

Öğretmen Adaylarının Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının Kelime İlişkilendirme Testi ile İncelenmesi

Zübeyde TECİMER ALTINEL¹, Mustafa HAMALOSMANOĞLU²

Öz

Bu çalışmada, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla çevre, doğal çevre ve yapay çevre kavramına yönelik bilişsel yapılarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırma bir üniversitenin sınıf öğretmenliği ve sosyal bilgiler öğretmenliği bölümünde okuyan toplam 93 öğretmen adayı ile yürütülmüştür. Araştırma verileri kelime ilişkilendirme testi (KİT) ile toplanmıştır. KİT için “çevre”, “doğal çevre” ve “yapay çevre” kavramları anahtar kelime olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yazdıkları cevaplar kavram ağı haline getirilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını 58 farklı kelime, “doğal çevre” kavramını 103 farklı kelime, “yapay çevre” kavramını 53 farklı kelime ile sınıf öğretmeni adaylarının ise “çevre” kavramını 47 farklı kelime, “doğal çevre” kavramını 52 farklı kelime, “yapay çevre” kavramını 101 farklı kelime ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını en fazla “insan” kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramını en fazla “hayvan”, sınıf öğretmeni adaylarının ise en fazla “orman” kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en fazla “bina” kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının “çevre”, “doğal çevre” ve “yapay çevre” kavramlarına yönelik bilişsel yapılarının benzediği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar, öğretmen adaylarının daha çok çevreleriyle ilişkide buldukları kavramları belirttiklerini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çevre, doğal çevre, kelime ilişkilendirme.

Araştırma Makalesi

Gönderim: 30.03.2024

Kabul: 19.07.2024

Yayınlanma: 30.09.2024

Sorumlu Yazar:

Zübeyde Tecimer Altinel



Screened by

 iThenticate

Önerilen Atıf (Suggested Citation):

Tecimer Altinel, Z. ve Hamalosmanoğlu, M. (2024). Öğretmen adaylarının çevre kavramına yönelik bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi ile incelenmesi. *Öğretmen Eğitimi ve Öğretim*, 5(2), 34-50. <https://doi.org/10.55661/jnate.1461871>

¹ Erciyes Üniversitesi, ztecimer@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7535-1866

² Erciyes Üniversitesi, hamalosmanoglu@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1126-0268

Examining the Cognitive Structures of Teacher Candidates Regarding the Concept of Environment with the Word Association Test

Zübeyde TECİMER ALTINEL¹, Mustafa HAMALOSMANOĞLU²

Abstract

In this research, it was aimed to determine the cognitive structures of social studies and classroom teacher candidates regarding the concepts of environment, natural environment, and artificial environment through the word association test. The research was conducted with a total of 93 teacher candidates studying at a university's classroom teaching and social studies teaching departments. Research data were collected with the word association test (WAT). The answers written by the teacher candidates were turned into a concept network. Social studies teacher candidates used the concept of "environment" in 58 different words and "natural environment" in 103 different words. It was determined that they associated the concept of "artificial environment" with 101 different words. It was determined that social studies and classroom teacher candidates most associated the concept of "environment" with the word "human". It was determined that social studies and classroom teacher candidates most associated the concept of "environment" with the word human. It was determined that social studies teacher candidates associated the concept of "natural environment" with the word "animal" and classroom teacher candidates associated it with the word "forest". It was determined that social studies and classroom teacher candidates associated the concept of "artificial environment" with the word "building". It was determined that the cognitive structures of prospective teachers regarding the concepts of "environment", "natural environment" and "artificial environment" were similar. These results show that teacher candidates mostly state the concepts they relate to their environment.

Keywords: Environmental, natural environment, word association.

Research Article

Received: 30.03.2024

Accepted: 19.07.2024

Published: 30.09.2024

Corresponding Author:

Zübeyde Tecimer Altinel



Screened by

 iThenticate®

¹ Erciyes University, ztecimer@gmail.com, ORCID: 0000-0001-7535-1866

² Erciyes University, hamalosmanoglu@erciyes.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1126-0268

Giriş

Çevre, her toplumun farklı bir şekilde algıladığı, bireysel olmayan, kapsamı çok geniş olan, evrensel bir kavramdır. Çevre kavramı “*Canlı varlıkların hayati bağlarla bağlı oldukları değişik şekillerde etkiledikleri ve etkilendikleri mekân birimleri*” olarak tanımlanmıştır (Yıldız vd., 2005). Çevreyi yapay çevre ve doğal çevre olmak üzere iki şekilde incelemek mümkündür. Doğal çevre, insanın etkilemediği, doğal olaylara dayanan, değiştirilemeyen çevre olarak tanımlanırken, yapay çevre ise insanların denizler, akarsular gibi doğal kaynakları kullanarak oluşturduğu çevre olarak tanımlanmaktadır (Yıldız vd., 2005). İnsanoğlu yapay çevredeki yaşam koşullarının kalitesini artırmaya çalışırken doğal çevre ile etkileşim halinde olmak zorundadır (Ercengiz vd., 2014).

Çevre eğitimi tüm bireylerin çabasını gerektirir. Özellikle gelecek kuşakların çevre eğitimleri daha önemlidir. Çocukların çevreye yönelik farkındalık oluşturmalarını sağlayacak ve eğitim sürecinde çocuklara rehber olacak öğretmenlerin de çevre eğitiminde rolü büyüktür (Ada vd., 2017; Erentay ve Erdoğan, 2009). Bu nedenle öğretmen adaylarının, öğretmenlerin çevre konusuna yönelik görüşlerinin, farkındalıklarının, bilgilerinin, algılarının ve tutumlarının oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Alanyazında bu doğrultuda birçok araştırma bulunmaktadır. Çevre konusunda öğretmen adaylarıyla yürütülen çalışmalara bakıldığında çalışmaların genellikle fen bilgisi öğretmeni adaylarıyla yapıldığı tespit edilmiştir (Arik ve Yılmaz, 2017; Güven, 2013; Güven vd., 2013; Kahyaoğlu ve Özgen, 2012; Özata Yücel ve Özkan, 2018). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarıyla çevre sorunlarının incelendiği çalışmalar yürütülmüştür (Ercengiz vd., 2014; Hamalosmanoğlu, 2020; Kaya, 2014; Kayalı, 2010; Özgen, 2012). Sınıf öğretmeni adayları, fen bilgisi öğretmeni adayları ve sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre sorunları” kavramına ait bilişsel yapılarının (Tecimer Altınel vd., 2024), sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına ait metaforik algılarının (Özcan vd., 2020), sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına ait metaforik algılarının (Meral vd., 2016), öğrencilerin çevre sorunları ve çevre eğitimine ait algılarının (Yaman vd., 2022), üniversite öğrencilerinin “çevre” kavramı ile ilgili metaforik algılarının (Ateş ve Karatepe, 2013) ve fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “çevre duyarlılığı” kavramına ait metaforik algılarının (Yanarateş ve Yılmaz, 2020) incelendiği çalışmalar tespit edilmiştir. 8.sınıf öğrencilerinin kelime ilişkilendirme testi kullanılarak doğa kelimesine ait bilişsel yapılarının incelendiği çalışma yürütülmüştür (Karatekin ve Elvan, 2021). Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “çevre”, “yapay çevre” ve “doğal çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının incelendiği bir araştırmaya ulaşılmamıştır. Çalışmalar incelendiğinde, genel olarak öğretmen adaylarının çevre sorunlarına karşı tutumlarının, görüşlerinin ve algılarının araştırıldığı tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu doğrultuda araştırmanın temel amacı, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının çevre, doğal çevre, yapay çevre kavramlarına yönelik bilişsel yapılarını kelime ilişkilendirme testi kullanılarak incelemektir. Çalışmanın amacına yönelik araştırma soruları belirlenmiştir.

1. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının çevre kavramına yönelik bilişsel yapıları nelerdir?
2. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının doğal çevre kavramına yönelik bilişsel yapıları nelerdir?
3. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının yapay çevre kavramına yönelik bilişsel yapıları nelerdir?

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2023-2024 öğretim yılında, bir üniversitenin sınıf öğretmenliği, sosyal bilgiler öğretmenliği bölümlerinde okuyan 93 gönüllü öğretmen adayı oluşturmuştur. Katılımcıların bölümlerine göre frekanslarına Tablo 1’de yer verilmiştir.

Tablo 1

Katılımcıların Bölümlerine Göre Frekansları

Bölüm	Frekans
Sınıf Öğretmenliği	68
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	25
Toplam	93

Veri Toplama Aracı

Bu araştırmanın verileri kelime ilişkilendirme testi (KİT) ile toplanmıştır. Alanyazındaki birçok çalışmada da (Bahar vd., 1999; Çelik ve Çakmak, 2023; Çetin ve Yel, 2022; Durmuş ve Sert, 2022; Karakuş, 2019; Kızılay, 2018) KİT ile veriler toplanmıştır. Kelime ilişkilendirme testi uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Sınıf öğretmen adaylarının ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının alan eğitimi seçmeli dersler “çevre eğitimi” kapsamında kazandırılması hedeflenen çevre ile ilgili temel kavramlar dikkate alınmıştır (YÖK, 2018). Bu doğrultuda çalışmada anahtar kelime olarak “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramları belirlenmiştir. Anahtar kelimeler alt alta yazılarak yanlarına ilişkilendirdikleri kelimeleri yazmaları için boşluk koyulmuştur. Öğretmen adaylarından 30 saniye içinde anahtar kelimelerle ilgili ilk aklına gelenleri boşluğa yazmaları istenmiştir. Alanyazında önerilen süre (Bahar vd., 1999) 30 saniye olduğu için bu çalışmada da öğretmen adayları için 30 saniye süre uygun görülmüştür. Örnek anahtar kavram Şekil 1’de belirtilmiştir.

Şekil 1

Örnek Sayfa Düzeni

Anahtar Kavram: Çevre

Çevre
Çevre
Çevre
Çevre
Çevre
Çevre

Verilerin Analizi

Verilerin analizi yapılmadan önce sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının yazdıkları kelimeler incelenerek sırayla numaralar verilmiştir. Numaralandırma yapıldıktan sonra “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramları ile ilgili belirttikleri kelimeler Microsoft Excel’e işlenmiştir. Kelimelerin tekrarlanma sıklıklarını belirtmek için frekansları girilmiştir. Elde edilen kelimeleri ve frekanslarını içeren tablolar oluşturulmuştur. Sonrasında öğretmen adaylarının “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramları ile ilişki kurdukları kelimeleri içeren bir kavram ağı oluşturularak öğretmen adaylarının bu kavramlarla ilgili bilişsel yapıları tespit edilmiştir.

Bulgular

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı ile ilgili 58 tane farklı kelime yazdıkları görülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının en az 1, en fazla 13 kelime ile ifade ettikleri tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının ilişki kurdukları kelime ve frekanslar Tablo 2’de belirtilmiştir.

Tablo 2

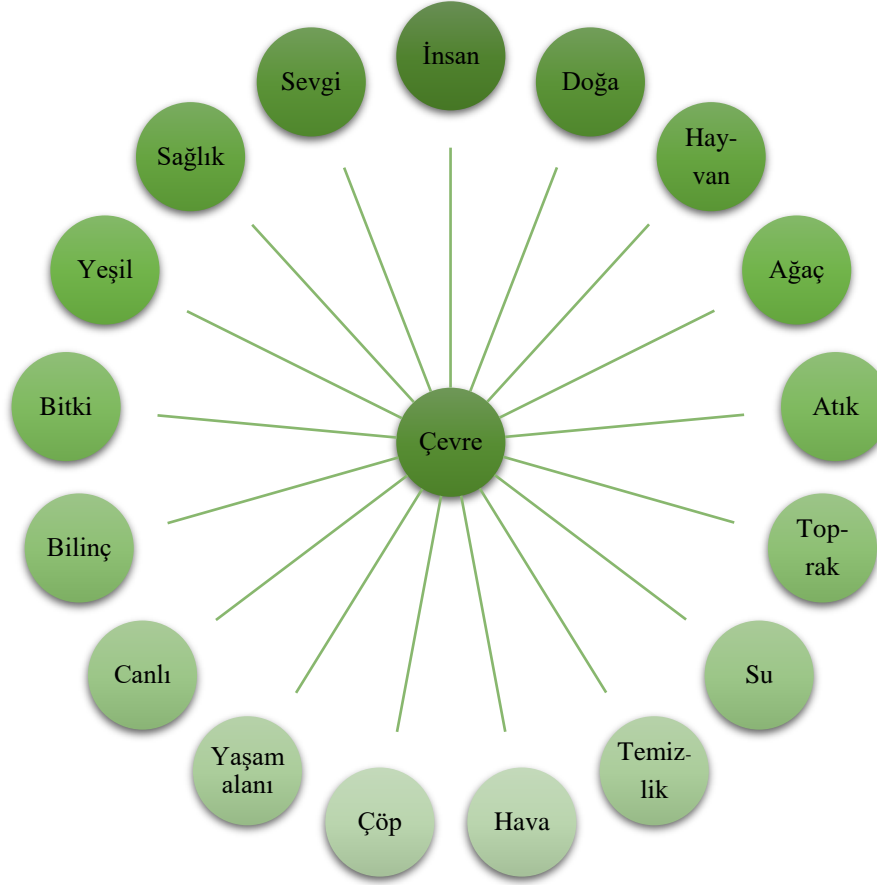
Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarına Ait Çevre Kavramı ile İlgili Kelime ve Frekans Tablosu

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
İnsan	13	Yaşam	2	Yeryüzü	1
Doğa	13	Oksijen	2	Tasarruf	1
Hayvan	7	Nefes	2	Piknik	1
Ağaç	6	Okul	2	Bilinçsizlik	1
Atık	6	Binalar	2	İletişim	1
Toprak	5	Duyarlılık	2	Gürültü	1
Su	5	Tema	2	Refah	1
Temizlik	5	Sorumluluk	1	Pil	1
Hava	5	Kirlilik	1	Ozon tabakası	1
Çöp	5	Plastik	1	Radyoaktif atık	1
Yaşam alanı	5	Doğal	1	Yağmur	1
Canlı	4	Dağ	1	Kâğıt	1
Bilinç	3	Ekosistem	1	İsraf	1
Bitki	3	Doğal afetler	1	Kaldırımlar	1
Yeşil	3	İklim	1	Toplu taşıma	1
Sağlık	3	Teknoloji	1	Karbondioksit	1
Sevgi	3	Biyoloji	1	Evrensel	1
Geri dönüşüm	2	Gökyüzü	1	Kuruluşlar	1
Orman	2	Çöpçü	1	Atmosfer	1
Çevre kirliliği	2				

Tablo 2 incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını en çok insan, doğa, hayvan, ağaç ve atık kelimeleri ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 25 sosyal bilgiler öğretmeni adayının yaklaşık yarısı “çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. 13 sosyal bilgiler öğretmeni adayı “çevre” kavramının insan kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. 13 öğretmen adayı “çevre” kavramının doğa kavramı ile ilişki olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 7’si “çevre” kavramını hayvan kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 6’sı “çevre” kavramını ağaç kavramı ile 6’sı da atık kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına yönelik ilişki kurdukları kelimelerin toplamı 158, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kelime ortalamasının 3 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 3 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı Şekil 2’de belirtilmiştir.

Şekil 2

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 2 incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının genel olarak insan (f:13), doğa (f:13), hayvan (f:7), ağaç (f:6) gibi kavramlarla ilgili olduğu görülmektedir. Bu da sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı denilince en çok doğa ve doğada bulunan canlı varlıklar için gerekli olan durumlar ile ilgili kavramların zihinlerinde canlandığını göstermektedir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının atık (f:6), toprak (f:5), su (f:5), temizlik (f:5), hava (f:5), çöp (f:5), yaşam alanı (f:5), canlı (f:4), bilinç (f:3), bitki (f:3), yeşil (f:3), sağlık (f:3), sevgi (f:3) kavramları ile de ilgili olduğu görülmektedir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı ile en çok insan ve doğa kavramını ilişkilendirdikleri belirlenmiştir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına ait 47 farklı kelime yazdıkları görülmüştür. Sınıf öğretmeni adaylarının en az 1, en fazla 10 kelime ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Sınıf öğretmen adaylarının yazdıkları kelime ve frekanslar Tablo 3’te belirtilmiştir.

Tablo 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimeler

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
Doğa	30	Doğal	4	Trafik	2
Ağaç	30	Bahçe	4	Temizlik	1
İnsan	28	Topluluk	4	Atık	1
Toprak	21	Çöp	3	Ekosistem	1
Hayvan	21	Çevre kirliliği	3	Nefes	1
Hava	16	Yaşam alanı	3	Kaldırımlar	1

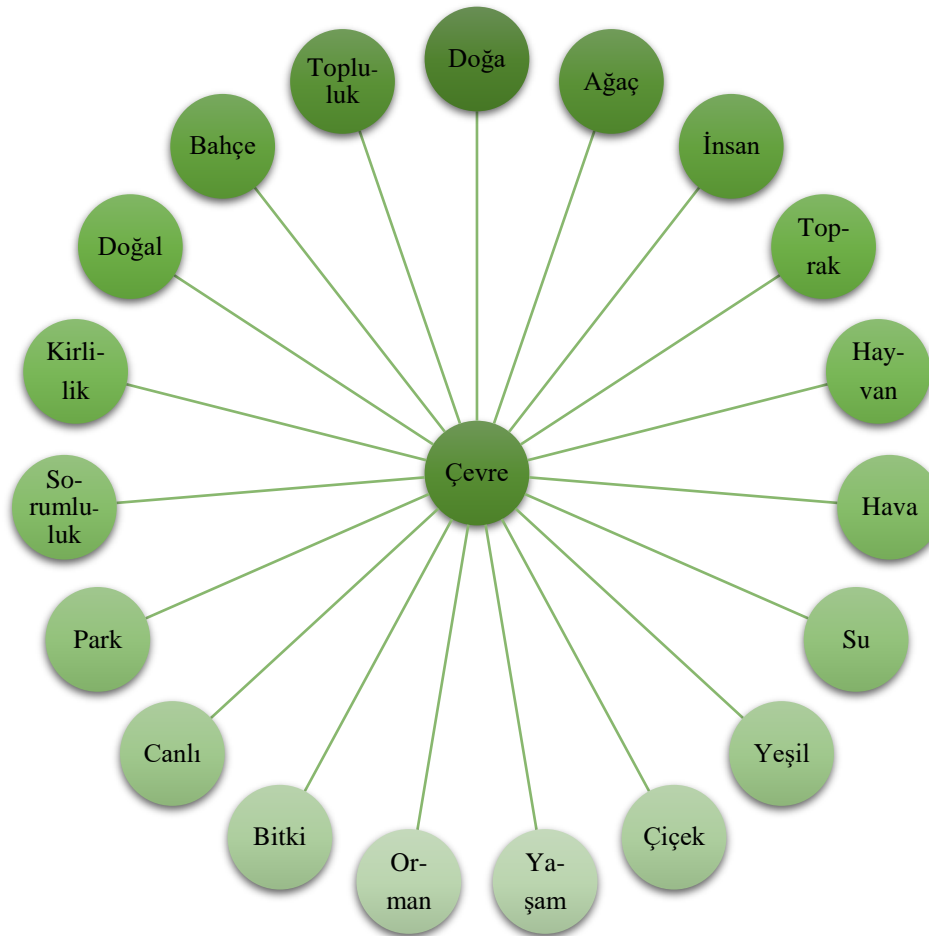
Tablo 3'ün devamı

Su	14	Dağ	3	Sevgi	1
Yeşil	12	Deniz	3	Popülasyon	1
Çiçek	11	Binalar	3	Kominite	1
Yaşam	10	Gökyüzü	3	Okul	1
Orman	9	Kuş sesleri	2	Küresel ısınma	1
Bitki	9	Geri dönüşüm	2	Deprem	1
Canlı	7	Göl	2	Sel	1
Park	7	Piknik	2	Akraba	1
Sorumluluk	4	Düzen	2	İletişim	1
Kirlilik	4	Böcek	2		

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını en fazla doğa, ağaç, insan, toprak ve hayvan ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 68 sınıf öğretmeni adayının tamamı “çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının yarısı “çevre” kavramının doğa kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının diğer yarısı ise “çevre” kavramının ağaç kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adayının 28’i “çevre” kavramının insan kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 21’i “çevre” kavramını toprak kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 21’i “çevre” kavramını hayvan kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına yönelik ilişki kurdukları kelimelerin frekansı 294, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kelime ortalamasının 4 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 4 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı Şekil 4’te belirtilmiştir.

Şekil 3

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 3 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının genel olarak doğa (f:30), ağaç (f:30), insan (f:28), toprak (f:21), hayvan (f:21), hava (f:16) ve su (f:14) gibi kavramlarla ilgili olduğu belirlenmiştir. Bu da sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı denilince en çok doğada bulunan canlı varlıklar ve bu canlı varlıkların yaşaması için gerekli olan durumlar ile ilgili kavramların akıllarına geldiğini göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı ile ilgili bilişsel yapılarının yeşil (f:12), çiçek (f:11), yaşam (f:10), orman (f:9), bitki (f:9), canlı (f:7), park (f:7), sorumluluk (f:4), kirlilik (f:4), doğal (f:4), bahçe (f:4), topluluk (f:4) kavramları ile de ilgili olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını en çok doğa ve ağaç kavramı ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir.

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramı ile ilgili 103 farklı kelime yazdıkları görülmüştür. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının en az 3, en fazla 11 kelime ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının yazdıkları kelime ve frekanslar Tablo 4’te belirtilmiştir.

Tablo 4

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimeler

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
Hayvanlar	7	Suni	1	Çimen	1
Dağlar	6	Beşeri	1	Canlılar	1
Bitkiler	6	Göller	1	Ekosistem	1
Kendiliğinden olan	6	Kanyonlar	1	Hayat	1
İnsan eli değmemiş	5	Bakteriler	1	Kendini yenileyen	1
Denizler	4	Hava	1	Farkındalık	1
Şelaleler	3	Temiz hava	1	Tarihi eserler	1
Orman	3	Platolar	1	Güzellik	1
Ağaç	3	Çöller	1	Çeşitlilik	1
Toprak	3	Rüzgâr	1	Mücadele	1
Ovalar	3	Akarsular	1	Canlılık	1
Yeşil alan	3	Doğa	1	Mutluluk	1
İnsan	2	Oksijen	1	Tükenmeyen	1
Vadi	2	Basınç	1	Yağmur sesi	1
Su	2	Sıcaklık	1	Hissetmek	1
Sağlık	2	Afet	1	Filizlenmek	1
İklim	2	Çayır	1	Zincirleme	1
İnsan eliyle olan	1				

Tablo 4’e bakıldığında sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramı ile en çok hayvanlar, dağlar, bitkiler ve kendiliğinden olan kavramlar ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 25 sosyal bilgiler öğretmeni adayının büyük bir kısmı “doğal çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 7’si “doğal çevre” kavramının hayvanlar kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 6’sı ise “doğal çevre” kavramının dağlar kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. 6 öğretmen adayı “doğal çevre” kavramının bitkiler kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. 6 öğretmen adayı “doğal çevre” kavramını kendiliğinden olan kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 5’i “doğal çevre” kavramını insan eli değmemiş kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramına yönelik ilişki kurdukları kelimelerin frekansı 97, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kişi başı kelime ortalamasının 5 olarak olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “doğal çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 5 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı Şekil 4’te verilmiştir.

Şekil 4

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 4 incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının çoğunlukla hayvanlar (f:7), dağlar (f:6), bitkiler (f:6), kendiliğinden olan (f:6) ve insan eli değmemiş (f:5) gibi kavramlarla ilgili olduğu görülmektedir. Bu da sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramı denilince daha çok doğada bulunan canlı varlıklar ve insan eli değmeden, kendiliğinden oluşan çevre ile ilgili kavramların zihinlerinde canlandığını göstermektedir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramını en çok hayvanlar kavramı ile ilişkilendirdikleri ifade edilmektedir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramına ait 52 farklı kelime yazdıkları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının en az 1, en fazla 11 kelime ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Sınıf öğretmen adaylarının yazdıkları kelime ve frekanslar Tablo 5’te belirtilmiştir.

Tablo 5

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimeler

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
Orman	30	İnsan	3	Kurt	1
Denizler	29	İnsan eli değmemiş	3	Buzul	1
Dağlar	23	Doğa	3	Yer altı suları	1
Toprak	14	Bahçe	3	Şimşek	1
Hayvanlar	13	Sahil	3	Fırtına	1
Göller	12	Mutluluk	2	Gökyüzü	1
Ovalar	12	Peribacaları	2	Gökkuşağı	1
Ağaç	10	Köy	2	Arı	1
Bitkiler	8	Oksijen	2	Polen	1
Hava	8	Güneş	2	Uzak	1
İrmak	8	Çayır	2	Ay	1
Kendiliğinden oluşan	7	Canlılar	2	Kelebek	1
Temiz hava	7	Yeşil alan	2	Yaprak	1
Temiz	7	Mağara	2	Topluluk	1
Akarsular	6	Aile	2	TEMA	1
Okyanus	6	Böcek	1	Özgürlük	1
Çiçek	6	Çöllere	1	Nefes	1
Su	6	Rüzgâr	1	Geri dönüşüm	1
Huzur	6	Kutuplar	1	Besin döngüsü	1
Yağmur	5	Afet	1	Etkileşim	1
Habitat	5	Vadi	1	Döngü	1
Şelaleler	4	Sağlık	1	Sürü	1

Tablo 5'in devamı

Çimen	4	İklim	1	Maki	1
Mavi	4	Yayla	1	Travertenler	1
Yeşil	4	Hayat	1	Bulut	1
Taş	4	Tarla	1	Güzel koku	1
Kuş	4	Tarım	1	Sosyalleşme	1
Platolar	3	Aslan	1	Beşeri	1

Tablo 5 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramını en fazla orman, denizler ve dağlar kavramları ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 68 sınıf öğretmeni adayının büyük çoğunluğu “doğal çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 29’u “doğal çevre” kavramının denizler kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 23’ü ise “doğal çevre” kavramı ile dağlar kavramı arasında ilişki olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 14’ü “doğal çevre” kavramının toprak kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 13’ü “doğal çevre” kavramını hayvanlar kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 12’si “doğal çevre” kavramını göller kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramı ile ilişki kurdukları kelimelerin frekansı 360, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kelime ortalamasının 5 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “doğal çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 5 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı Şekil 5’te gösterilmiştir.

Şekil 5

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Doğal Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 5 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının genellikle orman (f:30), denizler (f:29), dağlar (f:23), toprak (f:14), hayvanlar (f:13), göller (f:12) gibi kavramlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu durum, sınıf öğretmeni adaylarının akıllarına “doğal çevre” kavramı ile ilgili olarak daha çok çevreyi oluşturan durumların geldiğini göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramı ile ilgili bilişsel yapılarının ovalar (f:12), ağaç (f:10), bitkiler (f:8), hava (f:8), ırmak (f:8), kendiliğinden olan (f:7), temiz hava (f:7), temiz (f:7), akarsu (f:6), okyanus (f:6), çiçek (f:6), su (f:6), huzur (f:6), yağmur (f:5), habitat (f:5) kavramları ile de ilgili olduğu görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramını en fazla orman kavramı ile ilişkilendirdikleri ifade edilmektedir.

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Bu çalışmada sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilgili 53 farklı kelime yazdıkları tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının en az 2, en fazla 8 kelime ile ilişkilendirdikleri belirtilmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının yazdıkları kelime ve frekanslar Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6

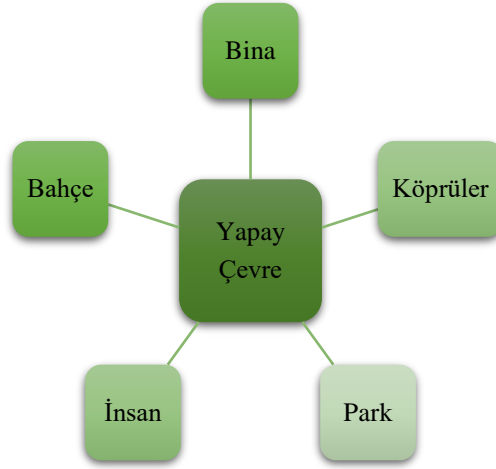
Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimeler

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
Bina	8	Süs bitkisi	1	Bilinçsizlik	1
Köprüler	7	Sera	1	Akvaryum	1
Park	6	Bilim	1	Kaldırımlar	1
İnsan	4	Deney	1	Otopark	1
Bahçe	4	Plastik	1	Şehirler	1
Teknoloji	3	Oyun alanları	1	Planlama	1
Doğal olmayan	3	Betonlaşma	1	Düzen	1
Yol	3	Maket	1	Gözlem	1
Barajlar	3	Cami	1	Denekler	1
Yapay çim	2	Yapay çiçek	1	Proje	1
İnsan eli ile oluşturulan	2	Hayvanat bahçesi	1	Sıra dışı	1
Tünel	2	Havuz	1	Kurgu	1
Yapay göl	2	Okul	1	Oyunlar	1
Beşeri	2	Müdahale	1	Bozulma	1
Karmaşa	1	Yapay hayvan	1	Rahat yaşam	1
Mekanik	1	Müze	1	Yanlış kullanım	1
Sanal	1	Hastane	1	Yapay ağaç	1
Gri	1	Mimari	1		

Tablo 6 incelendiğinde sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en çok bina, köprü, park kavramları ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 25 sosyal bilgiler öğretmeni adayının büyük çoğunluğu “yapay çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 8’i “yapay çevre” kavramının bina kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 7’si ise “yapay çevre” kavramının köprüler kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. 6 öğretmen adayı “yapay çevre” kavramının park kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 4’ü “yapay çevre” kavramını insan kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 4’ü “yapay çevre” kavramını bahçe kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilişki kurdukları kelimelerin frekansı 98, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kelime ortalamasının 4 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “yapay çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 4 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağına Şekil 6’da yer verilmiştir.

Şekil 6

Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 6 incelendiğinde, sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının genel olarak bina (f:8), köprüler (f:7), park (f:6), insan (f:4) ve bahçe (f:4) gibi kavramlarla ilgili olduğu belirtilmektedir. Bu da sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilgili olarak daha çok insanlar tarafından oluşturulan durumların zihinlerinde canlandığını göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en çok bina kavramı ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramına Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilgili 101 farklı kelime yazıldıkları tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının en az 2, en fazla 10 kelime ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının yazdıkları kelimeler ve frekanslar Tablo 7’de gösterilmektedir.

Tablo 7

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimeler

Kelime	Frekans	Kelime	Frekans	Kelime	Frekans
Bina	30	Süs bitkisi	2	Yapay şelale	1
Park	20	Maket	2	Yapay ağaç	1
Yol	17	Yapay göl	2	Planlama	1
Barajlar	17	Okul	2	Düzen	1
Köprüler	15	Ağaç	2	Temizlik	1
İnsan eli ile oluşturulan	11	Uçak	2	Peyzaj	1
İnsan	8	Hastane	2	Gürültü	1
Yapay çim	7	Hava kirliliği	2	Doğa	1
Doğal olmayan	7	Tarihi binalar	2	Kulübe	1
Havuz	6	Kaldırımlar	2	Samimiyetsiz arkadaşlar	1
Fabrika	6	Otopark	2	Elektrik kabloları	1
Araba	6	Akarsular	2	Gemi	1
Beşeri	6	Dağlar	2	Masa	1
Bahçe	5	Yapay kar	2	Makine	1
Yapay çiçek	5	Anıt	2	İşçi	1
Hayvanat bahçesi	5	Kale	2	Gereksiz	1
Şehirler	5	Sera	1	Küresel ısınma	1
Teknoloji	4	Bilim	1	Mağara	1
Plastik	4	Deney	1	Lunapark	1
Betonlaşma	4	Oyun alanları	1	Kanal	1
Çevre kirliliği	4	Tünel	1	Saksı	1
Alışveriş merkezi	4	Müze	1	Laboratuvar	1

Tablo 7'nin devamı

Orman	4	Su kirliliği	1	Gelişmişlik	1
Stadyum	4	Mimari	1	Anormalleşme	1
Deniz	3	Çöp	1	Hastalık	1
Suni	3	Tarım	1	Sokak lambası	1
Akvaryum	3	Gübre	1	Çöp kovası	1
Sahte	3	Bitki	1	Balkon	1

Tablo 7 incelendiğinde sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en fazla bina, park, yol, barajlar, köprüler kavramları ile ilişkilendirdikleri görülmektedir. 68 sınıf öğretmeni adayının büyük çoğunluğu “yapay çevre” kavramını bu kelimelerle ifade etmiştir. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının 30’u “yapay çevre” kavramının bina kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 20’si ise “yapay çevre” kavramının park kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. 17 öğretmen adayı “yapay çevre” kavramının yol kavramı ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Öğretmen adaylarının 17’si “yapay çevre” kavramını barajlar kavramı ile ilişkilendirmiştir. Öğretmen adaylarının 15’i “yapay çevre” kavramını köprüler kavramı ile ilişkilendirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilişki kurdukları kelimelerin frekansı 246, çalışmaya katılan öğretmen sayısına bölünerek kelime ortalamasının 4 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu duruma göre “yapay çevre” kavramı ile ilişkilendirilen frekansı 4 ve üzeri olan kelimelerin kavram ağı oluşturulmuştur. Kavram ağı Şekil 7’de ifade edilmiştir.

Şekil 7

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yapay Çevre Kavramı ile İlişkilendirdikleri Kelimelerin Kavram Ağı



Şekil 7 incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilgili bilişsel yapılarının çoğunlukla bina (f:30), park (f:20), yol (f:17), barajlar (f:17) ve köprüler (f:15) gibi kavramlarla ilişkili

olduğu ifade edilmektedir. Bu da sınıf öğretmeni adaylarının akıllarına “yapay çevre” kavramı ile ilgili olarak daha çok insanlar tarafından oluşturulan durumların geldiğini göstermektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramı ile ilgili bilişsel yapılarının insan eli ile oluşan (f:11), insan (f:8), yapay çim (f:7), doğal olmayan (f:7), havuz (f:6), fabrika (f:6), araba (f:6), beşeri (f:6), bahçe (f:5), yapay çiçek (f:5), teknoloji (f:4), plastik (f:4), betonlaşma (f:4), avm (f:4) kavramları ile de ilgili olduğu görülmektedir. Ayrıca sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en fazla bina kavramı ile ilişkilendirdikleri görülmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma ile sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “çevre”, “doğal çevre” ve “yapay çevre” kavramları ile ilişki kurdukları kelimeler incelenerek bu kavramlara yönelik bilişsel yapıları belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının yarısının “çevre” kavramını insan ve doğa kelimesi ile sınıf öğretmen adaylarının yarısının ise “çevre” kavramını “doğa” kelimesi ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının her ikisinin “çevre” kavramını “doğa” kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramını “insan” kelimesi ile ilişkilendirdiği sonucu, Meral ve diğerlerinin (2016) çalışmalarının sonucu ile uyusmaktadır. İki çalışmada da sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre” kavramı ile en fazla insan kavramını ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Yaman ve diğerleri (2022) ilkökul öğrencilerin çevre sorunları ve çevre eğitimine yönelik bilişsel yapılarını inceledikleri çalışmalarında, öğrencilerin çevre kavramını doğa, ağaç, yaşam, yeşillik ve dünya kelimeleri ile ilişkilendirdikleri görülmüştür. Sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının “çevre” kavramına ait bilişsel yapılarının aynı olmasının sebebi bireylerin zihinlerinde oluşturdukları çevre imajının benzer olmasından kaynaklanabilir. Her birey zihninde önceden edinmiş olduğu bilgilerden yola çıkarak bir çevre imajı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının insan merkezli çevre algılarının olduğu görülmektedir.

Sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “doğal çevre” kavramını en fazla “hayvanlar” kelimesi ile, sınıf öğretmeni adaylarının ise “doğal çevre” kavramını en fazla “orman” kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. “Doğal çevre” deyince öğretmen adaylarının zihinlerinde en çok doğal çevrede yer alan canlı unsurlar yer almaktadır. Karatekin ve Elvan (2021) çalışmalarında ortaokul öğrencilerinin doğa kavramına yönelik bilişsel algılarını incelemeyi amaçlamış ve doğal çevre kategorisinde öğrencilerin hayvan, ağaç ve bitki kelimelerini daha sık ifade ettiklerini tespit etmişlerdir. Öğrencilerin bilişsel yapılarında canlılar daha fazla yer almaktadır. Öğrencilerin “doğal çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının canlılar ile ilişkilendirilmesi sonucu bu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir. Özsoy (2012) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin çizimlerinde en çok ağaç ve insan öğelerine yer verdiğini belirlemiştir. Öğrencilerin doğal çevre denilince aklına doğada yaşayan canlı varlıklar gelmesi öğrencilerin doğal çevre kavramına yönelik bilişsel yapılarının doğru oluştuğunu göstermektedir. Ancak bu durum başka çalışmaların sonuçları ile farklılık göstermektedir. Yardımcı ve Bağcı Kılıç (2010) ve Loughland ve diğerleri (2002) tarafından yapılan çalışmanın sonucu öğrencilerin insan ile çevreyi ilişkilendirmediklerini ve insanın çevrenin bir parçası olmadığını göstermektedir.

Sosyal bilgiler öğretmeni ve sınıf öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramını en fazla bina kelimesi ile ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Sınıf öğretmeni ile sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “yapay çevre” kavramına yönelik bilişsel yapılarının aynı olduğu tespit edilmiştir. Karatekin ve Elvan (2021) çalışmalarında öğrencilerin “yapay çevre” kavramına ait bilişsel yapılarının “bina” ile eşleştirildiği sonucu araştırmanın sonucu ile benzerlik göstermektedir. Özsoy (2012) çalışmasında öğrencilerin “yapay çevre” kavramına yönelik “ev”, “bina/apartman” yanıtlarını verdiklerini tespit etmiştir. Loughland ve diğerleri (2002), öğrencilerin “yapay çevre” denilince akıllarına ilk “bina” kavramının geldiğini tespit etmiştir. Bu sonuçlara göre, öğretmen adaylarının daha çok çevreleriyle ilişkide buldukları kavramları belirttikleri söylenebilir. Bu sonuç “çevre”, “doğal çevre” ve “yapay çevre” kavramına yönelik doğru bilişsel yapıların oluşturulabilmesi için öğretmen adaylarının çevreyle etkileşim içinde olması önemlidir.

Araştırma sonuçları ana hatlarıyla incelendiğinde öğretmen adaylarının “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramına ait bilişsel yapılarının benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu duruma göre farklı bölümde okuyan öğretmen adaylarının bu kavramlarla ilgili ortak bir anlayış sahibi olduklarını ve bu kavramlarla ilgili tutarlı bir eğitim vereceklerini söyleyebiliriz.

Öneriler

Bu çalışmada, sınıf öğretmeni ve sosyal bilgiler öğretmeni adaylarının “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramına yönelik bilişsel yapıları, kelime ilişkilendirme testi ile incelenmiştir. Buna ek olarak, öğretmen adaylarının “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramları ile ilgili farklı kavramlara yönelik kelime ilişkilendirme testi ile bilişsel yapıları incelenebilir. Öğretmen adaylarının “çevre”, “doğal çevre”, “yapay çevre” kavramına yönelik görüşleri, tutumları ve algıları derinlemesine araştırılabilir. Öğretmen adaylarının “çevre”, “yapay çevre”, “doğal çevre” kavramlarına ait bilişsel yapıları kelime ilişkilendirme testine ek olarak görüşme, kavram haritaları, zihin haritaları gibi teknikler kullanılarak ortaya çıkarılabilir.

Yazar Katkı Oranı

Yazarların çalışmadaki katkı oranları eşittir.

Çatışma Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kurum veya kişi ile çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynaklar

- Ada, S., Baysal, Z. N. ve Şahenk Erkan, S. S. (2017). *Çeşitli boyutları ile çevre eğitimi*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Arik, S. ve Yılmaz, M. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164.
- Ateş, M. ve Karatape, A. (2013). Üniversite öğrencilerinin “çevre” kavramına ilişkin algılarının metaforlar yardımıyla analizi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 1327- 1348
- 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.
- Çelik, B. ve Çakmak, M. (2023). 8. sınıf öğrencilerinin doğal afetlere ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla incelenmesi. *Mevzu: Sosyal Bilimler Dergisi*, (10), 773-796. <https://doi.org/10.56720/mevzu.1331333>
- Çetin, T. ve Yel, Ü. (2022). Kelime ilişkilendirme testi aracılığıyla ortaokul öğrencilerinin iklim değişikliği kavramına yönelik zihinsel yapılarının incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), 244-255. <https://doi.org/10.38015/sbyy.1194938>
- Ercengiz, M., Kurt, K. S. ve Polat, S. (2014). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik duyarlılıklarının incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 18(59).
- Erentay, N. ve Erdoğan, M. (2009). *22 Adımda doğa eğitimi*. ODTÜ Yayıncılık.
- Güven, E. (2013). Çevre sorunlarına yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi ve öğretmen adaylarının tutumlarının belirlenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(2), 411-430.
- Güven, İ., Yurdatapan, M., Benzer, E. ve Şahin, F. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile sağlıklı yaşama yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1431-1448.
- Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Journal of Theoretical Educational Science*, 5(2), 171-185.
- Kaya, M. F. (2014). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin algıları: Metafor analizi örneği. *Electronic Turkish Studies*, 9(2), 917-931.
- Karasar, N. (2020). *Bilimsel araştırma yöntemi* (35. Baskı). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Karatekin, K. ve Elvan, Ö. (2021). 8. Sınıf öğrencilerinin doğa kavramına ilişkin bilişsel yapıları, *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 7(2), 220-249. <https://doi.org/10.47615/issej.937294>
- Kayalı, H. (2010). Sosyal bilgiler, türkçe ve sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (21), 258-268.
- Kızılay, E. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji kavramına ilişkin bilişsel yapılarının incelenmesi. *International Journal of Social Humanities Sciences Research*, 5(22), 1015-1021. <https://doi.org/10.26450/jshsr.450>
- Loughland, T., Reid, A., & Petocz, P. (2002). Youngs people's conceptions of environment: A phenomenographic analysis. *Environmental Educaiton Research*, 8(2), 187-197.
- Meral, E., Küçük, B. ve Gedik, F. (2016). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre kavramına ilişkin metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 65-78.
- Özata Yücel, E. ve Özkan, M. (2014). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre algılarının kelime ilişkilendirme aracılığıyla belirlenmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 41-56.

- Özsoy, S., (2012). İlköğretim öğrencilerinin çevre algılarının çizdikleri resimler aracılığıyla incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(2), 1117-1139.
- Tecimer Altinel, Z., Hamalosmanoğlu, M., & Kızılay, E. (2022). Examination of pre-service teachers' cognitive structures regarding environmental issues. *Journal of Individual Differences in Education*, 6(1), 1-19. <https://doi.org/10.47156/jide.1425058>
- Yaman, B., Karakuş Aydoğan, H., & Cengiz Özgenç, P. (2022). Perceptions of primary school 4th grade students about environmental problems and environmental education. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 208-218.
- Yanarates, E. ve Yılmaz, A. (2020). Öğretmen adaylarının “Çevre Duyarlılığı” kavramına yönelik metaforik algıları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(3), 1019-1050
- Yardımcı, E. ve Kılıç, G. B., (2010). Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *İlköğretim Online*, 9(3), 1122-1136.
- Yıldız, K., Sipahioğlu, Ş. ve Yılmaz, M. (2005). *Çevre bilimi*. Gündüz Yayıncılık.