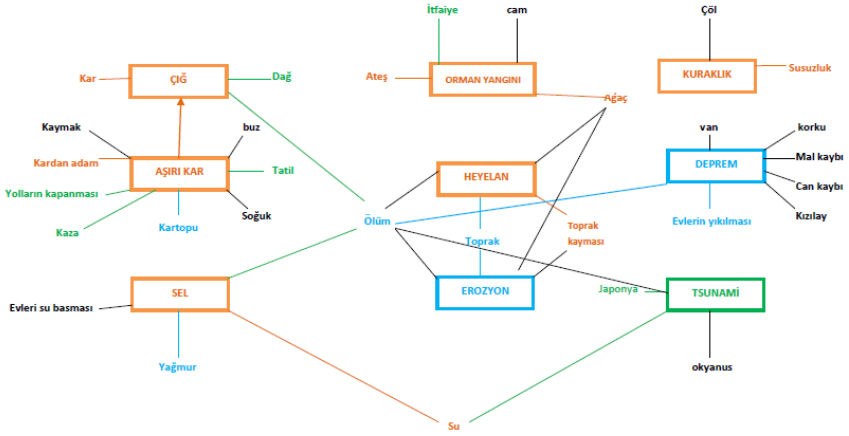

**Kesme Noktası 100 ve Yukarısı İçin;** Bu aralıkta çığ anahtar kavramıyla kar; orman yangını anahtar kavramıyla ateş ve ağaç; aşırı kar anahtar kavramıyla çığ ve kardan adam; heyelan anahtar kavramıyla toprak kayması; kuraklık anahtar kavramıyla susuzluk; sel anahtar kavramıyla su cevap kelimesi ilişkilendirilmiştir. Bu aralıkta çıkan kavramlara baktığımızda aşırı kar anahtar kelimesi çığ anahtar kelimesi ile ilişkilidir. Çıkan diğer kavramlar ise birbirinden kopuk ve ilişkisiz bir yapıdadır.




**Kesme Noktası 80-99 İçin;** Bu aralıkta bir önceki aralığa göre erozyon ve deprem anahtar kavramları ortaya çıkmıştır. Toprak cevap kelimesi erozyon ve heyelanla ortak ilişkilendirilen cevap kelime olmuştur. Bunun yanında aşırı kar anahtar kavramı sonucu kartopu; deprem anahtar kavramı sonucunda ise ölüm ve evlerin yıkılması cevap kelimeleri ortaya çıkmıştır.

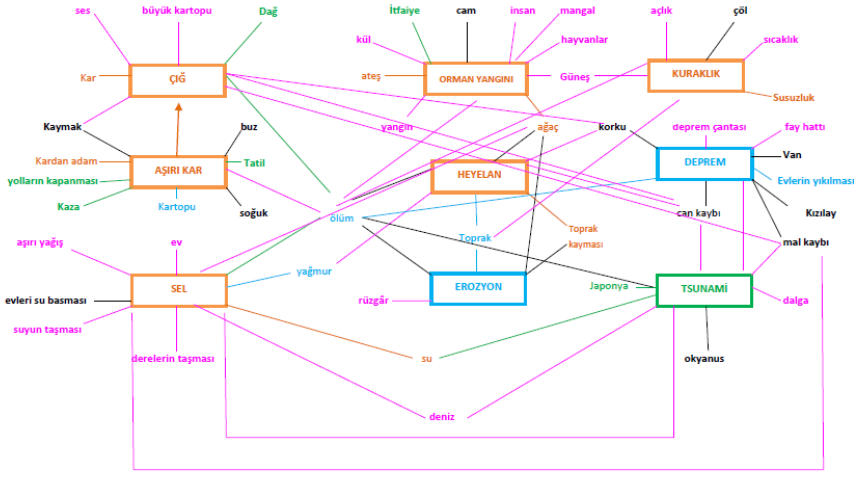



**Kesme Noktası 60-79 İçin**; Bu aralıkta tsunami ile birlikte bütün anahtar kavramlar ortaya çıkmıştır. Tsunami anahtar kavramı sonucunda su ve Japonya cevap kelimeleri ortaya çıkmıştır. Su cevap kelimesinin hem sel hem de tsunami için ortak cevap kelime olduğu görülmektedir. Ayrıca bu aralıkta çıkan ölüm cevap kelimesi çığ, sel ve deprem için ortak cevap kelime olmuştur. Bunların yanında aşırı kar anahtar kavramı sonucu yolların kapanması, kaza, tatil; orman yangını anahtar kavramı sonunda itfaiye; sel anahtar kavramı sonucunda ise yağmur cevap kelimeleri ortaya çıkmıştır.




KN 40 ve 59 Arası

**Kesme Noktası 40-59 İçin**; Bu aralıkta ölüm cevap kelimesi çığ, sel, erozyon, tsunami ve deprem anahtar kavramları ile ilişkilidir. Orman yangını, heyelan ve erozyon anahtar kavramları sonucunda ağaç cevap kelimesi ortak cevap olmuştur. Heyelan ve erozyon anahtar kavramları sonucunda ise toprak kayması cevap kelimesi ortak cevap olmuştur. Ayrıca sel anahtar kavramı sonucunda evleri su basması; aşırı kar anahtar kavramı sonucu buz, kaymak, soğuk; orman yangını anahtar kavramı sonucu cam; kuraklık anahtar kavramı sonucu çöl; deprem anahtar kavramı sonucu korku, can kaybı, mal kaybı, Van ve Kızılay; tsunami anahtar kavramı sonucunda ise okyanus cevap kelimelerinin ortaya çıktığı görülmektedir.




KN 20 ve 39 Arası

**Kesme Noktası 20-39 İçin;** Bu aralıkta öğrencilerin bilişsel yapısını ortaya koyan kavramlar arasındaki bütün ilişkiler görülmektedir. Ölüm cevap kelimesinin bütün anahtar kavramlarla ilişkilendirilen ve en sık kullanılan cevap kelime olduğu görülmektedir. Bunun yanında can kaybı, mal kaybı, ağaç, toprak, toprak kayması, kaymak, güneş, su ve korku cevap kelimelerinin anahtar kavramlarla oldukça fazla ilişkili olduğu görülmektedir. Ayrıca bu aralıkta tsunami anahtar kavramı sonucunda deprem ve sel anahtar kavramları da ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bulgulara baktığımızda erozyon anahtar kavramı sonucunda toprak kayması; en sık kullanılan cevap kelimelerden birisi olması öğrencilerin bu anahtar kavramlara ilişkin kavram yanılgılarının olduğunu göstermektedir.

## TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışma sonucunda ortaya çıkan sonuçlar şunlardır:

Verilen aşırı kar, deprem, heyelan, sel, çığ, erozyon, kuraklık, orman yangını ve tsunami) afetlerinden Çığ, aşırı kar, sel, orman yangını, heyelan, kuraklık anahtar kavramlarını 100 ve üzeri öğrenci çeşitli kelimelerle ilişkilendirebilirken, tsunami, erozyon ve deprem kavramları bu aralıkta hiç yer almamıştır. Ülkemizde en fazla görülen afetlerden biri olan derem ile erozyon'un bu aralıkta yer almaması oldukça düşündürücüdür.

Erozyon ve deprem anahtar kavramları 80-99 aralığında ortaya çıkarken, tsunami anahtar kavramı bu aralıkta da yer almamıştır. Tsunami anahtar kavramı 60-89 aralığında ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin en az zihinsel yapıya sahip oldukları kavram tsunami olmuştur. Ülkemizde görülme sıklığı en az olan tsunaminin en az akla gelen kavram olması doğaldır.

Ayrıca 40-59 aralığında erozyon kavramı "toprak kayması" ile ilişkilendirilmiştir. Bu da öğrencilerin erozyon kavramına yönelik bir kavram yanılgısına sahip olduğunu göstermektedir. Cin (2010) yaptığı çalışmada sınıf öğretmen adaylarının doğal afetler konusunda bazı kavram yanılgılarına sahip olduğunu belirlerken; Alım, Özdemir ve Yılar (2008) yaptıkları çalışamada öğrencilerin en fazla kavram yanılgıya sahip oldukları doğal afetin erozyon olduğunu erozyon kavramını çevre kirliliği, sel, deprem, heyelan ile karıştırdıklarını saptamışlardır.

Bütün doğal afet olarak verilen anahtar kavramların tek ortak kelime olarak 20-39 aralığında "ölüm"le ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu da öğrencilerin doğal afet denince öncelikle zihinlerinde ölüm kelimesiyle ilişkilendirdiklerini göstermektedir. Yine öğrencilerin bir kısmı ölüm yanında aslında aynı manaya gelen "can kaybı" kelimesini de kullandıkları görülmektedir. Bu da öğrencilerin aslıda bazı kelimelerin eş anlamlılarını bilmede sıkıntı duyduklarını göstermektedir.

Yine öğrenci cevaplarında aşırı kar anahtar kavramı ile çığ; tsunami ile deprem ve sel anahtar kavramları arasında ilişkiler olduğu görülmektedir. Bu da bize öğrencilerin bazı doğal afetleri birbiriyle ilişkilendirdiklerini göstermektedir.

Deprem anahtar kavramında Van ve Kızılay kelimelerine rastlanması öğrencilerin bu doğal afette güncel haberlerle ilişkili zihinsel bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

**Öneriler**

Uygulanan KİT sonucunda ve elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki önerilere yer verilebilir.

- Daha çok fen bilimleri alanındaki farklı branşlarda kullanılmış olan KİT bu çalışmada olduğu gibi sosyal bilimlerde de alternatif bir ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılabilir.
- Bu çalışma tarama modeline göre tasarlandığı için var olan durumu tespit etmeye yönelik tek bir uygulama şeklinde kullanılan KİT farklı çalışma modellerinde ön test-son test şeklinde kullanılıp öğrencilerin kavramsal değişimleri tespit edilebilir.
- Bu çalışma KİT ile öğrencilerin algısını tespit etmeye yöneliktir. Çalışmada KİT yoluyla kavram yanılgıları da tespit edilmiştir. Sadece kavram yanılgısı tespit etmek üzere KİT çalışmaları yapılabilir.
- Bu çalışmanın konusunu doğal afetler oluşturmaktadır. Buna göre sosyal bilgilerde farklı konularda kelime ilişkilendirme testinin kullanılabilirliğine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Bu çalışma Niğde ilinde iki farklı okuldaki 5. Sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Bu konuda daha fazla okul ve öğrenci üzerinde uygulama yapılabilir.
- 2005 yılında uygulamaya konulan sosyal bilgiler öğretim programında kavram öğretiminde veya ölçme araçları içinde KİT'e yer verilmemiştir. Programın yenilenme sürecinde KİT'in kullanılması ve programda yer alması sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

Alım, M., Özdemir, Ü., ve Yılar, B. (2008). 5. sınıf öğrencilerinin bazı coğrafya kavramlarını anlama düzeyleri ve kavram yanılgıları. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, *11*(1), 151-162.

Atabek-Yigit, E. (2015). Exploring the relationship between cognitive structure outcomes and test achievements of pre-service science teachers on chemical bonding via flow mapping. *Journal of Baltic Science Education*, 14(4), 524-534.

Aydemir, A. (2014). Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin beşeri coğrafya kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. Yayımlamamış yüksek lisans tezi, Gazi üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsü, Ankara.

Bahar, M. (2003). Biyoloji eğitiminde kavram yanılgıları ve kavram değişim stratejileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, *3*(1), 27-64.

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. ve Özatlı, N.S. (2003). "Kelime ilişkilendirme Yöntemi ile Lise 1. sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması". Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 5(1),75-85.

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.

Cardellini, L. ve Bahar, M. (2000). Monitoring the learning of chemistry through word association tests. Australian Chemistry Resource Book,19, 59-69.

Cin, M. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının doğal afetler ile ilgili yanılgıları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 70-81

Ercan, F., Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bilişsel Yapının ve Kavramsal Değişimin Gözlenmesi. Türk Fen Eğitimi Dergisi (TÜFED), 7(2), 136-154.

Eren, F., Sahin, I., Celik, I., & Akturk, A. O. (2014). Analysis of Secondary School Students' Perceptions about Information Technologies through a Word Association Test. Online Submission, 8(8), 2512-2515.

Güneş, M. H. ve Gözüm A.İ.C. (2013). İlköğretimde İşlenen Ekoloji Konusunun 10. Sınıf Öğrencilerin Ekosistem Ekolojisi Konusundaki Hazırbulunuşluk Düzeyleri Üzerindeki Etkisinin Saptanmasında Kelime İlişkilendirmenin Kullanılması. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2(3), 252-264.

Işıklı, M.,Taşdere, A. ve Göz, N.L. (2011). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla öğretmen adaylarının atatürk ilkelerine yönelik bilişsel yapılarının incelenmesi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4(1), 50-72.

Karasar, N. (1999), Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kırtak, V.N. (2010). Fizik, kimya ve biyoloji öğretmen adaylarının termodinamik yasalarını günlük hayatla ve çevre sorunları ile ilişkilendirme düzeyleri. Yayımlamamış yüksek lisans tezi, Balıkesir üniversitesi Fen bilimleri enstitüsü, Balıkesir.

Kırtak Ad, V.N. ve Demirci, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarını Bilim Dalları ve Termodinamik Yasaları ile İlişkilendirme Düzeyleri. Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 13(3),19-46

Köseoğlu, F., & Bayır, E. (2011). Kelime İlişkilendirme Test Yöntemiyle Kimya Öğretmen Adaylarının Gravimetrik Analize İlişkin Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1(1), 107-125.

Kurt, H. (2013). Biology Student Teachers‟ Cognitive Structure about "Living Thing". Educational Research and Reviews, 8 (12), 871–880.

Kurt, H. ve Ekici, G. (2013). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi Ve Çizme-Yazma Tekniğiyle "Osmoz" Kavramı Konusundaki Bilişsel Yapılarının Belirlenmesi. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 8(12), 809-829

Kurt, H., Ekici, G., Aktas, M., ve Aksu, Ö. (2013a). On the concept" Microscope": Biology student teachers' cognitive structure. *Educational Research and Reviews*, *8*(19), 1859-1874.

Kurt, H., Ekici, G., Aktas, M., ve Aksu, Ö. (2013b). On the concept of" Respiration": Biology student teachers' cognitive structures and alternative conceptions. *Educational Research and Reviews*, *8*(21), 2101.

MEB, (2005). İlköğretim fen ve teknoloji dersi (4 ve 5. sınıflar ) öğretim programı. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Nakiboğlu, C. (2008). Using word associations for assessing nonmajor science students' knowledge structure before and after general chemistry instruction: the case of atomic structure. Chem. Educ. Res.Pract, 9, 309-322.

Özatlı, N. S. ve Bahar, M. (2010).Öğrencilerin boşaltım sistemi konusundaki bilişsel yapılarının yeni teknikler ile ortaya konulması. Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi, 10 (2), 9-26.

Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2014). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Çevre Algılarının Kelime İlişkilendirme Aracılığıyla Belirlenmesi/Determining the Environmental Perceptions of Pre-Service Science Teachers through Word Association. *e-International Journal of Educational Research, 5*(4).

Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2015). Determination of secondary school students' cognitive structure, and misconception in ecological concepts through word association test. *Educational Research and Reviews, 10*(5), 660.

Polat, G. (2013). 9. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye İlişkin Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Test Tekniği ile Tespiti. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 7(1).

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.

Tokcan, H. (2015). Sosyal bilgilerde kavram öğretimi. Ankara: Pegem Akademi.

Tokcan, H. (2016). Determining the Turkish World Perceptions of Candite Social Studies Teachers Through Word Association Test. III. International Dynamic, Explorative and Active Learning (IDEAL) Conference, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey, September 1-3.

Tokcan, H. ve Topkaya, Y. (2016). Öğretmen adaylarının ortadoğu algısının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi (kilis ve niğde örneği). 15. Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Sempozyumunda sunulan bildiri, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bodrum, Muğla, 11-14 Mayıs.

Tokcan, H., Yiter, S., Oğuz, H., Kesmeci, Y.& Karakuş, H. (2015). kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla 5.sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarının incelenmesi. IV. Uluslararası Sosyal Bilgiler Eğitimi Sempozyumunda sunulan bildiri, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu, Türkiye, 23-25 Nisan.

Yiğit, E. A. (2016). Investigating Cognitive Structures in Some Basic Chemistry Concepts via Word Association Test. İlköğretim Online, 15(4).

## SUMMARY

In parallel with the increasing effectiveness of the constructivist learning approach in the educational settings in recent years, there have been radical changes in the understanding of evaluation-assessment accordingly. Traditional techniques, which are on a simple level, superficial and have a single true response to, have been replaced by alternative techniques that measure deeper, more meaningful and conceptual knowledge.

There are several techniques serving this purpose (Concept Maps, Mind Maps, Constructed Grid, Diagnostic Branched Tree, etc.) One of those techniques is the Word Association Test (WAT).

Word association test (WAT) is an alternative evaluation-assessment that helps observing student's cognitive structure, the connection with the concept that forms this structure and the map of knowledge constructed in the mind and determining whether the inter-conceptual connection in the long-term memory is well-constructed or that connection is significant (Bahar, Johnstone and Sutcliffe, 1999; Bahar and Özatlı, 2003:75; Özatlı and Bahar, 2010:10).

The word association test can also be used as a diagnostic tool as well as an assessment tool. Applied as a pretest in the beginning of the class, the word association test is applied at the end of the subject and the results of both tests are compared. By this means, changes and conceptual developments are monitored among students (Bahar, Nartgün, Durmuş, Bıcak, 2014).

The purpose of this research is to reveal 5th-grade students cognitive structure regarding the natural disasters through the Word Association Test (WAT), which is an alternative assessment technique

The study was conducted as a descriptive research in the survey model. Survey models are the research approaches aiming to describe a past or current event as it is (Karasar, 1999).

The study group of the research is composed of 223 5th-grade students who were attending at two elementary schools under the body of Directorate of National Education in the city center of Niğde.

The WAT was used as the data collection instrument in the research. Six main concepts (extreme snowfall, earthquake, landslide, flood, avalanche, erosion, drought, forest fire, and tsunami) which are disasters were selected to form the test. The reason why these disasters were selected is that the teachers reported in the interviews that they mention these disasters in the 5th-grade social studies course for the sake of the program.

The response words given to the key concepts were examined in detail to evaluate the WAT students. A frequency table was prepared to show how many times, and which words or concepts were repeated in response to a key concept. A concept map was created on the basis of this frequency table. The breakpoint (BP) technique suggested by Bahar, Johnstone and Sutcliffe (1999) was used in creating the concept map so that it can show the relationships between the concepts in the cognitive structure. In this technique, a certain amount below the most frequently given response for any key concept in the word association test is used as the breakpoint. The responses above this response frequency are written down in the first part of the concept. Next, the breakpoint is lowered periodically and the process is continued until all the keywords appear on the concept map. Concepts appearing in each breakpoint range mean that they were repeated in the number of the students in that range. For example, concepts appearing in the 20-39 breakpoint range were stated by 20 to 39 students as response words.

The results achieved at the end of the study are as follows:
Of the disasters given (extreme snowfall, earthquake, landslide, flood, avalanche, erosion, drought, forest fire, and tsunami) in the WAT, the key concepts avalanche, extreme snowfall, flood, forest fire, landslide, drought could be associated with several words by more than 100 students while tsunami, erosion, and earthquake did not take place within this range. It is thought-provoking that earthquake and erosion, which are two of the most observed disasters in Turkey, were not within the range.

Whereas the key concepts erosion and earthquake were within the range of 80-99, the key concept tsunami was not. The range of the key concept tsunami was 60-89. The concept for which the students had the lowest cognitive structure was tsunami. It is natural that tsunami is a concept that comes to mind the least because it has the least prevalence in Turkey.

Moreover, the erosion concept was associated with “landslip” within the range of 40-59. This indicates that the students had misconception regarding the erosion concept.

It is seen that the key concepts given as disasters were associated with “death” as one common word within the range of 20-39. This shows that when it came to natural disasters, the students associated them with the word death in the first place. It is seen that some of the students used the word “loss of live” along with “death” which has basically the same meaning. This indicates that the students actually had trouble with knowing the synonyms of some words.
It was also found that there are relationships between the key concept extreme snowfall and avalanche, the key concepts tsunami and earthquake and flood. This finding shows that the students associated some of the natural disasters with each other.

Coincidence of the words Van and Red Crescent in the key concept earthquake indicates that the students had a cognitive structure related to current news about this natural disaster.

As a result of the WAT applied and the findings obtained, the following recommendations can be made:
WAT, which has been rather used in different branches in the field of sciences, can be used as an alternative assessment-evaluation tool in social sciences as in this study.

Students' conceptual changes can be identified by using WAT, which was used as a single application for identifying a current situation since this study was designed in the survey model, as a pretest and posttest in different models.
The subject of this study is natural disasters. Accordingly, studies can be conducted for the usability of word association tests regarding different subjects in social studies.