



COĞRAFYA ÖĞRENCİLERİNİN “HAVA” KAVRAMIYLA İLGİLİ BİLİŞSEL YAPILARININ KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ İLE BELİRLENMESİ*

Baştürk KAYA**

Ayhan AKIŞ***

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Coğrafya öğrencilerinin “hava” anahtar kavramı ile ilgili kavramsal çatılarını araştırarak, bu konudaki kavram yanlışlarını tespit etmektir. Araştırma verileri, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı’nın 3. ve 4. sınıflarında öğrenim gören toplam 74 (32’si kız ve 42’si erkek) öğrenciden bağımsız kelime ilişkilendirme testi kullanılarak toplanmıştır. Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi ve durum çalışması deseni kullanılmıştır. Veri analizi içerik analiz yaklaşımı ile yapılmıştır. Kelime ilişkilendirme testi analizi ile coğrafya öğrencilerinin “hava” anahtar kavramına vermiş oldukları cevap kelimeler kodlanarak kategorilere ayrılmıştır. Kategorilerde tekrar eden cevap kelimelerin frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Bağımsız kelime ilişkilendirme testinde ifade edilen kelimeler toplam 9 kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler “hava olayları”, “havada bulunan gazlar”, “atmosfer ve katmanları”, “hava kirliliği”, “hava durumu”, “havanın canlılar için önemi”, “hava olaylarının sebepleri”, “ilgili bilim dalları” ve “havanın fiziksel özellikleri” şeklinde sıralanmıştır. Öğrencilerin hava kavramıyla ilgili bilişsel yapılarının yeterli olduğu baskın kategorilerle anlaşılmaktadır. Bu sonuçlara göre, öğrencilerin hava anahtar kavramıyla ilgili geçerli ilişkilendirme yaptıkları söylenebilir. Ayrıca Öğrencilerin “hava” anahtar kavramına ilişkin kurdukları cümle örnekleri de incelenmiş ve bilimsel bilgi içeren cümle örneklerinin çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Kısaca, kelime ilişkilendirme testlerinin bilişsel yapıyı ortaya çıkarmada ve kavram yanlışlarını tespit etmede etkili bir teknik olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya, Hava, Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testi, Bilişsel Yapı

* Bu makale Crosscheck sistemi tarafından taranmış ve bu sistem sonuçlarına göre orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.

** Yrd. Doç. Dr. Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi A.B.D. El-mek: basturkbhk@gmail.com

*** Doç. Dr. Akdeniz Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalı, El-mek: ay_body@yahoo.com



DETERMINATION OF COGNITIVE STRUCTURE OF GEOGRAPHY STUDENTS' ON "WEATHER" CONCEPT THROUGH WORD ASSOCIATION TEST

STRUCTURED ABSTRACT

INTRODUCTION

The purpose of this study is to reveal the conceptual framework of geography students on "weather" on by using independent word association test. In other words, this study aims to determine how they configure the weather concept in their minds and to determine the scientific validity. With geography education, in general, it is aimed to develop individuals of scientific thinking, the skills for the development of academic studies such as problem-solving process. Undoubtedly, one of the most important goals of geography education in this process is to make students learn abstract and complex concepts in a meaningful learning environments (Sever and et.al., 2009). People who interact with nature continually make sense of objects and internalizes each one of them through the results of their experiences. Due to this reason, it is acceptable that students come to the classrooms with some already ideas and rules (Güneş and et.al., 2010).

The how preliminary information of a student on this topic is determined is frequently encountered as one of the significant questions and has many different answers. According to Ivie (1998), educators should decide what to teach before anything they want to. Besides, a conceptual framework and conceptual change measuring some strategies have been developed. Bahar (2003), lists these strategies as follows: word association, structured grid, branched tree, concept maps, conceptual change texts, analogy is forecast-observation and description. These give time students to discuss their thoughts when discussing individually and as whole class. Thus, these also let teacher see scientific concepts and ideas that students bring into the classroom.

Word association tests, being of the oldest and common, is employed to analyze the information network, long-term in student's cognitive structure and the concept of cross-links in this structure, i.e., whether enough of the relationships between concepts in memory (Özatlı and Bahar, 2010).

METHOD

This study is a qualitative research model which enables the researcher to get the convictions and perceptions of students through this preferred method. According to İslamoğlu (2009), qualitative research makes it possible to see things by individual's perspectives and senses.

This research was carried out in 2011-2012 academic year spring semester at Necmettin Erbakan University, Faculty of Education, Department of Geography Education with the 3rd and 4th grade (32 female and 42 male) students. In order to obtain detailed data on the subject and have high quality of data students taken geography lessons

Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015*



to be were selected on a voluntary basis. To create a test "weather" concept was selected as a key concept.

In the application the concept of weather was written 10 times one under the other on a paper. Explanations were given about word association test to students and they were given 30 seconds to reply. Thirty seconds is the average time for each concept in the word association test when the studies in literature are analyzed (Bahar, Johnstone & Sutcliffe, 1999; Bahar & Özatlı, 2003).

In the implementation phase of the test related to key concept writing has been shown attention to the key and sentences written in this phase were examined one by one. Because the word related to the key concept could be something at recall level without having a meaningful relationship (Nartgün, 2006).

Data analysis was performed with the content analysis approach. In this study, word association test was used as a data collection tool. The data obtained from the first word association test was made ready for analysis. Once this process is complete, percentage and frequency calculations were made as the descriptive analysis technique. A frequency table that shows which words are repeated was created for key concepts. All the answers to key concepts were examined in detail to assess the results of the test. Then, a frequency table showing students responses to each key concept were prepared.

FINDINGS

In this chapter the findings obtained in the independent word association test were organized into the categories. Keyword word answers were divided into categories, and also alternative concepts have been identified. A model of the cognitive structure of students' on the weather concept has been created in the last section. From the geography teacher candidates participating the research 9 categories were about the cognitive structure of them on the weather through an independent word association test. These categories and words answered in each category are listed in Table 1. If these words are repeated once and if they are meaningful but irrelevant to the topic, they were not added to the other words. Such 39 (7,2 %) words were not included in the category. These words are excluded from Table 1, but these words are mentioned in the text. A total of 539 responses were obtained and 500 (92,8 %) of them are given in the table of the distribution according to the categories. These were not included in the 39 word categories. A significant portion of these concepts are discussed as the word illusion. By assessing the data obtained, a model of the cognitive structure was formed regarding geography teachers' on the weather concepts.

RESULTS AND DISCUSSION

Geography teachers' conceptual framework related to weather concept is about geography. At the same time due to its interdisciplinary concept it is very important to for students to understand the relationships between the conceptual levels of weather concept. It is seen that geography students structure weather concept with conceptual structures along with the climate concept. This situation leads to the formation of contradiction students in meaningful

Turkish Studies

learning. In this respect their perspectives are important to understand how they configure the concept weather in their minds the wand to uncover the relationships between concepts. Because it is vital to understand the relationships between concepts for the realization of a successful learning in geography. This is very important for the development of cognitive structures related to the most abstract concepts.

Frequent words in response categories formed from the word answer; "weather events", "gases in the weather", "atmosphere and layers", "weather pollution" and "weather" were observed in the category. This category of frequencies is above 40. categories with a frequency below 40 on the weather concept on the other hand are grouped under four headings.

These are as: "the importance to weather live on", "causes of weather events," "about science" and "the physical properties of the weather". The results show that they have a low association regarding "weather events" "about science" and "the physical properties of the weather" categories.

In the literature, as there is no adequate research it is not possible to compare this study with other studies in a reliable way. However, the results of studies done about climate and weather show that the knowledge of students on weather and climate is insufficient and contradictory.

A part of the associations on weather concept being distant from the scientific knowledge shows that students have limited knowledge. The main reason for this is the fact that it is about many fields, a phrase used by people too much and has uses in different meanings. Another important cause about weather and climate issues is that they do not learn them meaningfully, hence they mix them up and cannot express them.

It should be noted that the concept of learning is a result of the interaction between scientific knowledge taught in school and information learned in everyday life. Hence scientific knowledge taught at schools should be conscious knowledge, solid, and main. Only in this way it is likely to prevent wrong concept learning. At every stage of education employing methods and techniques suitable for aims to practice would make it possible to teach and learn concepts properly.

Key Words: Geography, Weather, Independent Word Association Test, Cognitive Structure.

GİRİŞ

Coğrafya eğitimiyle, genelde, bireylerin bilimsel düşünme, problem çözme gibi bilimsel süreç becerilerinin gelişimine yönelik yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır. Kuşkusuz, coğrafya eğitiminin en önemli amaçlarından biri, bu süreç içerisinde öğrencilerin, soyut ve karmaşık olan kavramları ezberden uzak, anlamlı öğrenmelerini sağlamak ve bunun için gerekli öğrenme ortamlarını hazırlamaktır (Sever ve ark., 2009).

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



Hava, tüm çevremizi kaplayan ve gazlardan oluşan bir katmandır. Dünyanın atmosferini oluşturan hava renksiz, kokusuz ve akışkan bir gaz karışımıdır. Bu gaz karışımı, oksijen, azot, karbondioksit gibi değişik gazlar su buharı ve partiküllerden oluşmaktadır. Atmosfer halk arasında yaygın bir şekilde hava kavramıyla eş anlamlı olarak kullanılır. Çoğu zaman hava kavramının halk arasındaki kullanımı gökyüzünü ifade etmektedir.

Hava özelliği itibariyle hareket eder, genişler ve yoğunlaşır. Bu özellikler havanın ısınıp soğumasıyla ilişkilidir. Böylece hava basıncı artar veya düşer. Sonuç olarak, yağışlar ve rüzgâr gibi hava olayları meydana gelir. Kısa sürede ve günlük meydana gelen bütün bu olaylar hava olayları olarak bilinir. Bir bölgede uzun yıllar veya belli bir zaman aralığında meydana gelen hava olaylarının ortalaması ise iklim olarak adlandırılır.

Hava, muvakkat (geçici) meteoroloji şartlarının bütünü iken iklim, ortalama meteoroloji şartlarının bütünüdür. İklim kavramı hava kavramına nazaran süreklilik fikri verir (Ardel ve ark., 1969). Erol’a (1991) göre; dilimizde hava kelimesi iki anlamda kullanılır. Birincisi; gaz olarak havayı tanımlamak için, örneğin “bu odanın havası çok ağır” vb. gibi sözler söylenir. Uluslararası bilim dilinde gaz olarak havaya atmosfer denilmektedir. İkincisi; atmosfer içindeki hava olaylarının kısa bir süre içindeki durumunu tanımlamak için örneğin “bugün hava sıcak” ya da “soğuk, yağmurlu” denilir. Halk arasında hava denen bu kavramı gaz olan atmosferden ayırmak için “hava durumu ya da “hava halı” şeklinde belirtmek daha uygundur.

Hava, hava kürenin gazlardan oluşmuş maddesidir. Hava değişimleri, havanın her an büyük ve küçük ölçüde değişmesidir. Hava durumu, bir yerde meteoroloji şartlarının bütününe verilen addır. Başka bir ifade ile bir yerde belirli bir kısa süre içinde hava küre olaylarının gösterdiği durumdur (İzbirak, 1992).

Hava kavramı bilim dallarına ve kişilere göre farklı anlamlarda kullanılmaktadır. Bundan dolayı tanımları da değişmektedir. Hava kavramının hangi anlamda kullanıldığı ve nasıl bir tanım yapılması gerektiği bu yüzden değişkenlik göstermektedir. Hava gibi bazı kavramlar; insanların dış dünyadan duyu organları ile algıladıkları kavramlardır. Bu yüzden derslerde bu kavramların oluşturduğu kavram yanılgılarını gidermek oldukça zordur. Bu tür kavramları öğrenciler, derslerde öğretilmeye çalışılan bilimsel dilden ziyade günlük konuşma dilindeki kelimelerle açıklamaya çalışmaktadırlar.

Kavramlar, dünyadaki gerçek obje ve olayların, insanların tecrübelerine dayalı olarak algılanan özellikleri kadar tanımlanabilmektedir. Algılanan özelliklerin gerçek özelliklerle tam olarak aynı olup olmadığı her zaman tartışılabilir. Ayrıca kavramlar bireyden bireye değişebilir. Çünkü insanlar dünyadaki gerçekleri kendi geçmiş yaşantılarına dayalı olarak algılar ve değerlendirirler. Yani bireyler kendi kavramlarını kendileri oluştururlar. Sorgulama seviyesindeki öğrenci göz önüne alındığında bazı kavramlar öğrenilmiş olmalıdır (Başbüyük ve ark., 2004).

Doğayla sürekli bir etkileşim içerisinde olan insanlar bu etkileşim sırasında yaşantıları sonucu nesnelere anlamlandırır ve bunların her birini kendilerine göre içselleştirirler. Bu sebepten ötürü öğrencilerin sınıflara belli kurullarla, fikirlerle geldikleri birçok kişi tarafından kabul edilen bir durumdur (Güneş ve ark., 2010). Öğrencinin bir konudaki ön bilgileri nasıl belirlenir? Sorusu eğitimde sık sık sorulan önemli sorulardan biri olarak karşımıza çıkmakta ve farklı cevaplar bulmaktadır. Ivie’e (1998) göre; bir şey öğretilmeden önce eğitimciler, neyi öğretmek istediklerine karar vermelidirler.

Öğretmenler, öğrencilerin bir konu hakkındaki bilişsel yapılarını tespit edildikten sonra neyi nasıl öğretmeleri gerektiği konusunda daha uygun yöntem ve teknikler kullanacaklardır. Bunun için yapılandırmacı öğretim yaklaşımında öğrencilerin bir konu hakkındaki hazır bulunuşluk düzeylerinin ve kavramsal çatılarının belirlenmesi için bazı stratejiler geliştirilmiştir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



Son yıllarda oluşturmacı yaklaşımın öğrenme ortamlarındaki etkisiyle birlikte öğrencilerin bilişsel yapılarını teşhis etmede, kavramsal değişim sürecini ve kavram yanlışlarını belirlemede geleneksel metotlar yerini bazı alternatif metotlara bırakmıştır (Ercan ve ark., 2010).

Bahar (2003), bu stratejileri şu şekilde sıralamıştır: Kelime ilişkilendirme, yapılandırılmış grid, dallanmış ağaç, kavram haritaları, kavramsal değişim metinleri, analogi, tahmin-gözlem ve açıklamadır. Bunlar her bir öğrenciye, kendi düşüncelerini, bireysel olarak ve tüm sınıfla tartışarak ifade etme zamanı vermektedir. Böylece öğretmenin de öğrencilerin sınıfa getirdikleri bilimsel kavramları ve düşünceleri görebilmelerini sağlamaktadır.

Kelime ilişkilendirme testleri (KİT), öğrencinin bilişsel yapısını ve bu yapıdaki kavramlar arası bağları, yani bilgi ağını çözümlenmek, uzun dönemli hafızasında bulunan kavramlar arasındaki ilişkilerin yeterli olup olmadığını tespit amacıyla kullanılan en eski ve en yaygın tekniklerden birisidir (Özatlı ve Bahar, 2010). Öğrenci bu metotta, belli bir süre içerisinde (çoğunlukla 30 saniye) herhangi bir konu ile ilgili verilen bir anahtar kavramın aklına getirdiği kavramları cevap olarak verir. Öğrencinin uzun dönemli hafızasından herhangi bir anahtar kavrama verdiği sıralı cevabın bilişsel yapıdaki kavramlar arasında bağlantıları ortaya koyduğu ve anlamsal yakınlığı gösterdiği farz edilir. Anlamsal yakınlık veya anlamsal mesafe etkisine göre anlamsal bellekte iki kavram birbirine mesafe açısından ne kadar yakın ise o kadar sıkı ilişkidir ve hatırlama esnasında da zihinsel araştırma daha çabuk olacağından her iki kavramla ilgili cevap daha hızlı olacaktır (Bahar ve Özatlı, 2003).

Genel olarak bakıldığında; öğrenci herhangi bir kavramı bilimsel olarak kabul edilenden farklı olarak algılamış ise buna kavram yanlışlığı adı verilmektedir (Alkış, 2007). Öğretmenler, öğrencilerine yakın çevre ile ilgili kavramları öğretmeye başlamadan önce, öğrencilerinin öğrenilecek kavram ile ilgili yanlış bilgilere sahip olabileceklerini dikkate almalıdırlar. Kavramsal yapılarda yanlış oluşturulmuş bilgilerin çok çeşitli sebepleri vardır. Bu öğrenilmiş yanlış bilgilerin geleneksel öğretim stratejileriyle ortadan kaldırılması oldukça zordur (Posner ve ark., 1982).

Öğrencilerin zihinlerinde coğrafya ile ilgili kavramların doğru yapılandırılması ve kavramsal anlamının sağlanması için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sunduğu yöntemlerin kullanılması öğrenme sürecini hızlandıracak, bilginin kalıcılığını ve aktif öğrenmeyi sağlayacaktır.

Semenderoğlu ve Aydın'a (2014) göre; yapılandırmacı öğretim programı uygulanmasının öğrencilerin; kavram yanlışlarının tespiti, kavramsal anlama süreçlerinin iyileştirilmesi, kalıcı öğrenmelerinin gerçekleşmesi, derse yönelik tutumlarının iyileştirilmesi gibi pek çok bakımdan yarar sağlayacağı ve öğretimin kalitesini artıracığı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada bağımsız kelime ilişkilendirme testi kullanılarak, coğrafya öğrencilerinin “hava” konusundaki kavramsal çatıları araştırılmıştır. Diğer bir deyişle bu çalışma Coğrafya öğrencilerinin hava kavramını zihinlerinde nasıl yapılandıklarını tespit etmek ve bilimsel geçerliliğini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Böylece bu konuda var olan alternatif kavramlarda belirlenmiş olacaktır.

YÖNTEM

Bu çalışmada nitel araştırma modeli kullanılmıştır. Nitel araştırmanın tercih edilme nedeni bu yöntemin öğrencilerin kanaatlerini ve algılarını daha kolay öğrenebilmemize yardımcı olmasıdır. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre, nitel araştırma kuram oluşturmayı temel alan bir anlayışla sosyal olguları bağlı buldukları bir çevre içerisinde araştırmayı ve anlamayı ön plana alan bir yaklaşımdır. İslamoğlu'na (2009) göre nitel araştırma; olayı ilgili bireyin bakış açısı, gözü ve duyusu ile görmeye olanak vermektedir.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



Yine bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, “nasıl” ve “niçin” sorularını temel alan, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinliğine incelemesine olanak veren araştırma yöntemidir (Yıldırım & Şimşek, 2011).

Çalışma Grubu

Araştırma 2011–2012 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı’nda öğrenim gören 3. ve 4. sınıf (32 kız ve 42 erkek) öğrencileri ile yapılmıştır. Konu hakkında detaylı verilerin toplanması ve verilerin niteliğinin yüksek olması için coğrafya alan derslerini almış öğrenciler gönüllülük esasına göre seçilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Testi oluşturmak amacıyla “hava” kavramı anahtar kavram olarak seçilmiştir. Uygulamada hava kavramı bir sayfaya gelecek şekilde 10 kez alt alta yazılarak bir test hazırlanmıştır. Öğrencilere KİT’e yönelik açıklamalar yapılmış “hava” kavramı için 30 saniye süre verilmiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde kelime ilişkilendirme testindeki her bir kavram için verilen süre ortalama otuz saniyedir (Bahar, Johnstone & Sutcliffe, 1999; Bahar & Özatlı, 2003). Aşağıda örnek bir sayfa düzeni yer almaktadır. Bu çalışmada coğrafya öğrencilerine bağımsız kelime ilişkilendirme testini tamamlamaları için “hava” kavramı uyarıcı kelime olarak sorulmuştur. Şekil 1’de kelime ilişkilendirme testiyle toplanan verilere katılımcılardan bir örnek verilmiştir.

Hava: -----

Hava: -----

Hava: -----

.

.

.

Hava: -----

Cümle: -----

Formattaki gibi kelime ilişkilendirme testi 2 aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar anahtar kavrama verilen cevap kelimeler ve anahtar kavramla ilgili cümle yazılması şeklindedir.

Hava.....	Bulut
Hava.....	Yağmur
Hava.....	Olası yağmur
Hava.....	Kar yağdırabilir
Hava.....	Azot
Hava.....	Hava Kirliliği
Hava.....	Kar
Hava.....	Rüzgar
Hava.....	Akım
Hava.....	Temizlik
1. Cümle.....	İklimün..... büyük..... tısmar..... Azot oluşturma.....

Şekil 1. Katılımcılara Ait Örnek Cevap Kâğıdı

Bahar ve Özatalı (2003), anahtar kavramın alt alta yazılmasının sebebini zincirleme cevap riskini önleme amacı olarak açıklamışlardır. Çünkü öğrenci her kavram yazımında anahtar kavrama tekrar dönmezse anahtar kavram yerine cevap olarak yazdığı kavramın aklına getirdiği kelimeleri yazacaktır. Bu da testin amacını zedelemektedir. Öğrenci verilen süre içerisinde yazabildiği kadar cevap kavram yazar ama ondan daha fazla kavramı sayfa altındaki boşluğa yazabilen öğrencilerde çok nadirde olsa bulunabilir.

Testin uygulanma aşamasında anahtar kavram ile ilgili cümle yazılmasına dikkat gösterilmiş ve verilerin analizi aşamasında yazılan bu cümleler tek tek incelenmiştir. Çünkü anahtar kavramla ilişkilendirilen cevap kelime sadece hatırlama düzeyinde anahtar kavramla anlamlı ilişkisi olmayan bir çağrışım ürünü de olabilir (Nartgün, 2006).

Ayrıca ilgili cümle tek bir cevap kelimeye göre daha kompleks ve üst düzey yapıda olacağından cümlenin bilimsel olup olmaması, farklı nitelikte kavram yanılgıları içerip içermediği gibi durumlar değerlendirme sürecini etkilemektedir. Öğrenci bu teknikte, belli bir süre içerisinde herhangi bir konu ile ilgili verilen bir anahtar kavramın aklına getirdiği kavramları cevap olarak verir. Öğrencinin uzun dönemli hafızasından herhangi bir anahtar kavrama verdiği sıralı cevabın bilişsel yapıdaki kavramlar arasında bağlantıları ortaya koyduğu ve anlamsal yakınlığı gösterdiği farz edilir. Anlamsal yakınlık veya anlamsal mesafe etkisine göre anlamsal bellekte iki kavram birbirine mesafe açısından ne kadar yakın ise o kadar sıkı ilişkidir ve hatırlama esnasında da zihinsel araştırma daha çabuk olacağından her iki kavramla ilgili cevap daha hızlı olacaktır (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999).

Verilerin Analizi

Veri analizi içerik analiz yaklaşımı ile yapılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2011) göre; İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler içerik analizinde daha derin bir işleme tabi tutulur ve betimsel bir yaklaşımla fark edilmeyen kavram ve temalar bu analiz sonucu keşfedilebilir. Bu amaçla toplanan verilerin kavramsallaştırılması, daha sonra ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir biçimde düzenlenmesi ve buna göre veriyi açıklayan temaların

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



saptanması gerekmektedir. Böylece kavramlar bizi temalara götürür ve temalar sayesinde olguları daha iyi düzenleyebilir ve daha anlaşılır hale getirebiliriz.

Bu çalışmada, kelime ilişkilendirme testi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Önce kelime ilişkilendirme testinden elde edilen veriler analize hazır hale getirilmiştir. Bu işlem tamamlandıktan sonra verilerin, öncelikle betimsel analiz tekniklerinden olan yüzde ve frekans hesapları yapılmıştır. Anahtar kavram için hangi kelimelerin ya da kavramların kaçar defa tekrarlandığını gösteren bir frekans tablosu oluşturulmuştur. Testteki sonuçları değerlendirmek amacıyla anahtar kavrama verilen cevapların hepsi ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir. Daha sonra öğrencilerin her bir anahtar kavrama verdikleri cevap kelimeler belirlenerek bir frekans tablosu hazırlanmıştır.

KİT’in analizinde, her öğrencinin her anahtar kelime için verdiği cevap kelimeler tek tek tespit edilir. Elde edilen cevap kelimelerden benzer olanlar birleştirilir ve konu başlıklarına göre kategorilere ayrılır. Her kategorideki farklı kelimelerin kaçar defa tekrar edildiği hesaplanarak bir frekans tablosu hazırlanır. Bağımsız kelime ilişkilendirme testinden elde edilen veriler kelime sayısı, cevap sayısı ve anlamsal ilişki tekniği kullanılarak analiz edilir (Atasoy, 2004).

Kelimeler anlamsal ilişki kriteri kullanılarak kategorize edilir ve her kategorideki kelimelerin frekansları hesaplanır. Bir çok çalışma veri analiz tekniğinin bu tipinin güvenli sonuçlar sağladığını gösterir (Daskolia ve ark., 2006). Aynı anlamla cevaplanan kelimeler en sık tekrar edilen kelimeler altında sınıflandırılır. İlişkisiz olarak görülen ve diğer kelimelerle ilişkisi olmayan birçok kelime ve bir kez tekrarlanan kelimeler değerlendirmeye alınmaz. Kelimeler anlamsal ilişki kriteri kullanılarak kategorize edilir ve her kategorideki kelimelerin frekansları hesaplanır (Daskolia, ve ark., 2006; Kostova ve Radoynovska, 2010; Kurt, 2013).

Ayrıca, araştırmanın geçerliliğini sağlamak için uzman incelemesi yapılmıştır. Buna göre, araştırmacı tüm süreçleri sözel olarak uzmana aktarır, topladığı veriler ve ulaştığı sonuçları uzman ile birlikte değerlendirmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmanın güvenilirliği, araştırma verilerinden elde edilen kavramsal kategoriler altında verilen kodların söz konusu kavramsal kategorileri temsil edip etmediğini teyit etmek amacıyla iki araştırmacının kodları ve kodlara ilişkin kategorileri karşılaştırılmıştır. Bu şekilde yapılan veri analizinin güvenilirliği; [Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100] formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994). Kodlayıcılar arasındaki ortalama güvenilirlik % 92 olarak bulunmuştur.

BULGULAR

Bu bölümde bağımsız kelime ilişkilendirme testiyle elde edilen bulgular kategoriler halinde düzenlenmiştir. Anahtar kelimeye verilen cevap kelimeler kategorilere ayrılmış ve ayrıca alternatif kavramlar tespit edilmiştir. Son bölümde coğrafya öğrencilerinin hava kavramı konusundaki bilişsel yapılarına ait bir model oluşturulmuştur. Araştırmaya katılan coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilgili bilişsel yapılarına ait bağımsız kelime ilişkilendirme testi kullanılarak toplam 9 kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler ve her kategoride cevaplanan kelimeler Tablo 1’de listelenmiştir. Eğer bu kelimeler 1 kez tekrarlandıysa, konuyla ilgili ve anlamlı değilse diğer kelimelerle birleştirilmemiştir. Bu tür kelimelerden olan 39 kelime (% 7,2) kategorilere dâhil edilmemiştir. Bu kelimeler araştırmanın niteliği yönünden Tablo 1’den çıkarılmış, ancak bu kelimelere metin içerisinde değinilmiştir. Toplamda 539 cevap kelime elde edilmiş ve bunun 500 (% 92.8) tanesinin tabloda kategorilere göre dağılımına yer verilmiştir (Tablo 1). Ayrıca, tablo 1’de her kategoride cevaplanan kelimeler listelenerek frekans ve yüzde (%) değerleri gösterilmiştir.

Tablo 1. Coğrafya Öğrencilerinin “Hava” Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kategorilere Göre Frekans ve Yüzdeleri

Kategoriler	Kategorilerde yer alan Kavramlar ve frekansları	Kategoriye ait toplam frekanslar	%
Hava olayları			
	Sıcaklık (11)		
	Kar (24)		
	Sis (23)		
	Bulut (21)		
	Nem (13)		
	Yağış (17)	180	36
	Yağmur (26)		
	Dolu (10)		
	Fırtına (5)		
	Kasırga (7)		
	Yıldırım (4)		
	Şimşek (3)		
	Rüzgâr (16)		
Havadaki bulunan gazlar			
	Çeşitli gazların karışımı (5)		
	Gaz (7)		
	Azot (16)	90	18
	Hidrojen (3)		
	Karbondioksit (17)		
	Kükürtdioksit (5)		
	Oksijen (32)		
	Ozon (5)		
Atmosfer ve katmanları			
	Atmosfer (23)		
	Atmosfer tabakaları (8)		
	İyonosfer (3)		
	Mezosfer (4)	63	12,6
	Ozon tabakası (11)		
	Stratosfer (6)		
	Troposfer (8)		
Hava kirliliği			
	Asit yağmurları (4)		
	Çevre sorunları (3)		
	Hava kirliliği (22)	45	9
	Küresel ısınma (4)		
	Sera gazları (5)		
	Temiz hava (7)		
Hava durumu			
	Güneşli hava (5)		
	Sıcak hava (4)		
	Hava durumu (6)	41	8,2
	Soğuk hava (7)		
	Bulutlu hava (9)		
	Karlı hava (4)		
	Yağmurlu hava (6)		
Havanın canlılar için önemi			
	Bitki solunumu için gerekli (3)		
	Canlı hayatı (4)	33	6,6
	Hayat kaynağı (9)		
	Solunum (11)		
	Yaşam için gerekli (6)		
Hava olaylarının sebepleri			
	Yüksek basınç (2)		
	Cephe (3)		

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



	Hava akımı (5)	23	4,6
	Hava basıncı (9)		
	Alçak basınç (4)		
İlgili bilim dalları			
	Klimatoloji (9)	13	2,6
	Meteoroloji (4)		
Havanın fiziksel özellikleri			
	Renksiz (3)		
	Görünmez (4)	12	2,4
	Tutulmaz (2)		
	Zararlı ışınları engeller (3)		
	Toplam	500	100

Kategorilere dahil edilen kelimelerle birlikte toplam cevap kelime sayısı 539’dır. Bunlardan 39 kelime kategorilere dâhil edilmemiştir. Bu kelimelerin önemli bir kısmı kavram yanlışlığı olarak ele alınmaktadır. Bir kısmı da 1 kez tekrar edildiğinden kategorilere dâhil edilmemiştir. Bu 39 kelimenin oranı (%) 7,2’dir. Bu kelimeler; *gezegen (2)*, *gök taşı (1)*, *dünya (2)*, *tipi (1)*, *toz (1)*, *havasız ortam (3)*, *açık hava (2)*, *rüzgârlı hava (1)*, *akciğer (2)*, *yağış azlığı (1)*, *yağış şekli (1)*, *güzel hava (4)*, *su (6)*, *güneş (11)* ve *termometre (1)* şeklindedir.

Elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre **birinci kategoride** coğrafya öğrencilerinin, “hava” anahtar kavramına verdikleri cevap kelimelerin en yoğun olarak “*hava olayları*” kategorisi altında toplandığı görülmektedir. Baskın kategori olarak ortaya çıkan hava olaylarının frekansı 180 olarak bulunmuştur. Bu frekansın yüzde değeri ise 36’dır. Bu kategoride çoğu katılımcı cevap kelime olarak *yağmur (26)*, *kar (24)*, *sis (23)*, *bulut (21)*, *yağış (17)*, *rüzgâr (16)* ve *sıcaklık (11)* kelimelerine odaklanırken, katılımcıların bir kısmının *kasırga (7)*, *fırtına (5)*, *yıldırım (4)* ve *şimşek (3)* gibi kelimelere odaklandığı görülmektedir. Bu sonuçlar katılımcıların hava kelimesini daha çok hava olaylarıyla ilişkilendirdiklerini ve hava olaylarıyla ilgili yakın bağlantılar kurduklarını göstermektedir. Bu durum coğrafya öğrencilerinin hava kavramının yapısal özelliğini kavradıkları, anladıkları ve kavramsal değişimi sağladıkları yönünde değerlendirilebilir.

İkinci kategoride katılımcılar, yoğun olarak “*havada bulunan gazlar*” ile ilgili ilişkilendirmeler ortaya koymuşlardır. Bu kategoride yer alan kelimelerin frekansı 90 ve % değeri 18’dir. Bu kategoride katılımcıların hava anahtar kavramıyla yapmış oldukları ilişkilendirmeler daha çok “*oksijen (32)*, *karbondioksit (17)* ve *azot (16)*” şeklindeyken, daha az bir kısmının “*gaz (7)*, *kükürt dioksit (5)*, *ozon (5)*, *çeşitli gazların karışımı (5)* ve *hidrojen (3)*” gibi kelimelerle ilişkilendirme yaptıkları görülmektedir. Bu sonuçlara göre katılımcılar havada bulunan gazların tanımını, bileşenini ve özelliklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin hava kavramıyla ilgili ilişkilendirdikleri bu kelimeler ile havayı oluşturan gazlar konusunda bilişsel yapılarının anlamlı ve geçerli olduğu görülmektedir.

Üçüncü kategori “*atmosfer ve katmanları*” şeklinde oluşturulmuştur. Bu kategoride katılımcıların verdikleri cevap kelimelerin frekansı 63 ve oranı % 12,6’dır. Katılımcıların, bu kategori ile ilişkilendirmeleri “*atmosfer (23)*, *ozon tabakası (11)*, *troposfer (8)*, *atmosfer tabakaları (8)*, *stratosfer (6)*, *mezosfer (4)* ve *iyonosfer (3)*” şeklinde olmuştur. Coğrafya öğrencilerinin hava kavramını atmosfer ve katmanları ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu sonuç, katılımcıların hava kavramını atmosfer kavramı ile eş gördükleri anlamına gelmektedir. Yani öğrenciler atmosferi dolduran havayı atmosferin farklı tabakaları şeklinde değerlendirmişlerdir. Bu bilgi öğrencilerin zihninde çelişkiler olduğunu göstermektedir. Olayı yüzeysel kavradıkları ve atmosferle ilişkili detaylı bilgilere sahip olmadıkları söylenebilir.

Dördüncü kategoride katılımcılar, “*hava kirliliği*” ile ilişkili cevap kelimeler belirtmişlerdir. Bu kategorinin frekansı 45, oranı % 9’dur. Bu kategoride katılımcıların, “*hava*

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



kirliliği (22), temiz hava (7), sera gazları (5), asit yağmurları (4), küresel ısınma (4), çevre sorunları (3)” ifadesini kullanmaları hava kirliliğini bilinçlerinde benimsediklerini göstermektedir. Katılımcıların hava kavramını hava kirliliği olarak algılamalarının sebebi ilk, orta ve lisede, bir başka ifade ile üniversiteye kadar bütün eğitim kademelerinde bu ifadenin kullanılması ve bilişsel yapılarında bu şekilde yapılandırdıklarını göstermektedir. Öğrencilerin günlük hayatta karşılaştığı ve sıklıkla gördüğü bu güncel çevre sorunlarından birisi hava kirliliği olduğundan verdikleri cevaplar daha çok çevreden edindikleri bilgilere dayandığını göstermektedir. Genel olarak öğrencilerin basit anlamda doğru düşünce ürettikleri ortaya çıkmaktadır.

Beşinci kategori katılımcıların cevap kelimelerinden “hava durumu” kategorisi altında toplanan ilişkilendirmelerden oluşmuştur. Katılımcıların verdiği cevapların frekansı 41, yüzdesi 8,2’dir. Katılımcılar “soğuk hava (7), hava durumu (6), bulutlu hava (9), yağmurlu hava (6), güneşli hava (5), sıcak hava (4), karlı hava (4) kavramına odaklanmışlardır. Hava durumu, atmosferde belirli bir anda ve kısa dönemde meydana gelen değişimlerdir. Hava durumu, kısaca “hava” şeklinde ifade edilmektedir. Coğrafya öğrencilerinin önemli bir kısmının hava kavramını hava durumu ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Öğrencilerin verdiği bu cevap kelimeler; doğru bir ilişkilendirme yaptıklarını gösterir.

Altıncı kategori cevap kelimelerden “havanın canlılar için önemi” şeklinde oluşturulmuştur. Bu kategorinin frekansı 33, oranı % 6,6’dır. Katılımcıların bu kategoriyle ilişkili olarak düşünceleri “solunum (11), hayat kaynağı (9), yaşam için gerekli (6), canlı hayatı (4), bitki solunumu için gerekli (3) kelimeleri şeklinde ortaya çıkmıştır. Bu kategoride öğrenciler, “havanın canlılar için önemini” insan ve canlıların yaşaması için önemli olan ve yerküreyi saran gaz kütlesi şeklinde bilinçlerinde yapılandırdıkları izlenimi vermektedirler. Öğrenciler burada havayı canlı hayat için gerekli ve tabiat olaylarının meydana geldiği bir ortam olarak düşünmüşlerdir.

Yedinci kategori “hava olaylarının sebepleri” şeklinde belirlenmiştir. Bu kategorideki cevap kelimelerin frekansı 23 yüzde oranı 4,6 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların bu kategorideki cevapları “hava basıncı (9), hava akımı (5), alçak basınç (4), cephe (3) ve yüksek basınç (2)” şeklinde olmuştur. Gaz haldeki hava, moleküllerden oluşmuş bir maddedir. Gazlar sıcaklık şartlarından çok çabuk etkilenirler. Bu durum havanın yoğunlaşmasına ve genleşmesine neden olur. Bunun sonucunda alçak basınç ve yüksek basınç sistemleri oluşur ve bunlar hava olaylarının sebeplerinden birini oluşturur. Dolayısıyla coğrafya öğrencilerinin hava anahtar kavramıyla ilgili olarak bu doğrultuda çıkarımlarda bulduklarını söyleyebiliriz.

Sekizinci kategori “ilgili bilim dalları” olarak belirlenmiştir. Bu kategoride yer alan kelimeler “klimatoloji (9) ve meteoroloji (4)” şeklindedir. Bu kategorideki cevap kelimelerin frekansı 13 yüzde oranı 2,6’tir. Bu kategoride coğrafya öğrencileri atmosfer içerisinde meydana gelen hava olayları ile yeryüzünde görülen iklim tiplerini inceleyen bir bilim dalı olan klimatoloji ile doğru bir ilişkilendirme yapmışlardır. Yine atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleri ile inceleyen ve bu hava olaylarının canlılar ve dünya açısından doğuracağı sonuçları araştıran bir bilim dalı olan meteoroloji bilimiyle de hava anahtar kavramını doğru yapılandırdıkları görülmektedir.

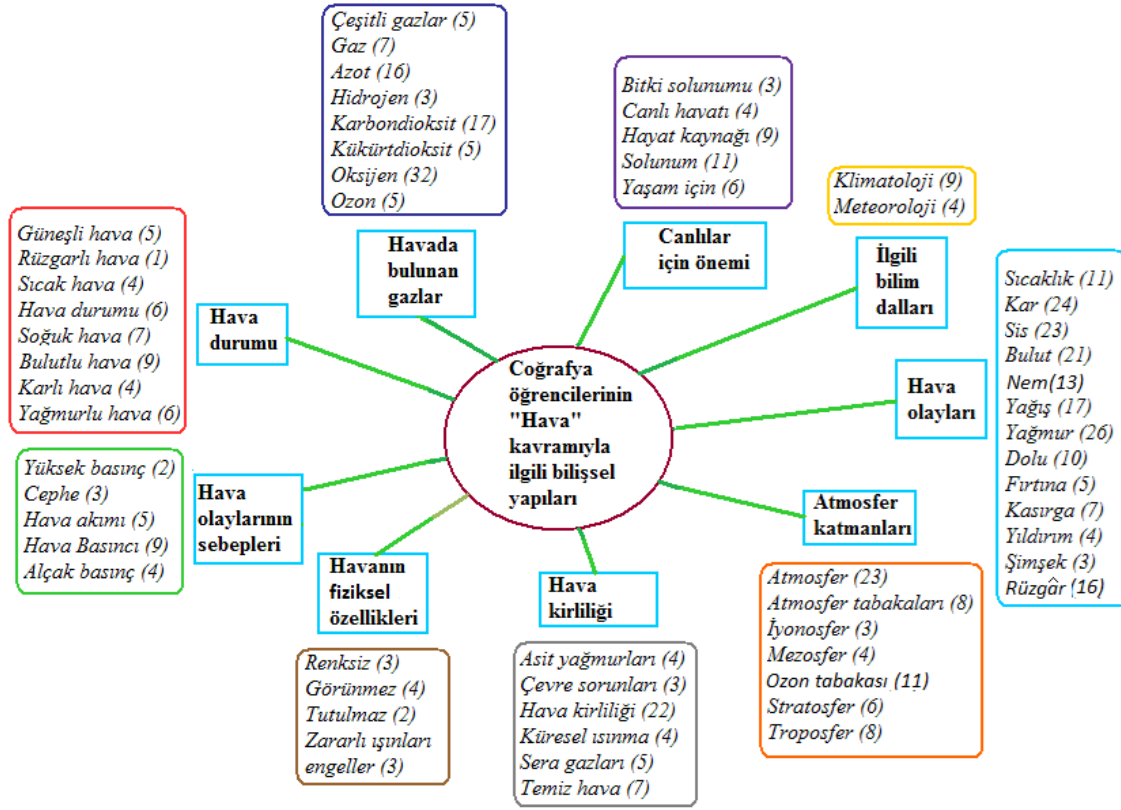
Dokuzuncu kategori “havanın fiziksel özellikleri” ile ilişkili olarak belirlenmiştir. Bu kategorinin frekansı 12, oranı ise % 2,4’tür. Katılımcıların cevap kelimeleri bu kategori için daha çok “görünmez (4), renksiz (3), zararlı ışınları engeller (3), tutulmaz (2)” olarak belirlenmiştir. Bu kategoride yer alan cevap kelimeler değerlendirildiğinde coğrafya öğrencilerinin az bir kısmının hava anahtar kavramıyla ilişkili olarak havanın fiziksel özelliklerini zihinlerinde yapılandırdıkları sonucuna varılabilir.

Tablo 2. Öğrencilerin “Hava” Anahtar Kavramına İlişkin Kurdukları Cümle Örnekleri

Bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri	Bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümle örnekleri	Kavram yanılışı içeren cümle örnekleri
<ul style="list-style-type: none"> - “Havada % 21 oranında oksijen vardır.” - “Hava olayları atmosferde gerçekleşir.” - “Hava iklim olaylarının görüldüğü yerdir.” - “Hava içinde oksijen, azot gibi değişik gazlar bulundurulur.” - “Havanın hareket etmesi rüzgârı oluşturur.” - “Havanın yıllık ve uzun süreli durumu iklimi meydana getirir.” - “Hava olayları, nem, yağış ve sıcaklık şeklindedir.” - “Hava hareketleri troposferde meydana gelir.” - “Hava olayları sonucunda yeryüzünde iklimler oluşur.” - “Hava atmosfer sayesinde vardır.” - “Hava durumu meteoroloji tarafından tahmin edilir.” - “Alçak basınç olduğu yerlerde yükselici hava hareketleri vardır.” - “Havanın yatay hareketi sonucu rüzgârlar oluşur.” 	<ul style="list-style-type: none"> - “Bulutlar dağılmaya başladı.” - “Sağlıklı yaşam için havamız temiz olmalı.” - “Havayı kirletmemeliyiz.” - “Çevremizi temiz tutmamız hava için önemli.” - “Hava kapalı, havadaki bulutlar yağmur bulutları gibi.” - “Havadaki sis trafiği aksatır.” - “Dolu tarımı olumsuz etkiler.” - “Duman çevreyi kirletir.” - “Hava temizlik ve ferahlıktır.” - “Fırtına havada oluşur.” - “Kapalı havalar, sis, yağmur insanları olumsuz etkiler.” - “Atmosferde çok sık hortum olayları görülür.” - “Kışın çok kar yağar.” - “Havanın yağmurlu olması.” 	<ul style="list-style-type: none"> - “Atmosferde birleşen gazlar yağış olarak yeryüzüne iner.” - “Zararlı gazlar atmosferin delinmesine yol açıyor.” - “Dünyadaki zararlı gazlar atmosferde birleşir.” - “Atmosfer olmasa ses olmaz.” - “Ormanlar havayı temizler.” - “Bugün göktaşı düştü.” - “Hava yağmur, kar, dolu gibi yağışların meydana geldiği atmosferin üst tabakasıdır.” - “Atmosfer havada katmanlar halindedir.” - “Nemin havada asılı hali buluttur.” - “Dumansız hava sahası.” - “Hava basıncı ile rüzgâr oluşur.” - “Yağmur kirli havayı temizler.” - “Gazların bileşiminden atmosfer oluşur.” - “Havada basınç artarsa yağış oluşur.”

Tablo 2’de coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilişkili açıklamalarına ait bazı örnekler verilmiştir. Tablo 2’de belirtilen cümle içeriklerine bakıldığında coğrafya öğrencilerinin her kategoriyle ilişkili cümleler yazdıkları, ancak hava kavramıyla ilişkili bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümleler de yazdıkları görülmektedir. Bu cümlelerden Coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilgili çeşitli kavram yanılışlarına sahip oldukları anlaşılmaktadır. Coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilgili açıklamalarına ilişkin eksik ve hatalı bilgilerine ait bazı örnekler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Elde edilen veriler değerlendirilerek coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilgili bilişsel yapılarına ait bir model oluşturulmuştur (Model 1). Model 1’de görüldüğü gibi; coğrafya öğrencilerinin hava kavramıyla ilgili kavramsal yapıları dokuz kategoriyle bağlantılı olarak ortaya çıkmıştır.



Model 1. Coğrafya Öğrencilerinin, "Hava" Kavramıyla İlgili Bağımsız Kelime İlişkilendirme Testiyle Belirlenen Bilişsel Çatılarının Modeli

SONUÇ ve TARTIŞMA

Coğrafya öğrencilerinin hava kavramı ile ilgili kavramsal yapıları coğrafya alanını ilgilendirmektedir. Aynı zamanda hava kavramının pek çok konuda disiplinler arası bir kavram olmasından dolayı da öğrencilerin bu kavramın kavramsal düzeydeki ilişkilerini kavrayabilmeleri oldukça önemlidir. Coğrafya öğrencilerinin hava kavramı ile ilgili kavramsal yapıları başta iklim olmak üzere pek çok kavramla birlikte yapılandırdıkları görülmektedir. Bu durum öğrencilerin anlamlı öğrenmelerinde çelişkilerin oluşmasına neden olmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin ortaya koydukları görüşler hava kavramını zihinlerinde nasıl yapılandırdıklarını anlamak ve kavramlar arası ilişkileri ortaya çıkarmak için oldukça önemlidir. Çünkü coğrafya alanında başarılı bir öğrenmenin gerçekleşebilmesi için kavramlar arası ilişkilerin çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Çoğu soyut kavramlarla ilgili bilişsel yapının oluşturulmasında bu durum oldukça önemlidir.

Yapılan analizler sonucu elde edilen bilgilerden katılımcıların belirttikleri kelimelerden hareketle hava konusundaki bilişsel yapıları belirlenmiştir. Bu kapsamda, bağımsız kelime ilişkilendirme testinde ifade edilen kelimeler; dokuz kategori altında toplanmıştır. Elde edilen kategoriler ve kategorilerdeki cevap kelimeler hava kavramının öğrencilerde yapmış olduğu çağrışımları detaylandırmada yeterlidir. Öğrenciler hava kavramını akademik düzeyde açıklayabilmişlerdir. Bu durum kullanılan ölçme aracının kavramsal yapının belirlenmesinde ve detaylı bilgi elde edilmesinde uygun bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Cevap kelimelerden oluşturulan kategoriler içerisinde ağırlıklı cevap kelimeler; "hava olayları", "havada bulunan gazlar", "atmosfer ve katmanları", "hava kirliliği" ve "hava durumu" kategorilerinde görülmüştür. Bu kategorilerin frekansları 40'ın üzerindedir. Diğer taraftan hava

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



kavramıyla ilgili olarak frekansı 40’ın altında olan kategoriler dört başlık altında toplanmıştır. Bunlar; “havanın canlılar için önemi”, “hava olaylarının sebepleri”, “ilgili bilim dalları” ve “havanın fiziksel özellikleri” şeklindedir. Elde edilen sonuçlar kapsamında coğrafya öğrencilerinin “hava olaylarının sebepleri”, “ilgili bilim dalları” ve “havanın fiziksel özellikleri” gibi kategorilerle daha az ilişkilendirme yaptıkları görülmektedir.

Öğrencilerin “hava” anahtar kavramına ilişkin kurdukları cümle örnekleri incelendiğinde bilimsel bilgi içeren cümle örnekleri çoğunluktadır (Tablo 2). Bu durum öğrencilerin hava kavramını bilimsel tanımıyla öğrendiklerini ve zihinlerinde doğru olarak yapılandırdıklarını gösterir.

Bununla birlikte bilimsel olmayan veya yüzeysel bilgi içeren cümle örnekleri de bulunmaktadır. Burada öğrenciler kavramı tüm boyutlarıyla düşünmeden sadece basit ve bilimsel olmayan ifadelerle açıklamaya çalışmışlardır. Bu sonuca göre öğrencilerin hava kavramıyla ilgili kavramsal yapılarını kişiselleştirdikleri ve bazı konularda akademik düzeyde bilişsel yapılanmanın olmadığını gösterir. Öğrencilerin hava kavramıyla ilgili olarak en fazla iklim konusuyla çelişkiye düştükleri görülmektedir.

Literatürde “hava” konusuyla ilgili yeterli çalışmaya rastlayamadığımız için bu çalışmayı başka çalışmalarla sağlıklı bir şekilde karşılaştıramıyoruz. Ancak hava ve iklim konusunda azda olsa yapılmış araştırmaların sonuçları öğrencilerin hava ve iklim konusundaki bilgilerinin yetersiz ve çelişkili olduğunu göstermektedir.

Doğar ve Başbüyük (2005), ilgili çalışmalarında ezbere dayalı öğrenmenin hava ve iklimle ilgili kavramların kalıcılığında son derece yetersiz olduğunu ileri sürmektedirler. Hava ve iklim olaylarıyla ilgili kavramlardan bahsetmeden önce öğrencilerin mevcut kavramlarının neler olduğunu belirleyecek stratejilerin uygulanması (kavram haritaları, kelime ilişkilendirme testi, vb.) işlenecek konudaki kavramların anlaşılmasını kolaylaştıracağı gibi kalıcılığını da sağlayacağını düşündüklerini ifade etmişlerdir.

Çoşkun (2010), çalışmasında öğrencilerin “iklim” kavramına yönelik imgelemelerinin eserlerdeki iklim tanımlamalarını tam olarak karşılamamasını bilgi eksikliğinden kaynaklanabileceğini belirtmiştir. Öğrencilerin imgelemeleri içerisinde “iklim” kavramını yağış, rüzgâr ya da mevsim gibi kavramlara benzetmelerini ise iklimin özelliklerinin belirtilen kavramlardan farkını tam olarak anlayamadıklarını ifade etmiştir.

Ayrıca hava konusunda öğrencilerde kavram yanılgısı içeren cümle örneklerinin olduğu da görülmektedir. Bu durum öğrencilerin zihninde kavramların belirgin şekilde karıştırıldığı, dolayısıyla kavramsal yapının yeterince oluşturulmadığı anlamına gelmektedir. Kavramsal yapıyı oluşturamamanın çeşitli nedenleri içerisinde; ders kitaplarındaki eksik ve yetersiz tanımlamalar kavramların anlaşılmasını zorlaştırmakta ve karmaşaya neden olmaktadır.

Hava kavramıyla ilgili ilişkilendirmelerin bir kısmının bilimsel bilgidan uzak olması öğrencilerin bazı konularda azda olsa sınırlı bilgiye sahip olduğu göstermektedir. Bunun temel nedeni olarak hava kavramının pek çok alanla ilgili olmasından ve halk dilinde çok sıklıkla ve farklı anlamlarda kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Diğer önemli bir neden ise öğrencilerin hava ve iklim konusunu anlamlı öğrenemediklerinden dolayı kavramları karıştırmaları ve ifade edememeleridir.

Başbüyük ve ark. (2004), “yükseköğrenim öğrencileri” ile alakalı olarak yaptıkları çalışmalarında bazı öğrencilerin hava kavramı ile ilgili olarak; “...aklımdaki ifadeleri yazıya dökemiyorum. Ancak bir boşluk veya etmen olarak düşünüyorum.”, “...gökyüzüdür.”, “...bulutların üstündeki gökyüzüdür.”, “...atmosferdir ve içerisinde % 78 N₂ , % 21 O₂ , % 1 diğer gazlar

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



bulunmaktadır.”, “...oksijendir ve aynı zamanda hava olmasa yaşayamayız.”, “... rüzgâr hareketi, esinti, gök, mavi, cisim” ve “...insanın yaşantısını etkileyen doğal faktör.” şeklinde ifadelerle rastladıklarını belirtmişlerdir.

Coşkun’a (2010) göre; coğrafya konuları içerisinde yer alan birçok kavram soyut ve öğrenci tarafından algılanması güçtür. İklim konusu içerisinde bulunan iklim, hava durumu, bağıl nem, mutlak nem, basınç, yüksek basınç, alçak basınç, sıcaklık ve ısı gibi kavramlar buna örnektir. Öğrencilerin bu kavramları doğru bir biçimde anlaması ise imgelemeler yoluyla yapılabilir. Eğer öğretim sürecinde dersin öğretmeni konuyu anlatırken doğru imgelemeler yapar ise öğrencinin bu kavramı unutmaması kolay olmaz.

Şahin’e (2015) göre, coğrafya derslerinin görsel olarak somutlaştırılması öğrencilerin öğrenme düzeyini artırmaktadır. Bunun gibi hayattan örnekler verilmesi ve dersin tartışılarak işlenmesi de öğrenciler açısından öğrenmeyi kolaylaştırıcı bulunmakta ve coğrafya dersinden başarılı olmada ön plana çıkmaktadır.

Öğretmenlerin, bu konuda, en önemli görevi kavramların öğrencilerin gerçek anlamlarıyla öğrenmelerini sağlamaktır. Bu tür kavramlar, hava gibi, fen bilimleri ile de ilişkili olduğundan yer bilimlerinde kullanılan anlamlarında farklılıklar olabilmektedir. Bu durum öğrencinin anlaması bakımından kavram yanlışlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Dolayısıyla öğretmenlerin mutlaka dersin başında öğrencilerin ön bilgilerini tespit ederek kullanacakları yöntem ve stratejileri belirlemeleri kavramsal öğrenmeyi kolaylaştıracaktır. Yani, öğretmenler neyi nasıl öğreteceklerine bu şekilde karar vermiş olacaktırlar. Şahin’e (2014) göre, planlı ve etkin bir öğretim sürecinde öğretmenin rolü yadsınmaz.

Kavram öğretimi ve kavramsal öğrenme eğitim-öğretim faaliyetlerinin temel konularındandır. Ders programları kavram öğretimine uygun şekilde düzenlenmelidir. Bazı kavramlar günlük yaşamda ve halk dilinde de sıklıkla ve farklı anlamlarda kullanılmaktadır. Bu yüzden okulda öğretilen bilimsel bilgilerle sürekli çelişebilmektedir. Böyle kavramların gerçek anlamının öğretilmesinde ve öğrenilmesinde güçlükler ortaya çıkmaktadır. Bunun için öğretmenlerin önce dersin başında öğrencilerin kavram yanlışlarını tespit etmeleri gerekir. Kavram yanlışlarını tespit ettikten sonra dersin amacına uygun öğretim yöntem ve teknikler kullanarak dersin işlenmesi sağlanmalıdır. Bu tekniklerden birisi kelime ilişkilendirme testleridir.

Ercan ve ark. (2010), 7. sınıfta öğrenim gören 31 öğrenciye iki haftalık bir eğitimden sonra kelime ilişkilendirme testi uygulayıp öğrencilerdeki kavram yanlışlarını tespit ederek kavramsal değişim sürecini incelemişlerdir. Öğrencilerin ön testi ile son testi kıyaslandığında öğretim sonunda öğrencilerin kavramsal değişiminde olumlu yönde değişim olduğu görülmüştür. Ayrıca kelime ilişkilendirme testlerinin de bilişsel yapıyı ortaya çıkarmada, kavramsal değişimi tespit etmede ve kavram yanlışlarını belirlemede etkili bir teknik olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Öğrencilerin zihinlerinde coğrafya ile ilgili kavramların doğru yapılandırılması ve kavramsal anlamının sağlanması için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sunduğu yöntemlerin kullanılması öğrenme sürecini hızlandıracak, bilginin kalıcılığını ve aktif öğrenmeyi sağlayacaktır.

Semenderoğlu ve Aydın’a (2014) göre; yapılandırmacı öğretim programı uygulanmasının öğrencilerin; kavram yanlışlarının tespiti, kavramsal anlama süreçlerinin iyileştirilmesi, kalıcı öğrenmelerinin gerçekleşmesi, derse yönelik tutumlarının iyileştirilmesi gibi pek çok bakımdan yarar sağlayacağı ve öğretimin kalitesini artıracığı düşünülmektedir.

Kavram öğrenmenin hem okulda öğretilen bilimsel bilgilerle hem de günlük yaşamda öğrenilen bilgilerin etkileşiminin bir sonucu olduğu unutulmamalıdır. Bu yüzden okulda öğretilen bilimsel bilginin bilinçli, kalıcı ve ağırlıklı olması sağlanmalıdır. Ancak bu şekilde kavramların

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



yanlış öğrenilmesinin önüne geçilebilir. Bunun için eğitimin her kademesinde amacına uygun yöntem ve teknikler kullanarak uygulamalar yapmak; kavramların doğru bir şekilde öğretilmesi ve öğrenilmesini kolaylaştıracaktır.

KAYNAKÇA

- ALKIŞ S., “An Investigation of Grade 5 Students’ Understanding of Humidity Concept”, **Elementary Education Online**, V: 6(3), (2007) p. 333-343.
- ARDEL A., KURTER A., DÖNMEZ Y., **Klimatoloji Tatbikatı**, İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi Coğrafya Enstitüsü Yayını, Y. N: 40 (1969), İstanbul.
- ATASOY B., **Fen Öğrenimi ve Öğretimi**, 2. Baskı, Asil Yayınevi, (2004), Ankara.
- BAHAR M., “Biyoloji Eğitiminde Kavram Yanılgıları ve Kavram Değişim Stratejileri”, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri**, S: 3(1), (2003) s. 27- 64.
- BAHAR, M., ÖZATLI, N. S., “Kelime İletişim Testi Yöntemi ile Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması”, **Bahkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, S: 5(2), (2003) s. 75-85.
- BAHAR M., JOHNSTONE A. H., SUTCLIFFE R. G., “Investigation of Students’ Cognitive Structure in Elementary Genetics Through Word Association Tests”, **Journal of Biological Education**, V: 33, (1999) p. 134-141.
- BAŞIBÜYÜK A., DOĞAR Ç., GÜRSES A., YAZICI H., “Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Seviyeleri ve Kavram Yanılgıları”, **Milli Eğitim Dergisi**, S: 162, (2004) s. 255-270.
- DOĞAR Ç., BAŞIBÜYÜK A., İlköğretim ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Düzeyleri, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, S: 13(2), (2005), s. 347-358.
- ÇOŞKUN M., Lise Öğrencilerinin “İklim” Kavramıyla İlgili Metaforları (Zihinsel İmgeleri), **Journal of Turkish Studies**, V: 5(3), (2010) p. 919-940.
- DASKOLIA M., FLOGAITIS E., PAPAGEORGIU E., “Kindergarten Teachers' Conceptual Framework on The Ozone Layer Depletion, Exploring The Associative Meanings of A Global Environmental Issue”, **Journal of Science Education and Technology**, V: 15(2), (2006) p. 168-178.
- ERCAN F., TAŞDERE A., ERCAN N., “Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bilişsel Yapının ve Kavramsal Değişimin Gözlenmesi”, **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, S: 7(2), (2010) s. 136-154.
- EROL O., **Genel Klimatoloji**, Gazi Büro Yayıncılık, (1991), Ankara.
- GÜNEŞ T., DİLEK N. Ş., DEMİR E. S., HOPLAN M., ÇELİKOĞLU M., “Öğretmenlerin Kavram Öğretimi, Kavram Yanılgılarını Saptama ve Giderme Çalışmaları Üzerine Nitel Bir Araştırma”, **International Conference on New Trends in Education and Their Implications**, 11-13 November 2010, p. 936-944, Antalya/Turkey.
- IVIE S. D., “Ausubel’s Learning Theory: An Approach to Teaching Higher Order Thinking Skills”, **High School Journal**, V: 82 (1), (1998) p. 35-42.
- İSLAMOĞLU A. H., **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, Beta Basım Yayın Dağıtım A.Ş., Y. N: 180, (2009), İstanbul.
- İZBIRAK R., **Coğrafya Terimleri Sözlüğü**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi: 157, (1992), İstanbul.

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015



- KOSTOVA Z., RADOYNOVSKA B., Word Association Test for Studying Conceptual Structures of Teachers and Students, **Bulgarian Journal of Science and Education Policy**, V: 2(2), (2008) p. 209-231.
- KOSTOVA Z., RADOYNOVSKA B., “Motivating Students’ Learning Using Word Association Test and Concept Maps”, **Bulgarian Journal of Science and Education Policy**, V: 4(1), (2010) p. 62-98.
- KURT H., “Biology Student Teachers Cognitive Structure about “Living Thing”, **Educational Research and Reviews**, V: 8(12), (2013) p. 871-880.
- MİLES, M.B. ve HUBERMAN, A.M. (1994). **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook (2nd ed.)**. Thousand Oaks, California: SAGE.
- NARTGÜN Z., “Fen ve Teknoloji Öğretiminde Ölçme ve Değerlendirme”, M. Bahar (Ed.). **Fen ve Teknoloji Öğretimi**, PegemA Yayıncılık, (2006), Ankara.
- ÖZATLI N. S., BAHAR M., “Öğrencilerin Boşaltım Sistemi Konusundaki Bilişsel Yapılarının Yeni Teknikler ile Ortaya Konması”, **Abant İzzet Baysal Üniversitesi Dergisi**, S: 10(2), (2010) s. 9-26.
- POSNER G., STRIKE K., HEWSON P., GERTZOG W., “Accommodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change”, **Science Education**, V: 66(2), (1982) p. 211-227.
- SEMENDEROĞLU, F., AYDIN, H., Öğrencilerin Biyoteknoloji ve Genetik Mühendisliği Konularını Kavramsal Anlamalarına Yapılandırıcı Yaklaşımın Etkisi, **Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic**, Volume 9/8 Summer 2014, p. 751-773, ISSN: 1308-2140, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.6634>, ANKARA-TURKEY
- SEVER R., BUDAK F. M., YALÇINKAYA E., “Coğrafya Eğitiminde Kavram Haritalarının Önemi”, **Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, S: 13(2), (2009) s. 19-32.
- ŞAHİN, V., Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi Öğrencilerinin Coğrafya Dersine Olan İlgi ve Algıları: Tekirdağ Örneği, **Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic**, Volume 10/3 Winter 2015, p. 817-832, ISSN: 1308-2140, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.7740>, ANKARA-TURKEY.
- ŞAHİN, M., Üniversite Öğretim Elemanlarının Sınıf İçi Öğretimsel Davranışlarına Yönelik Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi (Çankırı Karatekin Üniversitesi Örneği), **Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic**, Volume 9/11 Fall 2014, p. 499-515, ISSN: 1308-2140, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.7530>, ANKARA-TURKEY.
- YILDIRIM, A., ŞİMŞEK H., **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**, Seçkin Yayıncılık, Y. N: 71-72, (2011), Ankara.

Citation Information/Kaynakça Bilgisi

- KAYA, B., AKIŞ, A., Coğrafya Öğrencilerinin “Hava” Kavramıyla İlgili Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi İle Belirlenmesi, **Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic** Volume 10/7 Spring 2015, p. 557-574, ISSN: 1308-2140, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8166>, ANKARA-TURKEY

Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 10/7 Spring 2015

