



The Journal of International Social Science Education



ISSN: 2146-6297 (Online) Dergi websayfası: <https://www.dergipark.org.tr/en/pub/issej>

8. sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıları¹

Kadir KARATEKİN, Özlem ELVAN

Önerilen atıf: Karatekin, K. ve Elvan, Ö. (2021). 8. Sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıları, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 220-249. DOI: 10.47615/issej.937294

Makale linki: <https://doi.org/10.47615/issej.937294>



©2021 Yazar(lar). Baskılar ve izinler: USBED/Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi

Öne Çıkanlar

Öğrencilere doğa sevgisi ve doğayı koruma gibi değerleri kazandırabilmek için öncelikle öğrencilerin doğaya ilişkin sahip oldukları bilişsel yapılarının tespit edilmesi önemlidir.

Bu araştırma geniş bir örnekleme öğrencilerin doğa kavramına yönelik bilişsel yapılarını ortaya çıkarmıştır. Bu özelliği ile doğa eğitimi konusunda yapılacak araştırmalar için literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

USBED/Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi hakemli bir çevrimçi dergidir. Bu makale araştırma, öğretim ve özel çalışmalar amacıyla kullanılabilir. Makalenin içeriğinden yalnızca yazarlar sorumludur. Dergi makalelerin telif hakkına sahiptir. Yayıncı, araştırma materyalinin kullanımıyla bağlantılı veya doğrudan veya dolaylı olarak ortaya çıkan herhangi bir kayıp, işlem, talep veya masraf veya zarardan sorumlu tutulamaz.

¹ Bu çalışma 7-9 Kasım 2019 tarihlerinde Ankara Üniversitesi'nde gerçekleştirilen 8. Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Sempozyumu'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

8. sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıları

Kadir Karatekin  Özlem Elvan 

Kastamonu Eğitim Fakültesi, Kastamonu Üniversitesi, Kastamonu, 37000, Türkiye

Milli Eğitim Bakanlığı, Kırıkkale, 71000, Türkiye

ÖZ

Doğa sevgisi ve doğayı koruma duygusu çevresel değerler içinde yer almaktadır. Bu değerlerin çocuklarımızın ve gençlerimizin eğitiminin her aşamasında, onlara doğru anlatılması ve bu anlamda sağduyu kazandırılması toplumsal bir gerekliliktir. Zira toplumun en küçük ve en temel parçası bireydir. Bu sağduyuya, bireylere ancak iyi ve etkili bir çevre eğitimi vererek sahip olabiliriz. Bunun en etkili ve en rasyonel yolu ise eğitim sistemi içerisine giren tüm bireylere doğa eğitiminin verilmesidir. Doğa ile ilişkili tüm kavramların bilinmesi ve bu kavramların günlük yaşam ile ilişkilendirilmesi doğa eğitimi için önemli bir başlangıç noktasıdır. Bunun için öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmak önemlidir. Bu çalışmanın amacı da 8. sınıf öğrencilerin kelime ilişkilendirme testi ile doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarını tespit etmektir. Bu amaca ulaşmak için Türkiye'nin her coğrafi bölgesinden seçilmiş ikişer ilde (Ankara, Kırşehir, Samsun, Kastamonu, Malatya, Ağrı, Şanlıurfa, Batman, Antalya, Mersin, İzmir, Manisa, İstanbul ve Yalova) öğrenim gören 8. sınıf öğrencilerine doğa anahtar kavramı ile ilgili bir kelime ilişkilendirme testi uygulanmıştır. Öğrencilerin doğa anahtar kavramına verdikleri cevaplar doğrultusunda doğa ile ilgili sahip oldukları kavramlar tespit edilerek incelenmiş ve öğrencilerin bilişsel yapıları ortaya çıkarılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin zihinlerinde doğa kavramıyla ilgili bilişsel yapının zayıf olduğu ve doğa kavramını daha çok doğal çevre, değerler ve ihtiyaç kategorileri ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Doğa kavramının öğrencilerin bilişsel yapılarında illere göre de bir farklılık gösterdiği görülmüştür.

MAKALE TARİHİ

Geliş tarihi 15 Mayıs 2021

Kabul tarihi 29 Temmuz 2021

ANAHTAR KELİMELER

Doğa, Sosyal Bilgiler, Çevre Okuryazarlığı

Makale Türü

Araştırma makalesi

İLETİŞİM Kadir Karatekin  kadirkaratekin@gmail.com  Eğitim Fakültesi, Kastamonu Üniversitesi, 37000, Kastamonu, Türkiye

Özlem Elvan  elvanozlem@hotmail.com  MEB, 37000, Kırıkkale, Türkiye

© 2021 Kadir Karatekin, Özlem Elvan Bu makale Creative Commons Attribution-NonCommercial ile lisanslanmıştır. Lisans, (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) koşulları altında dağıtılan ve ticari olmayan amaçla eserini remix, ince ayar yaparak ya da üzerine geliştirerek kendi eserlerinde kullanılmasına izin verir. Ancak ortaya çıkan yeni eseri benzer lisans ile lisanslamak zorunda değildir.

Giriş

Doğa kavramı toplumdan topluma ve zamandan zamana anlam olarak farklılık göstermektedir. Doğanın korunması konusunda bir görüş birliği olmasına rağmen tanımı konusunda farklılıklar görülmektedir (Ducarme & Couvet, 2020). Kimi tanımlarda doğa insandan ayrı tutulurken kimi tanımlarda insan da doğanın tanımlamasında yer almaktadır. Clayton & Opotow (2004)'a göre doğa, insan etkisinin çok az olduğu ya da olmadığı ortamlardır. Benzer şekilde Ünder (1996)'de doğanın insandan bağımsız olarak işleyişini devam ettirdiğini ifade etmektedir.

Savaşlar, sanayinin hızla gelişmesi ve dünyadaki diğer değişimler doğanın yeniden tanımlanmasını beraberinde getirmiştir. Doğanın vahşi olduğu ve doğal kaynakların bolluğu algısının 1870 – 1990 yılları arasında değişerek küresel olarak sürdürülebilir bir ekosistem haline geldiği görülmektedir (Frank, 1997). Değişen dünyada doğa algısı sürekli bir değişim göstermektedir. Dünyada derin değişime neden olan olaylar sadece doğanın tanımını değiştirmekle kalmamış doğaya ilişkin algıların değişimini de etkilemiştir.

İnsanoğlu doğaya ilişkin olarak kendisine farklı roller belirlemektedir. Kimisi doğayı kendisinin bir parçası olarak görürken, kimi kendisini doğanın bir parçası olarak görür. Üretim merkezli toplumların doğayı kendisinin bir parçası olarak görmesi sonucu ise doğal denge hızla bozulmuştur (Kılıç, 2013).

Çevre kavramı, 20. Yüzyılın sonlarında çevre sorunlarının insanoğlunu tehdit eder hale gelmesiyle yaygın olarak kullanılmakta ve güncelliğini korumaktadır (Dobson, 2017; Karatekin, 2013). İklim değişikliği, ormansızlaşma gibi sorunlar içinde bulunduğumuz yüzyılda hızla daha yıkıcı hale gelmektedir. Bu sorunları günümüz koşullarında duymayan yoktur ve insanların bu konudaki kaygısı da gün geçtikçe artmaktadır. Çünkü çoğu kez çevre için duyulan kaygı aslında kendimiz için duyduğumuz kaygı anlamına gelmektedir (Dobson, 2017). Bireyselleştirilen bu kaygılar aslında doğaya dair algıları da etkilemektedir.

İnsan doğa ilişkisi çevre sorunlarını beraberinde getirmiştir. Çevre sorununun ifade ettikleri kişiden kişiye değişmektedir. Herkes etrafında farklı çevre sorunları ile karşılaşmaktadır. Kiminin yakın çevresindeki en önemli sorun ormansızlaşma iken kiminin biyolojik çeşitliliğin azalmasıdır (Ünder, 1996). İnsanoğlunun çevre sorunlarına bakış açısının değişmesi gibi doğaya bakış açısında da zaman içinde değişimler olmuştur ve olmaktadır. Önceki çağlarda insanlar doğaya yaşamını devam ettirebilmek için yaklaşırken günümüzde araçsal değeri daha çok artırılarak yaklaşmaktadır. Bu da çevre sorunlarını daha da artırmaktadır (Des Jardins, 2006; Maltaş Erol, 2015). Doğaya ilişkin bakış açısı farklı yaş gruplarında bireylerin yaşantılarının etkisiyle değişiklik göstermektedir. Kimi doğaya ilişkin cansız unsurları ön plana alırken kimi canlı unsurları temel olarak görmektedir.

Her ne kadar insanoğlu doğaya ciddi zararlar verse de insani değerlerin temelinde doğayı koruma ve ondan yararlanma vardır (Özhancı & Yılmaz, 2015, p. 40). Çevre eğitimi de değer yargılarının geliştirildiği ve sonuçlarının alındığı bir süreçtir

(Erten, 2004). Küçük yaşlarda başlayan çevre eğitimi ile bireylerin değer yargıları değişmekte ve gelişmektedir ve bu da doğaya ilişkin algılarını etkilemektedir.

Doğaya ilişkin algılarda insan merkezli bakış açısının da etkili olduğu görülmektedir. Bu anlayışa göre doğa, insana fayda sağladığı, ihtiyaçlarını karşıladığı ölçüde iyidir (Des Jardins, 2006; Kılıç, 2013). Doğa, insanın temel ve sosyal ihtiyaçlarını karşılayan bir araç olarak da bireylerin algısında yer edinmektedir.

Çevre Okuryazarlığı

Çevreyi/doğayı okumak ve yazmak onu etkileyen ve ondan etkilenen tüm unsurları tanımak ve anlamakla başlar (Karatekin & Yılmaz, 2019). Çocukları, yaşadıkları yerin sorunlarıyla karşılaştırmak, güncel konulara ilgisini çekmek, ulusal ve evrensel sorunlar ile ilgilenmesini sağlamak, çevrelerindeki ürünlerin geçtiği aşamaları ve işlevlerini uygulamalı olarak öğrenmelerini sağlamak eğitimin üstün prensiplerindedir (Durlu, 1956, p. 19). Çocuklarda bu farkındalıkların oluşturulmasında çevre eğitimi önemli bir yer edinmektedir.

Çevre eğitimi, dünyada meydana gelen olayların herkes tarafından kabul edilmesiyle tanımlanmaya başlanmış ve çevre okuryazarı birey yetiştirme gerekliliğini beraberinde getirmiştir (Karatekin, 2013). Dünyada meydana gelen olaylar herkes tarafından kabul edilse de olaylara herkes aynı bakış açısı ile yaklaşmamaktadır. Kimi doğayı merkeze alırken kimi insanı merkeze almıştır. Toplumsal olarak görecelilik iyidir ancak ortak bir noktada buluşmak gerekmektedir, aksi taktirde ortak bir noktada buluşmak imkansız hale gelebilir (Kılıç, 2013, p. 25). Bu yüzden insanları ortak bir noktada buluşturacak planlı bir çevre eğitimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu da çevre okuryazarı bireyler yetiştirerek mümkün olacaktır. Çevre eğitiminin alanının genişlemesiyle çevre okuryazarlığı tanımı da değişim göstermektedir (Roth, 1992). Çevre okuryazarlığı kavramını ilk kez kullanan Roth çevre okuryazarlığını bireyin çevre sorunları karşısındaki temel bir bilinç, farkındalık ve anlayışı olarak tanımlamıştır (Roth, 1968, p. 6). Kuş (2020)' a göre çevre okuryazarı birey, çevreye karşı sorumlu davranabilen bireydir. Etkin vatandaşlığa ulaşmada eğitimin rolünü vurgulayan Rillo (1974, p. 53) ise çevre okuryazarlığını, *çevresel değişikliklerin sonuçlarının toplum tarafından bilimsel, psikolojik ve toplumsal olarak belirlenene kadar yavaşlatılmasıdır* şeklinde ifade etmiştir.

Çevre okuryazarlığı, çevresel duyarlılık, bilgi, beceri, tutum, değer, sorumluluk ve aktif katılım gibi bileşenlerden oluşmaktadır (Roth, 1992, p. 9). Sosyal bilgiler öğretim programının temel becerilerinden olan çevre okuryazarlığının bileşenleri öğretim programının temel değer ve becerileri içerisinde yer almaktadır (MEB, 2017). Çevre okuryazarlığının temel bileşenlerinin birlikte düşünülerek verilmesi aktif vatandaşlığa ulaşmada, çevre okuryazarı bireyler yetiştirmede daha etkili olmaktadır. Nihayetinde hem çevre okuryazarlığı hem de sosyal bilgiler yapısal olarak tek bir disipline bağlı değildir ve çevre okuryazarlığı sosyal bilgiler dersinde etkili bir şekilde verilebilir (Karatekin, 2013).

Amaç

Doğal çevreye duyarlılık ve sorumluluk sosyal bilgiler öğretim programı (MEB, 2017)'nin özel amaçları arasında yer almaktadır. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa kavramı ile ilişkilendirdikleri kavramlar onların doğa ile ilgili ne kadar sığ ya da derin bir doğa anlayışının oluştuğunu gösteren bilişsel yapılarını ortaya çıkarmaktadır. Bilişsel yapının ortaya çıkarılması ile öğretmenler, öğrencilerin hafızalarındaki bilgilerin neler olduğunu bilir ve bu sayede uygun öğretim stratejisi belirleyebilir (Tsai & Huang, 2002). Literatürde ortaokul öğrencilerinin doğaya yönelik bilişsel yapılarını ortaya çıkaran çalışmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısının (Katırcıoğlu, 2019) ve ortaokul öğrencilerin doğaya ilişkin metaforlarının (Deniş Çeliker & Akar, 2015) incelendiği araştırmalar dışında okul öncesi, ilkökul, ortaöğretim ve lise öğrencilerinin algılarının, değerlerinin ve tutumlarının incelendiği çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır (Bonnell, Hargiss, & Norland, 2018; Bonnett & Williams, 1998; Dervişoğlu & Kılıç, 2013; Köşker, 2013; Kutru, 2012; D. T. Pohl, 2006; Yardımcı, 2009). Öğrencilerin doğa kavramına ilişkin zayıf ve güçlü bilişsel yapılarını ve bilişsel yapılarında zayıf olan, öne çıkmayan kavramların ortaya çıkarılmasını sağlayan bu araştırmanın amacı 8. Sınıf öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmaktır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. *Tarama araştırmaları, geniş kitlelerin görüşlerini, özelliklerini betimlemeyi hedefleyen araştırmalardır* (Büyüköztürk, vd. 2009). Araştırmada ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmak için kelime ilişkilendirme testinden yararlanılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırma toplam 420 sekizinci sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrenciler 5., 6. ve 7. sınıfta sosyal bilgiler dersinde doğa kavramına ilişkin temel konuları öğrenmişlerdir. Araştırmada amaçlı örneklem yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Sosyoekonomik durumu ve coğrafi özellikleri farklı olan illerden veri toplanmıştır. Araştırmada maksimum çeşitliliği coğrafi özellikleri, sosyoekonomik durumu farklı olan iller ve cinsiyet oluşturmaktadır. Katılımcılar, Türkiye'nin farklı şehirlerinden farklı sosyoekonomik düzeye ve coğrafi özelliklere sahip şehirlerde eğitim görmektedirler. Katılımcıların cinsiyetlerine ve yaşadıkları illere göre dağılımları tablo 1'de gösterilmektedir.

Tablo 1. *Katılımcıların Cinsiyete, Yaşadıkları İllere Göre Dağılımı*

Katılımcıların Cinsiyete, Yaşadıkları İllere Göre Dağılımı															
Cinsiyet	Ankara	Kırşehir	Samsun	Kastamonu	Malatya	Ağrı	Ş. Urfa	Batman	Antalya	Mersin	İzmir	Manisa	İstanbul	Yalova	
Kız	27	19	18	11	11	13	22	16	13	16	18	17	11	12	224
Erkek	3	11	12	19	19	17	8	14	17	14	12	13	19	18	196
Toplm	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	420

Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak kelime ilişkilendirme testi kullanılmıştır. Kelime ilişkilendirme testi, bilişsel yapının araştırılmasında kullanılan en eski ve en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir (Bahar, Johnstone, & Sutcliffe, 1999). Kelime ilişkilendirme testi ile öğrencinin belirli bir zaman içerisinde verilen anahtar kavram ile ilgili başka kavramları yazması istenir (Bahar & Özatlı, 2003). Araştırmada anahtar kavram olarak “doğa” kavramı belirlenmiştir. Bu kavram tek bir sayfaya aşağıdaki örnekte olduğu gibi alt alta yazılmış ve bir de örnek cümle yazılması istenilmiştir:

Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa.....
 Doğa ile ilgili örnek cümle.....

Verilerin Analizi

Öğrencilerin doğa kavramı ile ilişkilendirdikleri kelimelerin tekrarlanma sıklığını iller açısından gösteren bir frekans tablosu oluşturulmuştur (Ek 1). Bu frekans tablosundan yararlanarak öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarını ortaya çıkarmak için tablolar oluşturulmuştur. Öğrencilerin bir kez tekrar ettikleri sözcükler frekans tablosuna alınmazken, eş anlamlı kelimelerden biri alınmış ve ilgisiz kelimeler de frekans tablosuna dahil edilmemiştir. Doğrudan alıntı ifadelerde öğrencilerin isimleri kullanılmamış onun yerine kodlama yoluna gidilmiştir. Yapılan kodlamalarda “Ö79” kodlaması 79. Öğrenciyi ifade etmektedir.

Bulgular

Araştırmaya katılan 8. Sınıf öğrencilerinin doğa kavramını yedi alt kategori ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Doğa kavramına ilişkin yedi alt kategorinin 5150 kez tekrar edildiği belirlenmiştir. Bu alt kategoriler içerisinde tablo 2’de görüldüğü gibi en sık tekrar edilen doğal çevre (3561) iken en az tekrar edilen kaynak (43) kategorisi olmuştur.

Tablo 2. 8. Sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıları

Kategori	Alt Kategoriler	f	Toplam
DOĞA	Doğal Çevre	3561	5150
	Değerler	634	
	İhtiyaç	508	
	Çevre Sorunları	222	
	Yapay Çevre	120	
	Yaşam Alanı	62	
	Kaynak	43	

Tablo 2’de de görüldüğü gibi doğa kavramına ilişkin olarak en sık tekrar edilen kategori doğal çevre (3561) olmuştur. Bu kategoride doğa ile 42 kelime ilişkilendirilmiştir (Tablo 3). Doğal çevreye ilişkin olarak canlılara (biyotik) ve cansızlara (abiyotik) yönelik ifadelerin olduğu görülmektedir. Biyotik ifadelerin (2443) daha sık tekrar edildiği görülmektedir. Doğa kavramına yönelik ifadelerde öğrencilerin bilişsel yapılarında canlılar daha fazla yer edinmektedir. Bu bulguya göre öğrencilerin doğa kavramını sıklıkla canlılar ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. Bu kategoride en sık tekrar edilen ifadeler ise hayvan, ağaç ve bitki olmuştur. Abiyotik ifadelerde (1118) ise çeşitlilik daha fazladır. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğal çevreye ilişkin cansız varlıklar daha fazla sayıda kavramla yer edinmiştir. Bu kategoride en sık tekrar edilenler ise temel yaşam kaynağı olan toprak, su ve oksijen olmuştur.

Tablo 3. Öğrencilerin doğa kavramını doğal çevre ile ilişkilendirdikleri sözcükler

Kategori	Alt kategoriler	Kelimeler	f	Kelimeler	f	Toplam
DOĞAL ÇEVRE	Abiyotik Unsurlar	Toprak	123	Ova	24	1118
		Su	114	Kar	21	
		Deniz	99	Dere	20	
		Oksijen	87	Kumsal	16	
		Dağ	86	Tepe	11	
		Akarsu	74	Rüzgâr	10	
		Güneş	69	Gök Gürültüsü	8	
		Göl	62	Çamur	6	
		Hava	48	İklim	6	
		Yağmur	47	Çöl	5	
		Gökyüzü	34	Dolu	5	
		Bulut	33	Hava Olayları	4	
		Mevsimler	33	Mağara	4	
		Taş	33	Plato	3	
		Şelale	30	Vadi	3	
	Biyotik Unsurlar	Hayvan	848	Canlı	24	2443
		Ağaç	542	Çocuk	23	
		Bitki	487	Vahşi Yaşam	14	
		Çiçek	243	Oduncu	7	
		Meyve	139	Çiftçi	7	
	İnsan	105	Tohum	4		
Toplam						3561

Tablo 4'e bakıldığında doğa kavramına ilişkin değerlere yönelik ifadelerin üç kategoride yer aldığı görülmektedir. Doğa kavramına ilişkin ifadelerde en sık tekrar edilen kavramlar hissedilen değerlerde (294) yer almaktadır. Öğrencilerin doğaya ilişkin bilişsel yapılarında huzur, yaşam ve mutluluk ifadelerinin sıklıkla yer alması doğayı araçsal bir değer olarak gördüklerini göstermektedir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında estetik bakış açısının da önemli bir yer edindiği görülmektedir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa sevgisi sıklıkla yer alırken hak ve sorumluluk gibi doğanın sahip olduğu haklar ve doğaya ilişkin sorumlulukları zayıf kalmaktadır. Ancak öğrencilerin bilişsel yapılarında doğanın koruyuculuğuna yönelik ifadelerin daha fazla yer edindiği görülmektedir.

Tablo 4. Öğrencilerin doğa kavramını değerler ile ilişkilendirdikleri sözcükler

Kategori	Alt kategoriler	Kelimeler	f	Toplam
DEĞERLER	Koruyucu Değerler	Sevgi	50	119
		Koruma	41	
		Saygı	12	
		Sorumluluk	7	
		Demokrasi	5	
		Hak	4	
	Estetik Değerler	Yeşil	72	221
		Güzellik	66	
		Renk	48	
		Ses	35	
	Hissedilen Değerler	Huzur	110	294
		Yaşam	104	
		Mutluluk	67	
		Özgürlük	13	
Toplam				634

Tablo 5'te de görüldüğü gibi doğa kavramına ilişkin ihtiyaç kategorisine yönelik ifadelerin (508) iki kategoride yer aldığı görülmektedir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında sosyal ihtiyaçlar (272) temel ihtiyaçlardan daha sıklıkla yer almaktadır. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa, dinlenme ve eğlenme gibi sosyal ihtiyaçları karşılayan bir kavram olarak yer almaktadır. Öğrenciler doğaya ilişkin kavramlarda piknik, oyun gibi kısa süreli etkinlikleri daha sık vurgulamışlardır. Kamp ve tatil gibi daha uzun etkinliklerin bilişsel yapılarında daha az yer edindiği görülmektedir. Temel ihtiyaçlara yönelik bilişsel yapılarında ise temiz hava sıklıkla yer almaktadır. İhtiyaçlarda temiz havanın en sık tekrar edilen ifade olması doğaya ilişkin olumlu düşüncelerinin yoğun olduğunu göstermektedir.

Tablo 5. Öğrencilerin doğa kavramını ihtiyaç ile ilişkilendirdikleri sözcükler

Kategori	Alt kategoriler	Kelimeler	f	Toplam
İHTİYAÇ	Temel ihtiyaç	Temiz Hava	134	236
		Besin	39	
		Sağlık	32	
		Barınma	31	
	Sosyal ihtiyaç	Piknik	111	272
		Oyun	76	
		Spor	38	
		Eğlence	24	
		Kamp	17	
		Tatil	6	
TOPLAM				508

Öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarında çevre sorunlarının sekiz kelime ile 222 kez tekrar edildiği görülmektedir (Tablo 6). Çevre sorunları ile ilgili kelimelerde kirlilik, çöp, tahribat, av, balta kavramlarının yer alması doğanın, öğrencilerin bilişsel yapılarında insan-doğa ilişkisi açısından yer edindiğini göstermektedir. Çevre sorunları ile ilgili ifadelerde en sık yer alan kavramlardan biri de doğal afetler (54)'dir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında vahşi doğayı çağrıştıracak tehlike ifadesinin çok az yer edindiği görülmektedir.

Tablo 6. Öğrencilerinin doğa kavramını çevre sorunları ile ilişkilendirdikleri sözcükler

Kategori	Kelimeler	f	Toplam
ÇEVRE SORUNLARI	Kirlilik	68	222
	Doğal Afetler	54	
	Çöp	45	
	Koku	16	
	Tahribat	15	
	Av	13	
	Balta	7	
	Tehlike	4	

Doğa kavramının en az ilişkilendirildiği kategorilerden biri de yapay çevre (120) kategorisidir (Tablo 7). Bu kategoride 8 sözcük yer almaktadır. Yapay çevre ile ilişkili olarak en sık tekrar edilen bina (38) kavramı olmuştur. Doğa kavramına ilişkin öğrencilerin bilişsel yapılarında doğal çevre sıklıkla tekrar edilirken yapay çevrenin zayıf kaldığı görülmektedir.

Tablo 7. Öğrencilerin doğa kavramını yapay çevre ile ilişkilendirdiği sözcükler

Kategori	Kelimeler	f	Toplam
YAPAY ÇEVRE	Bina	38	120
	Bahçe	32	
	Okul	14	
	Taşıt	12	
	Fabrika	11	
	Çiftlik	5	
	Dağ evi	4	
	Köprü	4	

Tablo 8’de de görüldüğü gibi öğrencilerin doğa kavramını en az ilişkilendirdikleri kategorilerden biri de yaşam alanı (62) olmuştur. Öğrencilerin bilişsel yapılarında yaşam alanlarına dair kavramların zayıf olduğu görülmektedir. Yaşama alanına ilişkin ifadelerden en sık tekrar edilen dünya kavramı iken en az tekrar edilen ülke kavramı olmuştur. Öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarında köyler kentlerden daha sık yer edinmektedir.

Tablo 8. Öğrencilerin doğa kavramını yaşam alanı ile ilişkilendirdiği sözcükler

Kategori	Kelimeler	f	Toplam
YAŞAM ALANI	Dünya	22	62
	Köy	19	
	Şehir	12	
	Türkiye	5	
	Ülke	4	

Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa kavramına ilişkin en az ifadenin kaynak (43) kategorisinde olduğu görülmektedir (Tablo 9). Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğadan elde edilen kaynaklara ilişkin kavramlar sınırlıdır. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğaya ilişkin ihtiyaçların temelinde kaynakların yeterince yer edinmediği görülmektedir.

Tablo 9. Öğrencilerin doğa kavramını kaynak ile ilişkilendirdiği sözcükler

Kategori	Kelimeler	f	Toplam
KAYNAK	Odun	14	43
	Kâğıt	12	
	Maden	7	
	Kereste	6	
	Çimento	4	

İllere Göre Doğa ile İlgili Türetilen Kelime Sayılarına ve Tekrarlanma Sıklığına İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Öğrencilerin doğa kavramına ilişkin türettikleri kelimelerin illere göre dağılımı tablo 10'da gösterilmiştir.

Tablo 10. İllere göre doğa ile ilgili türetilen kelime sayıları ve tekrarlanma sıklığı

İller	Ankara	Kırşehir	Samsun	Kastamonu	Malatya	Ağrı	Şanlıurfa	Batman	Antalya	Mersin	İzmir	Manisa	İstanbul	Yalova
	İllere Göre Türetilen Kelime Sayıları	68	54	41	53	49	37	53	59	56	62	58	56	73
İllere Göre Kelimelerin Tekrarlanma Sıklığı	417	268	315	330	313	203	327	401	394	446	404	504	509	319

Öğrencilerin doğa kavramı ile ilişkilendirdikleri toplam kelime sayısı 92'dir. Doğa kavramına ilişkin en fazla kelimenin İstanbul (73)'da kullanıldığı görülmektedir. İstanbul'u, Ankara ve Mersin şehirleri takip etmiştir. Doğa kavramına ilişkin en az kelimenin kullanıldığı şehir ise Ağrı (37) olmuştur. Ağrıyı takip eden şehirler ise Samsun ve Malatya'dır. İllere göre kelimelerin tekrarlanma sıklığının da en fazla İstanbul'da olduğu görülmüştür. İstanbul'u, Manisa ve Mersin şehirleri takip etmiştir. Doğa kavramına ilişkin en az kelimenin kullanıldığı şehir de Ağrı (203) olmuştur. Ağrı'yı takip eden şehirler ise Kırşehir, Yalova ve Malatya olmuştur. Bu bulgular, doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıların şehirden şehre ve bölgeden bölgeye değiştiğini göstermektedir.

Öğrencilerin Doğa Kavramıyla İlgili Kurdukları Cümlelere İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Kelime ilişkilendirme testinin sonunda öğrencilerden doğa kavramı ile ilgili bir cümle kurmaları istenilmiştir. Çünkü öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa kavramına yönelik kavram yanlışlığının olup olmadığı ve doğa kavramı ile ilgili anlamlı bir cümle kurup kuramadıkları tespit edilmek istenilmiştir. Öğrencilerin kurdukları cümleler üç açıdan ele alınmıştır (**Tablo 11**): Bilimsel bilgi içeren cümleler, bilimsel bilgi içermeyen cümleler ve boş kategorilerdir. Bilimsel olmayan bilgi günlük hayatta kullanılan, duygulara dayanan, bilimsel anlamı olmayan ve geleneklere dayanan ifadelerdir (Ercan, Taşdere, & Ercan, 2010). **Ö29**; “Doğa bizim anamız biz onsuz yaşayamayız.” İfadesi bilimsel bilgi içermeyen cümle kategorisine alınmıştır. **Ö192**; “Doğa temiz havadır, temiz hava ise bizim yaşam kaynağımızdır.” İfadesi bilimsel bilgi içeren cümle kategorisine alınmıştır. Kelime ilişkilendirme testinde doğa kavramı ile ilgili sözcük türetilmesine rağmen cümle kurulmaması boş kategorisinde değerlendirilmiştir.

Tablo 11. Doğa kavramı ile ilgili öğrencilerin kurduğu cümlelerin frekans tablosu

İller	Bilimsel Bilgi İçeren Cümle Sayısı	Bilimsel Bilgi İçermeyen Cümle Sayısı	Boş	Toplam
Ankara	9	20	1	60
Kırşehir	10	16	4	60
Samsun	11	12	2	60
Kastamonu	10	18	2	60
Malatya	10	13	2	60
Ağrı	9	15	1	60
Ş. Urfa	7	15	8	60
Batman	10	12	3	60
Antalya	11	13	1	60
Mersin	13	9	3	60
İzmir	12	11	2	60
Manisa	9	13	3	60
İstanbul	11	14	-	60
Yalova	9	12	4	60
Toplam	141	193	36	420

Tablo 11’de de görüldüğü gibi araştırmaya katılan 420 öğrenciden 141 öğrencinin bilimsel içerikli cümle kurduğu görülmektedir. Doğa kavramı ile ilgili bilimsel bilgi içermeyen cümle sayısı 193’tür. Doğa kavramına ilişkin hiç cümle kurmayan/kuramayan öğrenci sayısı ise 34’tür. Araştırmadan elde edilen bu bulguya göre öğrencilerin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapılarının zayıf olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin doğa kavramını yedi alt kategori ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. Bu yedi alt kategoride yer alan kelimeler 5150 kez tekrar edilmiştir. Bu alt kategoriler içerisinde en sık tekrar edilen kategori doğal çevre (3561) iken en az tekrar edilenin kaynak (43) kategorisi olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin doğa kavramını en sık doğal çevrenin canlı (biyotik) ve cansız (abiyotik) unsurları ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu (Kutru, 2012; Pohl, 2003) ile benzerlik göstermektedir. Doğa deyince öğrencilerin akıllarına en sık doğal çevrede yer alan cansız unsurlar gelmektedir. Araştırmada öğrencilerin doğaya ilişkin bilişsel yapılarında insanlara ilişkin ifadelerin az tekrar edildiği görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu Köşker (2013)’in araştırma sonucunu destekler niteliktedir. Köşker (2013)’in 8. Sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında da öğrencilerin doğayı insan ile ilişkilendirme sıklıklarının az olduğu görülmüştür. Ayrıca araştırmada öğrencilerin canlı (biyotik) unsurları sıklıkla tekrar etmelerine rağmen kelime sayılarının cansız (abiyotik) unsurlara göre daha az olduğu görülmüştür.

Araştırmanın ortaya koyduğu sonuçlara göre doğa kavramının değerler ile sıklıkla ilişkilendirildiği görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu (Deniş Çeliker & Akar, 2015; Köşker, 2013)’in çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Ortaokul öğrencileri ile yapılan çalışmada öğrencilerin doğanın değeri konusunda ifadelerinin yoğun olduğu görülmüştür. Öğrencilerin doğaya ilişkin bilişsel yapılarında güzellik, huzur, sevgi ve mutluluk gibi değerler önemli yer edinmektedir. Hissedilen ve estetik değerlerin koruyucu değerlerden daha çok ön plana çıktığı görülmüştür. Doğanın korunması ön plana alınmazsa zamanla hissedilen ve estetik değerlerin de öğrencilerin bilişsel yapılarında önemini kaybedeceği düşünülmektedir.

Öğrencilerin doğa kavramını ihtiyaçlar ile sıklıkla ilişkilendirmelerinde araçsal bir yaklaşımın olduğu görülmektedir. Araçsal değerde fayda esastır (Des Jardins, 2006). Doğa temiz hava imkânı, besin, eğlence gibi temel ve sosyal ihtiyaçları karşıladığı için değerlidir. Araştırmanın bu bulguları literatürde yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Dervişoğlu ve Kılıç (2013), üniversite öğrencileri ile yaptıkları çalışmalarında doğaya ilişkin ifadelerde faydacı bir yaklaşımın görüldüğünü ifade ederken Kutru (2012), doğanın insanın çeşitli ihtiyaçlarının karşılandığı, insanların faydalandığı bir alan olarak görüldüğünü belirtmiştir. Oysa ki Karatekin ve Sönmez (2014) çocuklarda doğayı korumacı davranışların geliştirilmesi için doğal çevreyi sadece insan için yaşamsal bir kaynak olarak

göstermek yerine onların doğanın bir parçası olduğunun hissettirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmadan elde edilen veriler ve daha önce yapılan araştırmalar (Deniş Çeliker & Akar, 2015; Dervişoğlu & Kılıç, 2013; Kutru, 2012; Pohl, 2006) göstermektedir ki; öğrencilerin doğaya ilişkin bilişsel yapılarında olumlu ifadeler daha fazladır. Doğaya ilişkin olumsuz ifadeler olan çevre sorunları öğrencilerin bilişsel yapılarında daha az tekrar edilmiştir. Örneğin tehlike kavramının öğrencilerin bilişsel yapılarında yok denecek kadar az yer edindiği görülmektedir. Araştırmanın bu sonucunun vahşi doğa kavramının zaman içinde değişmesi ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Sziemer (1997)'e göre vahşi doğa, insan elinin değmediği bölgedir ve günümüzde insan elinin değmediği yer kalmamıştır. Savaşlar, politik yaklaşımlar, nüfusun artması gibi konular doğa kavramının tanımlanmasında da değişikliklere neden olmuştur (Frank, 1997). Doğada artık insanoğlunun ulaşmadığı, etkilemediği yer kalmadığı için vahşi doğa kavramından da uzaklaşmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre yapay çevrenin doğa ile çok az ilişkilendirildiği görülmüştür. Bunda öğrencilerin doğa kavramını daha çok doğal kavramlar ile ilişkilendirmelerinin ve bilişsel yapılarında doğal kavramların daha sıklıkla yer edinmesinin etkisinin olduğu düşünülmektedir. Araştırmanın bu sonucu literatür ile benzerlik göstermektedir. Literatürde yer alan (Köşker, 2013; Kutru, 2012; D. Pohl, 2003) çalışmalarda da doğal çevrenin bilişsel yapıda yapay çevreye göre daha sık yer edindiği görülmüştür.

Araştırmada doğa kavramı ile en az ilişkilendirilen kategorilerden biri de yaşam alanı olmuştur. Yaşam alanına ilişkin ifadelerde dünya, köy, şehir gibi kavramlar yer almaktadır. Araştırmanın bu sonucu öğrencilerin doğayı mekân olarak sınırlandırmadıklarını göstermektedir. Araştırmanın bu sonucu literatür ile farklılık göstermektedir. Literatürdeki çalışmalarda yaşam alanı (Köşker, 2013; Kutru, 2012) öğrenciler tarafından daha sık tekrar edilmiştir. Bu farklılığın yöntem farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Köşker ve Kutru çalışmalarında veri toplama aracı olarak görüşme formu kullanmışlardır. Bu çalışmada kullanılan kelime ilişkilendirme testi ile öğrenciler akıllarına gelen kavramları kısa sürede yazmışlardır. Öncelikli olarak da bilişsel yapılarında en sık yer edinen kavramları yazmışlardır. Bu yüzden literatürdeki çalışmalardan farklılık gösterdiği düşünülmektedir.

Doğa kavramının en az kaynak kategorisi ile ilişkilendirildiği görülmüştür. Araştırmanın bu sonucu öğrencilerin bilişsel yapılarında ekonomik faydacılığa ilişkin kavramların daha az yer edindiğini göstermektedir. Çocuklar gün içerisinde doğal kaynakları kullanır ama bu kaynakların nereden geldiğini, nasıl elde edildiğini gözleri ile görmedikleri için öğrenmekte zorlanırlar (Karatekin, 2016) bu durum öğrencilerin doğa kavramını kaynak kategorisiyle çok az ilişkilendirmesinin bir nedeni olabilir. Etkili bir çevre eğitimi için, öğrencilere doğanın insanlara nasıl katkı sağladığını öğretmek için bizzat yerinde gözlemler yaptırılmalıdır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre doğa kavramı ile ilişkilendirilen kelime sayısı illere göre değişiklik göstermektedir. Doğa kavramına ilişkin türetilen

toplam kavram sayısı 92'dir. En fazla kavram türeten il İstanbul (73) iken en az kavram türeten il Ağrı (37)'dir. Araştırmanın bu sonucu öğrencilerin bilişsel yapılarının ilden ile ve bölgeden bölgeye değiştiğini göstermektedir. Tüm illerde ortak olarak türetilen 13 sözcük bulunmaktadır (Ek 1). Bunların içerisinde 11 sözcük (ağaç, akarsu, bitki, dağ, göl, hayvan, insan, meyve, oksijen, su, yaşam) doğal çevre ile ilişkilidir. Oyun ve renk sözcükleri de tüm illerde ortak olarak türetilen kelimelerdir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğal çevreye ilişkin bazı kavramların ortak bir algı oluşturduğu görülmektedir. Araştırmanın önemli sonuçlarından biri de bazı kavramların bazı illerde tekrar edilme sıklığının diğer illere göre çok fazla olmasıdır. Örneğin hayvan kelimesi Manisa (212) ve Antalya (103)'da çok sık tekrar edilirken Ağrı (13) ve Şanlıurfa (30)'da daha az tekrar edilmiştir. Doğa kavramının öğrencilere çağrıştırdığı sözcüklerin ve bu sözcüklerin tekrarlanma sıklığının ilden ile farklılık göstermesinde çeşitli faktörler etkilidir. Çiftçi (2009, p. 637)'ye göre çağrışımların kişiden kişiye değişim göstermesinde; deneyim, bilgi, etkileşim, çevre etkilidir. Araştırmada öğrenciler arasında farklılıkların da deneyim, bilgi, çevre ve sosyoekonomik durumun farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öneriler

Öğrencilerin bilişsel yapılarında doğa ile ilgili kavramların daha güçlü bir şekilde yer edinebilmesi için çevre okuryazarlığı eğitimine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları ve Gelecek Araştırmalar

Bu çalışma öğrencilerin doğa kavramına ilişkin algılarını belirlemeye yönelik yapılmıştır. Bu algıları etkileyen faktörlerin nedenleri belirlenememiştir. Gelecek araştırmacılar bu algıları etkileyen faktörleri araştırmalarının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Yazar Katkıları

Çalışmanın her aşamasına iki yazar birlikte katkıda bulunmuştur.

Yayın Etiği

Araştırmada 2020 yılı öncesi araştırma verileri kullanılmıştır.

ORCID

Kadir Karatekin  <https://orcid.org/0000-0003-3807-7030>

Özlem Elvan  <https://orcid.org/0000-0002-1357-966X>

Kaynakça

- Bahar, M., Johnstone, A. H., & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134–141.
- Bahar, Mehmet, & Özatlı, N. S. (2003). Kelime İletişim Test Yöntemi İle Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75–85.
- Bonnell, K. J., Hargiss, C. L. M., & Norland, J. E. (2018). Understanding high school students' perception of nature and time spent outdoors across demographics. *Applied Environmental Education & Communication*, 0(0), 1–15. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2018.1438935>
- Bonnett, M., & Williams, J. (1998). Environmental Education and Primary Children's Attitudes towards Nature and the Environment. *Cambridge Journal of Education*, 28(2), 159–174. <https://doi.org/10.1080/0305764980280202>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Çiftçi, S. (2009). Kelime Çağrışımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Gösterdiği Temel Nitelikler Üzerine Bir Deneme. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 4(3), 633–654.
- Clayton, S., & Opatow, S. (2004). Identity and the Natural Environment. In S. Clayton & S. Opatow (Eds.), *Identity and the Natural Environment: The Psychological*. London: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3644.001.0001>
- Deniş Çeliker, H., & Akar, A. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Doğaya İlişkin Metaforları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 101–119.
- Dervişoğlu, S., & Kılıç, D. S. (2013). Gençlerin Doğaya İlişkin Değer Yönelimleri ve Doğa Tercihleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 92–99.
- Des Jardins, J. R. (2006). *Çevre Etiği Çevre Felsefesine Giriş*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Dobson, A. (2017). *Ekolojizm*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Ducarme, F., & Couvet, D. (2020). What does 'nature' mean? *Palgrave Communications*, 6(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0390-y>
- Durlu, R. (1956). *Öğretimde Çevre- Aktüalite ve Bütünlük*. Ankara: Maarif Basımevi.
- Ercan, F., Taşdere, A., & Ercan, N. (2010). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bilişsel Yapının ve Kavramsal Değişimin Gözlenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(2), 136–154.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66).
- Frank, D. J. (1997). Science, nature, and the globalization of the environment, 1870–1990. *Social Forces*, 76(2), 409–435. <https://doi.org/10.1093/sf/76.2.409>
- Karatekin, K. (2013). Çevre Okuryazarlığı. In Kadir Karatekin & E. Gençtürk (Eds.), *Sosyal Bilgiler İçin Çoklu Okuryazarlıklar* (pp. 46–73). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K. (2016). Doğa ve Çocuk. In S. Güven & S. Kaymakçı (Eds.), *Hayat Bilgisi Öğretimi* (pp. 439–469). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K., & Sönmez, Ö. F. (2014). Çevresel Değerler ve Eğitimi. In R. Turan & K. Ulusoy (Eds.), *Farklı Yönleriyle Değerler Eğitimi* (pp. 115–140). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K., & Yılmaz, A. (2019). Çevre okuryazarlığı. In B. Aksoy, B. Akbaba, &

- B. Kılcan (Eds.), *Sosyal Bilgilerde Beceri Eğitimi* (pp. 25–52). Ankara: Pegem A.
- Katircioğlu, G. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Pamukkale Üniversitesi, Denizli*.
- Kılıç, S. (2013). *Çevre Etiği*. Ankara: Orion Yayınevi.
- Köşker, N. (2013). İlkokul Öğrencileri ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğaya İlişkin Algıları ve Sorumluluklarına Yönelik Düşünceleri. *Turkish Studies*, 8(3), 341–355.
- Kuş, Z. (2020). *Türkiye’de ve Dünya’da Vatandaşlık Eğitimi*. Ankara: Pegem A.
- Kutru, Z. (2012). *Üniversite Öğrencilerinin Doğa Algıları*. Hacettepe Üniversitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi.
- Maltaş Erol, E. (2015). Ekoloji Ekseninde İnsan-Doğa İlişkisi ve Özne Sorunu. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(29), 1–8.
- MEB. (2017). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- Özhancı, E., & Yılmaz, H. (2015). Doğa Sevgisi Değeri (Doğayı Koruma ve Doğadan Yararlanma) ve Peyzaj Mimarlığı Eğitimi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12(1), 39–46.
- Pohl, D. (2003). Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern. In T. R. Manke (Ed.), *Grundschulpadagogik meets Kindheitsforschung* (pp. 94–98). Opladen.
- Pohl, D. T. (2006). *Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern*. der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der.
- Rillo, T. J. (1974). Basic Guidelines for Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 6(1), 52–55.
<https://doi.org/10.1080/00958964.1974.9941488>
- Roth, C. E. (1968). *Curriculum Overview for Developing Environmentally Literate Citizens*. ERIC Reproduction Service No: ED 032982.
- Roth, E. C. (1992). *Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s*. Columbus.
- Sziemer, P. (1997). Natur als Erlebnis - Zur Rolle des Wildnisgedankens in der Umweltbildung. *Bayer Akademie Für Naturschutz Und Landschaftsplege*, 1(97), 137–140.
- Tsai, C., & Huang, C. (2002). Exploring students’ cognitive structures in learning science : a review of relevant methods. *Journal of Bio*, 36(4), 163–169.
- Ünder, H. (1996). *Çevre Felsefesi*. Ankara: Doruk Yayıncılık.
- Yardımcı, E. (2009). *Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4. ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algılarına Etkisi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Ek 1. Öğrencilerin doğa kavramına verdikleri cevapların frekans tablosu

Kavram	İstanbul	Yalova	Ankara	Kırşehir	Şanlıurfa	Batman	İzmir	Manisa	Kastamonu	Samsun	Ağrı	Malatya	Mersin	Antalya	Toplam
--------	----------	--------	--------	----------	-----------	--------	-------	--------	-----------	--------	------	---------	--------	---------	--------

Ağaç	46	46	45	32	42	47	40	29	37	42	15	33	43	45	542
Akarsu	15	5	5	7	5	1	7	7	5	2		6	5	4	74
Av	2		3			1	1			4			1	1	13
Bahçe	1	4	1	2	4	6	1	1		1	2	5	3	1	32
Barınma	1	2	2				4		1		12	4	1	4	31
Besin	12	2	4	1	1	1	1	3	3	1	3		7		39
Balta								6					1		7
Bina	4	2	2		1	6	5	2	2			10	3	1	38
Bitki	52	25	44	14	29	48	33	25	43	46	17	40	44	27	487
Bulut	4		5	2	4	7		2	1		2	1	1	4	33
Canlı	2		5	2	1	2	3		1			3	3	2	24
Çamur	1					1				1		2		1	6
Çiçek	20	14	12	16	29	17	17	13	16	20	6	22	14	27	243
Çiftçi	1						3	2					1		7
Çiftlik	1	1	1										2		5
Çimento	2								1	1					4
Çocuk	1	1	3		3		2	3	1	1		4	2	2	23
Çöl	2					1	2								5
Çöp	5	5	8	2		4	3					4	10	4	45
Dağ	14	8	5	6	10	7	5	6	2	5	1	9	3	5	86
Dağ evi										4					4
Demokrasi								5							5
Deniz	14	4	8	7	9	8	15	11	1		1	2	11	8	99
Dere	2	2		3	1	1	7	3				1			20
Doğal Afet	1	2	9	2	6	8	7	5	1			4	8	1	54
Dolu												1		4	5
Dünya	1		2	1		3			4	1		6	3	1	22
Eğlence			2	3	3	1	8		1	1	2		3		24
Fabrika	3			1		3			2				1	1	11
Gök Gürültü								8							8
Gökyüzü	3		8	3	2	2	3		2			2	2	7	34
Göl	13	3	4	5	3	6	7	5	1	3	1	2	6	3	62
Güneş	5	3	10	3	5	10	7	1	11	3		2	6	3	69
Güzellik	3	4	1	1	2		7	3	13	4	12	2	13	1	66

Hak																4
Hava	5	3	3	7	8	2	1	3	3		3	2	2	6		48
Hava Olayları	1		2					1								4
Hayvan	75	36	45	38	30	43	48	212	31	62	13	61	51	103		848
Huzur	2	19	8	8	9		8		8	17	11	7	7	6		110
İklim	1	2		1		2										6
İnsan	8	3	8	3	2	15	14	14	5	8	9	3	9	4		105
Kağıt	3			1					1	1			4	2		12
Kamp		1	4	2			1	1				1		7		17
Kar	3		2	4	2		1	2	1		1	1		4		21
Kereste				1			3	2								6
Kirlilik	6	1	7	4	5	16	8		3	7		2	8	1		68
Koku	2	3	4	0	1		1		2	3						16
Koruma	3	9	3	1	1	7	8		1	1	2		3	2		41
Köprü							3							1		4
Köy	2	1	1	1	2	6		4					2			19
Kumsal	1		2		1	3	8	1								16
Maden			1			1		2					2	1		7
Mağara	1							1						2		4
Mevsim	2		2	6		1	3	1	6	9	1			2		33
Meyve	23	9	4	1	2	15	19	17	4	8	5	4	19	9		139
Mutluluk	1	5	5	2		5	1	4	13	7	17	1	5	1		67
Odun	2				2	1		2		1				6		14
Oduncu	3	2	1											1		7
Oksijen	8	7	7	7	5	6	2	3	14	7	2	7	8	4		87
Okul					2	5	1		1			3	2			14
Ova	8	3	3	1	1	1		2	1			1	3			24
Oyun	3	6	3	2	3	2	12	7	11	2	3	3	16	3		76
Özgürlük	2	1	2			1		2			5					13
Piknik	3	8	11	10	9	3	19		4		1	3	26	14		111
Plato	2		1													3
Renk	4	1	6	3	5	4	5	3	4	1	5	1	2	4		48
Rüzgâr			1		3		1	4						1		10
Sağlık	2	2	1	1	2	2			10		5	1	6			32

Saygı	1	4				1	4	1		1				12	
Ses	1	3	5		3	3	4	1	2	2	1	2	3	5	35
Sevgi	4	6	5	1	2	6		7	7		4	1	3	4	50
Sorumluluk							1				1		4	1	7
Spor	2	3	3	4	2	5	5	3		1	1		3	6	38
Su	11	13	4	8	14	10	7	12	3	5	2	8	8	9	114
Şehir			1			5		3	1					2	12
Şelale	6	6	4	1	2		3	5	1				2		30
Tahribat	4	1	3				1	3		1			2		15
Taş	3	1	5	4	3	1	2	1				3	8	2	33
Taşıt	2		1		1		1					2	2	3	12
Tatil			5	1											6
Tehlike			2	1					1						4
Temiz Hava	24	17	17	9	5	4	5		15	9	5	12	8	4	134
Tepe	5	1		1	2					2					11
Tohum	2				1				1						4
Toprak	11	2	13	6	17	16	6	10	2	11		7	10	12	123
Türkiye		1				1	2						1		5
Ülke								3					1		4
Vadi	2		1												3
Vahşi Yaşam	3		4			1	1	2		1		1	1		14
Yağmur	3		3	7	6	1	1	11	3		2	2	5	3	47
Yaşam	7	2	4	4	4	8	5	9	18	1	27	6	6	3	104
Yeşil	11	4	7	4	10	4	8	2	3	8	2	3	6		72
Toplam	497	308	406	262	322	382	378	483	314	305	191	307	421	387	5150



The Journal of International Social Science Education



ISSN: 2146-6297 (Online) Journal homepage <https://www.dergipark.org.tr/en/pub/issej>

8th grade students' cognitive structures regarding to concept of nature

Kadir KARATEKIN & Özlem ELVAN

To cite this article: Karatekin, K. & Elvan, Ö. (2021). 8th grade students' cognitive structures regarding to concept of nature, The Journal of International Social Science Education, 7(2), 220-249. DOI: 10.47615/issej.937294

To link to this article: <https://doi.org/10.47615/issej.937294>



© 2021 The Author(s). Reprints and permissions:
Authors have permission to share their article after it has been published in ISSEJ/The journal of International Social Science Education, either in print or online as a First Edition

Highlights

In order to provide students with values such as love of nature and protecting nature, it is important to first determine the cognitive structures of students about nature.

This research revealed the cognitive structures of the students towards the concept of nature with a wide sample. With this feature, it is thought that it will contribute to the literature for research on nature education.

ISSEJ/The Journal of International Social Science Education is a double peer-reviewed online journal. This article can be used for research, teaching and private studies. Only the authors are responsible for the content of the article. The journal has the copyright of the articles. The publisher cannot be held liable for any loss, transaction, claim or damage arising directly or indirectly in connection with the use of the research material.

8th grade students' cognitive structures regarding to concept of nature

Kadir Karatekin  Özlem Elvan 

Kastamonu Faculty of Education, Kastamonu University, Kastamonu, 37000, Turkey
Ministry of Education, Kırıkkale, 71000, Turkey

ABSTRACT

The love of nature and the feeling of protecting nature are among the environmental values. It is a social necessity to explain these values to our children and young people at every stage of their education and to provide a common sense in this issue. The smallest and most fundamental part of society is the individual; we can only acquire this common sense by providing individuals with a good and effective environmental education. The most effective and rational way of doing this is to provide nature education to all individuals who are in the education system. Knowing all the concepts related to nature and associating these concepts with daily life is an important starting point for nature education. Therefore, it is important to reveal students' cognitive structures related to the concept of nature. This study aims to determine the cognitive structures of 8th-grade students related to the concept of nature using a word association test. In order to achieve this goal, a word association test on the concept of nature was applied to 8th-grade students. They were selected from all geographical region of Turkey, two provinces for each region (Ankara, Kırşehir, Samsun, Kastamonu, Malatya, Ağrı, Şanlıurfa, Batman, Antalya, Mersin, İzmir, Manisa, İstanbul and Yalova). The concepts that students possess about nature were determined and analyzed using the expressions they have mentioned for the concept of nature, and the students' cognitive structures were revealed. As a result of the study, the cognitive structure related to the concept of nature in students' minds was found to be weak. They mostly associated the concept of nature with the natural environment, value, and needs categories. The concept of nature differentiated according to the provinces in the students' cognitive structures.

ARTICLE HISTORY

Received 15 May 2021
Accepted 29 July 2021

KEYWORDS

Nature, Social Studies, Environmental Literacy

Type of the paper
Research article

CONTACT Kadir Karatekin  kadirkaratekin@gmail.com  Kastamonu Faculty of Education, 37000, Kastamonu, Turkey

© 2021 Kadir Karatekin, Özlem Elvan

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited and is not used for commercial purposes.

Introduction

The perception of nature is constantly changing in the everchanging world. The events that caused profound changes in the world changed the definition of nature and affected the evolution of perceptions about nature. The perspective on nature varies in different age groups due to the effect of individuals' experiences. Some emphasize the inanimate elements of nature, whereas some others consider living elements as basic. Environmental education, starting at an early age, changes and improves individuals' value judgments, which affects their perception of nature. The place that nature occupies in the perception of individuals is a tool that meets the basic and social needs of human beings.

Purpose

Sensitivity and responsibility to the natural environment are among the specific objectives of the social studies curriculum (MEB, 2017). Revealing the concepts associated with nature concept in students' cognition show the depth or shallowness of their understanding of nature. After revealing nature-oriented cognitive structure, teachers will know the knowledge in students' minds. Hence, they will be able to determine the appropriate teaching strategy (Tsai & Huang, 2002). There are few studies in the literature focusing on the nature-oriented cognitive structures of secondary school students. In addition to the studies examining secondary school students' perception of nature about recycling (Katırcıoğlu, 2019) and metaphors about nature (Deniş Çeliker & Akar, 2015), there are various studies in the literature examining the perceptions, values, and attitudes of preschool, primary, secondary and high school students (Bonnell et al., 2018; Bonnett & Williams, 1998; Dervişoğlu & Kılıç, 2013; Köşker, 2013; Kutru, 2012; D. T. Pohl, 2006; Yardımcı, 2009). This study will discover students' weak and strong cognitive structures regarding nature. The weak and non-prominent concepts in their cognitive structures will be revealed. This research aims to show the cognitive structures of 8th- grade students regarding the concept of nature.

Methodology

The survey model was used in this research. *Survey studies aim to describe the views and characteristics of large masses* (Büyüköztürk et al., 2009). In the study, a word association test was used to reveal the cognitive structures of secondary school 8th-grade students regarding the concept of nature.

This research was conducted with a total of 420 8th- grade students. Students have learned the basic issues related to nature in 5th, 6th, and 7th-grade social studies courses. Maximum diversity sampling, one of the purposeful sampling methods, was used in the study. Data were collected from provinces with different socioeconomic statuses and geographical characteristics. The maximum diversity

in the study was formed by gender and the provinces with different geographical characteristics and socioeconomic statuses.

Findings

Tablo 12: 8th Grade Students' Cognitive Structures Regarding to Concept of Nature

Kategori	Alt Kategoriler	f	Toplam
NATURE	Natural Environment	3561	5150
	Values	634	
	Requirement	508	
	Environmental Problems	222	
	Artificial Environment	120	
	Habitat	62	
	Resource	43	

8th-grade students, who have participated in the study, have associated the concept of nature with seven sub-categories. These sub-categories have been mentioned 5150 times. The most frequently mentioned category was the natural environment (3561), in which 42 words were associated with nature. There were expressions for both the living (biotic) and non-living (abiotic) elements of the natural environment, and biotic expressions (2443) were mentioned more. Regarding the expressions about nature, living things occupied more place in the students' cognitive structures. Least expressed category was resource (43). The concepts related to the resources obtained from nature were limited in students' cognitive structures. Resources did not have enough place in the students' cognitive structures for the needs regarding nature.

The province that derived the most concepts was Istanbul (73), and the province that derived the least concept was Ağrı (37). This result shows that students' cognitive structures varied from city to city and from region to region.

Tablo 13: The Number of Words Related to the Nature By Cities and Their Frequency of Repetition

Cities	Ankara	Kırşehir	Samsun	Kastmnu	Malatya	Ağrı	Şanlıurfa	Batman	Antalya	Mersin	İzmir	Manisa	İstanbul	Yalova
Number of words by cities.	68	54	41	53	49	37	53	59	56	62	58	56	73	52
The frequency of repetition of words by city.	417	268	315	330	313	203	327	401	394	446	404	504	509	319

At the end of the word association test, students were asked to make a sentence about the concept of nature.

Table 14: Established by students about the concept of nature frequency table of sentences

Provinces	Number of Sentences Containing Scientific Information	Sentence Not Containing Scientific Information Number	Empty	Total
Ankara	9	20	1	60
Kırşehir	10	16	4	60
Samsun	11	12	2	60
Kastamonu	10	18	2	60
Malatya	10	13	2	60
Ağrı	9	15	1	60
Ş. Urfa	7	15	8	60
Batman	10	12	3	60
Antalya	11	13	1	60
Mersin	13	9	3	60
İzmir	12	11	2	60
Manisa	9	13	3	60
İstanbul	11	14	-	60
Yalova	9	12	4	60
Toplam	141	193	36	420

As can be seen in Table 14, it is seen that 141 students out of 420 students who participated in the research made sentences with scientific content. The number of sentences that do not contain scientific information about the concept of nature is 193. The number of students who did not/could not make any sentence about the concept of nature is 34. According to this finding obtained from the research, it is seen that the cognitive structures of the students regarding the concept of nature are weak.

Discussion and Conclusion

Students mostly associated the concept of nature with the living (biotic) and non-living (abiotic) elements of the natural environment. When nature was said, the living and non-living elements in the natural environment came to their mind. In

the study, expressions about living beings were the most frequently mentioned category in students' cognitive structures related to nature.

According to the results of the research, the concept of nature was frequently associated with values. In a study conducted with secondary school students, the students' expressions were concentrated on nature's value. Values such as beauty, peace, love, and happiness occupied an important place in students' cognitive structures related to nature.

There was an instrumental approach in students' frequent association of the concept of nature with needs. Positive expressions were more common in students' cognitive structures related to nature than negative ones. Environmental problems, which are negative expressions about nature, were mentioned less frequently in their cognitive structures. For example, the concept of danger occupied little or no place in the students' cognitive structures. This result of the research was thought to be related to the change in the concept of wild nature over time. The concept of wild nature has been abandoned as there is no longer any place in nature that human beings have not reached or influenced.

The artificial environment was associated with nature very little in the study results. It is thought that this is because students mostly associated the concept of nature with natural concepts and used natural concepts more frequently in their cognitive structures. One of the categories least associated with the concept of nature was living space, which includes the concepts such as world, village, and city. This result shows that the students did not limit nature spatially. This result of the study was different from the literature. In the word association test used in this study, students wrote down the concepts that came to their minds quickly. Primarily, they wrote the concepts that took place most frequently in their cognitive structures. Hence, it was thought to differ from the studies in the literature. The concept of nature was observed to be least associated with the resource category. This result shows that the concepts of economic utilitarianism had less place in the students' cognitive structures.

Regarding the study findings, the number of words associated with the concept of nature varied according to the provinces. The total number of concepts derived for nature was 92. The province that derived the most concepts was Istanbul (73), and the province that derived the least concept was Ağrı (37). This result shows that students' cognitive structures varied from city to city and from region to region. There were 13 words commonly derived in all provinces. 11 of them (tree, stream, plant, mountain, lake, animal, human, fruit, oxygen, water, life) were related to the natural environment. Game and color were also the words commonly derived in all provinces. Some concepts related to the natural environment formed a common perception in students' cognitive structures. One of the important results of the research is that the frequency of mentioning some concepts in some provinces was much higher than in some others. For example, the word animal was frequently mentioned in Manisa (212) and Antalya (103), but less frequently in Ağrı (13) and Şanlıurfa (30). Various factors were effective in the words that the nature concept evoked and the differences of mentioning these words between provinces. It is thought that the differentiation of the students aroused from the differences in experience, knowledge, environment, and socioeconomic status.

Implication and Suggestions

Environmental literacy education should be given more importance to enable the concepts related to nature to take a stronger place in students' cognitive structures.

Research Limitations and Future Research

This study was conducted to determine students' perceptions of the concept of nature. The reasons for the factors affecting these perceptions have not been identified. It will be useful for future researchers to investigate the factors that affect these perceptions.

Author Contributions

“The two authors jointly contributed to each phase of the study.

ORCID

Kadir Karatekin  <https://orcid.org/0000-0003-3807-7030>

Özlem Elvan  <https://orcid.org/0000-0002-1357-966X>

Kaynakça

- Bahar, M, Johnstone, A. H., & Sutcliffe, R. G. (1999). Investigation of students' cognitive structure in elementary genetics through word association tests. *Journal of Biological Education*, 33(3), 134–141.
- Bahar, Mehmet, & Özatlı, N. S. (2003). Kelime İletişim Test Yöntemi İle Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Canlıların Temel Bileşenleri Konusundaki Bilişsel Yapılarının Araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5(2), 75–85.
- Bonnell, K. J., Hargiss, C. L. M., & Norland, J. E. (2018). Understanding high school students' perception of nature and time spent outdoors across demographics. *Applied Environmental Education & Communication*, 0(0), 1–15. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2018.1438935>
- Bonnett, M., & Williams, J. (1998). Environmental Education and Primary Children's Attitudes towards Nature and the Environment. *Cambridge Journal of Education*, 28(2), 159–174. <https://doi.org/10.1080/0305764980280202>
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Çiftçi, S. (2009). Kelime Çağrışımlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Gösterdiği Temel Nitelikler Üzerine Bir Deneme. *Turkish Studies - International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 4(3), 633–654.
- Clayton, S., & Opatow, S. (2004). Identity and the Natural Environment. In S. Clayton & S. Opatow (Eds.), *Identity and the Natural Environment: The Psychological*. London: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/3644.001.0001>
- Deniş Çeliker, H., & Akar, A. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Doğaya İlişkin Metaforları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 101–119.

- Dervişoğlu, S., & Kılıç, D. S. (2013). Gençlerin Doğaya İlişkin Değer Yönelimleri ve Doğa Tercihleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 92–99.
- Des Jardins, J. R. (2006). *Çevre Etiği Çevre Felsefesine Giriş*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Dobson, A. (2017). *Ekolojizm*. İstanbul: Yeni İnsan Yayınevi.
- Ducarme, F., & Couvet, D. (2020). What does 'nature' mean? *Palgrave Communications*, 6(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-020-0390-y>
- Durlu, R. (1956). *Öğretimde Çevre- Aktüalite ve Bütünlük*. Ankara: Maarif Basımevi.
- Ercan, F., Taşdere, A., & Ercan, N. (2010). Kelime İlişkilendirme Testi Aracılığıyla Bilişsel Yapının ve Kavramsal Değişimin Gözlenmesi. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(2), 136–154.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66).
- Frank, D. J. (1997). Science, nature, and the globalization of the environment, 1870–1990. *Social Forces*, 76(2), 409–435. <https://doi.org/10.1093/sf/76.2.409>
- Karatekin, K. (2013). Çevre Okuryazarlığı. In Kadir Karatekin & E. Gençtürk (Eds.), *Sosyal Bilgiler İçin Çoklu Okuryazarlıklar* (pp. 46–73). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K. (2016). Doğa ve Çocuk. In S. Güven & S. Kaymakçı (Eds.), *Hayat Bilgisi Öğretimi* (pp. 439–469). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K., & Sönmez, Ö. F. (2014). Çevresel Değerler ve Eğitimi. In R. Turan & K. Ulusoy (Eds.), *Farklı Yönleriyle Değerler Eğitimi* (pp. 115–140). Ankara: Pegem A.
- Karatekin, K., & Yılmaz, A. (2019). Çevre okuryazarlığı. In B. Aksoy, B. Akbaba, & B. Kılcan (Eds.), *Sosyal Bilgilerde Beceri Eğitimi* (pp. 25–52). Ankara: Pegem A.
- Katircioğlu, G. (2019). Okul dışı öğrenme ortamlarının 7. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm konusundaki doğa algısı ve bilinç düzeyine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). *Pamukkale Üniversitesi, Denizli*.
- Kılıç, S. (2013). *Çevre Etiği*. Ankara: Orion Yayınevi.
- Köşker, N. (2013). İlkokul Öğrencileri ve Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğaya İlişkin Algıları ve Sorumluluklarına Yönelik Düşünceleri. *Turkish Studies*, 8(3), 341–355.
- Kuş, Z. (2020). *Türkiye'de ve Dünya'da Vatandaşlık Eğitimi*. Ankara: Pegem A.
- Kutru, Z. (2012). *Üniversite Öğrencilerinin Doğa Algıları*. Hacettepe Üniversitesi, Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi.
- Maltaş Erol, E. (2015). Ekoloji Ekseninde İnsan-Doğa İlişkisi ve Özne Sorunu. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(29), 1–8.
- MEB. (2017). *Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı*. Ankara.
- Özhancı, E., & Yılmaz, H. (2015). Doğa Sevgisi Değeri (Doğayı Koruma ve Doğadan Yararlanma) ve Peyzaj Mimarlığı Eğitimi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12(1), 39–46.
- Pohl, D. (2003). Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern. In T. R. Manke (Ed.), *Grundschulpadagogik meets Kindheitsforschung* (pp. 94–98). Opladen.
- Pohl, D. T. (2006). *Naturerfahrungen und Naturzugänge von Kindern*. der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg, Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der.
- Rillo, T. J. (1974). Basic Guidelines for Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 6(1), 52–55. <https://doi.org/10.1080/00958964.1974.9941488>
- Roth, C. E. (1968). *Curriculum Owerwiev for Developing Environmentally Literate*

- Citizens*. ERIC Reproduction Service No: ED 032982.
- Roth, E. C. (1992). *Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s*. Columbus.
- Sziemer, P. (1997). Natur als Erlebnis - Zur Rolle des Wildnisgedankens in der Umweltbildung. *Bayer Akademia Für Naturschutz Und Landschaftsplege*, 1(97), 137–140.
- Tsai, C., & Huang, C. (2002). Exploring students' cognitive structures in learning science : a review of relevant methods. *Journal of Bio*, 36(4), 163–169.
- Ünder, H. (1996). *Çevre Felsefesi*. Ankara: Doruk Yayıncılık.
- Yardımcı, E. (2009). *Yaz Bilim Kampında Yapılan Etkinlik Temelli Doğa Eğitiminin İlköğretim 4. ve 5. Sınıftaki Çocukların Doğa Algularına Etkisi*. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.