

Ortaokul Öğrencilerinin İklimle İlgili Kavramlara İlişkin Bilişsel Yapıları

İlker DERE¹  İbrahim AKTAŞLI² 

¹ Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi, Sosyal Bilgiler Eğitimi ABD, Konya, Türkiye, idere@erbakan.edu.tr (Sorumlu Yazar/Corresponding Author)

² Uzman, Milli Eğitim Bakanlığı, Konya, Türkiye, ant_ibrahimaktasli@hotmail.com

Makale Bilgileri

ÖZ

Makale Geçmişi
Geliş: 26.04.2022
Kabul: 31.07.2022
Yayın: 30.09.2022

Anahtar Kelimeler:
Sosyal Bilgiler,
İklim,
Kelime İlişkilendirme Testi,
Bilişsel Yapı,
Ortaokul Öğrencileri.

Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla belirlemektir. Tarama modeline göre tasarlanan araştırmanın çalışma grubunu iki devlet ortaokulunda okuyan ve kolay ulaşılabilir örnekleme yoluyla seçilen 174 öğrenci (90 kız, 84 erkek) oluşturmaktadır. KİT formunda öğrencilere iklimle ilgili yağış, bitki örtüsü, hava durumu ve sıcaklık kavramları verilmiştir. Elde edilen veriler, betimsel analize tabii tutulmuştur. Araştırmanın sonuçları, öğrencilerin iklimle ilgili kavramları doğru bir şekilde ilişkilendirdiklerini ve konuyla ilgili yeterli bilgilere sahip olduklarını göstermiştir. Böylece öğrencilerin sosyal bilgiler kavramlarıyla ilgili bilişsel yapılarının belirlenmesinde KİT'lerin kullanılabileceği bir kez daha ortaya konulmuştur.

Cognitive Structures of Middle School Students Regarding Climate-Related Concepts

Article Info

ABSTRACT

Article History
Received: 26.04.2022
Accepted: 31.07.2022
Published: 30.09.2022

Keywords:
Social Studies,
Climate,
Word Association Test,
Cognitive Structure,
Middle School Students.

The present research aims to determine the cognitive structures of middle school students regarding climate-related concepts through the Word Association Test. For revealing the cognitive structures of middle school students regarding climate-related concepts, the survey model was employed in the study. The working group of the research consists of 174 students (90 females, 84 males) attending two public middle schools and selected through convenience sampling method. Students were given four key concepts of climate (precipitation, vegetation, weather condition, and temperature). The obtained data were analyzed to descriptive analysis. The WAT results showed that the students correctly associated the concepts related to climate and had sufficient knowledge about the subject. Thereby, once again, it has been demonstrated that using WATs in social studies courses can be beneficial, especially in revealing students' cognitive structures regarding abstract concepts.

Atf/Citation: Dere, İ. & Aktaşlı, İ. (2022). Ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara ilişkin bilişsel yapıları. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi (AKEF) Dergisi*, 4(2), 182-198.



GİRİŞ

Günümüzde öğretim faaliyetlerinde süreç temelli yaklaşımlar, yöntemler ve teknikler gittikçe yaygınlaşmaktadır. Süreç temelli öğretime ve ölçmeye imkân tanıyan ve yaygın olarak kullanılan tekniklerden biri olan Kelime İlişkilendirme Testi (KİT), öğrencilerin bilişsel yapılarının ortaya konulması, kavram yanlışlarının ve kavramsal değişimlerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2015). Aynı zamanda kavramlar arası ilişkilerin anlamlı veya yeterli olup olmadıklarını tespit etme işlevi gören KİT'ler, dersin hem başında ön bilgileri tespit etmekte hem de sonunda kavram gelişimini ortaya koymaktadır (Bahar vd., 2015; Çelikkaya, 2018).

Tüm derslerde tercih edilen bu tekniğin kullanıldığı alanlardan biri de sosyal bilgilerdir. Sosyal bilgiler; tarih, coğrafya, siyaset bilimi, vatandaşlık, antropoloji, sosyoloji, sosyal psikoloji, hukuk gibi sosyal bilim dallarını barındırdığı için yüzlerce kavram içermektedir. Öğrencilerin sosyal bilgiler kavramları hakkındaki mevcut bilgilerini, yanlışlarını ve kavramsal değişimlerini yansıtmak için çeşitli araştırmalarda KİT'ler tercih edilmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmada ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla tespit etmek amaçlanmıştır. Bu araştırmanın öğrencilerin iklimle ilişkin öğrencilerin zihinsel yapılarını tespit ederek ve mevcut kavram yanlışlarını ortaya koyarak sosyal bilgiler alanının temel konularından biri olan coğrafya eğitimine güncel bakış açıları kazandırması beklenmektedir.

Sosyal Bilgilerde İklim Konusu

Hem doğal hem beşeri süreçleri ve etkileşimleri inceleyen coğrafya, sosyal bilimler ve fen bilimleri arasında ilişki kurulmasını sağlamaktadır. Bu yönüyle coğrafi konular, sosyal bilgiler öğretim programında geniş bir şekilde yer almaktadır (Kızılcıaoğlu, 2006, s. 83). Programda coğrafi kazanımlar, 4-7. sınıflarda özellikle tipik bir coğrafya öğrenme alanı olan “İnsanlar, Yerler ve Çevreler”de bulunmaktadır. Bu öğrenme alanında “İnsan yaşamı için gerekli olan mekânsal temel bilgi, beceri ve değerleri öğrencilere kazandırmak, insanın çevresini ve etkileşimini tanımak, bu konuda çeşitli beceri ve değerleri kullanarak bu etkileşimin neden ve sonuçlarını anlamak ve geleceğe yönelik bireysel ya da toplumsal bakış açısı kazandırmak” amaçlanmaktadır (Kızılcıaoğlu ve Taş, 2007, s. 100; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018a, s. 11). Aynı zamanda bu öğrenme alanında sosyal bilgiler dersinin okutulduğu bütün sınıf düzeylerinde öğrencilere doğal çevreye duyarlılık değeri ile birlikte gözlem, çevre okuryazarlığı, harita okuryazarlığı, araştırma ve mekân algılama becerilerinin kazandırılması öngörülmüştür (MEB, 2018a).

Sosyal bilgiler öğretim programının coğrafi kazanımları arasında yer alan önemli konulardan biri de klimatolojidir. İklim bilimi anlamına gelen klimatoloji, iklimin çevreye ve insanlara olan etkisini inceleyen bir bilim dalıdır (Türk Dil Kurumu [TDK], t.y.). Bu bilim dalında, iklimi meydana getiren iklim elemanları ve iklime etki eden faktörler, tek tek veya gerekirse bir bütün olarak incelenmektedir (Yalçın, Demircan, Ulupınar ve Bulut, 2005). 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'ndaki iklimle ilgili kazanımlar, Tablo 1'de sunulmuştur (MEB, 2018a):

Tablo 1. İnsanlar, Yerler ve Çevreler Öğrenme Alanındaki İklimle İlgili Kazanımlar

Sınıf	Kazanımlar
4	“Yaşadığı çevredeki doğal ve beşerî unsurları ayırt eder.”
4	“Çevresinde meydana gelen hava olaylarını gözlemleyerek bulgularını resimli grafiklere aktarır.”
5	“Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar.”
5	“Yaşadığı yer ve çevresindeki doğal özellikler ile beşerî özelliklerin nüfus ve yerleşme üzerindeki etkilerine örnekler verir.”
5	“Yaşadığı çevredeki afetlerin ve çevre sorunlarının oluşum nedenlerini sorgular.”
6	“Konum ile ilgili kavramları kullanarak kıtaların, okyanusların ve ülkemizin coğrafi konumunu tanımlar.”
6	“Türkiye'nin temel fiziki coğrafya özelliklerinden yer şekillerini, iklim özelliklerini ve bitki örtüsünü ilgili haritalar üzerinde inceler.”

6	<i>“Dünyanın farklı doğal ortamlarındaki insan yaşantularından yola çıkarak iklim özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.”</i>
7	<i>“Örnek incelemeler yoluyla geçmişten günümüze, yerleşmeyi etkileyen faktörler hakkında çıkarımlarda bulunur.”</i>
7	<i>“Türkiye’de nüfusun dağılımını etkileyen faktörlerden hareketle Türkiye’nin demografik özelliklerini yorumlar.”</i>

Tablo 1’de görüldüğü üzere ilgili kazanımlarda öğrencilerden yaşadığı çevrede görülen iklimi, Türkiye’deki çeşitli iklimlerin özelliklerini ve bitki örtüsünü tanıması, iklimin günlük yaşamdaki etkilerini tespit etmesi ve bazı çıkarımlar yapması beklenmektedir. Öğretim programında yer verilen bu kazanımlar iklim özellikleri ve iklimin insan yaşamına etkilerinin gittikçe geniş ve detaylı bir şekilde, sarmallık ilkesine göre ele alındığını göstermektedir (Şahin ve İnce, 2020).

Diğer konularda olduğu gibi, iklimle ilgili kazanımların öğretiminde de kavramların önemli bir yeri vardır. Sosyal bilgiler eğitiminde kullanılan kavramlar, anlamlı öğretim ve deneyimlerin organize edilmesinde anahtar bir role sahiptir (Seefeldt, Castle ve Falconer, 2015). Özellikle öğrencilerin bilişsel yapılarının önemli ölçüde şekillendiği ilkök ve ortaokul dönemlerinde (Şahin ve İnce, 2020), kavram öğretimi daha da önemli hale gelmektedir. Öğrenciler, ailelerinden ve çevrelerinden çok sayıda bilimsel olarak doğru olmayan kavram bilgisi, yani kavram yanılgısı getirebilmektedir. Bu gerekçeyle sosyal bilgiler dersi öğretim programında, “kavram öğretiminin farklı kavram öğretimi yaklaşımları dikkate alınarak; anlam karmaşası, kavram karmaşası ve kavram yanılgılarının giderilmesinin önemine” vurgu yapılmıştır (MEB, 2018a, s. 10).

Kelime İlişkilendirme Testi

Sosyal bilgiler alanındaki kavramların öğretimi ve var olan kavram karmaşası ve yanılgılarının giderilmesine yönelik birçok yöntem ve teknik bulunmaktadır. Bu kapsamda analogi, anlam çözümleme tabloları, balık kılıcı diyagramı, bilgi haritaları, kavram haritaları, kavram ağları, kavram karikatürleri, kavramsal değişim metinleri, portfolyo, tanılayıcı dallanmış ağaç, yapılandırılmış grid, zihin haritaları ve kelime ilişkilendirme testi gibi birçok öğretim yöntemi ve tekniği geliştirilerek literatüre kazandırılmıştır (Er-Tuna, 2018; Karaca, 2018; Tokcan, 2015).

Literatüre kazandırılan tekniklerden biri de Kelime İlişkilendirme Testi’dir. Kelime İlişkilendirme Testi (KİT), öğrencilerin bilişsel yapılarının ortaya konulması, kavram yanılgılarının ve kavramsal değişimlerin belirlenmesi gibi amaçlar doğrultusunda kullanılan en yaygın tekniklerden biridir (Bahar vd., 2015; Hovardas ve Korfiatis, 2006). KİT’ler, genellikle soyut olan ve “kara bir kutu” olarak nitelendirilen öğrencilerin zihnindeki herhangi bir konuyla ilgili temel kavramları, kavramlar arası ilişkileri, çağrışımları ve kavram yanılgılarını tespit etmek için etkili bir araçtır (Hastürk, 2017). Hem ölçme ve değerlendirme hem de tanı aracı olarak kullanılabilen KİT, öğrencilerin bilişsel yapılarını ortaya koyan ve kendi düşünme süreçlerinin farkında olmasını sağlayan bir araçtır. Bununla birlikte KİT’in kavram ağı haritaları ile desteklenmesi de anlamlı öğrenmeyi kolaylaştıran önemli bir faktördür (Bahar ve vd., 2015). Bunların yanında KİT’in en büyük avantajı, hazırlanışı ve uygulanışı bakımından oldukça kullanışlı olmasıdır (Hastürk, 2017). Ayrıca bu teknik, büyük gruplara da kolaylıkla uygulanabilmektedir (Kaya-Uyanık ve Çalışkan, 2015). Bunların yanında tüm derslerde kullanabilme esnekliğinin olması, KİT’in önemli avantajları arasındadır. Kelime ilişkilendirme testlerinin bu avantajlarının yanında birtakım sınırlılıkları da vardır. Frekans tablolarının oluşturulmasının zaman alıcı olması ve üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesinde zayıf kalabilmesi, bu tekniğin sınırlılıkları olarak gösterilebilir (Bahar vd., 2015; Hastürk, 2017).

Bu tekniğin uygulama aşamasında öncelikle konuyla yakından ilgili 5-10 kavram anahtar kavram belirlenir. Öğrencilere her bir kavram için belirli bir süre (30- 50 saniye arası) verilir. Bu süre, öğrencilerin yazma güçlükleri dikkate alınarak eğitimci tarafından belirlenir. Anahtar kavramların birbirini etkilememesi için her bir kavram ayrı sayfada ele alınır ve alt alta 5-10 defa yazılır. Verilen sürede öğrenciler, seçilen temel kavramların çağrıştırdığı kelimeleri veya akıllarına gelen kavramları alt alta yazarlar (Bahar vd., 2015; Başol, 2016; Çelikkaya, 2018; Kaya-Uyanık ve Çalışkan, 2015). Öğrencilerin kelime ilişkilendirme testine vermiş olduğu cevaplar ise ayrıntılı bir şekilde incelenerek frekans tabloları oluşturulur. Frekans tablosunun anlamlı

hale gelmesi için kavram ağı oluşturulur. Ayrıca öğrencilerin anahtar kavramlar arasındaki ilişkileri nasıl algıladığını tespit etmek ve yeni ilişkileri ortaya koymak için “kesme noktası” tekniği kullanılmaktadır (Bahar vd., 2015; Kaya-Uyanık ve Çalışkan, 2015).

Literatür Taraması

Sosyal bilgiler ve coğrafya literatürü incelendiğinde KİT’lerin araştırmalarda yoğun bir şekilde kullanıldığı görülmektedir. Bu araştırmanın kapsamına giren çalışmalarda sosyal bilgiler kavramlarıyla ilgili ortaokul öğrencilerinin bilişsel yapıları incelenmiştir. İlgili çalışmalara bakıldığında, ortaokul öğrencilerinin sosyal bilgiler kavramlarıyla ilgili bilişsel yapılarının incelendiği görülmektedir:

- Akman ve Koçoğlu (2016) 8. sınıf öğrencilerinin “Atatürk ilkeleri”,
- Aydemir (2014) 7. sınıf öğrencilerinin “beşeri coğrafya”,
- Aydemir ve Ulu-Kalın (2018) 8. sınıf öğrencilerinin “bağımsızlık, özgürlük, özgüven ve çağdaşlaşma”;
- Dinç, Sezer, Üztemur ve İnel (2018) ortaokul öğrencilerinin “demokratik değerler”;
- İnel, Akar ve Üztemur (2016) 8. sınıf öğrencilerinin “yönetim biçimleri”,
- Gençoğlu (2019) 6. sınıf öğrencilerinin “doğal afetler”,
- Karaca (2018) 7. sınıf öğrencilerinin “meslek grupları”,
- Karatekin ve Elvan (2016) 8. sınıf öğrencilerinin “demokrasi”,
- Kılıçoğlu (2018) 8. sınıf öğrencilerinin “temel vatandaşlık”,
- Özkartal ve Bozyiğit (2021) 8. sınıf öğrencilerinin “yeryüzü şekilleri”,
- Tokcan ve Yiter (2017) 5. sınıf öğrencilerinin “doğal afetler”

Bunların dışında Çelikkaya ve Kürümlüoğlu (2019), 6. sınıf öğrencilerinin “Demokrasinin Serüveni” ünitesindeki kavramlarla ilgili bilişsel yapılarını ve değişimlerini incelemişlerdir. Yapılan çalışmalar içerisinde araştırma konusuna en yakın çalışma, Öztürk ve Yılmaz-Özcan (2017) tarafından yürütülmüştür. KİT’lerin ön test ve son test olarak uygulandığı araştırmada öğrencilerin hava olayı, hava durumu ve iklim ile birlikte 16 kavramla ilgili bilişsel yapıları, yanılgıları ve kavramsal değişim süreci incelenmiştir. KİT tekniğinin kullanılmayan bazı çalışmalarda; bulut ve yağmur ilişkisi (Alkış, 2005), hava ve iklim olaylarını anlama düzeyleri (Doğar ve Başbüyük, 2005), mevsimlerin oluşumu (Alkış, 2006), bulut kavramını anlama düzeyi (Alkış ve Güleç, 2006), sıcaklığın dağılışını etkileyen faktörleri algılama (Alkış ve Ünlü, 2006), nem kavramını algılama (Alkış, 2007a), yağış çeşitlerini ve oluşumlarını algılama biçimleri (Alkış, 2007b) ve rüzgâr kavramını algılama (Alkış, 2007c) gibi konular ele alınmıştır. Görüldüğü üzere KİT tekniği ile ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara bilişsel yapılarını ve kavram yanılgılarını doğrudan inceleyen bir çalışma tespit edilememiştir. Mevcut literatürdeki boşluktan hareketle tasarlanan bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla belirlemek amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Bu araştırma tarama modeliyle yapılmıştır. Tarama modelinde araştırma konusu (bir olay, birey ya da nesne) kendi şartları içinde olduğu şekilde betimlenir ve herhangi bir şekilde değiştirme ya da etkileme çabası gösterilmez (Karasar, 2017). Bu gerekçeyle öğrencilerin iklimle ilgili kavramlara yönelik mevcut bilişsel yapılarını belirlemek için tarama modeli tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, Konya ilinin Karatay ilçesindeki iki devlet ortaokulunda okuyan ve kolay

ulaşılabilir örnekleme yoluyla seçilen 174 öğrenciden (90 kız, 84 erkek) oluşmaktadır. Öğrencilerin sınıflara göre dağılımı şu şekildedir: 5. sınıf 36 öğrenci (19 kız - 17 erkek), 6. sınıf 42 öğrenci (21 kız - 21 erkek), 7. sınıf 58 öğrenci (30 kız - 28 erkek) ve 8. sınıf 38 öğrenci (20 kız - 18 erkek).

Veri Toplama Araçları ve Süreçleri

Bu araştırmanın verileri, Kelime İlişkilendirme Testi (KİT) kullanılarak toplanmıştır. Çalışma kapsamında iklimle ilgili 4 anahtar kavram (yağış, bitki örtüsü, hava durumu ve sıcaklık) belirlendikten sonra 2. yazar, öğrencilere KİT'leri sırayla dağıtmıştır. Ardından öğrencilere KİT uygulama yönergesini tanıtmış ve açıklamıştır. Aşağıda kelime ilişkilendirme testine yönelik örnek bir uygulama yer almaktadır:

Sıcaklık.....

Sıcaklık.....

Sıcaklık.....

Sıcaklık.....

Sıcaklık.....

Çalışmanın verileri toplanırken, öğrencilerin bilişsel yapılarını belirlemek için her bir anahtar kelime için 45 saniye süre verilmiştir. Verilen süre dolduktan sonra bir sonraki anahtar kavrama geçilmiştir. Uygulama, sosyal bilgiler öğretmeni olan 2. yazar tarafından gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Uygulama verilerini değerlendirmek için öğrencilerin verdikleri cevaplar, betimsel analize tutulmuştur. Bu kapsamda her bir anahtar kavram için frekans tablosu, ardından frekans tablosunu anlamlandırmak için kavram ağları hazırlanmıştır. Öğrencilerin anahtar kavramlara yönelik bilişsel yapılarını ortaya koymak için "kesme noktası" tekniği kullanılmıştır (Bahar vd., 2015). Bu çalışmada kesme noktası 10 ve üzeri kesme noktası olarak belirlenerek geriye kalan cevaplar kavram ağlarına dâhil edilmemiştir. Kavram ağlarında kullanılan renkler kesme noktası aralıklarını ifade etmektedir. Kesme noktası aralıkları değiştikçe yeni renkler ağlara eklenmiştir. Her rengin hangi kesme aralığını temsil ettiği şekillerin altında açıklanmıştır. Örneğin; "Kesme noktası 10 ve 19 arası" kavram ağında, kahverengi açıklayıcı renk olarak tercih edilmiştir. Ayrıca analizlerin tutarlılığını sağlamak için araştırmacılar, verileri öncelikle bağımsız, ardından birlikte değerlendirmiştir.

Etik

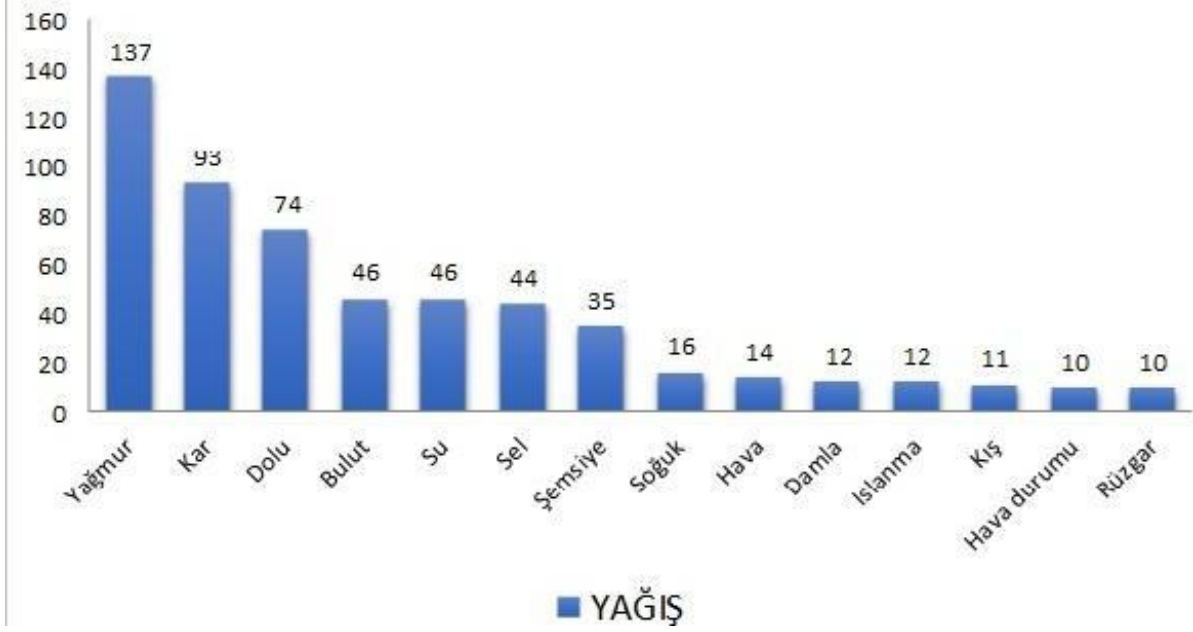
Bu çalışmada araştırma etiği ilkeleri gözetilerek Necmettin Erbakan Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 08.05.2020 tarihli 2020/39 sayılı belge ile etik kurul onayı alınmıştır.

BULGULAR

Bulgular bölümü, öğrencilerin kavramlara vermiş oldukları cevaplardan oluşan frekans dağılımları ve kavram ağları olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

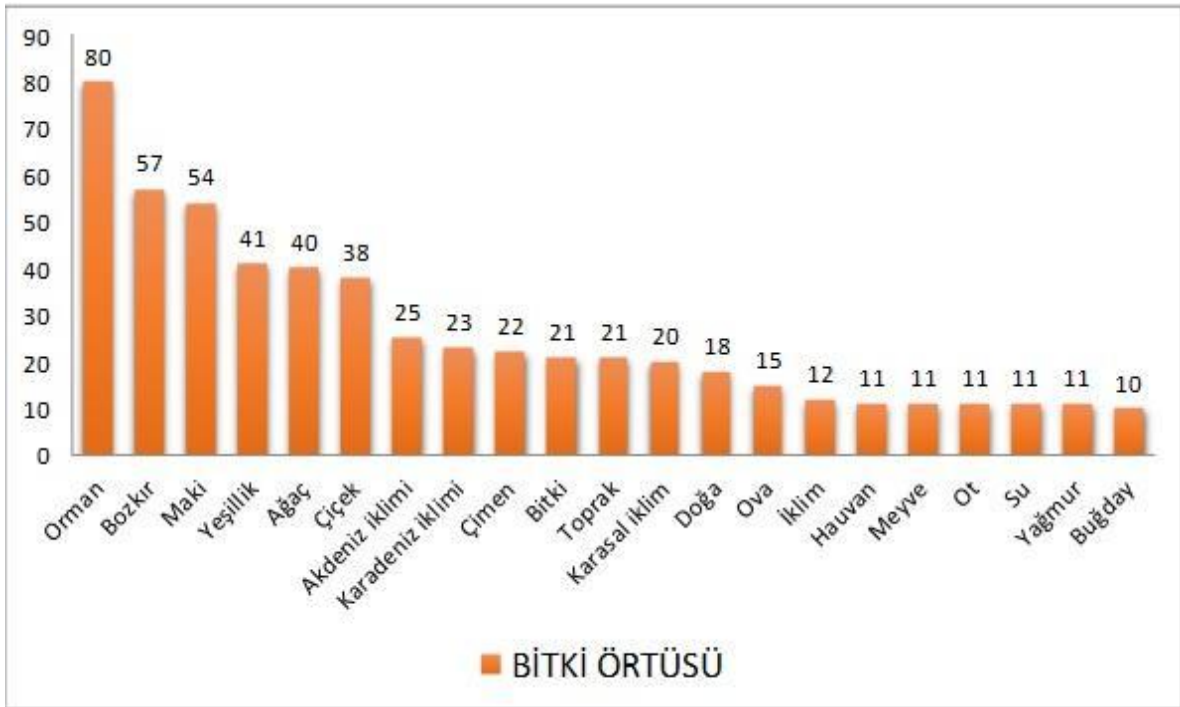
Frekans Dağılımları

İlk olarak öğrencilerin "yağış" kavramına yönelik verdikleri cevapları içeren kelimelerin frekans dağılımı aşağıdaki Grafik 1'de sunulmuştur:



Grafik 1. Yağış Kavramına Yönelik Frekans Dağılımı

Grafik 1’de görüldüğü üzere öğrenciler, yağış kavramını en çok yağmur (137), ardından sırayla kar (93), dolu (74), bulut (46), su (46) ve sel (44) kelimeleriyle ilişkilendirmişlerdir. Öğrencilerin yağış ve sel kelimelerini ilişkilendirmesi, yağış ve doğal afetler ilişkisini yansıtmaktadır. Öğrencilerin "bitki örtüsü" kavramına yönelik verdikleri cevapları içeren kelimelerin frekans dağılımı aşağıdaki Grafik 2’de yer almaktadır:

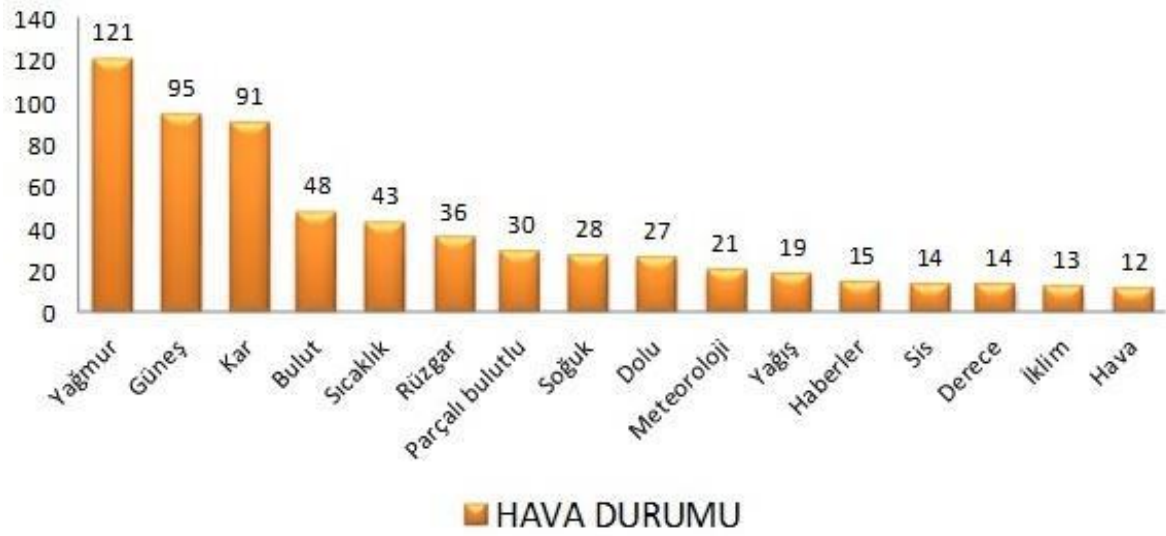


Grafik 2. Bitki Örtüsü Kavramına Yönelik Frekans Dağılımı

Öğrencilerin bitki örtüsü kavramını en çok orman (80), ardından sırayla bozkır (57), maki (54), yeşillik (41), ağaç (40) ve çiçek (38) kelimeleriyle ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğrencilerin Türkiye’de görülen 3 iklim tipini (Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi ve Karasal iklim) ve bu iklimlere ait olan bitki örtüsü türlerini (maki, orman ve bozkır) ifade etmeleri, iklim ve bitki örtüsü ilişkisini ortaya koymaktadır. Ayrıca ağaç, çiçek, çimen ve ot cevapları da bitki örtüsü denince öğrencilerin akıllarına çeşitli bitki türlerinin geldiğini göstermektedir. Son olarak doğa (18) cevabı, öğrencilerin bitki örtüsünü doğanın bir parçası olarak

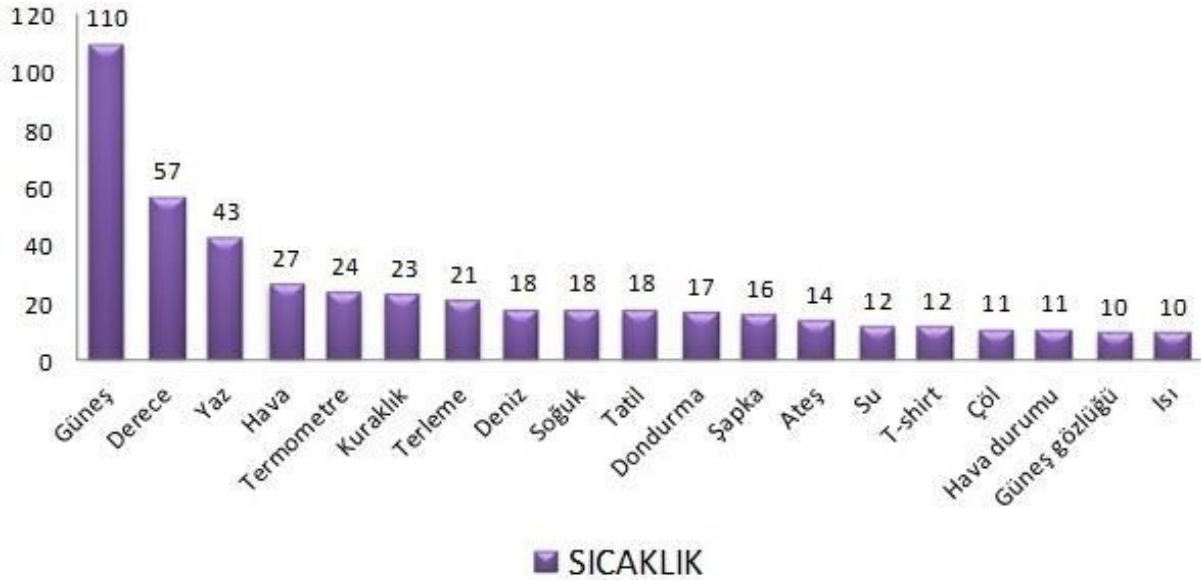
Ortaokul Öğrencilerinin İklimle İlgili Kavramlara İlişkin Bilişsel Yapıları

değerlendirdiğine; ova (15) yanıtı ise yüzey şekilleri ile bitki örtüsü arasında ilişki kurduğuna işaret etmektedir. Öğrencilerin "hava durumu" kavramına yönelik verdikleri cevapları içeren kelimelerin frekans dağılımına aşağıdaki Grafik 3'te yer verilmiştir:



Grafik 3. Hava Durumu Kavramına Yönelik Frekans Dağılımı

Öğrencilerin yağış kavramında olduğu gibi hava durumu kavramında da en çok yağmur (121) kelimesini kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin sıcaklık, yağmur, kar, bulut, rüzgâr, dolu, yağış, parçalı bulutlu ve sis kelimeleri ile hava durumu kavramını ilişkilendirmesi, hava durumu ve hava olayları ilişkisini ortaya koymaktadır. Ayrıca haberler ve meteoroloji cevapları ise öğrencilerin hava durumunun haberlerden takip ettiğine ve hava durumu ile ilgili bilgilerin meteoroloji bilimi ışığında elde edildiğine atıf yaptıklarına işaret etmektedir. Öğrencilerin "sıcaklık" kavramına yönelik verdikleri cevapları içeren kelimelerin frekans dağılımı aşağıda sunulmuştur:



Grafik 4. Sıcaklık Kavramına Yönelik Frekans Dağılımı

Öğrencilerin sıcaklık kavramını en çok güneş (110) kelimesi ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. Öğrencilerin en fazla güneş kelimesini kullanması, güneşin sıcaklığın kaynağı olarak değerlendirildiğini göstermektedir. Bununla birlikte öğrencilerin derece (57), yaz (43), hava (27), termometre (24) ve kuraklık (23) gibi kelimelerle sıcaklık kavramını ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Derece kelimesinin sıcaklık ile ilişkilendirilmesinde, sıcaklık biriminin derece olması, termometre ile ilişkilendirmesinde ise sıcaklığı ölçen alet olması etkili olabilir.

Ortaokul Öğrencilerinin İklimle İlgili Kavramlara İlişkin Bilişsel Yapıları

Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda oluşan frekanslar genel olarak değerlendirildiğinde, en fazla kullanılan kelimelerin sıralaması aşağıdaki Tablo 2’de sunulmuştur.

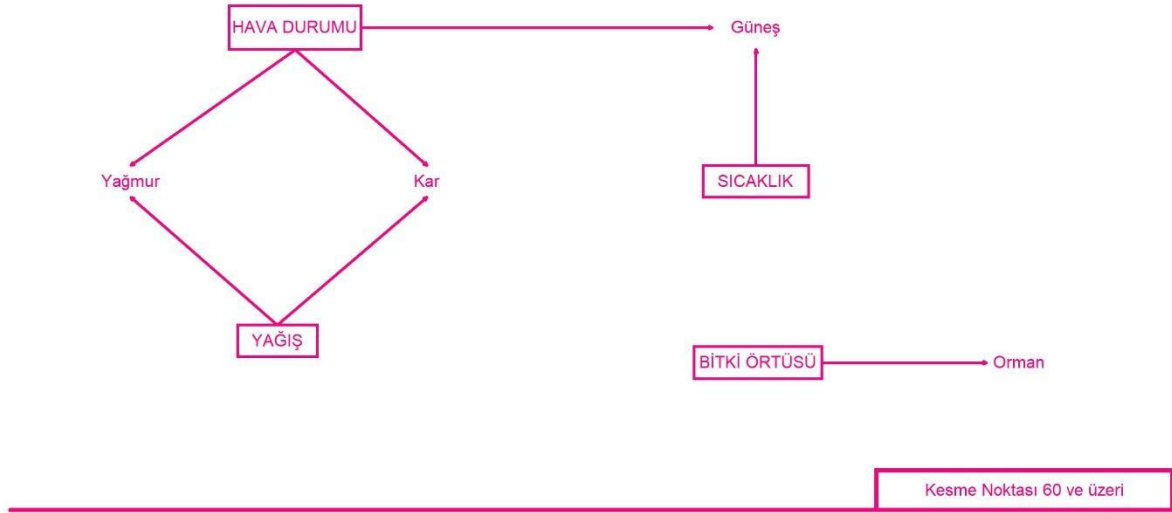
Tablo 2. *En Fazla Tekrar Edilen Kelimeler*

Sıra	Kelime	Toplam Tekrar Sayısı	Sıra	Kelime	Toplam Tekrar Sayısı
1	Yağmur	269	7	Derece	57
2	Güneş	205	8	Su	57
3	Kar	184	9	Rüzgâr	46
4	Dolu	101	10	Sel	44
5	Bulut	94	11	Sıcaklık	43
6	Bozkır	57	12	Yaz	43

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğrenciler dört anahtar kavrama ilişkin verdiği cevaplarda en çok yağmur, güneş, kar, dolu ve bulut kelimelerini tercih etmişlerdir.

Öğrencilerin Bilişsel Yapıları

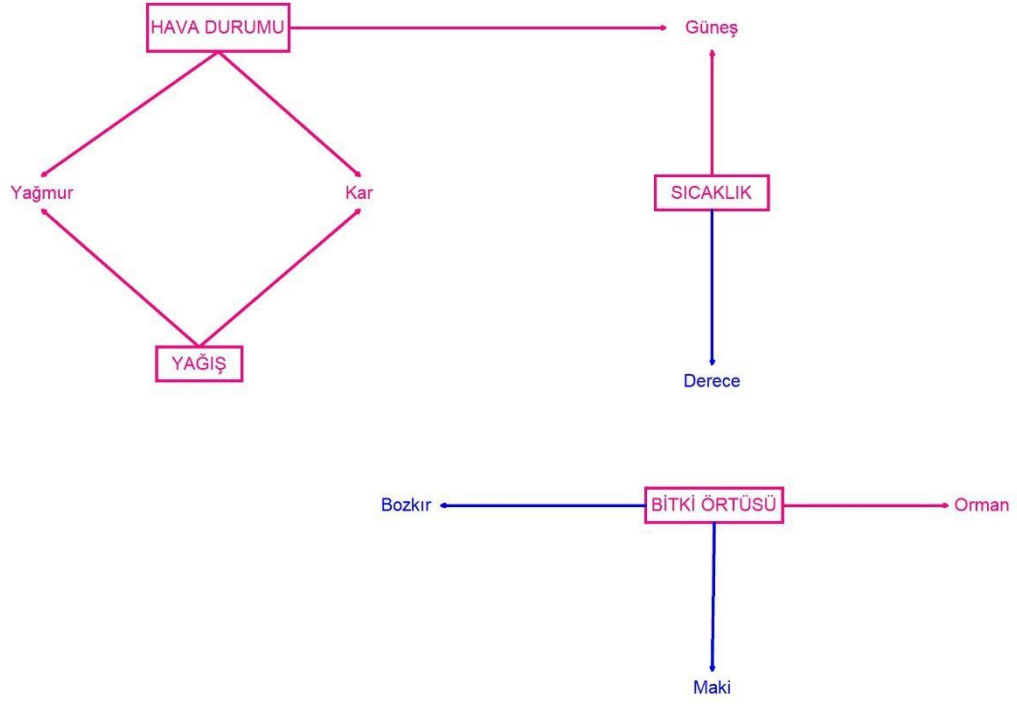
Bulguların ikinci bölümünde kesme noktalarına göre hazırlanan kavram ağları sırayla sunulmuştur. İlk olarak kesme noktası 60 ve üzerini gösteren kavram ağı, Şekil 1’de sunulmuştur:



Şekil 1. *Kesme Noktası 60 ve Üzerinde Olan Kavram Ağı*

Şekil 1’de görüldüğü gibi, kesme noktası 60 ve üzerinde olan yağış ve hava durumu anahtar kavramlarıyla yağmur ve kar kelimesini; hava durumu ve sıcaklık anahtar kavramlarıyla güneş kelimesini; bitki örtüsü anahtar kavramıyla ise orman kelimesinin ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu aralıkta bütün anahtar kavramlarla ilişki kurulmuştur.

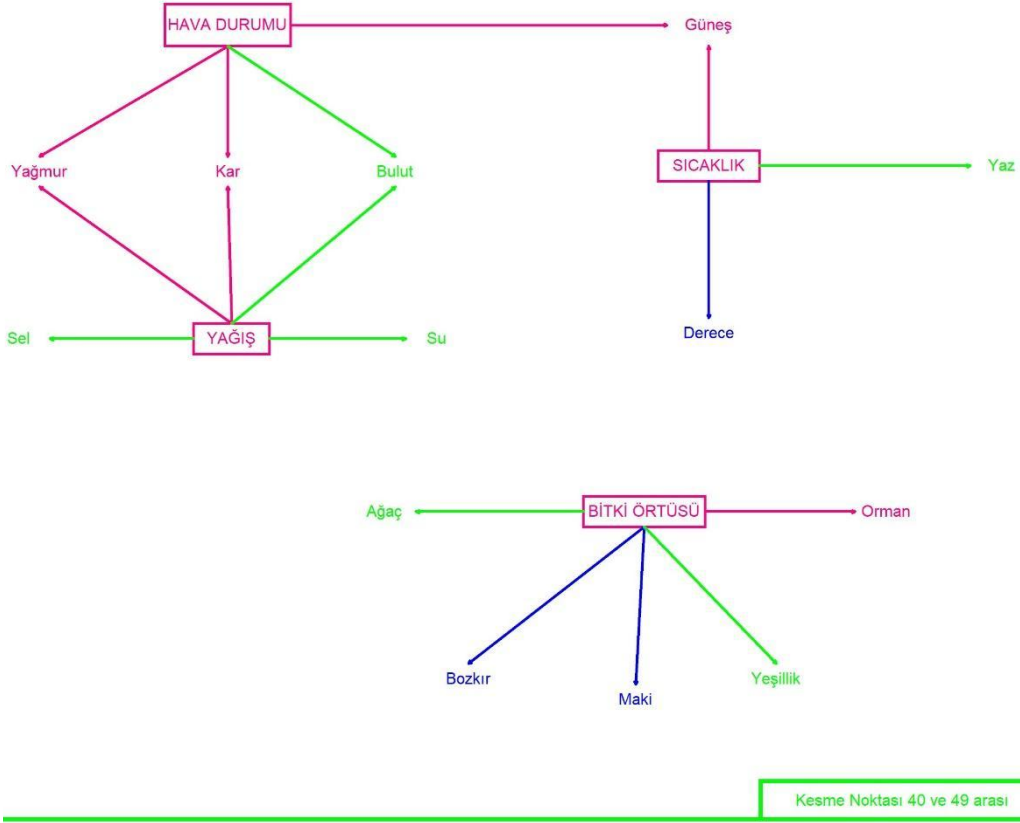
Kesme noktası 50-59 arasındaki ilişkileri gösteren kavram ağı, Şekil 2’de sunulmuştur:



Kesme Noktası 50 ve 59 arası

Şekil 2. Kesme Noktası 50-59 Arası Olan Kavram Ağı

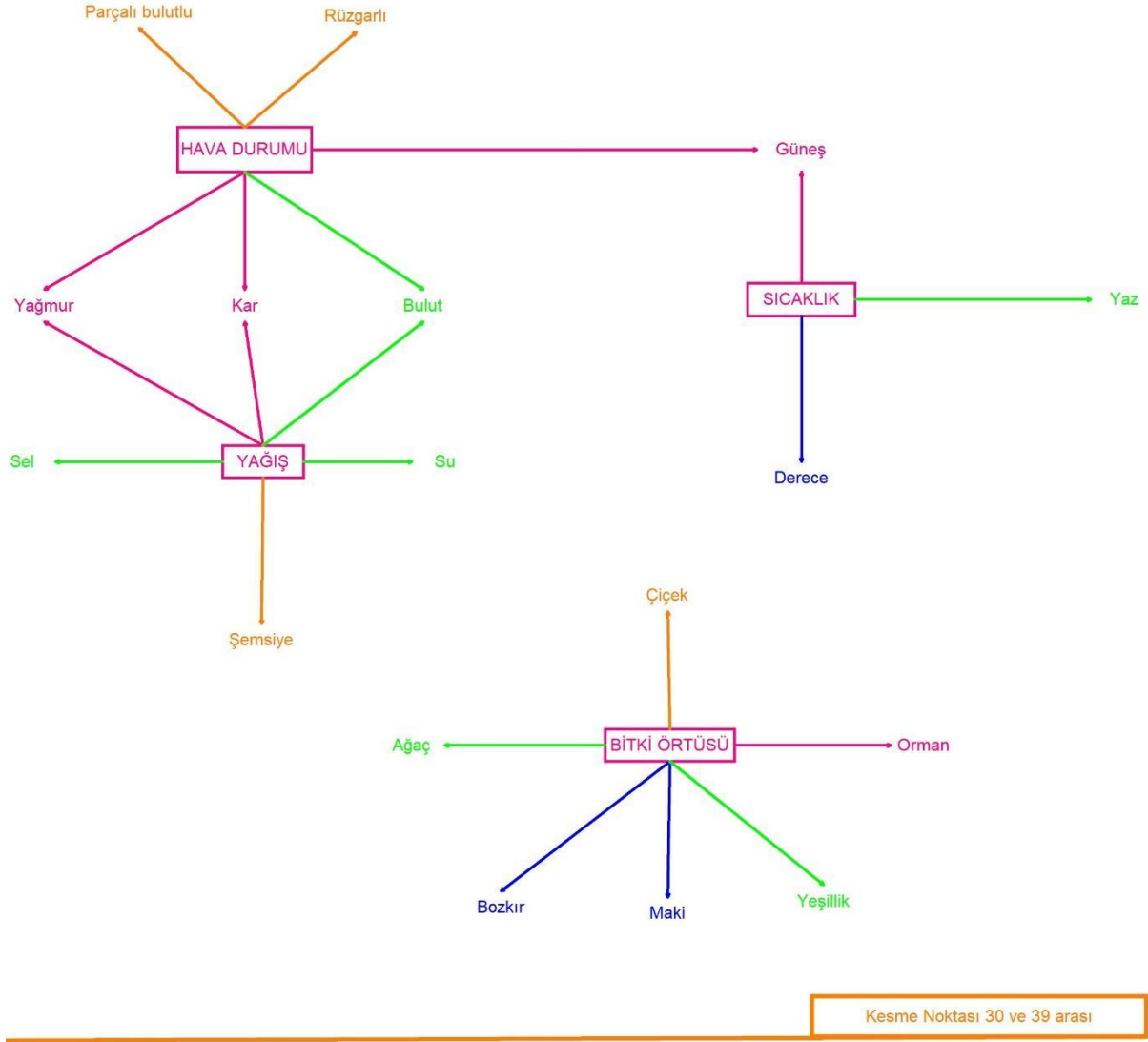
Kesme noktası 50-59 aralığında sıcaklık anahtar kavramıyla derece kelimesinin; bitki örtüsü anahtar kavramıyla bozkır ve maki kelimelerinin ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu aralıkta hava durumu ve yağış kavramları ile ilgili bir ilişki kurulmadığı tespit edilmiştir. Kesme noktası 40-49 arasındaki ilişkileri gösteren kavram ağı, Şekil 3'te sunulmuştur:



Kesme Noktası 40 ve 49 arası

Şekil 3. Kesme Noktası 40-49 Arası Olan Kavram Ağı

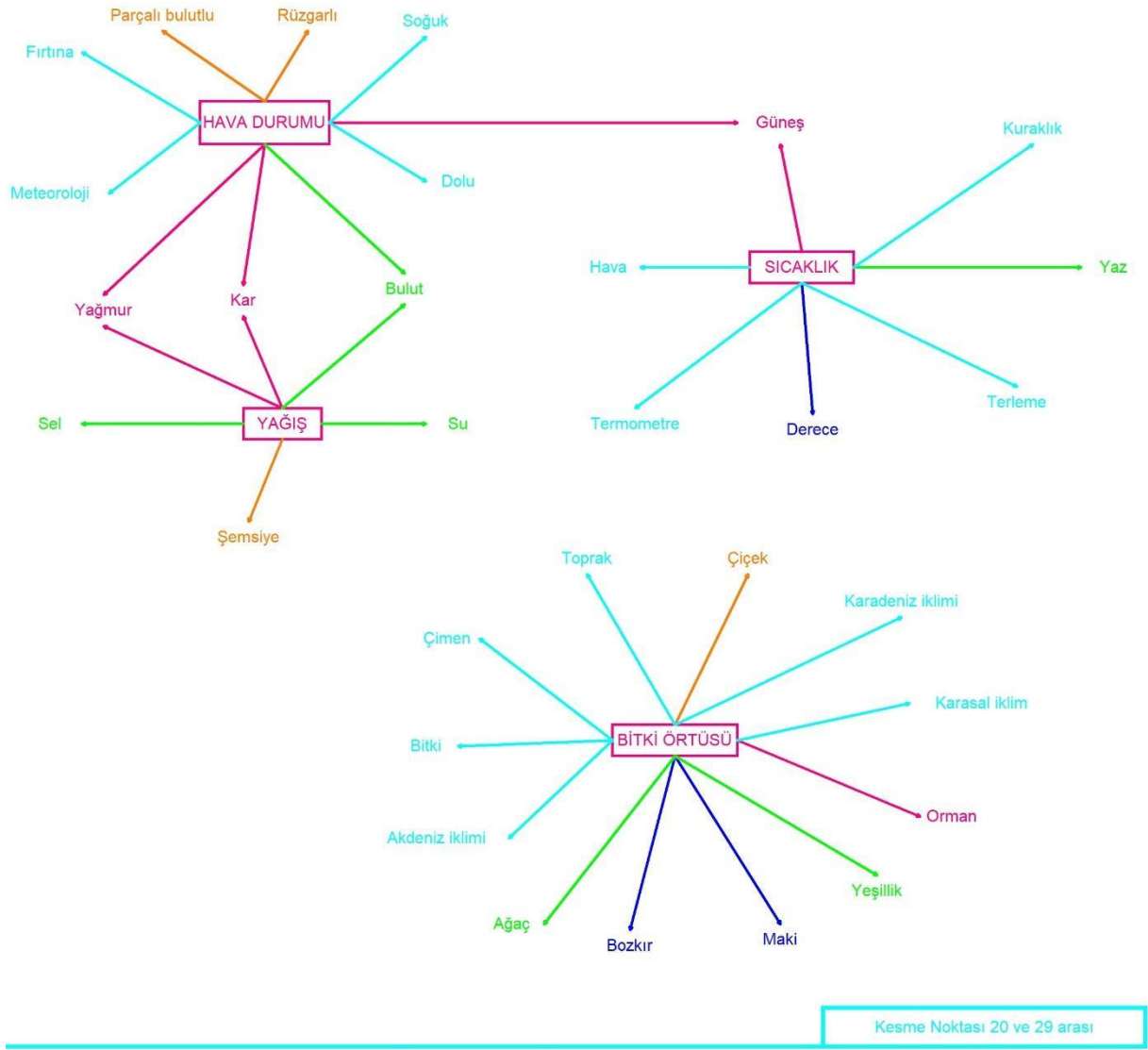
Kesme noktası 40-49 aralığında yağış ve hava durumu anahtar kavramlarının, bulut kelimesi; yağış anahtar kavramı, sel ve su kelimesi; sıcaklık anahtar kavramı, yaz kelimesi; bitki örtüsü anahtar kavramının ise ağaç ve yeşillik kelimeleriyle ilişkilendirildiği tespit edilmiştir. Bu aralıkta bütün anahtar kavramlarla ilişki kurulmuştur. Kesme noktası 30-39 arasındaki ilişkileri gösteren kavram ağı, Şekil 4'te sunulmuştur:



Kesme Noktası 30 ve 39 arası

Şekil 4. Kesme Noktası 30-39 Aralığında Kavram Ağı

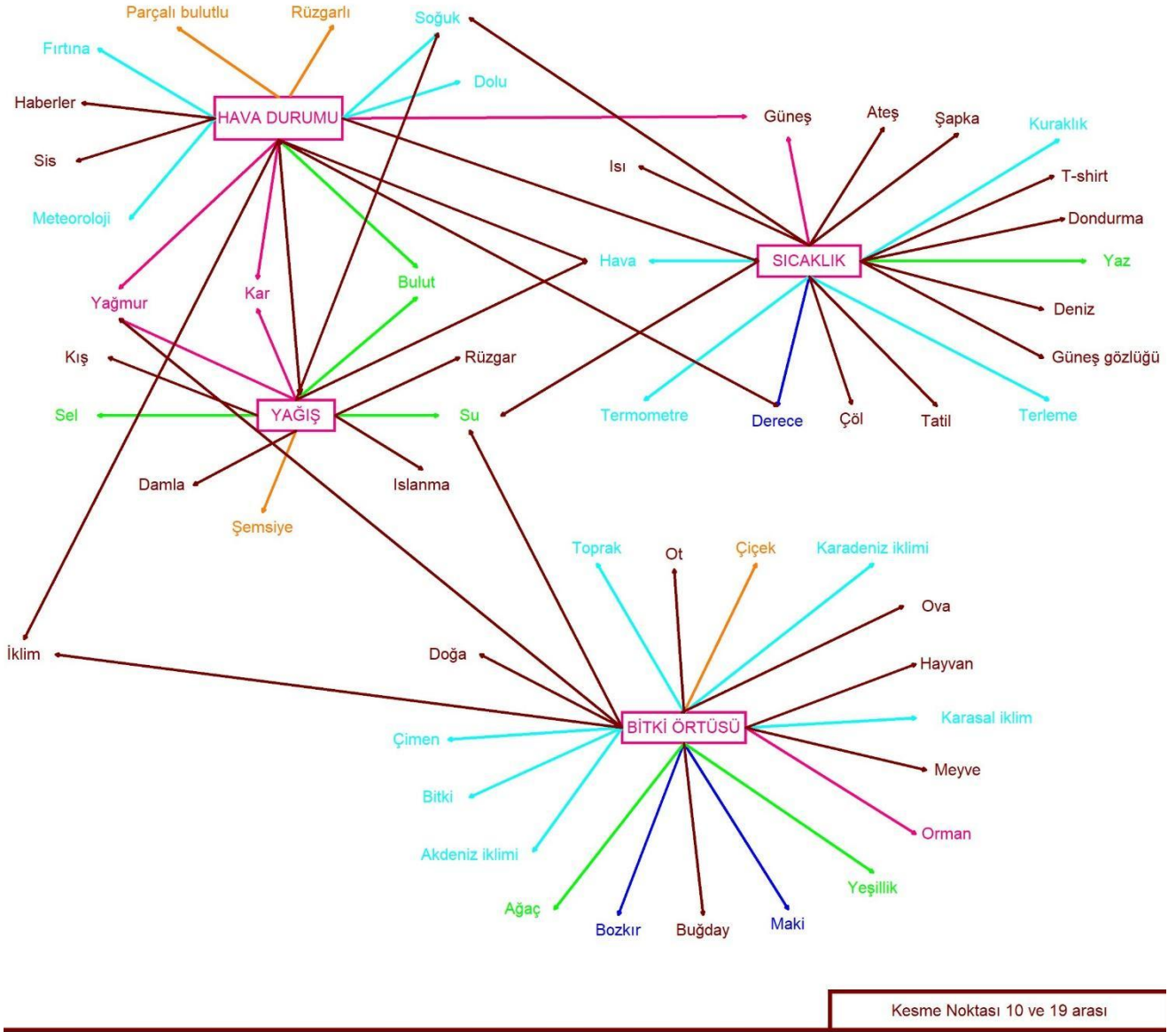
Kesme noktası 30-39 aralığında yağış anahtar kavramıyla şemsiye; hava durumu anahtar kavramıyla parçalı bulutlu ve rüzgârlı; bitki örtüsü anahtar kavramıyla ise çiçek kelimelerinin ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu aralıkta sıcaklık kavramı herhangi bir kelime ile ilişkilendirilmemiştir. Kesme noktası 20-29 arasındaki ilişkileri gösteren kavram ağı, Şekil 5'te sunulmuştur:



Şekil 5. Kesme Noktası 20-29 Aralığında Kavram Ağı

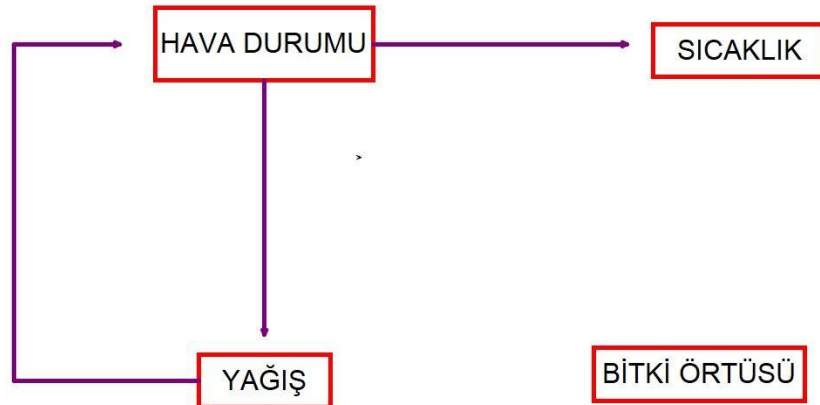
Kesme noktası 20-29 aralığında hava durumu anahtar kavramının soğuk, dolu, fırtına ve meteoroloji; sıcaklık anahtar kavramının hava, termometre, kuraklık ve terleme; bitki örtüsü anahtar kavramının ise toprak, çimen, bitki, Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi ve Karasal iklim kelimeleriyle ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu aralıkta yağış kavramı herhangi bir kelime ile ilişkilendirilmemiştir. Kesme noktası 10-19 arasındaki ilişkileri gösteren kavram ağı, Şekil 6'da sunulmuştur:

Ortaokul Öğrencilerinin İklimle İlgili Kavramlara İlişkin Bilişsel Yapıları



Şekil 6. Kesme Noktası 10-19 Arası Olan Kavram Ağı

Kesme noktası 10-19 aralığında bütün anahtar kavramlarla ilgili ilişki kurulmuştur. Öğrencilerin bilişsel yapılarında en fazla kelimenin kullanıldığı aralık burası olmuştur. Bu aralıkta 34 kelime, 4 anahtar kavramlarla ilişkilendirilmiştir. Su, yağmur ve iklim kelimelerinin kullanılmasıyla birlikte bitki örtüsü anahtar kavramıyla diğer kavramlar arasında dolaylı bir ilişki kurulmuştur. Ayrıca hava durumu anahtar kavramının yağış ve sıcaklık anahtar kavramlarıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bütün kesme noktaları dâhil olmak üzere anahtar kavramların birbirleriyle ilişkisi aşağıda Şekil 7’de gösterilmiştir:



Şekil 7'den anlaşılacağı üzere bitki örtüsü kavramı hariç diğer kavramlar arasında ilişki kurulmuştur. Bu ilişki, yalnızca 10 ve 19 kesme aralığında ortaya çıkmıştır. Bu durum, öğrencilerin bitki örtüsü kavramının diğer anahtar kavramlarla doğrudan ilişkili olduğunu düşünmediğine işaret etmektedir.

TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada ortaokul öğrencilerinin iklimle ilgili kavramlara (yağış, bitki örtüsü, hava durumu ve sıcaklık) yönelik bilişsel yapıları kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kesme noktası (KN) 10 ve üzeri kelimeler dikkate alındığında, öğrencilerin hava durumu kavramıyla ilgili 627, yağış kavramıyla ilgili 560, bitki örtüsü kavramıyla ilgili 552 ve sıcaklık kavramıyla ilgili ise 472 kelime ürettikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda en fazla kullanılan kelimeler sırasıyla yağmur, güneş, kar, dolu, bulut, bozkır, derece ve su kelimeleri olmuştur.

Öğrencilerin kesme noktası aralıklarında ne kadar kelime kullandıklarına bakıldığında ise KN 10-19 aralığında 34 kelime, KN 20-29 aralığında 13 kelime, KN 30-39 aralığında 4 kelime, KN 40-49 aralığında 8 kelime, KN 50-59 aralığında 3 kelime ve KN 60-69 aralığında 8 kelime olmak üzere toplam 70 kelime kullandıkları görülmektedir. Dört anahtar kavrama (yağış, bitki örtüsü, hava durumu ve sıcaklık) verilen cevaplar ayrı ayrı değerlendirildiğinde, yağış anahtar kavramının yağmur, kar, dolu, bulut, su ve sel kelimeleriyle; bitki örtüsü kavramının orman, bozkır, maki, yeşillik, ağaç ve çiçek kelimeleri ile yoğun bir şekilde ilişkilendirildiği görülmüştür. Bununla birlikte hava durumu kavramı; yağmur, güneş, kar, bulut, sıcaklık ve rüzgâr kelimeleriyle ilişkilendirilmiştir. Ayrıca öğrencilerin güneş, derece, yaz, hava, termometre ve kuraklık kelimelerini diğer anahtar kavram olan sıcaklık ile sıkça ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir.

Öğrencilerin kullandığı 70 kelimeye bakıldığında, öğrencilerin önemli bir kavram yanılığına sahip olmadıkları ve iklimle ilgili kavramlara ilişkin doğru bilgilere sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca kavram yanılığının olmamasıyla birlikte bu çalışmada öğrencilerin yaz, şemsiye, haberler, tatil, şapka, dondurma, t-shirt ve güneş gözlüğü gibi kelimeler kullanması, onların bilişsel yapılarının oluşumunda günlük hayatın etkisini ortaya koymaktadır. Benzer şekilde Kaya ve Akış (2015) tarafından yapılan araştırmada, coğrafya öğretmen adaylarının hava kavramını bilimsel dilden ziyade konuşma dilindeki kelimelerle açıklamaya çalışması, gündelik hayatın bilişsel yapı üzerindeki etkisini ortaya koymaktadır. 2018 Sosyal Bilgiler Öğretim Programı'nda yer alan "*Yaşadığı çevrede görülen iklimin, insan faaliyetlerine etkisini, günlük yaşantısından örnekler vererek açıklar.*" (MEB, 2018a, s. 17) şeklindeki kazanım da bu sonucu desteklemektedir.

Çalışmada öğrenciler, yağış anahtar kavramını yağmur, kar ve dolu kelimeleriyle yoğun bir şekilde ilişkilendirmişlerdir. Alkış'ın (2007b) 5. sınıf öğrencilerinin yağış çeşitlerini ve oluşumlarını algılamaları üzerine yapmış olduğu çalışmada da öğrenciler, yağış çeşitlerini yağmur, kar ve dolu gibi kavramlarla ilişkilendirmişlerdir. Öğrencilerin iklim ile ilgili kavramlara vermiş oldukları cevaplarda yaz ve kış mevsimlerini belirtip ilkbahar ve sonbahar mevsimlerini ifade etmemelerinde öğrencilerin yaşamış oldukları şehir olan Konya'da karasal iklimin görülmesinin etkisi olabilir. Ders kitaplarında karasal iklimin karakteristik özelliğinin "*Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlı geçer.*" (MEB, 2018b, s. 102; Şahin, 2018, s. 72) şeklinde ifade edildiği düşünülürse; Konya şehrinde yaşayan öğrencilerin özellikle yaz ve kış mevsiminin baskın etkisini yoğun bir şekilde hissetmeleri, öğrencilerin algılarında ilkbahar ve sonbahar cevaplarının yer almamasında etkili olabilir.

Çalışmada dikkat çeken diğer bir husus, bazı öğrencilerin bitki örtüsü anahtar kavramına orman, bozkır, maki, Akdeniz iklimi, Karadeniz iklimi ve Karasal iklim yanıtlarını vermesidir. Öğrencilerin cevapları, bitki örtüsü kavramının daha bilimsel bilgilerle değerlendirildiğini göstermektedir. Sosyal bilgiler ders kitaplarında (MEB, 2018b; Şahin, 2018) iklim tiplerine ve buna bağlı olarak ortaya çıkan bitki örtüsü özelliklerine detaylı olarak yer verilmesi öğrenci cevaplarında etkili olabilir. Gökçe ve Öztürk (2013), 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin coğrafya bilimi konularının algıları üzerine yapmış olduğu çalışmada iklim ve bitki örtüsü gibi fiziki coğrafya konularının okullarda kapsamlı bir şekilde işlenmesinin öğrencilerin algılarını

etkileyebileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin vermiş olduğu olgusal bilgiler, okulda iklim ve bitki örtüsü konularının kapsamlı olarak ele alınmasının öğrenci algıları üzerindeki etkisi olarak görülebilir. Bununla birlikte ders kitaplarının eğitim öğretimde önemli bir materyal olduğunu; öğrenciyi yönlendirdiğini, belirleyici ve sınırlayıcı bir role sahip olduğunu belirtmek mümkündür.

Öte yandan Kaya ve Akış (2015), Öztürk ve Yılmaz-Özcan (2017) ve Urhan (2019) tarafından KİT tekniği kullanılarak yapılan çalışmalarda, çalışmaya katılan öğrencilerin hava durumu kavramını yağmur, bulut, kar, sis, sıcak ve soğuk kelimeleriyle ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu yönüyle araştırmanın, literatürdeki KİT çalışmalarının sonuçları ile örtüştüğünü belirtmek mümkündür. Son olarak öğrencilere uygulanan tanılayıcı KİT sonucunda öğrencilerin, iklimle ilgili kavramları doğru bir şekilde ilişkilendirdiklerini ve konuyla ilgili yeterince bilgilerinin olduğunu söylemek mümkündür.

Sosyal bilgiler eğitiminde yer alan kazanımların amacına ulaşabilmesinde kavram öğretiminin önemli bir yeri vardır. Bu bağlamda KİT, anahtar kavramlarla ilişkilendirilen diğer kavramların niteliklerini ortaya koymak ve ilgili kavramların anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek için tercih edilebilir. Bununla birlikte sosyal bilgiler derslerinde öğrencilerin soyut kavramlarla ilgili bilişsel yapılarının ortaya konulmasında KİT tekniği kullanılabilir. Ayrıca Kelime İlişkilendirme Testi'nin sonunda öğrencilerden anahtar kavramla ilgili örnek cümle kurması da istenebilir. Bu cümle, öğrencinin yanlış kavramsallaştırmasını belirlemede faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA (REFERENCES)

- Akman, O. ve Koçoğlu, E. (2016). Investigation 8th grade students secondary school cognitive structure about principles of Ataturk through word association test. *Journal of Education and Training Studies*, 4(11), 151-160.
- Alkış, S. (2005). İlköğretim öğrencilerine göre bulut ve yağmur ilişkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 12, 51-64.
- Alkış, S. (2006). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin mevsimlerin oluşumuyla ilgili fikirlerin incelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 14, 107-120.
- Alkış, S. (2007a). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin nem kavramını algılamaları üzerine bir araştırma. *İlköğretim Online*, 6(3), 333-343.
- Alkış, S. (2007b). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yağış çeşitlerini ve oluşumlarını algılama biçimleri. *Eurasian Journal of Educational Research*, 26, 27-38.
- Alkış, S. (2007c). İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin rüzgâr kavramını algılamaları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 131-140.
- Alkış, S. ve Güleç, S. (2006). İlköğretim öğrencilerinin bulut kavramını algılamaları üzerine bir araştırma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 13, 113-124.
- Alkış, S. ve Ünlü, M. (2006). İlköğretim öğrencilerinin yeryüzünde sıcaklığın dağılımını etkileyen faktörlerle ilgili algılamaları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 13, 15-24.
- Aydemir, A. (2014). *Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin beşeri coğrafya kavramlarına ilişkin algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Aydemir, A. ve Ulu-Kalın, Ö. (2018). 8. sınıf öğrencilerinin bağımsızlık, özgürlük, özgüven ve çağdaşlaşma değerlerine yönelik görüşlerinin ve algısal değişimlerinin incelenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 23(40), 87-100.
- 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(3), 134-141.

- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B. (2015). *Geleneksel-tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri: Öğretmen el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Başol, G. (2016). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çelikkaya, T. (2018). Kavram öğretimi. A. Uzunöz ve V. Aktepe (Ed.), *Özel öğretim yöntemleri Cilt 1* içinde (ss. 27-70). Ankara: Pegem Akademi.
- Çelikkaya, T. ve Kürümlüoğlu, M. (2019). Sosyal bilgiler dersi “demokrasinin serüveni” ünitesi ile öğrencilerin bilişsel yapılarının ve kavramsal gelişim süreçlerinin incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 9(1), 56-86.
- Dinç, E., Sezer, A., Üztemur, S. ve İnel, Y. (2018). Ortaokul öğrencilerinin demokratik değerlere ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. 2. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Sempozyumu* içinde (ss. 225-234), Çanakkale, Türkiye.
- Doğar, Ç. ve Başbüyük, A. (2005). İlköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin hava ve iklim olaylarını anlama düzeyleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13(2), 347-358.
- Er-Tuna, Y. (2018). Tarih ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Atatürk ilkelerine ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığı ile belirlenmesi. *Turkish History Education Journal*, 7(1), 43-68.
- Gençoğlu, S. E. (2019). *6. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) yoluyla incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Gökçe, N. ve Öztürk, F. (2013). İlköğretim öğrencilerinin coğrafya biliminin konularına ilişkin algıları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(25), 92-118.
- Hastürk, H. G. (2017). Fen öğretiminde alternatif ölçme-değerlendirme teknikleri. H. G. Hastürk (Ed.), *Teoriden pratiğe fen bilimleri eğitimi* içinde (ss. 498-543). Ankara: Pegem Akademi.
- Hovardas, T. & Korfiatis, K. J. (2006). Word associations as a tool for assessing conceptual change in science education. *Learning and Instruction*, 16(5), 416-432.
- İnel, Y., Akar, C. ve Üztemur, S. S. (2016). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yönetim biçimleri kavramlarına yönelik algılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla tespiti. *Tarih Okulu Dergisi*, XXVIII, 523-540.
- Karaca, A. (2018). *Yedinci sınıf öğrencilerinin çeşitli meslek grupları hakkındaki algılarının kelime ilişkilendirme testi (KİT) aracılığıyla incelenmesi ve öğrencilerin gelecekte meslek seçiminde rol oynayan faktörlerin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karatekin, K. ve Elvan, Ö. (2016). 8. sınıf öğrencilerinin demokrasi kavramına ilişkin bilişsel yapıları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (USBES Özel Sayı II), 1405-1431.
- Kaya, B. ve Akış, A. (2015). Coğrafya öğrencilerinin “hava” kavramıyla ilgili bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile belirlenmesi. *Turkish Studies International Periodical for The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(7), 557-574.
- Kaya-Uyanık, G. ve Çalışkan, H. (2015). Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. C. Dönmez ve K. Yazıcı (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi* içinde (s. 303-350). Ankara: Pegem Akademi.
- Kılıçoğlu, G. (2018). Determining levels of 8th grade students of secondary school to understand cognitive structures and concepts concerning concepts of fundamental citizenship. *Journal of Education and Training Studies*, 6(11), 156-167.

- Kızılcıoğlu, A. (2006). İlköğretim birinci kademesinde coğrafya eğitimi ve öğretimi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 14, 81-106.
- Kızılcıoğlu, A. ve Taş, H. D. (2007). İlköğretim ikinci kademe de coğrafya eğitimi ve öğretimi: Öğrenme alanları ve kazanım boyutu. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 93- 108.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018a). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (4-7. sınıflar)*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2018b). *6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Özkaral, T. C. ve Bozyiğit, R. (2021). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin yeryüzü şekillerine yönelik algılarının kelime ilişkilendirme testi (kit) aracılığıyla incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, (8)2, 51-63.
- Öztürk, T. ve Yılmaz-Özcan, N. (2017). Sosyal bilgiler dersi “bölgemizi tanıyalım” ünitesinde öğrencilerin kavramsal gelişim sürecinin incelenmesi. *PAU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 109-123.
- Şahin, E. (2018). *5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı*. Ankara: Anadolu Yayıncılık.
- Şahin, V. ve İnce, Z. (2020). Geography education in 2018 primary school instruction schedule. *International Journal of Geography and Geography Education (IGGE)*, 41, 1-12.
- Seefeldt, C., Castle, S. ve Falconer, R. C. (2015). *Okul öncesi/ilkokul çocukları için sosyal bilgiler öğretimi*. (Çeviri Editörü: Sevgi Coşkun Keskin). Ankara: Nobel Yayınevi.
- Tokcan, H. (2015). *Sosyal bilgilerde kavram öğretimi*. Ankara. Pegem Akademi.
- 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), 115-129.
- Türk Dil Kurumu [TDK]. (t.y.). “Klimatoloji”. *Güncel Türkçe Sözlük*. 12.12.2021 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adlı siteden alınmıştır.
- Urhan, E. (2019). *5. sınıf sosyal bilgiler dersi insanlar, yerler ve çevreler öğrenme alanı kavramlarının öğretimine yönelik bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Uşak.
- Yalçın, G., Demircan, M., Ulupınar, Y. ve Bulut, E. (2005). *Klimatoloji I*. Ankara: DMİ Yayınları.

EXTENDED ABSTRACT

Introduction: The Word Association Test (WAT) is used as both a teaching and assessment and evaluation instrument in education (Bahar et al., 2015). One of the disciplines in which WATs have been used recently is social studies education. In various WAT investigations (Akman and Koçoğlu, 2016; Aydemir, 2014; Aydemir and Ulu-Kalın, 2018; Çelikkaya and Kürümlüoğlu, 2019; Dinç, Sezer, Üztemur and İnel, 2018; Er-Tuna, 2018; Gençoğlu, 2019; Karatekin and Elvan, 2016; Kılıçoğlu, 2018; Özkaral and Bozyiğit, 2021; Öztürk and Yılmaz-Özcan, 2017; Tokcan and Yiter, 2017), social studies education concepts were examined. However, students’ cognitive structures and perceptions about climate-related concepts, which are a part of social studies teaching, have not been examined. The aim of the present research, which was designed based on this gap, is to determine the cognitive structures of middle school students regarding climate-related concepts through the Word Association Test.

Materials and Methods: In order to reveal the cognitive structures of middle school students regarding climate-related concepts, the survey model was employed in the study (Karasar, 2017). The working group of the research consists of 174 students (90 females, 84 males) attending two public middle schools and selected through convenience sampling method. The Word Association Test (WAT) was utilized

as a data collection tool in the research. Students were given four key concepts of climate (precipitation, vegetation, weather condition, and temperature). In the study, the students were also given 45 seconds for each key-value and asked to write the words they thought were related to the key concepts during this period. At the end of the 45 seconds, they started to write about the following key concept. The obtained data were analyzed to descriptive analysis. Additionally, the “cut-point” (CP) technique was used to reveal the students’ cognitive structures better regarding climate-related concepts (Bahar et al., 2015).

Findings: According to the study results, it was determined that when the words with a cut-point of 10 or above were considered, the students produced 627 words related to the concept of weather, 560 words related to the concept of precipitation, 552 words related to the concept of vegetation, and 472 words related to the concept of temperature. Students mostly used the words rain, sun, snow, hail, cloud, steppe, degree, and water, respectively. The number of words used by the students in the cut-point intervals is as follows: 34 words in the interval of CP 10-19, 13 words in the interval of CP 20-29, 4 words in the interval of CP 30-39, 8 words in the interval of CP 40-49, 3 words in the interval of CP 50-59, and 8 words in the interval of CP 60-69 (70 words). The fact that the answers are not equally distributed in the cut-point intervals and there are differences in these intervals indicates that the students have difficulties in associating words related to some concepts. On the other hand, the 70 words used by the students show that they do not have any significant misconceptions. That is, they have correctly revealed their cognitive structures related to the climate-related concepts. Although there is no misconception, their use of words such as summer, umbrella, news, holiday, hat, ice cream, t-shirt, and sunglasses in this study reveals the effect of daily life on the formation of their cognitive structures. Nevertheless, when asked about the vegetation, one of the key concepts, some students used the words the forest, steppe, maquis, Mediterranean climate, Black Sea climate, and continental climate, which shows that they used more scientific information while explaining the concept.

Discussion and Conclusion

Concept teaching has significant importance in achieving the objectives of the acquisitions in social studies education. In this context, the WAT may help determine whether the concept is comprehended or not by revealing the numbers and qualities of other concepts associated with the key concept. On the other hand, the WAT technique can be used to indicate the cognitive structures of students regarding abstract concepts in social studies courses. For example, the WAT results in this study showed that the students correctly associated the concepts related to climate and had sufficient knowledge about the subject. Thereby, once again, it has been demonstrated that using WATs in social studies courses can be beneficial, especially in revealing students’ cognitive structures regarding abstract concepts. In future studies, students can be asked to make a sample sentence about the key concept at the end of the Word Association Test. This sentence can help to identify student misconceptions. Moreover, more evidence can be found about the data obtained using different assessment and evaluation methods besides the Word Association Test.