

Özel Yetenekli Öğrencilerin Çevre Sorunlarına Yönelik Algularının Kelime İlişkilendirme Testi Kullanılarak İncelenmesi*

An Investigation into the Perceptions of Gifted Students on Environmental Problems by Using Word Association Test

Oğuzhan NACAROĞLU¹, Tahsin BOZDAĞ²

¹Malatya Bilim ve Sanat Merkezi, Fen Bilimleri Öğretmeni, onacaroglu44@gmail.com

²İnönü Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, tbozdog99@gmail.com

Makalenin Geliş Tarihi: 27.06.2019

Yayına Kabul Tarihi: 15.05.2020

ÖZ

Bu araştırmada, Bilim ve Sanat Merkezi'nde öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algularının Kelime İlişkilendirme Testi kullanılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada, nitel araştırma yöntemi desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir Bilim ve Sanat Merkezinde öğrenim gören 72 özel yetenekli öğrenci ile yürütülmüştür. Veri toplama aracı olarak Kelime İlişkilendirme Testi kullanılmış olup öğrencilere "çevre sorunları" anahtar kavramı verilerek öğrencilerin bu kavram hakkında çağrışım yapmaları sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilerden çevre sorunları kavramı ile ilgili bir cümle kurmaları istenmiştir. Elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yürütülmüş ve bu kapsamda Kelime İlişkilendirme Testi'ne verilen cevaplara yönelik kategori ve kodlar oluşturulmuştur. Çevre sorunlarına yönelik öğrenci çağrışimleri; çevre sorunlarının nedenleri, türleri, çözüm önerileri ve sonuçları kategorileri altında ifade edilmiş olup öğrenci çağrışımının çevre sorunlarının nedenleri kategorisinde daha fazla toplandığı tespit edilmiştir. Özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarını genel olarak yaşadıkları çevre ile ilişkilendirdikleri, küresel boyutta çevre sorunlarına yoğunlaşmadıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algularının yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiş ve bu konuda gerekli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Özel yetenekli öğrenci, Çevre sorunları, Kelime ilişkilendirme testi.

***Alıntılama:** Nacaroglu, O. ve Bozdağ, T. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algularının kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(2), 385-409.

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate the perceptions of gifted students studying at the Center of Science and Art on environmental problems by using word association test. Phenomenology pattern is used in qualitative research method designs. The research was carried out with 72 gifted students who study at a Science and Arts Center in the Eastern Anatolia Region in the 2018-2019 academic years. The word association test was used as the data collection tool and the key concept of environmental problems was given to the students. It was ensured that the students made a connotation about this concept. Then students were asked to form a sentence about environmental problems. Content analysis was conducted in the analysis of the data obtained and themes, categories and codes for the answers given to the word association test were formed. Student connotations for environmental problems; the reasons, types, solutions and results of environmental problems are expressed under the categories. It was determined that student associations were gathered more in the causes of environmental problems category. The students associate environmental problems with the environment in which they live, but they do not concentrate on environmental issues on a global scale. In addition, it was determined that students' perceptions about environmental problems were not sufficient and necessary suggestions were made.

Keywords: *Gifted students, Environmental problems, Word association test.*

GİRİŞ

İnsanlık tarihi kadar eski bir tarihe sahip olan çevre kavramı (Şahin ve Doğu, 2018), canlı ve cansız faktörlerin birbiriyle devamlı etkileşim hâlinde olduğu bütünsel bir yapıyı ifade etmektedir (Yavetz, Goldman ve Pe'er, 2014). Berkes ve Kışlalıoğlu (1993) çevreyi “canlının yaşam ortamı, ekolojik olarak ise bireyle ilişkili olarak canlı ve cansız her şey” şeklinde ifade etmiştir. Çevrenin hâkimi olmayıp sadece canlı çevreyi oluşturan doğal faktörlerin içerisinde yer alan insanoğlu, diğer canlı faktörlerin aksine çevrenin doğal dengesini bozmuştur (Koçarlan, Kılınç, Gedik, ve Paksoy, 2017). Hızlı nüfus artışı, plansız kentleşme, sanayileşme, doğal kaynakların tüketimi, hava kirliliği, toprak kirliliği gibi insan kaynaklı birçok çevresel sorunlar (Kaya, 2014; Li, 2018) giderek artmıştır. Bununla birlikte günümüzde küresel boyutlara ulaşan iklim değişikliği ve küresel ısınma gibi (Aydın, 2017) çevre sorunları da tüm biyosferi tehdit eder hâle gelmiştir. Bu durum da son zamanlarda çevre eğitiminin önemini arttırmıştır (Kola-Olusanya, 2017).

1970'li yıllarda eğitim alanı içerisinde yer almaya başlayan çevre eğitimi (Güzelyurt ve Özkan, 2019), çevresel bozulmaları gidermeyi hedeflemektedir (Özdemir, 2016). Ayrıca çevre eğitiminin temelinde doğayı ve doğal kaynakları korumak da yer almaktadır (Kaya, 2014). Bu bakımdan giderek artan çevre sorunlarına kalıcı çözüm üretebilmek için insanların bilinçlendirilmesi, bununla birlikte çevre eğitimine önem verilmesi gerekmektedir (Ayvaci ve Çoruhlu, 2009). Çevre eğitiminin temel dayanaklarından birisini oluşturan çevre bilincinin çok küçük yaşlarda bireylere kazandırılması önemli görülmektedir (Uludağ, 2012). Çünkü bireylere küçük yaşlarda çevre bilincinin kazandırılması; çevresel sorunları doğru yorumlayabilmelerine, çevresel sorunların kaynaklarını ve nedenlerini anlamalarına olanak sağlamaktadır. Ayrıca bireylerin bu sorunlara yönelik alınabilecek önlemlerin bilincinde olmaları, çevre eğitimi açısından önemli olup bireylerin çevreye yönelik algılarının şekillenmesine de yardımcı olmaktadır (Özata-Yücel ve Özkan, 2018). Bireylerin çevresel farkındalıklarının boyutu, çevresel sorunları algılayış düzeyleri ve bu problemlere yönelik çözüm önerileri de (Lee, 2017) çevre sorunlarına gerekli toplumsal müdahale için gereklidir. Ancak alanyazın tarandığında, bireylerin çevre sorunlarına yönelik yeterli algıya sahip olmadıkları görülmüştür. Örneğin Sadık, Çakan ve Artut (2011), öğrencilerin çevre sorunu algısında hava kirliliği, su kirliliği, ormanların tahribi ve türlerin azalması gibi konuların öne çıktığını belirtmişlerdir. Benzer şekilde Yalçınkaya (2013) da çalışmasında öğrencilerin çevre sorunlarından su kirliliği, gürültü kirliliği, hava kirliliği ve ormanların yok olması sorunlarına dikkat çektiklerini belirtmiştir. Bu durum da bireylerin çevre sorunlarına yönelik algılarının yüksek olmadığını göstermektedir (Öztaş ve Kalıpçı, 2009). Dolayısıyla öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algılarının ve algılayış düzeylerinin ortaya çıkarılması ve varsa kavram yanlışlarının tespiti son derece önemlidir. Öğrencilerin bilişsel yapısını ve algılarını ortaya çıkaran, uzun dönemli hafızadaki kavramsal ilişkileri gözler önüne seren alternatif tekniklerden birisi de Kelime İlişkilendirme Testi (KİT)'dir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999).

KİT; kavram yanılgılarını tespit etmede (Chavan ve Patankar, 2016; Ercan, Taşdere ve Ercan, 2010), kavramsal değişimleri ortaya koymada (Lee, 2016; Nakiboğlu, 2008), öğrencilerin bilişsel yapılarını belirlemede (Ekici ve Kurt, 2014; Kostova ve Radoynovska, 2008) kullanılmaktadır. Dolayısıyla KİT'in çevre sorunlarına yönelik öğrencilerin algılarını belirlemede etkili bir yöntem olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda örneğin Ercan, Taşdere ve Ercan (2010) ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin güneş sistemi ve uzay konusunda kavram yanılgılarını tespit ederken, Nakiboğlu (2008) ise kimya öğretmen adaylarının bilgi yapısındaki kavramsal değişimi belirlemede KİT'i kullanmışlar ve bu testin etkili ve alternatif bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte her kesimdeki bireylerin çevre sorunlarına yönelik algılarının ortaya konması, var olan sorunlara çözüm önerilerin sunulmasında önem arz etmektedir. Bu çalışmada da Bilim ve Sanat Merkezi'nde (BİLSEM) öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algılarının belirlenmesi çalışmanın diğer bir boyutunu oluşturmaktadır. Özel yetenekli öğrencilerin dünya sorunlarına karşı yoğun duygular hissettikleri (Piechowski,1997; Stuart ve Beste, 2011), çevresel sorunlara daha çok dikkat çektikleri belirtilmektedir (Clark,1992; Uğulu, 2013). Bunun için BİLSEM'lerde öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunları konusunda bilinçlendirilmesi (Hartsell 2006) ve bu kapsamda öncelikle öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algılarının belirlenmesi gerekmektedir. BİLSEM'de öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algılarını inceleyen çalışmaların az olması, yürütülen çalışmanın alan yazına katkı sağlayarak bu alanda araştırma yapacak araştırmacılara yardımcı olacağı düşünülmektedir. Tüm bu açıklamalar doğrultusunda aşağıda ifade edilen sorulara cevap aranmıştır:

- BİLSEM'de öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algıları nasıldır?
- Özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik çağrışımları ortak özellikler bakımından hangi kavramsal kategori altında ifade edilebilir?

YÖNTEM

Çalışmanın Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi desenlerinden fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji, tam anlamıyla fikir sahibi olmadığımız olayları derinlemesine inceleme imkânı verir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Ayrıca bu desen, bireylerin yaşantılarında yer alan kavram ve olguları nasıl anlamlandırdıklarını ortaya koymaya odaklanır (Patton, 2014). Bu çalışmada da BİLSEM’de öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin “çevre sorunları” kavramına yönelik düşüncelerinin ve bu kavramlara yükledikleri anlamların KİT kullanılarak incelenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma Grubu

Bu çalışma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Doğu Anadolu Bölgesi’ndeki bir ilde yer alan BİLSEM’de öğrenim gören 72 özel yetenekli öğrenci ile yürütülmüştür. Fenomenoloji deseninde olgu ve olaylara yönelik katılımcıların görüşlerinden derinlemesine anlam çıkarmak için katılımcı sayısı az tutulması gerekliliğine rağmen (Smith ve Osborn, 2009), öğrencilerin “çevre sorunları” kavramına yönelik algılarını ortaya koymak adına katılımcı sayısı fazla tutulmuştur. KİT kullanılarak yapılan çalışmalar incelendiğinde de katılımcı sayısının nispeten yüksek tutulduğu ve nitel araştırmanın doğasına uygun çalışmaların yürütüldüğü görülmektedir (Bahar, Johnstone ve Sutcliffe, 1999; Ekici ve Kurt, 2014; Şen, Varoğlu ve Yılmaz, 2019). BİLSEM’de uyum, destek eğitimi, Bireysel Yetenekleri Fark Ettirme (BYF), Özel Yetenekleri Geliştirme (ÖYG) ve Proje Üretimi ve Yönetimi şeklinde beş aşamalı eğitim programı uygulanmaktadır (Sezginsoy, 2007). Bu doğrultuda çalışmaya katılan öğrencilerin; cinsiyetlerine, yaşlarına ve BİLSEM’de öğrenim gördüğü programa ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler

Demografik özellikler	<i>f</i>	%
Cinsiyet		
Kız	43	59,72
Erkek	29	40,28
Yaş		
6-10	50	69,44
11-15	12	16,68
16-20	10	13,88
BİLSEM grubu		
DESTEK	33	45,83
BYF	13	18,05
ÖYG	26	36,12

Tablo 1 incelendiğinde, katılımcıların %59.72'sini ($f=43$) kız öğrenciler oluştururken, %40.28'ini ($f=29$) erkek öğrenciler oluşturmaktadır. Ayrıca BİLSEM'de farklı programlarda öğrenim gören öğrenciler çalışma grubunu oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak KİT kullanılmıştır. Fen ve sosyal alanlarda yoğun bir şekilde kullanılan (Ekici ve Kurt, 2014) KİT öğrencilerin; belli bir kavram ya da olguya ait algılarının (Kurtde-Fidan, 2015), bilişsel yapılarının (Gunston, 1980) ve kavram yanlışlarının (Özata-Yücel ve Özkan, 2015) belirlenmesinde kullanılan etkili yöntemlerden birisidir. Bununla birlikte uyarıcı kelime ile ilişkili zihne gelen fikirleri cevaplama sürecini de kapsar (Sato ve James, 1999). Bu araştırmada da katılımcıların KİT'te uyarıcı kelime olarak verilen “çevre sorunları” kavramlarına yönelik akıllarına gelen çağrışımları yazmaları ve sonunda bu uyarıcı kelime ile ilgili bir cümle kurmaları istenmiştir. Örnek bir sayfa düzeni aşağıda verilmiştir.

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....

Çevre Sorunları:.....
 Çevre Sorunları:.....
 Çevre Sorunları:.....
 Çevre Sorunları:.....
 Çevre Sorunlarıyla ilgili bir cümle:.....

Katılımcılara belli süre içerisinde cevap vermelerinin istenmesinin ve uyarıcı kelimenin alt alta verilmesinin nedeni zincirleme cevap riskini önlemektir (Polat, 2013). Katılımcıların yazdıkları her cevaptan sonra uyarıcı kelimeye dönmeleri, öğrencilerin konu dışı çağrışım yapmalarını engelleyecektir (Kurt ve Ekici, 2014). Katılımcının ikinci aşamada cümle kurması ise, çevre sorunları ile ilgili bilgi düzeyinin ve varsa kavram yanılığının tespitinde önem arz etmektedir. Katılımcılar K1, K2,...K72 şeklinde kodlanmış olup örnek cevap kağıdı Şekil 1’de verilmiştir:

Çevre Sorunları.....	Su kirliliği
Çevre Sorunları.....	Toprak kirliliği
Çevre Sorunları.....	Hava kirliliği
Çevre Sorunları.....	Nükleer kirlilik
Çevre Sorunları.....	İncedermi A. şarkılar
Çevre Sorunları.....	Tahta basaları
Çevre Sorunları.....	Yenilenebilir enerji kaynakları
Çevre Sorunları.....	
Çevre Sorunları.....	
Çevre Sorunları.....	
İlgili Cümle:	Çevre sorunlarını aedeabri incedermi doğaya kar- si...davranışlarıdır. Çevre sorunları hava, su ve toprak kirliliği ör- nek gösterilebilir. Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanırsak aşu- biliriz

Şekil 1. K35’e ait cevap kağıdı

Uygulamaya geçmeden önce öğrencilere KİT tanıtılmış ve farklı bir uyarıcı kavram ile ilgili örnek uygulama yapılmıştır. Öğrencilere anahtar kavrama cevap vermeleri için 30 saniye, cümle yazmaları için 1 dakika sürelerinin olduğu söylenerek asıl uygulamaya geçilmiştir. Belirlenen zaman dilimi, KİT kullanılarak yapılan çalışmalarda en uygun zaman dilimi olarak gösterilmektedir (Kempa ve Nicholls, 1983; Keskin ve Örgün, 2015).

Etik Kurallara Uygunluk

Çalışmaya başlamadan önce katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu sunulmuştur. Bilgilendirilmiş onam formunda araştırmanın niteliği hakkında açıklamalara yer verilmiştir. Ayrıca katılımcılara çalışmanın gönüllülük esasına göre yapılacağı ve kişisel bilgilerin çalışmanın amacı dışında kullanılmayacağı açıklanmıştır. Çalışmadan katılımcının istediği zaman ayrılacağı açık bir şekilde ifade edilmiş olup çalışmada Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada, KİT'te yer alan "çevre sorunları" kavramına yönelik elde edilen çağrışımlar, kategorilere ayrılmış ve içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi, oluşturulan kodların kategoriler altında toplanarak neden sonuç ilişkisi içinde yorumlanması temeline dayanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Wimmer ve Dominick, 2000). Mevcut çalışmada da "çevre sorunları" kavramının öğrencilerde çağrıştırdığı çağrışımlar toplanarak kod ve kategori şeklinde tablolştırılmıştır. Bu süreçte öncelikle katılımcıların cevap kâğıtları numaralandırılmıştır. Boş bırakılan ve uygun olmayan kâğıtlar elenmiştir. Ayrıca kategori geliştirilmesi, kavramların incelenerek kategorilere dağılımının yapılması, geçerlik ve güvenilirliğin sağlanması, kavramların frekanslarının hesaplanması verilerin yorumlanması aşamaları dikkate alınmıştır.

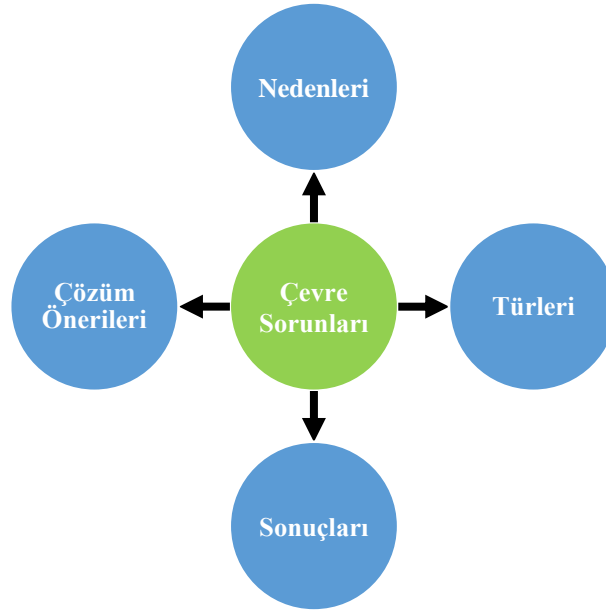
Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Bu çalışmada geçerliliği sağlamak adına belli çalışmalar yürütülmüştür. Bu kapsamda, verilerin kodlanması ve veri analiz sürecinde kategorileendirme işlemleri detaylı bir

şekilde anlatılmıştır (Daymon ve Holloway, 2003). Her bir kategoriye ait o kategoriye en iyi yansıtan öğrencilerin görüşleri doğrudan aktarılmıştır (Wiersma ve Jurs, 2005). Araştırmanın sonuç ve tartışma kısmı elde edilen bulgularla bağlantılı olarak alanyazındaki çalışmalarla kıyaslanarak tartışılmıştır (Ekici ve Kurt, 2014; Ratcliff, 1995). Miles ve Hiberman'a göre (1994), araştırmada elde edilen kod ve kategoriler alan uzmanlarının görüşleri alınarak değerlendirilmelidir. Bu araştırmada da kod ve kategoriler fen eğitiminde akademik çalışmalar yapan iki uzman tarafından değerlendirilmiştir. Uzman değerlendirmeleri sonucu çalışmanın güvenilirliğini sağlamak için Miles ve Hubermann'ın (1994) formülü ($\text{Güvenirlik} = \frac{\text{görüş birliği}}{(\text{görüş birliği} + \text{görüş ayrılığı})} \times 100$) kullanılmış ve güvenilirlik katsayısı %92 olarak bulunmuştur. Yıldırım ve Şimşek'e (2013) göre, güvenilirliğin belirlenmesinde kullanılan uyum yüzdesi %70 ve üzeri olarak hesaplandığında güvenilirlik yüzdesine ulaşılmış olarak kabul edilmekte ve bu kapsamda güvenilirliğin sağlandığı ifade edilebilir.

BULGULAR

Araştırmada “çevre sorunları” kavramıyla ilgili öğrencilerin algılarını ortaya koymak için KİT kullanmış olup özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunları kavramına yönelik çağrışımları dört kategori altında toplanmıştır. Bu kategoriler çevre sorunları teması altında; “nedenleri”, “türleri”, “sonuçları” ve “çözüm önerileri” şeklindedir.



Şekil 2. Katılımcı görüşleri sonucu belirlenen kategoriler

Özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunları ile ilgili en çok çağrışımlarının çevre sorunlarının nedenleri kategorisi altında toplandığı görülmektedir ($f=172$). Bu kategori altında katılımcı cevapları Tablo 2’de verilmiştir:

Tablo 2. Çevre Sorunlarının Nedenleri

Cevaplar	<i>f</i>	Cevaplar	<i>f</i>
Çöp ve atıklar	32	Sokak hayvanlarının barınma sorunu	2
Ağaçların kesilmesi	15	Cam şişelerin atılması	2
İnsanlar	14	Çevrenin kirletilmesi	2
Egzoz gazları	11	Deprem	2
Doğal kaynakların tüketilmesi	8	Doğayı kirletme	2
Fabrikaların artması	7	Bilinçsizlik	2
Çarpık kentleşme	7	Radyoaktif maddeler	2
Pil atıkları	7	Bitki örtüsünün bozulması	1
Fabrika atıkları	7	Tarihi eserlerin tahribi	1
Poşetlerin yere atılması	5	Besin israfı	1

Plastikler	5	Sel	1
Bilinçsiz avlanma	4	Karbondioksit	1
Çevrenin kirletilmesi	4	Doğal afetler	1
Zararlı gazlar	4	Enerji israfı	1
Ormanların yanması	3	Çöplerin ayrıştırılmaması	1
Yangın	3	Elektrik enerjisini aşırı kullanmak	1
Fosil yakıt kullanımı	3	Nüfus artışı	1
Su kaynaklarının azalması	3	Asit yağmuru	1
Hayvanlara zarar verme	2	Canlı neslinin tükenmesi	1
Su israfı	2		

Katılımcıların bu kategori altında; *çöp ve atıklar, ağaçların kesilmesi, insanlar, egzoz gazları, doğal kaynakların tüketilmesi, fabrikaların artması, çarpık kentleşme, pil atıkları, fabrika atıkları, poşetlerin yere atılması, plastikler, bilinçsiz avlanma, çevrenin kirletilmesi, zararlı gazlar, ormanların yanması, yangın, fosil yakıt kullanımı, su kaynaklarının azalması, hayvanlara zarar verme, su israfı, sokak hayvanlarının barınma sorunu, cam şişelerin atılması, çevrenin kirletilmesi, deprem, doğayı kirletme, bilinçsizlik, radyoaktif maddeler* kavramlarına yoğunlaştıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcılar; *bitki örtüsünün bozulması, tarihi eserlerin tahribi, besin israfı, sel, karbondioksit, doğal afetler, enerji israfı, çöplerin ayrıştırılmaması, elektrik enerjisini aşırı kullanmak, nüfus artışı, asit yağmuru, canlı neslinin tükenmesi* kavramlarını ise bir kez tekrar etmişlerdir. Katılımcıların KİT'te yer alan çevre sorunları ile ilgili yazdıkları cümleler incelendiğinde, çevre sorunlarının nedenlerini çoğunlukla insan faaliyetlerine bağlamış oldukları görülmektedir. Katılımcıların çevre sorunlarının nedenleri kategorisine ait örnek cümleleri şu şekildedir:

Çevre sorunlarının nedenleri insanların doğaya karşı davranışlarıdır (K1),

Çevre sorunları doğal kaynakları israf etmek gibi tüm sorunları içine alır (K31),

Çevre sorunları insanoğlunun ve diğer canlıların çevreye verdiği zarardır (K33),

Çevre sorunlarının başında insan, ardından da bilinçsizlik gelir (K41),

Doğal kaynaklar israf ediliyor (K29),

Çevre sorunlarının sebebi insanlardır (K30)

Aşırı derecede elektrik ve enerji israfı oluyor (K36)

İkinci kategori çevre sorunlarının türleri şeklinde ortaya konmuştur ($f=73$). Bu kategori altında katılımcı cevapları Tablo 3'te verilmiştir:

Tablo 3. Çevre Sorunlarının Türleri

Cevaplar	<i>f</i>	Cevaplar	<i>f</i>
Hava kirliliği	15	Deniz Kirliliği	5
Gürültü kirliliği	14	Küresel ısınma	5
Su kirliliği	14	Nükleer kirlilik	2
Toprak kirliliği	9	Teknolojik kirlilik	2
Işık kirliliği	7		
Toplam frekans değeri			73

Bu kategoride yer alan öğrenci cevapları incelendiğinde katılımcıların; *hava kirliliği, gürültü kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, ışık kirliliği, deniz kirliliği, küresel ısınma, nükleer kirlilik, teknolojik kirlilik* kavramlarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Katılımcıların çevre sorunları türleri kategorisine ait örnek cümleleri şu şekildedir:

Çevre sorunlarına; çevre kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği gibi şeyler örnek verilebilir (K27),

Çevre sorunları, kaynakları gereğinden fazla kullanıp küresel ısınmaya neden olmaktadır (K28),

Bana göre çevre kirliliği en çok Dünya'nın kirlenmesi ve hava kirliliğidir (K32),

Gürültü ve ses kirliliği giderek artmaktadır (K48),

Öğrenci cevapları analiz edildiğinde üçüncü kategori çevre sorunlarına yönelik çözüm önerileri şeklinde belirlenmiştir ($f=15$). Bu kategori altında katılımcı cevapları Tablo 4'te verilmiştir:

Tablo 4. Çevre Sorunlarına Yönelik Çözüm Önerileri

Cevaplar	f	Cevaplar	f
Geri dönüşüm olmalı	8	Yenilenebilir enerji kaynakları	1
Fabrikalara filtre takılmalı	2	Toplu taşıma araçlarının kullanımı	1
Yeşil alanlar arttırılmalı	1	Karbon ayak izi azaltılmalı	1
Çevreci ve iyi insanlar	1		
Toplam frekans değeri			15

Bu kategoride yer alan katılımcı cevapları incelendiğinde katılımcıların *geri dönüşüm olmalı* ve *fabrikalara filtre takılmalı* cevaplarına yoğunlaştıkları; *yeşil alanlar arttırılmalı*, *çevreci ve iyi insanlar*, *yenilenebilir enerji kaynakları*, *toplu taşıma araçlarının kullanımı*, *karbon ayak izi azaltılmalı* önerilerini ise bir kez ifade ettikleri belirlenmiştir. Katılımcıların çevre sorunlarına yönelik önerilerine ait örnek cümleleri şu şekildedir:

Çevremizi temiz tutmalıyız ve temizlemeliyiz (K4),

Çevreyi güzelleştirelim ve kötü yer kalmasın (K3),

Doğadaki sorunları düzeltmeye çalışmalıyız (K20),

Çevre sorunlarını önlemek için çöpleri çöp kutularına atmalyız (K40),

Fabrika bacalarından çıkan zehirli gazları önlemek için fabrikaların bacalarına filtre takılmalı (K35),

Geri dönüşüme önem vermeliyiz ve fabrika sayılarını azaltmalıyız (K54),

Çevre sorunlarına en iyi çözüm insanları bilinçlendirmektir (K55),

İnsanları bilinçlendirip geri dönüşümü olan malzemeler üretmek gerekli (K56),

Çevre dostu insanlar için yarışmalar düzenlenmeli insanlar bilinçlenmeli (K57),

Çevremizde gördüğümüz sorunları çözerek, insanları bilinçlendirerek çevre sorunlarımızı halledebiliriz (K58),

Temiz bir çevre için herkes üzerine düşeni yapmalı ve temiz bir çevre için kirliliğe hayır demeliyiz (K26),

Elektrikli araçların kullanımı yaygınlaştırılmalı (K26),

Katılımcıların çevre sorunlarına yönelik ilgili cevapları incelendiğinde, çözüm önerilerine yönelik çağrışım sayıları az olmasına rağmen ilgili cümle kısmında daha çok çevre sorunlarının çözümüne yönelik önerilere yoğunlaştıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcı cevapları incelendiğinde, çevre sorunlarının sonuçlarına yönelik en az çağrışım yaptıkları tespit edilmiştir ($f=12$). Bu kategori altında katılımcı cevapları Tablo 5'te verilmiştir:

Tablo 5. Çevre Sorunlarının Sonuçları

Cevaplar	f	Cevaplar	f
Canlıların yok olması	5	Dünyanın sonu	1
Doğal yaşam alanlarının azalması	4	Gelişmemiş toplum	1
Hastalıkların ortaya çıkması	1		
Toplam frekans değeri			12

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların; *canlıların yok olması* ve *doğal yaşam alanlarının azalması* kavramlarına yoğunlaştıkları; *hastalıkların ortaya çıkması*, *dünyanın sonu*, *gelişmemiş toplum* kavramlarını ise bir kez ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu kategoriye yönelik örnek katılımcı cümleleri şu şekildedir:

Çevre sorunları insanların yok olmasına neden olacaktır (K25),

Çevre sorunları Dünya'nın yok olmasına sebep olacaktır (K34),

Çevre sorunları sonucu tüm Güneş Sistemi'ni mahvettik (K37),

Çevre sorunlarını önlemezsek insanlar ve Dünya yok olur (K38),

Çevre sorunları insanlar ve diğer canlılarda olumsuz etki bırakmaktadır (K42),

Tüm bu bulgular ışığında KİT kullanılarak özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik algılarının tespitinde toplamda 272 çağrışım tespit edilmiştir. Bu çağrışımlar içerik analizi sonucu çevre sorunları teması altında dört kategori şeklinde

gruplandırılmıştır. Elde edilen veriler incelendiğinde, katılımcıların en çok çevre sorunları nedenlerine yönelik çağrışım yaptıkları, en az ise çevre sorunlarının sonuçlarına yönelik çağrışım yaptıkları tespit edilmiştir.

TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmada, BİLSEM’de öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin “çevre sorunları” kavramına ilişkin algılarının KİT kullanılarak incelenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda çalışmaya 72 özel yetenekli öğrenci katılmış olup öğrencilerin çevre sorunları ile ilgili toplamda 272 çağrışım yaptıkları tespit edilmiştir. Bu sonuç çerçevesinde özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunları ile ilgili algılarının yüksek olduğu yorumuna varılabilir. Ataman (2004) benzer şekilde, özel yetenekli öğrencilerin geniş bir kavram hazinesine ve sözcük dağarcığına sahip olduklarını çalışmasında belirtmiştir. Bununla birlikte öğrenci çağrışımına içerik analizi yapılmış olup çağrışım; çevre sorunlarının nedenleri, türleri, çözüm önerileri ve sonuçları kategorileri altında toplanmıştır. Bu kategoriler incelendiğinde, çevre sorunlarına yönelik öğrenci çağrışımının en çok çevre sorunlarının nedenleri kategorisinde yer aldığı belirlenmiştir. KİT’te bir anahtar sözcüğe verilen cevapların sayısı bu kavrama yönelik algının göstergesidir (Özata-Yücel ve Özkan, 2018). Dolayısıyla özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarının nedenleri ile ilgili algılarının diğer kategorilere göre yüksek olduğu yorumu yapılabilir.

Özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarının nedenleri kategorisinde; *çöp ve atıklar, ağaçların kesilmesi, insanlar, egzoz gazları, doğal kaynakların tüketilmesi ve fabrikaların artması* cevaplarına yoğunlaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun sebebi olarak yaşadıkları çevrede belirttikleri çevre sorunlarının daha fazla olması gösterilebilir (Hoban, Loughran ve Nielsen, 2011). Bu sonuç, Pınar ve Yakışan (2017) ile Sağsöz ve Doğanay (2019) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Pınar ve Yakışan (2017), ilkökul öğrencileri ile yaptığı çalışmada öğrencilerin çevre sorunlarını çöpler ve hava kirliliğine yönelik yaptıkları çizimler ile anlattıklarını ifade etmişlerdir. Sağsöz ve Doğanay (2019) ise kentte ve kırsalda yaşayan

öğrencilerin çevre sorunları olarak çöpler ve atıkları gördüklerini belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğrencilerin çevre sorunlarının nedenlerini yoğun olarak insanları ve insan kaynaklı faaliyetleri göstermesi önemli bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç, bazı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Moradi ve Tamer, 2017; Özcan ve Demirel, 2019; Polat ve Dellal, 2016). Örneğin Özcan ve Demirel (2019) ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilişsel yapılarını inceledikleri çalışmada, öğrencilerin yaptıkları çizimlerde çevre sorunlarının nedenleri olarak genellikle insanları gösterdiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuç yerel ve küresel çevre sorunlarına çözüm üretme noktasında insanların ciddi adımlar atması gerektiğini destekler niteliktedir.

Özel yetenekli öğrencilerin ikinci olarak çevre sorunları türlerine yönelik çağrışım yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda öğrenciler; *hava kirliliği, gürültü kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği* ve *ışık kirliliği* türlerine yoğunlaşmışlardır. Belirtilen çevre sorunları türleri incelendiğinde, öğrencilerin yakın çevrelerinde meydana gelen daha çok bölgesel sorunlara yoğunlaştıkları görülmektedir. Elde edilen bu sonuç; Göl, Saymalı ve Karaca, (2016) ve Özsoy (2012) tarafından yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir. Özsoy (2012) yaptığı çalışmada, öğrencilerin yakın çevresinde meydana gelen çevre sorunlarına yoğunlaştıklarını ifade etmiştir. Küresel boyutta tüm canlıları ciddi boyutta tehdit eden iklim değişikliği ve küresel ısınma gibi (Aydın, 2017; Eroğlu, 2009) çevre sorunlarına öğrencilerin çok az değinmesi, ciddi bir eksiklik olarak karşımıza çıkmaktadır (Emli ve Afacan, 2017). Bu kapsamda öğrencilere, yakın çevrelerinde yer alan çevre sorunları ile birlikte küresel çevre sorunlarına yönelik eğitimlerin de verilmesi önem arz etmektedir (Artun ve Okur, 2015; Özcan ve Demirel, 2019).

Özel yetenekli öğrenciler çevre sorunlarının çözümüne yönelik olarak geri dönüşüme önem verilmesi ve fabrika bacalarına filtre takılması cevaplara yoğunlaştıkları, bununla birlikte *yeşil alanlar artırılmalı, çevreci ve iyi insanlar, yenilenebilir enerji kaynakları, toplu taşıma araçlarının kullanımı ve karbon ayak izi azaltılmalı* cevaplarını da ifade ettikleri tespit edilmiştir. Buradan hareketle öğrencilerin çevre sorunlarının çözümüne

yönelik algılarının yeterli olmadığı yorumuna varılabilir. Bu konuda öğrencilere formal ve informal çevre eğitiminin verilmesi büyük önem taşımaktadır (Wenden, 2004). Çünkü diğer alanlarda olduğu gibi çevre ve çevre sorunları konusunda özel yetenekli öğrencilerin eğitilmesi önemli görülmekte ve ilerleyen süreçte bu sorunların giderilmesinde özel yetenekli öğrencilerin faydalı çözümler sunacakları düşünülmektedir (Uğulu, 2013).

Özel yetenekli öğrencilerin KİT'e verdikleri cevaplar incelendiğinde, çevre sorunlarının sonuçları kategorisi altında, *canlıların yok olması* ve *doğal yaşam alanlarının azalması* cevaplarına yoğunlaştıkları belirlenmiştir. Bununla birlikte; *hastalıkların ortaya çıkması*, *dünyanın sonu* ve *gelişmemiş toplum* cevaplarını da verdikleri tespit edilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin çevre sorunlarının sonuçlarına yönelik bilişsel yapılarının yetersiz olduğu yorumuna varılabilir. Bu sonuç, Özcan ve Demirel (2019) tarafından yapılan çalışma ile farklılık göstermektedir. Özcan ve Demirel (2019) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin çevre sorunlarının sebeplerine ve çözümüne yönelik örnek vermek yerine çevre sorunlarının sonuçlarına yoğunlaştıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte bu sonuç, Özata-Yücel ve Özkan (2018) tarafından yapılan çalışmayla benzerlik göstermektedir. Özata-Yücel ve Özkan (2018) KİT'e verilen öğrenci cevaplarını incelediklerinde, katılımcıların çevre sorunlarının sonuçlarıyla ilgili algılarının zayıf olduğu sonucuna varmışlardır. Çevresel sorunların çözümünde özel yetenekli öğrencilerin çevre sorunlarına ve bu sorunların sonucuna yönelik algıları önem arz etmektedir (Karakaya, Ünal, Çimen ve Yılmaz, 2018). Çünkü özel yetenekli öğrenciler, yerel ve küresel çevre sorunlarına daha fazla duyarlılık gösterip olası sonuçlara çözüm üretme noktasında daha aktif rol üstlenirler (Cullingford, 1996; Sontay, Gökdere ve Usta, 2014). Özel yetenekli öğrencilerin, çevre sorunlarının sonuçlarına ve bu sorunların çözümüne yönelik algılarının yetersiz olması, eğitimleri süresince bu öğrencilere yeterli çevre eğitiminin verilmediğini göstermektedir.

Öneriler

BİLSEM’lerde öğrenim gören özel yetenekli öğrencilerin yürüttükleri proje çalışmalarında yerel ve küresel çevre sorunlarına yoğunlaşmalarının, bu öğrencilerin bilişsel yapılarını güçlendirip algılarını arttıracacağı düşünülmektedir.

Özel yetenekli öğrencilerin devam ettikleri okullarda ve BİLSEM’lerde farklı derslerle entegre çevre eğitimlerinin verilmesi önerilmektedir.

Çevre eğitiminde bölgesel çevre sorunlarının yanı sıra sera etkisi, küresel ısınma, asit yağmurları ve doğal kaynakların tükenmesi gibi küresel çevre sorunlarının da yer alması önerilmektedir.

Öğrencilerin çevre dostu davranışları geliştirebilmeleri için öncelikle çevreye yönelik algılarının yüksek hale getirilmesi önerilmektedir.

Hem yerel hem de küresel boyutta çevre sorunlarına öğrencilerin dikkatini çekmek ve çevre sorunlarının çözümüne yönelik öneriler geliştirmelerini sağlamak için sürdürülebilir çevre eğitimlerinin düzenlenmesi önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Artun, H. ve Okur, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına yönelik bilgi ve çevreyi anlama düzeylerinin belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 277-293.
- Ataman, A. (2004). *Üstün zekâlı ve üstün özel yetenekli çocuklar*. Şirin M.R., Kulaksızoğlu A., Bilgili A.E. (Ed.). Üstün yetenekli çocuklar seçilmiş makaleler kitabı. İstanbul: Çocuk Vakfı, 155-168.
- Aydın, F. (2017). Üniversite öğrencilerinin küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(1), 118-132.
- Ayvaci, H. Ş. ve Çoruhlu, T. Ş. (2009). Öğrencilerin küresel çevre sorunlarına bakışları ve kavram yanılgılarının belirlenmesine yönelik gelişimsel bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 11-25.
- Bahar, M., Johnstone, A.H. & Sutcliffe, R.G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33, 134-141.
- Berkes, F. ve Kışlalıolu, M. (1993). *Ekoloji ve çevre bilimleri*. Ankara: Türkiye. Çevre Sorunları Vakfı yayınları.
- Chavan, R. L. & Patankar, P. S. (2016). *Constructivist Strategies for Minimization of Science Misconceptions among School Students*. Proceeding in National conference.
- Clark, B. (1992). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school*. NY: Macmillan.
- Cullingford, C. (1996). Children's attitudes to the environment. In G. Harris & C. Blackwell (Eds.), *Environmental issues in education*. London: Arena.
- Daymon, C. & Holloway, I. (2003). *Qualitative research methods in public relations and marketing communications*. London: Rout ledge.
- Ekici, G. ve Kurt, H. (2014). Öğretmen adaylarının "AIDS" kavramı konusundaki bilişsel yapıları: Bağımsız kelime ilişkilendirme testi örneği. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 267-306.
- Emlı, Z. ve Afacan, Ö. (2017). Yedinci sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki zihinsel modelleri. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 183-202.
- Ercan, F., Taşdere, A. ve Ercan, N. (2010). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla bilişsel yapının ve kavramsal değişimin gözlenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi (TÜFED)*, 7(2), 136-154.
- Eroğlu, B. (2009). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının küresel ısınma hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Göl, C., Saymalı, H. ve Karaca, G. (2016). Üniversite öğrencilerinin çevreye yönelik duyarlılıkları. *ÇKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 187-200.
- Gunston, R. F. (1980). Word association and the description of cognitive structure. *Research in Science Education* 10, 45-53.
- Güzelyurt, T. ve Özkan, Ö. (2019). Okul öncesi dönemde çevre eğitimi: çocuk kitaplarına yönelik bir inceleme. *İlköğretim Online*, 18(1), 20-30.
- Hartsell, B. (2006) Teaching toward compassion: environmental values education for secondary students. *The Journal of Secondary Gifted Education*, 17(4), 265-271.
- Hoban, G., Loughran, J. & Nielsen, W. (2011). Slowmation: preservice elementary teachers representing science knowledge through creating multimodal digital animations. *Journal of Research in Science Teaching*, 48(9), 985-1009.
- Karakaya, F., Ünal, A., Çimen, O. ve Yılmaz, M. (2018). Üstün yetenekli öğrencilerin akranlarının çevre algılarının incelenmesi. *Online Fen Eğitimi Dergisi*, 3(1), 25-32.
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Turkish Studies*, 9(2), 917-931.
- Kempa, R. F. ve Nicolas, C. E. (1983). Problem solving ability and cognitive structure – an explanatory investigation. *European Journal of Science Education*, 5, 171-184.
- Keskin, E. ve Örgün, E. (2015). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla sürdürülebilir turizm olgusunun kavramsal analizi: Ürgüp örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 3(1), 30-40.
- Koçarşlan, H., Kılınç, E., Gedik, A. ve Paksoy, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıkları üzerine bir araştırma. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 4(15), 1910-1916.
- Kola-Olusanya, A. (2017). Young adults' contextualization of environmental and sustainability issues: a critical issue for environmental education intervention. *Journal of Education in Black Sea Region*, 3(1), 2-17.
- Kostova, Z. & Radoynovska, B. (2008). Word association test for studying conceptual structures of teachers and students. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 2(2), 209-231.
- Kurtdede-Fidan, N. (2015). Sınıf öğretmeni adaylarının yapılandırmacı kurama ilişkin algılarının belirlenmesi: fenomenografik bir çalışma. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(4), 263-282.
- Lee, K. S. (2017). *Evolusi Bandar Di Negeri Selangor – Suatu Kajian Dari Perspektif Sejarah Bandar Kajang (Published in Aturcara Seminar Kajang)*, Kajang Heritage Centre.


- Lee, R. P. (2016). Misconceptions and biases in German students' perception of multiple energy sources: implications for science education. *International Journal of Science Education*, 38(6), 1036-1056.
- Li, Y. (2018). Study of the effect of environmental education on environmental awareness and environmental attitude based on environmental protection law of the people's republic of China. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(6), 2277-2285.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd. ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moradi, M. ve Tamer, N.G. (2017). *Bursa örneğinde kentsel büyümenin yerel iklim değişikliği üzerine etkisi araştırması*. Gazi Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Ankara.
- Nakiboğlu, C. (2008). Using word associations for assessing nonmajor science students' knowledge structure before and after general chemistry instruction: the case of atomic structure. *Chem. Educ. Res. Pract*, 9, 309-322.
- Özata-Yücel, E. ve Özkan, M. (2015). Determination of secondary school students' cognitive structure, and misconceptions in ecological concepts through word association test. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 660-674.
- Özata-Yücel, E. ve Özkan, M. (2018). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunları algılarındaki değişimin incelenmesi: Kocaeli örneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 146-160.
- Özcan, H. ve Demirel, R. (2019). Ortaokul öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik bilişsel yapılarının çizimleri aracılığıyla incelenmesi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1),68-83.
- Özdemir, O. (2016). *Ekolojik okuryazarlık ve çevre eğitimi*. Pegem Akademi, ISBN:978- 605-318-597-0, Ankara.132s.
- Özsoy, S. (2012). İlköğretim öğrencilerinin çevre algılarının çizdikleri resimler aracılığıyla incelenmesi, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1117-1139.
- Öztaş, F. ve Kalıpcı, E. (2009). Teacher candidates' perception level of environmental pollutant and their risk factors. *International Journal of Environmental & Science Education*, 4(2), 185-195.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Mesut Bütün ve Selçuk Beşir Demir, çev. edt.), Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Pınar, E., ve Yakışan, M. (2017). İlkokul öğrencilerinin çevre kavramları ile ilgili çizimlerinin analizi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 97-113.

- Piechowski, M.M. (1997). Emotional giftedness: The measure of intrapersonal intelligence. In N. Colangelo, & G. Davis (Eds), *Handbook of gifted education* (2nd ed.) (pp. 366-381). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Polat, G. (2013). Determination of the cognitive structures of year secondary school students through word association test techniques. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 97-120.
- Polat, K. ve Dellal, İ. (2016). Göksu deltasında çeltik yetiştiriciliği yapan üreticilerin iklim değişikliği algısı ve iyi tarım uygulamaları yapmalarında etkili faktörlerin belirlenmesi. *TEAD*, 2(2), 46-54.
- Ratcliff, D. (1995). *Validity and reliability in qualitative research*. Retrieved from <http://qualitative-research.net/Validity.pdf>.
- Sadık, F., Çakan, H. ve Artut, K. (2011). Çocuk resimlerine yansıyan çevre sorunlarının sosyo-ekonomik farklılıklara göre analizi. *İlköğretim Online*, 1066-1080.
- Sağsöz, G. ve Doğanay, G. (2019). İlkokul öğrencilerinin çevre ve çevre sorunlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi (Giresun ili örneği). *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (AUJEF)*, 3(1), 1-20.
- Sato, M. & James, P. (1999). "Nature" and "Environment" as perceived by university students and their supervisors. *International Journal of Environmental Education and Information*, 18(2), 165-172.
- Sezginsoy B. (2007). *Bilim ve sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Smith, J. A. & Osborn, M. (2009). Interpretative phenomenological analysis. In J. A. Smith, (Ed.). *Qualitative psychology: a practical guide to research methods*, 53-80. London: Sage.
- Sontay, G., Gökdere, M. ve Usta, E. (2014). Üstün yetenekli öğrencilerle akranlarının çevresel davranışlarının karşılaştırmalı incelenmesi. *Türk Üstün Zekâ ve Eğitim Dergisi*, 4(2), 90-106.
- Stuart, T. & Beste, A. (2011). *Farklı olduğumu biliyordum: "Üstün yeteneklileri anlayabilmek"*. (Çev. A. Gönenli), Ankara: Kök yayıncılık, 13-22.
- Şahin, H.G. ve Doğu, S. (2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutum ve davranışlarının incelenmesi. *Elementary Education Online*, 17(3), 1402-1416.
- Şen, Ş., Varoğlu, L. ve Yılmaz, A.(2019). Examination of undergraduates' cognitive structures on reaction rates and chemical equilibrium. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 45, 335-352.
- Uğulu, İ. (2013). Üstün zekalı/yetenekli öğrenciler ile normal gelişim gösteren öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının karşılaştırılması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35, 1-13.

- Uludağ, M. (2012). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitimi*. 2.Baskı. Yeşim Fazlıoğlu (Ed.), Çevre Eğitimi. (s.317-342). Ankara: Paradigma.
- Wenden, A. L. (2004). *Integrating education for social and ecological peace-the educational context*. A. L. Wenden. (ed.), educating for a culture of social and ecological peace. Albany, USA: State University of New York Press.
- Wiersma, W. & Jurs, S.G. (2005). *Research methods in education: An introduction*. Boston: Allyn and Bacon.
- Wimmer, R.D. & Dominick, J.R. (2000). *Mass media research: An introduction*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Yalçınkaya, E. (2013). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerine göre çevre sorunları: nitel bir çalışma. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 416-439.
- Yavetz, B., Goldman, D. & Pe'er, S. (2014). How do preservice teachers perceive 'environment' and its relevance to their area of teaching? *Environmental Education Research*, 20(3), 354-371.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ORCID

Oğuzhan NACAROĞLU  <https://orcid.org/0000-0001-8516-9152>

Tahsin BOZDAĞ  <https://orcid.org/0000-0001-7412-9323>

SUMMARY

Many human-related environmental problems, such as rapid population growth, unplanned urbanization, industrialization, consumption of natural air pollution and soil pollution have increased (Kaya, 2014; Li, 2018). However, environmental problems such as climate change and global warming, which have reached global dimensions today, have threatened the whole biosphere and this has increased the importance of environmental education.

(Kola-Olusanya, 2017). Environmental education, which started to take place in the field of education in the 1970s, aims to eliminate environmental degradation. In addition, environmental education is based on protecting nature and natural resources. In this respect, it is necessary to raise awareness of the people in order to produce a permanent solution to the environmental problems and to give importance to environmental education. (Ayvaci & Çoruhlu, 2009).

It is important that environmental consciousness, which constitutes one of the basic foundations of environmental education, is introduced to individuals at very young ages (Uludağ, 2012).

Therefore, it is very important to reveal the cognitive structures and perceptions of students about environmental problems and to determine misconceptions, if any. One of the alternative techniques that reveal the cognitive structure and information network of the students and reveal the conceptual relations in long-term memory is the Word Correlation Test (Bahar, Johnstone & Sutcliffe, 1999).

In addition to this, it is important to present the cognitive structures of the individuals in every sector in terms of environmental problems and to present solutions to the existing problems. In this study, it is aimed to determine the cognitive structures of gifted students studying in Science and Art Center. Gifted students have intense feelings for world problems and pay more attention to environmental issues. For this purpose, it is important to raise awareness of the students about the environmental problems and to determine the perceptions of the students about the environmental problems. In addition, there are few studies examining the perceptions of gifted students who study at the Science and Arts Center on environmental problems, and it is thought that this study will contribute to the literature in this field and help researchers who will do research in this area.

In this study, phenomenological pattern is used from qualitative research method designs. This study was carried out with 72 students studying at the Science and Art Center during the 2018-2019 academic years. The word association test was used as the data collection tool. In this research, the associations related to the concepts of environmental problems in the word association test were categorized and analyzed.

A total of 272 answers were given to students about environmental problems. This may indicate that students have a rich perception of environmental problems. Similarly, Ataman (2004) stated in his study that gifted students have a broad concept of treasure and vocabulary. In addition, content analysis was performed on student associations and connotations; the reasons, types, solutions and results of environmental problems are expressed under the categories. When these

categories are examined, it is seen that the student associations related to environmental problems are gathered in the category of causes of environmental problems.

(Table 2).

The number of answers given to a keyword in the word association test is an indicator of the perception towards this concept and it can be said that the perception levels of the students about the causes of environmental problems are higher than other categories. The results show that the Word Correlation Test can be used as a successful and alternative tool to detect and evaluate the perceptions of special talented students on environmental problems (Özata Yücel & Özkan, 2018).

Focusing on local and global environmental problems in the project studies carried out by the students studying in these centers will strengthen their cognitive structures and increase their perceptions. In addition, it is important that these students, who have the potential to be an environmental leader in the solution of environmental problems, should draw attention to environmental problems in their projects.

It is important to give these students integrated environmental education with different courses and to update the course contents to provide environmental awareness.

It is important to organize sustainable environmental trainings in order to attract students' attention to environmental problems both locally and globally, and to provide them with suggestions for solving these problems.

