

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
2016-YL-016

**ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ‘DOĞAL VE
YAPAY ÇEVRE’ HAKKINDAKİ ZİHİNSEL
MODELLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

Ayçin ULUSOY TAŞ

Danışman
Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR

AYDIN-2016

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Ayçin ULUSOY TAŞ tarafından hazırlanan Ortaokul Öğrencilerinin ‘Doğal ve Yapay Çevre’ Hakkındaki Zihinsel Modellerinin Araştırılması başlıklı tez 29/01/2016 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan: Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR	ADÜ Eğitim Fakültesi	
Üye : Doç. Dr. Ruken AKAR VURAL	ADÜ Eğitim Fakültesi	
Üye : Yrd. Doç. Dr. Çiğdem ALDAN KARADEMİR	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu Yüksek Lisans Tezi, Enstitü Yönetim KurulununSayılı kararıylatarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY
Enstitü Müdürü

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

...../...../2016

Ayçin ULUSOY TAŞ

ÖZET

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN ‘DOĞAL VE YAPAY ÇEVRE’ HAKKINDAKİ ZİHİNSEL MODELLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ayçin ULUSOY TAŞ

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR

2016, 95 sayfa

Bu çalışmada ortaokul öğrencilerinin “çevre” kavramı ile ilgili oluşturdukları zihinsel modeller incelenmiştir. Araştırmaya, 2014–2015 Eğitim-Öğretim yılında Aydın ili Efeler İlçesi’nde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı belirlenmiş bir ortaokulun beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfında öğrenim gören 146 öğrenci katılmıştır. Araştırmada beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfta bulunan öğrencilerin “çevre” kavramı ile ilgili zihinsel modelleri; doğal ve yapay çevre hakkındaki çizimlerine bakılarak puanlandırılmıştır. Bu puanlama için “Çevre Çizimi Rubriği” kullanılmıştır. “Çevre Çizimi Rubriği”, çevre kavramını içeren dört faktörden (insan, canlı, cansız, insan yapımı) oluşturulmuştur. İstatistiksel analizler sonucu, öğrencilerin “çevre” kavramı ile ilgili faktörleri çizimlerinde kullanma durumlarına bakılarak, çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerine ulaşılmıştır. Bu modeller incelendiğinde, çevre ile ilgili faktörleri gösteren çizimlerin birçoğunda faktörlerin hepsinin ya da bir kısmının sadece var olduğu, geriye kalan kısmında faktörlerin birbiriyle etkileşim içinde olduğu, etkileşimli çizimlerin ise çok azında etkileşimin açıklayıcı ve özel olduğu görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Ortaokul, Doğal Çevre, Yapay Çevre, Çevre Algısı, Zihinsel Model

ABSTRACT

EXPLORING SECONDARY SCHOOL STUDENTS' MENTAL MODELS OF “BOTH THE NATURAL AND ARTIFICIAL ENVIRONMENT”

Ayçin ULUSOY TAŞ

M. Sc. Thesis, Department of Elementary Education
Supervisor: Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR
2016, 95 pages

In this study, secondary school students' mental models about environment were examined. 146 students who study in the 5th, 6th, 7th, and 8th grade of a secondary school depending on the Ministry of Education in Aydın Province (2014–2015 Academic Year) participated in this survey. In the survey, 5th, 6th, 7th, and 8th grade students' mental models about environment were scored by looking at their drawings about natural and artificial environment. For this scoring, ‘Environmental Drawing Rubric’ was used. ‘Environmental Drawing Rubric’ consisted of 4 factors including environmental concept (human, alive, inanimate, manmade). According to statistical analysis, students' mental models about environment was obtained by looking at how they use environmental factors in their drawings. When we examine these models, it was seen that some drawings used all of these environmental, factors or some of these factors. In some of the drawings, factors interact with each other. However, just few interactive drawings are explanatory and special.

Key words: Secondary School, Natural Environment, Artificial Environment, Environmental Perception, Mental Model

ÖNSÖZ

Araştırmamı hazırlama sürecinde çalışmalarımı özenle takip eden, çalışmam boyunca ilgisini ve anlayışını esirgemeyen, tecrübelerini eksik etmeyen, bilgilerinden ve düşüncelerinden faydalandığım, yılmadan beni yönlendiren, deneyimlerini benimle paylaşan, çalışmalarım sürecinde beni olumlu yönde teşvik eden çok değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Adem ÖZDEMİR' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Olumlu yorumlarıyla beni motive eden, her zaman beni destekleyen, sürekli yanımda olan ve çalışmam sırasında zorlandığım zamanlarda yardımcı olup, hep desteğini gördüğüm, yol göstericim olan eşim Aytekin TAŞ' a teşekkür ederim.

Araştırmam sürecinde her aşamada beni sürekli çalışmam konusunda teşvik eden, çalışmalarımı başından beri destekleyen, başarmam konusunda cesaretlendiren annem Emine ULUSOY' a ve kardeşim Gülçin ULUSOY EKİZOĞLU'na; beni en güzel şekilde belli değerlere göre yetiştiren babam Ahmet ULUSOY'a ve tüm aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

İhtiyacım olduğunda her zaman desteğini gördüğüm, yanımda olan, manevi olarak bana güç veren çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayçin ULUSOY TAŞ

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ.....	xi
SİMGELER DİZİNİ.....	xv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xix
EKLER DİZİNİ.....	xxi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Çevre.....	1
1.2. Çevre Eğitimi.....	4
1.3. Çevre Kavramı Gelişimi.....	6
1.4. Zihinsel Model.....	7
1.5. Araştırmanın Önemi ve Amacı.....	9
1.6. Araştırma Problemi.....	10
1.6.1. Alt Problemler.....	10
1.7 Sayıtlılar.....	10
1.8. Sınırlılıklar.....	11
2. KAYNAK ÖZETLERİ	12
3. MATERYAL VE YÖNTEM	32
3.1. Araştırmanın Modeli	32
3.2. Evren ve Örneklem.....	33
3.3. Veri Toplama Araçları	34
3.3.1. Çevre Çizimi	34

3.4. Verilerin Toplanması.....	38
3.5. Verilerin Analizi.....	38
4. BULGULAR	40
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	40
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	42
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	44
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	46
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	49
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	52
KAYNAKLAR.....	63
EKLER.....	75
ÖZGEÇMİŞ.....	95

SİMGELER DİZİNİ

ANOVA : Tek Yönlü Varyans Analizi

DAET-R : Çevre Çizim Rubriği

F : Anova testi değeri

ID : Kişi

N : Kişi sayısı

P : Anlamlılık düzeyi

Ss : Standart Sapma

$\bar{X}$: Ortalama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Zihinsel model, gerçek ve kavramsal yapılandırma arası ilişki	8
Şekil 5.1 Beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin çevre kavramı	56
Şekil 5.2 Yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre kavramı	57
Şekil 5.3 Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramının puansal değişimi ve genel oransal görünümü	58

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf seviyelerine göre sınıf mevcudu dağılımları.....	33
Çizelge 3.2 Çevre Çizimi Rubriği	37
Çizelge 3.3 Faktör Kategorileri Puanlama Yönergesi.....	39
Çizelge 4.1 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “insan” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları	40
Çizelge 4.2 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “canlı” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları	42
Çizelge 4.3 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “cansız” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları	44
Çizelge 4.4 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “insan yapımı” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları.....	47
Çizelge 4.5 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin toplam puanları için yapılan tanımlayıcı istatistik sonuçları	49
Çizelge 4.6 Beşinci, Altıncı, Yedinci ve Sekizinci sınıf öğrencilerinin “faktör kategorisinin” puan, frekans ve yüzde sonuçları	50

EKLER DİZİNİ

Ek 3.1 Beşinci sınıf çizim örnekleri	75
Ek 3.2 Altıncı sınıf çizim örnekleri	78
Ek 3.3 Yedinci sınıf çizim örnekleri	81
Ek 3.4 Sekizinci sınıf çizim örnekleri	84
Ek 3.5 Çevre Çizim Rubriği puanlama tablosu.....	87
Ek 3.6 Faktör Kategorileri puanlama tablosu.....	91

1. GİRİŞ

İnsanoğlu var olduğu andan itibaren dış dünya ile etkileşim içinde yaşayan bir varlıktır. İnsanlar yaşamını sürdürebilmek için dış dünyasını oluşturan diğer canlı varlıklar ve cansız varlıklarla sürekli iç içedir. İnsanlar gibi diğer canlılar da yaşamını sürdürebilmek için canlı ve cansız varlıklarla sürekli etkileşim içinde yer alır. Bir canlının yaşayabilmesi için gerekli olan tüm şartlar o canlının çevresini oluşturur. Bu şartlar kendiliğinden oluşabildiği gibi çeşitli müdahaleler sonucunda da oluşabilir. Kendiliğinden oluşan şartlar canlının doğal çevresini oluştururken, sonradan oluşan, canlı tarafından meydana getirilen şartlar ise canlının yapay çevresini oluşturur. Çevreyi genel anlamda canlı ve cansızların bir arada bulunduğu yer olarak tanımlarsak bu faktörlerin arasındaki etkileşim göz ardı edilemez. Çevre kavramı ile ilgili düşünceler, çevreyi oluşturan varlıklar ve bu varlıkların etkileşimleri hakkında bilgi verir. Bu durum insanların çevre kavramını oluşturan varlıkları modelleme şeklini gösterir.

1.1. Çevre

Çevre, canlı ve cansız varlıkların birlikte bulunduğu ve varlıklar arası etkileşimin olduğu yerdir (Aksu, 2009). Canlıların yaşadığı ortam olan çevre iklim şartları, yeryüzü şekilleri gibi birçok faktörün bir arada bulunduğu bir bütündür. Çevre insanoğlunun yeryüzünde yaşayan öteki varlıklarla olan etkileşimlerini ayrıca insanoğlunun kendi aralarındaki etkileşimlerinde ortaya çıkan sosyo-ekonomik, tarihi ve kültürel olguları kapsayan kavram olarak da nitelendirilir (Daştan, 1999). Özetle canlıların hayatında etkin rol alan tüm etkenler canlının çevresidir. Farklı bir şekilde anlatılacak olursa çevre organizma olan canlının hayatını devam ettirdiği yer veya koşullardır. Bu kavram yerkürede hayat bulan ilk canlının yaşama başlamasıyla kendini göstermiştir. İnsanların yaşadığı çevre ayrılmaz bir bütünü oluşturur, bu bütünlük çerçevesinde insanın doğayla etkileşimi kaçınılmaz bir olaydır (Kocataş, 2003). İnsanın çevre ile etkileşimi sonucu nitelikli yaşam şartlarında hayatını devam ettirebilmesi sadece doğal çevre şartlarında olasıdır. Bu şartların bozulmaya yüz tutmasıyla çevre problemleri ortaya çıkmıştır. İlişkilerin etkileşimi olarak belirtilen çevre günümüzde yok olmaya devam etmektedir. Böylelikle görülen problemler özellikle insan faktörü nedeniyle ortaya çıkan doğanın tahribidir. İnsanoğlunun hayatı birbirinden farklı etkenler üzerine kuruludur ve oluşan düzende görülen aksaklıklar sistemin bütününe zarar verip bu

sistemin işlerliğini kaybetmesine dolayısıyla da çevre problemlerine neden olmaktadır. Çevre içinde bulunan canlı ve cansız varlıklar hem birbiriyle hem de kendi aralarında etkileşim içinde bulundukları için bu varlıkların herhangi birinde meydana gelecek olumsuzluk diğer varlıkları da etkiler ve çevre sorunlarının oluşmasına sebep olur.

Canlıların yaşamını etkileyen faktörlerin ve canlıların etkilediği bütün faktörler canlının çevresini oluşturur (Alım, 2006). Bu faktörler canlı ve cansız faktörler olmak üzere ikiye ayrılır (Armağan, 2006). Canlı faktörler o canlının kendisi ile birlikte diğer tüm canlıları kapsar. Canlı çevre denildiğinde organizmaları her şekilde etkileyen tüm canlılar işin içine girmiş olur Cansız faktörler ise canlının yaşayabileceği ortamı oluşturan tüm şartlardır (Armağan, 2006). Bu şartlar kısaca fiziksel, kimyasal, biyolojik boyutlara sahiptir (Erer, 1992). Örnek olarak çölde yaşamını sürdüren kaktüslerin kendileri ile diğer canlılar (deve, çöl faresi, çöl tilkisi vb.) o canlının canlı çevresini oluşturur. Bu canlılardan biri olan kaktüse etki eden çölde var olan toprak, rüzgâr, nem, sıcaklık gibi faktörler o canlının cansız çevresini oluşturur. Bir diğer deyişle kaktüsün çöle adaptasyonunu sağlayan etkenler onun canlı ve cansız çevresini oluşturur (Buhan, 2006). Kaktüsün iğne yapraklı olması sıcaklık gibi fiziksel, toprak gibi kimyasal faktörler nedeniyle meydana gelir Bu durum da bize canlı ve cansız çevrenin her zaman iç içe olduğunu gösterir. Çevreyi oluşturan en önemli canlılardan biri olan insanın canlı çevresi kendisi ya da diğer canlılar olabildiği gibi cansız çevresi de insanın yaşamasına etki eden tüm faktörlerdir (Armağan, 2006). Kısaca insanlar için çevre niteliklerine göre ikiye ayrılır. Bunlar fiziksel (mekanik) çevre ve sosyal (toplumsal) çevredir (Keleş ve Hamamcı, 1998: 25). Fiziksel (mekanik) çevre, canlıların içinde yaşadığı çevreyi çeşitli özelliklere göre beş duyu organıyla algıladığı çevredir (Atasoy, 2005). Fiziksel çevre kendi içinde doğal çevre ve yapay çevre olarak ikiye ayrılır. Doğal çevre, canlıların herhangi bir etkisi olmadan çeşitli nedenlerle oluşmuş ve canlıların üzerinde yaşamını sürdürdüğü hazır olan çevreyken; yapay çevre ise canlıların, özellikle insanların etkisiyle ortaya çıkan ve belli bir amaca hizmet eden doğal çevreden yararlanılarak yapılan çevreye verilen isimdir (Kışlalıoğlu, 1989). Örneğin; dağlar, denizler, göller, okyanuslar, çöller, buzullar, kayalar canlıların doğal çevresini oluştururken köprü, baraj, bina, araç, yerleşim yerleri, fabrikalar, yollar canlıların yapay çevresini oluşturur. Görüldüğü üzere doğal çevre üzerinde kültüre, siyasi ilişkilere, ekonomiye göre oluşturulmuş çevre canlıların yapay çevresidir. Doğal çevrede

kendiliğinden var olmuş denizler arasındaki ulaşımın gerçekleşebilmesi için yapılan vapurlar, gemiler, feribotlar yapay çevreyi meydana getirir. Çevreye en önemli etki bırakan insanların kendi aralarında oluşturdukları ilişkilere dayalı çevreye sosyal (toplumsal) çevre adı verilip, sosyal çevre insanlar arası ekonomik, kültürel, politik ilişkilerin tümünü kapsar. İnsanoğlunun var olduğundan beri birbiri ile ve diğer toplumlarla çeşitli konularda etkileşimde olduğu çevresi onun sosyal çevresidir (Atasoy, 2005). Bu etkileşimi oluşturan ilişkiler yazılı ya da yazılı olmayan kurallar çerçevesinde özellik taşıyabilir. Sonuç olarak canlıların fiziksel (mekanik) ve sosyal (toplumsal) çevreleri birbirini tamamlayan bir bütünü oluşturur. Çevre mekânsal boyut olarak incelendiğinde fiziki sınırlar önem kazanır (Atasoy, 2005). Canlıların yaşamlarını sürdürdükleri yerlere habitat denir. Habitat diğer bir deyişle canlıların yaşam alanları yani onların adresleridir. Farklı yaşam alanlarında bulunan tüm canlıların çevresi varlıkların ekosistemlerini oluşturur (Yücel, 2006). Bu yaşam alanlarının fiziki sınırları ekosistemin büyüklüğünü gösterir. Ekosistemlerdeki canlı ve cansız varlık olan her bir unsur çevre faktörü olan ekolojik faktörü meydana getirir. Ekolojik faktörler ile oluşan ekosistemlerin büyüklükleri canlıların yaşam alanlarının fiziksel sınırları ile belirlenir. Örneğin; çöl ekosisteminin fiziksel sınırlar açısından en büyüğü Sahra Çölüdür. Orman ekosisteminin fiziksel sınırlar açısından en büyüğü ise Amazon Ormanıdır. Bu durum büyükten küçüğe, ulusaldan yerele doğru oluşan fiziksel sınırların hepsinde çevrenin mekân boyutunu bizlere özetler. Bu faktörlerin tamamı çevre kavramı kapsamında yer alan ana faktörleri göstermektedir.

Bu bilgilerden yola çıkarak çevre ile ilgili yapılan birçok tanımlamalara bakıldığında “ Kimilerince bir efsane, kimilerine göre moda bir düşünce, bir bilim dalı ya da doğa masalı, gerçek ya da gerçeküstü bilgilere, çağdaş ya da ilkelliğe, lüks bir uğraşıya, rengârenk ve çok boyutlu anlamlar yüklenen bir kavram! (Parlak, 2004). Canlıların yaşamlarını sürdürdüğü kendiliğinden ve sonradan meydana gelen ortam (Ertürk, 1996; Doğan ve Akaydın, 2000; Başal, 2005). Canlı faaliyetleri sonucu tüm canlıları etkileyen ve canlılar üzerinde etkisi olan fiziksel, kimyasal, biyolojik etkenler bütünü (Erer, 1992). Canlı ve cansız varlıkların tümünü kapsayan maddelerin hepsi arasındaki olay ve enerjiler bütünü (Tont, 2001). Canlılara yaşadıkları yer olan habitatlarında etkili olan faktörlerin tamamı (Yücel, 2006). İnsanların yaşamaları için gerçekleştirdikleri aktiviteleri oluşturan fiziksel (mekanik) ve toplumsal (sosyal) etkenler toplamı (Keleş ve Hamamcı, 1998: 25). İnsanların ve tüm diğer canlıların bulundukları habitat (Özey, 2001).

Canlıların birbirini etkilediği ve birbirinden etkilendikleri alan (Güney, 2004). Varlıkları içine alan, varlıkları kapsayan bir bütün (Marshall, 2000: 115; Erjem, 2005).” gibi çeşitli yönlerden ön plana çıkarılan farklı çevre tanımlarının yapıldığı görülmüştür. Bu tanımlar ise çevre bilimi olan ekolojinin temel taşlarıdır. Çevre bilimi terimi ilk kez 1858’de Henry Thoreau tarafından kullanılmış olup Biyoloji Terimler Sözlüğünde tüm canlıları birbiriyle ve bulundukları ortamlarla etkileşiminin olduğunu inceleyen biyoloji biliminin alt dalına verilen isim çevre olarak tanımlanır. Diğer bir tanım da ise organizmaların tümünün birbirleri ile etkileşimlerini her açıdan inceleyen bilim dalı olarak da isimlendirilebilir (Türk Dil Kurumu, 2010).

1.2. Çevre Eğitimi

Çevre kavramını oluşturan varlıklardan canlı faktörler içinde en önemli yere sahip olan insanoğlunun bilinçlendirilmesi çevre eğitimi ile olur. Çevre eğitimi bir toplumdaki bütün insanların, çevreyi oluşturan tüm faktörlerle etkileşiminin davranışlara yansımalarının bir ürünüdür. Bireylerin çevre konusundaki tutumları, algıları, hassasiyetleri aldıkları formal ya da informal eğitimlerin sonucu oluşur. Bireyler istemli ya da istemsiz (gizil) olarak çevre ile ilgili bazı bilgiler edinerek bu bilgileri davranışlarına yansıtır (Geray, 1997). İşte bu çevre kavramı ile ilgili bilgilerden elde edilmiş düşüncelerin kalıcı davranış değişikliklerine yansımaları sonucu çevre eğitimi meydana gelir. Çevre eğitimi sonucu doğal, tarihi, kültürel vb. değerlerin korunması ve bireylerin çevre sorunlarına çözüm oluşturmada aktif katılımının gerçekleşmesi sağlanır (Türkiye Çevre Atlası, 2004). Bireylerin çevre eğitimini, çevre bilincini, çevresel tutumunu, çevreye karşı gösterdikleri davranışlarını olumlu yönde değiştirmeyi amaçlayan eğitimidir. Çevre eğitimi “tüm varlıkların yaşadıkları habitatlarını tanımalarını, anlamalarını, korumalarını amaçlayan ve bu canlıların daha iyi bir yaşam sürmeleri için verdikleri çabaların tümü (Türkiye Çevre Vakfı, 1993). Çevreyi korumak için yapılan tüm olumlu eylemlerin, davranışların, oluşturulan olumlu tutumların rol oynadığı süreç (Hawthorne ve Alabaster, 1999; Erjem, 2005). Çevreyi kirlilikten korumak için kapsam oluşturma işi (Laing, 2004). İnsanlara çevreleri hakkında beceri edindirme ve çevre sorunları için harekete geçme istekliliğinin kazandırıldığı süreç (Timur ve Yılmaz, 2011).” gibi çeşitli yönlerden ön plana çıkan tanımlar söz konusudur. Çevre eğitimi formal olarak örgün eğitim kurumlarında tüm dersler içinde ara disiplin olarak verilmesi gereken bir eğitimidir. Bu eğitim; çevreye karşı sorumluluk, duyarlılık, algı, tutum, davranış gibi gelişimleri içermelidir. Bunun

için çevre eğitimi toplumdaki yaratıcı, eleştirel bakış açılarını görerek; öğrencilerde istek uyandırmalıdır (Ökesli, 2008). Kısaca çevre eğitiminin temel amacı çevreye karşı olumlu yönde kalıcı değişiklikler meydana getirmektir (Atasoy ve Ertürk, 2008). Çevre kavramı gelişimini sağlamada çevre eğitiminin önemi büyüktür. Bireylerin çevreyi anlamasında, çevreyi anlamlandırmasında, çevre ile ilgili gerekli kavramları öğrenmesinde ve çevresel tutum geliştirmede çevre eğitimi önemli bir süreçtir. Bu süreç sonunda bireyler, çevre kavramı oluşumu sağlayarak geliştirmekte ve bu kavram ile ilgili tutum oluşturmaktadır. Tutum, davranışların ve becerilerin oluşmasını sağlayan algıdır. Beş duyu organı tarafından alınan duyular aracılığıyla alınan bilginin beyinde değerlendirilmesi sürecine algı denir. Algılar biliş sürecinden bağımsızdır. Çevre algısı ise; çevreye ait zihinde inşaa edilen bilgi deneyimidir. Çevreye karşı oluşturulan algı çevreye için oluşturulan tutumun göstergesidir. Tutum, toplumlarda önemli olduğu vurgulanan örtük ve pekiştirici bir kavram olarak da düşünülebilir (Doob, 1985). Bireylerin tutumlarının çeşitli şekillerde incelenerek çevre kavramı gelişimlerinin araştırılmasına katkı sağlanır. Ayrıca bu durum da çevre kavram gelişimi çevre bilincinin göstergesidir. Çevre bilinci; bireylerin sosyolojik, tarihsel, kültürel ve doğal çevresini kavraması, bu konuda bilinçlenerek duyarlı olması, çevre problemlerinin çözümüne yönelik tüm ilgili kuruluşların çalışmalara etkin katılımının sağlanması, çevreye zarar vermeden kullanılması gerektiğinin farkına varılması ve doğal çevrenin canlı yaşamı üzerindeki önemi olarak söylenebilir (Keleş ve Harmancı, 1997). Bireylerin çevre hakkında sahip olması gereken olumlu düşünce ve davranışların tamamı çevre bilincini gösterir (Erten, 2005). Çevre bilinci düşünsel, duyuşsal ve davranışsal olmak üzere 3 boyutta incelenebilir. Bu boyutlarla nitelendirilen çevre bilinci boyutların hepsinin aynı oranda gelişim derecesine sahip olacağı anlamına gelmez. Çevre bilinci ile ilgili bilgilere sahip olma çevre bilincinin düşünsel boyutunu, düşüncelerin tutum haline dönüşmesi duyuşsal boyutunu, tutumların beceri haline gelmesi ise davranışsal boyutunu oluşturur (Erten, 2004). Çevre hakkında bilgisi olan bir bireyin tutum oluşturmaması ya da oluşturduğu tutumu beceri haline getirip getirememesi birbirinden bağımsız olaylardır. Bu nedenle çevre bilinci ile ilgili bilgi, tutum ve beceriler gibi kavramların varlığı hem kendi boyutları arasında değişik oranlar gösterirken hem de bireyler arasında değişik oranlar gösterir. Çevre bilinci oluşturmada amaçlanan düşünceleri kurallar haline getirip yaşamla ilişkilendirilmez. Bu durum kuşkusuz basit bir süreç değildir ve bireyin yaşamı

boyunca devam eder. Sonuçta elde edilen çevre bilinci kişilik gelişimine benzer bir şekilde gelişimini sürdürür (Tüketici ve Çevre Eğitimi Vakfı, 2012)

Çevreyle ilgili olarak insanların sorumluluk ve görevlerini bilmeleri, çevre kavramı bilincinin ve duyarlılığının geliştirilmesinin sağlanmasında çok büyük öneme sahiptir. Çevre eğitiminin verilmeye başlandığı ilk yer ailedir. Anne ve babalar çocuklarında; temiz ve sağlıklı bir çevrenin önemi, atıkların geri dönüşümü, enerji tasarrufu, doğal kaynakların dengeli bir şekilde kullanılması gibi konularda gerekli bilinci oluşturmali ve bu konularda çocuklarına örnek olmalıdırlar (Kızıl, 2012). Çevre eğitimi ailede başlar ve okul çağında devam eder. Bireylerin eğitim hayatı boyunca her derste yapılan çalışmalarla çevreye ilişkin bilgi, tutum ve davranışları ara disiplin olarak en küçük yaştan başlamak üzere kazanmaları büyük önem taşıır (Cordes ve Miller, 1999). Bunun için çevre ile ilgili verilen eğitimlerin en küçük yaştan başlanarak toplumun tüm kesimlerine yaygınlaştırılması gerekir. Bu eğitimler sırasında çevre bilincinin yerleşmesini sağlayacak programlar farklı yaş gruplarında farklı şekilde ele alınır. Ulusların çevre ile ilgili oluşturduğu programlar çerçevesinde toplumun tüm kesimlerinde programların yürütülmesi çevre bilincinin yerleşmesini sağlar. Bu konuda Türkiye’de örgün eğitim kurumlarında çevre eğitimine verilen önem incelenmiştir. Türkiye’de bireylere çevre duyarlılığı ve bilinci oluşturacak şekilde çevre eğitimine yeterince önem verilmediği belirlenmiştir (Tombul, 2006).

1.3. Çevre Kavramı Gelişimi

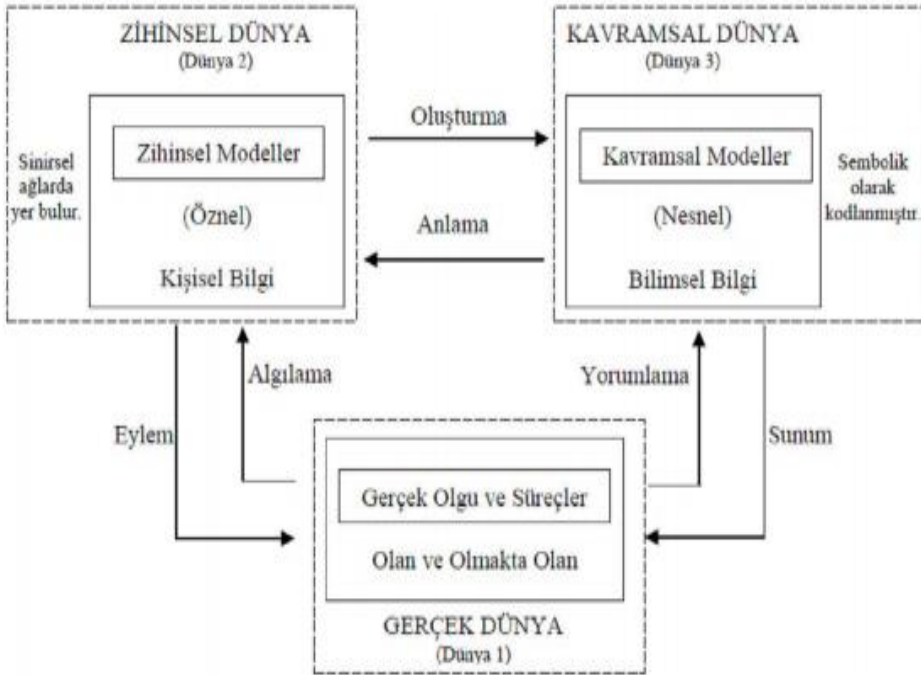
Kavram gelişimi kavram, nesne veya olayların ortak özelliğini simgeleyen zihinsel bir süreçtir. Zihin simgelemeleri genellikle bir kelime veya bir isimle yapılır. Zihinsel süreçler sonucu simge ya da kelimeyi oluşturan kavram ortaya çıkar. Bireyin zihinsel aktivitelerinde çıkan değişimler ve zihinsel tasarımların örgütlenmesi zihinsel süreci kapsar. Çevre kavramının gelişiminde içsel süreçlerin yanında dışsal süreçlerde önemli yer taşımaktadır. İçinde yaşanan ortamlardaki informal eğitim ve kasıtlı gerçekleştirilen formal eğitimler sonucu edinilen kavramlar süreç içinde kavram gelişimini meydana getirirler. Bu kavramlardan biride çevre kavramı gelişimidir. Süreç boyu edinilen kavramlardan biri olan çevre kavramı gelişimi düşünsel, duyuşsal ve davranışsal olarak incelenmelidir (Davis, 1998). Çevre eğitimi sonucu, çevre ile ilgili elde edilen bilgiler çevre kavramının gelişimini sağlar. Bu bilgilerin yanı sıra çevre kavramı ile ilgili görüş geliştirme ve bu çerçevede becerilere sahip olma önemli bir konudur. Tüm bu durumlar ele

alındığında çevre kavramı gelişimi bütünsel olarak ele alınmalıdır (Erol ve Gezer, 2006). Bireylerin yaşamı boyunca edindiği gerek informal gerek formal eğitimler sonucu yaşadığı çevre ve çevre ile ilgili çeşitli kavramların gelişimini sağlar. Bu nedenle bireylerde çevre kavramının gelişiminde yapılan öğretimler çevre konusunda önemli yer kaplar. Yapılan eğitimler ve öğretimler sonucu çevreye karşı oluşan tutumlar ve çevre bilinci bireylerdeki kavram gelişiminin göstergesidir. Çevre kavramının gelişimi her bireyde hayat boyunca devam eder. Diğer kavramların gelişiminde olduğu gibi çevre kavramının gelişimi içinde hem formal hem de informal öğrenilenler yer alır. Bu nedenle çevreye karşı oluşturulan tutumlar ve çevre bilinci çevre kavramının gelişiminin en temel göstergesidir.

1.4. Zihinsel Model

Dünyayı ve işleyişini anlamakta, eylemlerimizi yönlendirmekte kullandığımız içselleştirilmiş genelleştirmelerden, varsayımlardan, önermelerden, kurgulardan, hatta fiziksel gerçekliğe dayanan imajlardan oluşan bilişsel çerçeveye zihinsel model denir. Kısaca dünyanın işleyişi konusundaki değerler, inançlar ve varsayımlar serisidir. Başka bir deyişle zihinsel modeller, zihinde oluşan görüntülerin sembolleridir (Coll ve Treagust, 2003). Bireyler tarafından elde edilen bilgiler, bu bilgileri oluşturan kişilerin zihninde çeşitli izler bırakır (Güneş, Gülçiçek ve Bağcı, 2004). Bu izler o kavramla ilgili zihinde anlam, değer, varsayım, öneri, algı, bilinç, tasarım gibi kavramın çerçevesinin oluşmasını sağlayan yapıları içerir (Ünal ve Ergin, 2006; Coll, 2008). Bu çerçeve bireyin o kavramla ilgili neyi bilip bilmediğini, o kavramı nasıl öğrendiğini, o kavramı nasıl açıkladığını anlamaya yardımcı olur (Ünal ve Ergin, 2006; İyibil ve Sağlam Arslan, 2010). Kavram ile ilgili bilgi gösteriminde, bireyin zihninde yapılan bilgi ile gerçek arasındaki farkı göstermeyi sağlamada zihinsel modeller önemli yer tutar (Nersessian, 1992).

Zihinsel modeller, gerçekler ve kavramsal yapılandırmalar arasındaki ilişkileri göstermeye yardımcı olur (Hestenes, 2006). Buna göre bireyler zihinsel modelleri gerçek dünyanın davranışlarını açıklama ve anlamada kullanırlar veya bu doğrultuda edindikleri kavramlardan hareketle yeni zihinsel modeller yapılandırır. Kullanılan veya yapılandırılan zihinsel modelde yapılandırma söz konusu olduğu için önemli olan birey için yapılandırılan bilginin kullanışlı olmasıdır (Greca ve Moreira, 2000). Görüldüğü üzere zihinsel modeller gerçekler ile ve/veya kavramsal yapılandırmalar ile ilişkilidir.



Şekil 1.1. Zihinsel model, gerçek ve kavramsal yapılandırma arasındaki ilişki (Hestenes, 2006)

Şekil 1.1’de görüldüğü gibi, zihinsel modeller gerçek dünyada gerçekleştirilen faaliyetler sonucu edinilen algılamalarla ilgili olup bu algılamalardan kodlama yaparak kavramsal bir model geliştirilebilir veya geliştirilmiş bir kavramsal modelin kodları çözülerek anlama gerçekleştirilebilir (Hestenes, 2006). Buna göre bireylerin olgu ve süreçlere ilişkin algılamaları kendi ifadeleri ve faaliyetlerinden hareketle ortaya çıkarılabilir.

Kavram bilgilerini göstermede kullanılan zihinsel modeller yeni bilgiler kazanıldıkça zenginleşir. Bireylerin zihinsel modellerine ulaşabilmek için, bilinmesi gereken bilgilerin hatırlanmasının ve tekrarlanmasının sağlanması; verilen bilginin araştırılması ve keşfedilmesinin sağlanması; bilginin ilgi, istek ve kararlara bağlı olarak ortaya çıkarılmasının, keşfedilmesinin sağlanması gibi yollar kullanılır. Bu zihinsel modellere ulaşmada kullanılan yolların belirlenmesinde çizimler önemli yer tutar. İlk olarak 1920’li yıllarda çeşitli kavramların algı durumlarının açıklanmasında çizim yöntemi çalışmalarda kullanılmaya

başlanmıştır (Whyte ve Ellis, 2003). Çizimlerin öğretim alanında da kullanılmaya başlanması ile bireylerin zihinsel modelleri hakkında bilgi edinilmiştir.

1.5. Araştırmanın Önemi ve Amacı

İnsanlar çevre kavramını oluşturan en önemli varlıkların başında yer alır. İnsanlar çevre kavramını oluşturan bir varlık olarak çevreyi hem etkiler hem de çevreden etkilenirler. Bu etkileşimler sonucunda her insanın zihninde çevre kavramı ile ilgili düşüncelerini gösteren bazı modeller meydana gelir. İnsanların çevre kavramı ile ilgili zihinsel modelleri birbirinden farklı olabilir (Coll ve Treagust, 2003). Zihinsel modellerde gösterilen çevre kavramı faktörlerinin etkileşiminin varlığı ve bu etkileşimin nasıl olduğunu gösteren bilgiler, insanların çevre kavramı ile ilgili düşüncelerini ortaya çıkarır. Bu nedenle çevre kavramı ile ilgili zihinsel modeller kavramın ne kadar yapılandırıldığı hakkında bir gösterge, aynı zamanda anlaşılan durum ile ilgili düşüncelerin zihinde şablonlaştırılmış halidir (Ünal ve Ergin, 2006). Alan yazın incelendiğinde, genellikle çevre ile ilgili bilgi, tutum ve davranışların çeşitli değişkenlere göre tespitinin yapıldığı; çevre sorunlarına karşı oluşturulan farkındalık ve duyarlılık durumlarının varlığı; fen eğitim programlarında yer alan çevre eğitimi ile ilgili konuların çeşitli değişkenler açısından incelenmesi gibi birçok sayıda çalışma söz konusudur. Bu durum; ilköğretim öğrencilerinin, çevresel tutum ve bilgilerinin ölçülmesi (Atasoy, 2005), ilköğretim okullarında bulunan öğrencilerin çevre anlayışları, çevre duyarlılıkları, çevre bilgileri ve çevresel faaliyetlere katılım miktarlarının belirlenmesi (Said, Yahaya ve Ahmadun, 2007), öğrencilerin çevre sorunlarına karşı duyarlılıklarının ve bu duyarlılık düzeylerinin sosyo-demografik açıdan incelenmesi (Tecer, 2007) gibi birçok araştırmayı içeren ve çeşitli değişkenler açısından incelenmesini sağlayan araştırmaları kapsamaktadır. Bu çalışma ile çevre kavramını oluşturan tüm faktörlerin ortaokul öğrencileri tarafından kullanım oranları, öğrencilerin bu faktörleri nasıl yapılandırdıkları ve faktör ilişkilerini gösteren bilgilerin nasıl elde edildiği gösterilmektedir. Bu sebeple çevre kavramını oluşturan faktör ilişkilerinin fiziksel kelimelerden farklı olarak öğrencilerin tecrübe, gözlem gibi zihinsel faaliyetleri sonucu ortaya çıkarılıp modellenmesi araştırmanın önemini ortaya koymaktadır. Bu durum sonucu çevre kavramı ile ilgili bilgiler, etkileşimi daha iyi gösteren zihinsel modellemeler ile yorumlanmıştır. Çevre kavramı ile ilgili bilgilerin sembolleştirilmesi sağlanarak ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerine ulaşılmıştır.

Bu araştırma ile ortaokul öğrencilerinin ‘doğal ve yapay çevre’ hakkındaki düşüncelerinin çizimlerle sembolleştirilmesi sağlanmıştır. Bu semboller ile öğrencilerin çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

1.6. Araştırma Problemi

Araştırmada ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı hakkındaki zihinsel modelleri nasıldır? sorusuna cevap aranmıştır. Bu araştırma sorusuna bağlı olarak aşağıda yer alan alt problemler oluşturulmuştur.

1.6.1. Alt Problemler

1. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “insan” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?
2. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “canlı” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?
3. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “cansız” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?
4. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “insan yapımı” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?
5. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmakta mıdır?
6. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı ile ilgili tüm faktörleri (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirme durumları nasıldır?

1.7. Sayıtlar

Her sınıf seviyesinde bulunan tüm öğrencilerin çizimleri içtenlikle yaptıkları, çevre kavramını çizimlerle gösterebilme yeteneklerinin benzer olduğu ve tüm sınıf seviyeleri için aynı süre içinde çizimleri tamamlayabilecekleri varsayılmıştır.

1.8. Sınırlılıklar

Araştırma Aydın ili Efeler İlçesi'nde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde bir ortaokulun beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.



2. KAYNAK ÖZETLERİ

Eğitim-öğretim sürecinin her kademesinde bulunan bireylerin çevreye yönelik oluşturdukları bilgi, tutum ve becerilerinin belirlenmesi, çevre yönelik oluşturdukları algılarının saptanması, verilen eğitimler sonucu oluşan değişimlerin gözlenmesi ve sonuçlarının ortaya çıkarılması gibi çeşitli birçok konuda araştırmalar yapılmıştır.

Kuhlemeier, Bergh ve Lagerweij (1999) çalışmaları ile çevreye karşı oluşturulan tutum ve davranışların çevre bilgisi ve çevreye karşı yapılan özverili çalışmalar arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırma örneklemini Hollanda da yaşayan 206 ortaokuldan seçilmiş 15 yaş ve üzeri olan 9000'den fazla öğrenci oluşturmuştur. Yapılan araştırmanın bulgularına göre çalışmayı oluşturan öğrencilerin %57'sinin çevreye karşı fazlası ile olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. %35'i ise çevre çalışmalarında maddi açıdan özverili çalışmalara hazır olduklarını belirtmiştir. Çevre bilgisi, çevreye karşı oluşturulan tutum ve davranışlar açısından araştırmaya katılan öğrencilerin çevre kavramı ile ilgili bilgilerinin eksik ya da yanlış olduğu, çevreye karşı duyarlılıklarının ise yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür. Öğrencilerin çevre ile ilgili bilgileri yeterli olmadığı için tutum ve davranışlarını da etkilemiştir. Bu nedenle çevre bilgisi ile çevreye karşı geliştirilen tutum ve davranışlar arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmüştür. Çevreye karşı maddi açıdan özverili olma isteği ile çevreye karşı geliştirilen tutum ve davranışlar arasında ise anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Yılmaz, Morgil, Aktuğ ve Göbekli (2002) çalışmalarında çevre kavramının disiplinler arası özelliğinden dolayı çevre sorunlarının ne derece olduğunu ve çevre sorunlarını neyin meydana getirdiğini araştırmışlardır. Araştırma ile ortaöğretim ve yüksek öğretim öğrencilerinin çevre konusundaki bilgileri ölçülmüştür. Araştırma çevreyi korumaya yönelik katkı sağlaması açısından önemli bir yere sahiptir. Araştırmanın örneklemini 1998–1999 eğitim-öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okumakta olan toplam 240 öğrenci, 2000–2001 eğitim-öğretim yılında Ankara ve Beypazarı'nda 6 ortaöğretim kurumunda okumakta olan toplam 228 öğrenci ve 2000–2001 eğitim-öğretim yılında Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Kimya Eğitimi Anabilim Dalı'nda okumakta olan toplam 153 öğrenci olmak üzere üç farklı grup oluşturmuştur. Bu gruplara üç farklı anket uygulanmıştır. Araştırma bulgularının sonuçlarına göre çevre kavramı ile ilgili

bilgilerin yetersiz olduğu görülmüştür. Bu üç grupta ortaöğretimde kimya dersi alan öğrencilerin daha çok çevre bilgisine sahip oldukları belirlenmiştir. Örnekleme oluşturan öğrencilerin çevre kavramı hakkındaki bilgilerini medyadan edindikleri saptanmıştır. Yapılan üç seneyi aşan çalışma sonucu çevre kavramı ile ilgili “çevre sorunlarını tanıma” oranında artış görülmüştür. Bu nedenle okulöncesi öğretim programlarından itibaren çevre ile ilgili bilgilere, kazanımlarda yer verilmesi önerilmiştir.

Atasoy (2005) ilköğretim öğrencilerinin, çevresel tutum ve bilgilerinin ölçülmesi amacıyla Bursa ilinde 1118 öğrenciyle yaptığı çalışmada; çevresel tutum ve bilgi açısından sınıf seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu gözlemlemiştir. Öğrencilerin sosyoekonomik düzeyleri açısından ise çevresel tutumlarında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir. Bilgi testine göre kız öğrencilerinin çevre kavram bilgilerinin erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Alt sosyoekonomik ve üst sosyoekonomik düzeylerdeki öğrenciler arasında ise bilgi testi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Alt sosyoekonomik düzeydeki öğrencilerin cinsiyete göre hem bilgi hem de tutumlarında anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Buna karşın üst sosyoekonomik düzeydeki öğrenciler arasında ise cinsiyete göre bilgi açısından anlamlı bir fark olmamasına rağmen tutum açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca ilköğretim öğrencilerinde çevresel bilgi ve tutumları arasında zayıf bir bağ görülmüştür.

Alp, Ertepinar, Tekkaya ve Yılmaz (2006) çalışmalarında öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi ve tutumlarını cinsiyet değişkeni açısından incelemiştir. Araştırma örneklemine Ankara'daki okullardan 6. ve 8. sınıfta bulunan 1140 ilköğretim öğrencisi oluşturmuştur. Çalışma bulguları örnekleme oluşturan öğrencilerin çevre ile ilgili bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığını buna rağmen çevreye karşı oluşturulan tutumlarının yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir. 6. ve 8. sınıflar arasında çevreye karşı oluşturulan tutumlar ile ilgili 6. sınıflar lehine anlamlı bir fark oluşurken çevre bilgisi açısından 8.sınıflar lehine anlamlı bir fark oluşmuştur. Öğrencilerin çevreye karşı tutumları cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde kız öğrenciler lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Öğrencilerin çevre bilgileri, cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Armağan (2006) çalışmasında öğrencilerin çevre ile ilgili bilgi seviyesini on beş farklı değişkene göre incelemiştir. Araştırma örneklemini yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinden oluşan 212 öğrenci meydana getirmiştir. Çevre ile ilgili hazırlanan

çoktan seçmeli sorularda 7. sınıf öğrencilerinin daha yüksek puanlar aldığı ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin çevre bilgisi seviyeleri cinsiyet açısından incelendiğinde ise kız ve erkek öğrencilerin puan ortalamaları arasında büyük bir farklılık görülememiştir.

Said, Yahaya ve Ahmadun (2007) çalışmalarında ilköğretim okullarında bulunan öğrencilerin çevre anlayışları, çevre duyarlılıkları, çevre bilgileri ve çevresel faaliyetlere katılım miktarlarının ne kadar olduğunu belirlemiştir. Araştırma örneklemini Malezya'nın Johor şehrinden rastgele seçilen dört ilköğretim okulundan 306 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmaya katılan öğrencilere uygulanan anket verileri ile bulgulara ulaşılmıştır. Bulgular, öğrencilerin çevre konularından farkında oldukları fakat orta derecede ilgili oldukları ile ilgili sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerden sadece %10'u çevreyi sadece tanımlamadan çok kavram bağlarını oluşturan bilgi olarak tanımlayabilmişlerdir. Öğrencilerin çevre ile ilgili sürdürülebilir tüketme davranışlarının orta seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğrencilerin çevresel faaliyetlere katılımlarının orta derecede olduğu saptanmıştır. Sonuçta; verilen çevre eğitimi, çevre kavramı ile ilgili duyarlılıkların artmasını sağlarken, davranış değiştirmede yeterli seviyede olmamıştır.

Tecer (2007) çalışmasında öğrencilerin çevre sorunlarına karşı duyarlılıklarının ve bu duyarlılık düzeylerinin sosyo-demografik açıdan etkilerinin neler olduğu araştırmıştır. Araştırma örneklemini Balıkesir İli'nde bulunan ilköğretim okullarındaki sosyo-ekonomik durumları farklı üç okul oluşturmuştur. Araştırma bulguları örneklemini oluşturan örneklemin çevre konularına ilgilerinin var olduğunu fakat çevresel faaliyetlere katılmadıkları durumunu göstermiştir. Çevre sorunlarına karşı faaliyette bulunma, çevre bilgisi ve çevre davranış verileri; cinsiyet, anne-baba eğitim durumu gibi demografik etkenlerden daha çok etkilendiğini ortaya çıkarmıştır.

Atasoy ve Ertürk (2008) çalışmalarında öğrencilerin çevre bilgi ve tutumlarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırma örneklemini Bursa İli'ndeki altı ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden seçilen 1118 öğrenci oluşturmuştur. Verileri toplamak için veri toplama araçları olarak, Çevre Bilgi Testi ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılmıştır. Örneklemini oluşturan öğrencilerin veri toplama araçlarından elde edilen verilere göre yeterli düzeyde çevre bilgisi ve çevre tutumuna sahip olmadıkları görülmüştür. Çevre bilinci ve çevre tutumu testi sonuçlarına göre cinsiyet değişkeni açısından kızların erkeklere göre daha iyi

puanlara sahip oldukları görülmüştür. Sonuçta çevre bilgi ve tutumları puanları bakımından kızlar daha yüksek puana ulaşmıştır. Sosyo-ekonomik düzey bakımından alt ve üst seviyede bulunan öğrencilerin çevre bilgi ve tutumları incelendiğinde, aralarında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Bu durum örneklemi oluşturan öğrencilerin genel anlamda çevre bilgi ve tutumlarının yetersiz olduğunu göstermiştir.

Kahyaoğlu, Daban ve Yangın (2008) araştırmalarında, üniversite ilköğretim bölümü öğrencilerinin çevre tutumlarını incelemişlerdir. Araştırma Dicle Üniversitesi Siirt Eğitim Fakültesi'nde 2004–2005 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde öğrenim gören İlköğretim Fen Bilgisi, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Sınıf Öğretmenliği lisans programlarında bulunan toplam 290 tane öğrenciye uygulanmıştır. Ölçme aracı olarak çevre tutumlarını belirlemede 30 sorudan oluşan beşli likert tipi “Çevre Yönelik Tutum Ölçeği” uygulanmıştır. Ölçme aracına güvenirlik testi yapılarak güvenirliği yüksek bir ölçme aracı elde edilmiştir. Uygulanan anket sonucu ulaşılan verilere göre örneklemi oluşturan öğrenciler; cinsiyet, öğrenim gördükleri program ve mezun oldukları lise türüne göre karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, farklı programlarda yer alan öğrencilerin bulundukları programlara ve sınıf düzeylerine göre çevre yönelik bakış açılarının farklı olduğu bulunmuştur. Cinsiyetlere göre öğrencilerin çevre tutumlarının incelenmesi sonucu kız öğrencilerin ortalama tutum puanlarının erkek öğrencilerden ortalama puan tutumlarından göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin, öğrenim gördükleri programa göre yapılan araştırma sonuçlarına göre çevre tutum puanları açısından cinsiyetlere göre oluşan sonuçların birbirine benzer olduğu görülmüştür. Örneklemi oluşturan öğrencilerin programları, lise türleri ve lise ile üniversitede çevre dersi görüp görmeme durumlarına göre çevre tutum puanları arasında anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı bulunmuştur.

Meydan ve Doğu (2008) çalışmalarını öğrencilerin çevre sorunları hakkındaki görüş ve bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre aralarında anlamlı bir farklılaşmanın olup olmadığını belirlemek için yapmışlardır. Araştırma örneklemi ilköğretim ikinci kademe öğrencileri oluşturmuştur. Elde edilen bulguların sonuçlarına bakıldığında örneklemi oluşturan öğrencilerin çevre sorunları hakkındaki görüşlerinin, öğrenim gördükleri sınıflara ve yaşlarına göre farklılaşma meydana getirdiği görülmüştür. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre

yapılan araştırma sonucu cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma meydana getirmemiştir.

Sağır, Aslan ve Cansaran (2008) çalışmalarında öğrencilerin çevre bilgisi ve çevreye karşı oluşturdıkları tutumları çeşitli değişkenlere göre incelemişlerdir. Araştırmanın örneklemini Amasya il merkezinde bulunan 10 tane ilköğretim okulunun ikinci kademesinde bulunan 7. ve 8. sınıf öğrencileri olmak üzere toplam 525 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerden elde edilen verileri toplamak için Çevre Bilgisi ve Tutum Ölçeği adındaki ölçeği geliştirip kullanmışlardır. Çevre bilgisi test sonuçları 7. sınıflar lehine anlamlı farklılaşma göstermiştir. Çevre bilgisi ve çevreye karşı oluşturulan tutum ile ilgili veriler cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farkın olmadığını göstermiştir. On farklı okulun oluşturduğu örneklem değişkeni açısından çevre bilgi ve çevreye karşı oluşturulan tutumlar incelendiğinde, anlamlı bir farklılaşmanın olduğu görülmüştür. Anne-baba eğitim düzeyi değişkenine göre incelemeler yapıldığında ise anlamlı bir farklılık oluşmadığı belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar; örnekleme oluşturan öğrencilerin çevre sorunları konusunda bilgi ve tutumlarının yetersi düzeyde olduğunu ortaya koymuştur.

Erdoğan (2009) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin çevre kavramı ile ilgili okuryazarlıkları ve çevre ile ilgili sorumlu davranışlarına etki eden faktörler araştırılmıştır. 5.sınıfta öğrenim gören 2412 öğrenci üzerinde yapılan çalışmada; öğrencilerin çevre okuryazarlık seviyelerinin hedeflenen düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca anne babanın eğitim seviyesi, çevreye yönelik deneyimler, ilgi, anne-baba ve kardeşlerin çevreye yönelik endişeleri, okul türü, bilgi, bilişsel beceriler duyarlılık, gönüllülük ve tutum gibi değişkenlerin çevreye karşı geliştirilen sorumlu davranışlarda payı olduğu da belirlenmiştir.

Güler (2009) yaptığı araştırmasında, öğretmenlerin on iki günlük eğitimi sonucu çevreye karşı oluşturdıkları görüşlerin değişimlerini incelenmiştir. Bunun için örnekleme oluşturan öğretmenlere, eğitim öncesi ve eğitim sonrası görüşlerinin neler olduğunu belirlemek için görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sonucu ulaşılan verilere göre öğretmenlerin eğitim sonrası çevre kavramı ile ilgili çok yönlü ve çok çeşitli bilgilere ulaştıkları ortaya çıkarılmıştır. Eğitim öncesinde örnekleme oluşturan öğretmenler, çevre hakkındaki bilgi ve becerilerinin yetersiz olduğunu ifade ederek araştırmaya istekli olarak katılmışlardır. Eğitim sonrasında edindikleri çevre ile ilgili bilgi ve davranışları diğer bireylerle paylaşacakları

kararına varmışlardır. Bu durum sonuç olarak öğretmenlerin çevre hakkındaki bilinç düzeylerinin ne derece önemli olduğunu göstermiştir.

Özdemir, Aydın ve Vural (2009) yaptıkları çalışmada “Çevre Eğitimi Özyeterlik Algısı Ölçeği” geliştirmiştir. Ölçeğin güvenirlik katsayısı yüksek olup değişkenlerin çoğu hakkında bilgi vermektedir. Bu araştırma için elde edilen ölçek dört alt boyuttan oluşmaktadır. Bunlar; “Akademik Yetkinlik Algısı”, “Sorumluluk Algısı”, “Öğretici Yetkinlik Algısı” ve Yönlendirebilme Algısı”dır. Ölçeğin 4 alt boyutlu yapıya sahip olduğu yapılan analizlerle desteklenmiştir. Kullanılan ölçeğin ayırt edicilik gücünü bulabilmek için örneklem belirlenmiştir. Çevre Bilimi dersi alan 3. ve 4. sınıftaki sınıf öğretmeni adayları ile Çevre Bilimi dersi almayan 1. ve 2. sınıftaki sınıf öğretmeni adayları araştırmanın örneklemi oluşturarak incelenmiştir. Toplam 328’in üzerinde bulunan öğretmen adayı üzerinde yapılan analizler, Çevre Bilimi dersi alan sınıf öğretmeni adaylarının “Akademik Yetkinlik Algısı” ve “Yönlendirebilme Algısı” alt ölçeklerinden aldıkları puanların ortalamaları, bu dersi henüz almayan öğrencilere oranla daha yüksektir. Tuncer, Tekkaya, Sungur, Çakıroğlu ve Kaplowitz (2009) yaptıkları çalışma ile ülkemizde bulunan üniversite öğrencilerinin çevre ile okuryazarlık seviyelerini belirlemişlerdir. Bu çalışmada çevre bilgisi, çevre tutumu, kullanımlar ve ilgi gibi değişkenlerden oluşan Çevre Okuryazarlığı Ölçeği ve Demografik Bilgi Formu kullanmışlardır. Araştırma örneklemi 684 tane üniversite öğrencisi oluşturmuştur. Elde edilen bulgular ışığında örnekleme oluşturan üniversite öğrencilerinin sadece yarısı çevre ile ilgili okuryazarlık seviyelerinin belirlenmesinde çevre bilgisi değişkeni açısından iyi puan alabilmişlerdir. Tutum değişkenine göre üniversite öğrencilerinin ortalama çevre görüşlerine sahip oldukları görülmüştür. Kullanımlar değişkenine göre üniversite öğrencilerinin çevre ile ilgili her türlü değişime açık oldukları belirlenmiştir. İlgi değişkenine göre ise üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarının bazılarını karşı çok ilgili oldukları saptanmıştır. Üniversite öğrencilerinin çevre okuryazarlıklarını belirlemek için yapılan bu çalışmada en yüksek ilişki tutum ve kullanımlar değişkenleri arasında olmuştur. Bilgi ve tutum değişkenleri arasında ilişki bulunmamıştır. Bilgi ile diğer değişkenler arasında düşük ama anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak cinsiyet açısından bakıldığında kız üniversite öğrencilerinin erkek üniversite öğrencilerinden daha olumlu tutum ve davranışlara sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Aydın ve Kaya (2010) yaptıkları bu araştırma ile katılımcıların çevre duyarlılığına sahip davranışlarının derecesi ve örgün eğitim kurumlarında aldıkları çevre eğitiminin derecesini belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu, İstanbul ilinde bulunan bir Sosyal Bilimler Lisesinin 2010–2011 öğretim yılı ikinci döneminde öğrenim gören 196 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın verilerine “Çevre Duyarlılığı Anketi” aracılığıyla ulaşılmıştır. Araştırma verileri katılımcı öğrencilerin çevreye karşı “orta düzeyde duyarlı” oldukları sonucunu ortaya koymuştur. Katılımcı öğrencilerin birçoğu çevre kirlilikleri hakkında ve doğal dengenin korunması hakkında örgün eğitim kurumlarında yeteri düzeyde eğitim almadıklarını belirtmişlerdir. Katılımcı öğrencilerinin çevre duyarlılığını gösteren davranışlarına ilişkin görüşleri çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Bu değişkenler cinsiyet, sınıf düzeyi, anne-baba öğrenim düzeyi, anne-baba meslek durumu ve aile gelir düzeyi olarak belirlenmiş ve oluşan verilerin hepsi bu değişkenler ile çevre duyarlılığı arasında anlamlı bir farklılık olmadığını göstermiştir. Araştırma verilerinin gösterdiği sonuçlara göre genel olarak katılımcı öğrencilerin çevre duyarlılığına ilişkin görüşlerini içeren ölçekten aldıkları ortalama puanlar çevreye orta düzeyde duyarlı olduğunu göstermektedir.

Baş (2010), ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik tutumları, çevresel problemlerin farkında oluşları ve çözümüne yönelik yaptığı çalışmada; sınıf seviyelerinin, anne ve baba eğitim düzeylerinin ve cinsiyetin çevreye yönelik tutumlar üzerinde farklılık yarattığını belirlemiştir.

Esen, Özkara ve Özden (2010) araştırmalarında öğrencilerin çevreye yönelik bilgilerini çeşitli değişkenlere göre belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu değişkenler; öğrencilerin çevreye yönelik bilgi düzeyleri, cinsiyetleri, Fen ve Teknoloji dersi başarı durumlarıdır. Araştırma örneklemini 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Adıyaman İli’nde bulunan ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinden 81 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma sonuçlarına göre örnekleme oluşturan öğrencilerin çevre bilgisi değişkenine göre yeterli düzeyde olmadıkları tespit edilmiştir. Cinsiyet değişkenine göre çevre bilgileri arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Fen ve Teknoloji dersi başarı durumu değişkenine göre ise çevre bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir.

Karpuz Seyis (2010)’in tez çalışmasında, 2005–2006 eğitim-öğretim yılında yenilenen ilköğretim programı ders kitaplarında çevre bilinci oluşturmaya yönelik ne tür çalışmaların yer aldığı tespit edilerek programda çevre eğitiminin yeri ve

öneminin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla incelenen ders kitaplarından Hayat bilgisi dersi, Fen ve Teknoloji dersi, Sosyal Bilgiler dersi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersi ve Görsel Sanatlar dersinin öğretim programlarına uyumlu kitaplarında çevre için eğitim amaçlı kazanım ve etkinlikler tespit edilmiştir. Türkçe ders kitaplarında ise çevre içerikli metinler ve bu metinlerle ilgili çalışmalar incelenmiştir. Çevre eğitimi için kazandırılması hedeflenen kazanımlar sınıf düzeyine ve derslere göre gruplandırılmıştır. Bu amaçla Hayat Bilgisi dersi, Fen ve Teknoloji dersi ile Sosyal Bilgiler dersinde yer alan çevre eğitimi amaçlı kazanım ve etkinlikler tespit edilerek sınıf düzeyine göre gösterdikleri değişiklikler belirlenmiştir. Çevre bilinci oluşturmaya yönelik kazanımların yer aldığı diğer disiplinler olarak Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ile Görsel Sanatlar ders kitapları incelenmiştir. Çeşitli çevre içerikli okuma metinlerinin yer aldığı Türkçe dersinde çevre bilinci oluşturmak amaçlı çalışmalar belirlenmiştir. Çalışma nitel bir çalışma olup doküman analizi yaklaşımı kullanılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda ilköğretimde temel olarak çevre için eğitime Hayat Bilgisi dersi, Fen ve Teknoloji dersi ile Sosyal Bilgiler dersinde yeterli düzeyde kazanım ve etkinliklerle yer verildiği, bununla birlikte Görsel Sanatlar, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi dersinde çeşitli kazanımlara, Türkçe dersinde konuyla ilgili şiir ve metinlere yer verildiği görülmüştür. İlköğretim düzeyinde çevre ile ilgili çalışmalar %65'lik bir oranla en fazla Fen ve Teknoloji dersinde bulunmaktadır. Kazanım ve etkinliklerin sınıf seviyesine göre gelişimsel özellik gösterdiği, tekrarlardan kaçınılması sıkıcılıktan uzak ve sarmallık ilkesine uygun olduğu görülmüştür. Yaşanan aksaklıkların pratikte programın uygulayıcıları tarafından giderilmesi gibi çeşitli öneriler getirilmiştir.

Moseley, Desjean Perrotta, Utley (2010) yaptıkları araştırmada çevre kavramı ile ilgili zihinsel modelleri değerlendirmek için ölçek geliştirmişlerdir. Araştırma Amerika Bileşik Devletlerinde İspanyollara hizmet veren bir kurumda gerçekleştirilmiştir. Bu kurumda bulunan 118 okul öncesi öğretmen adayı çalışmanın örneklemini oluşturmuştur. Etnik kökenleri ve yaşadıkları yerleri farklı olan bu öğretmen adaylarına, araştırma yapmadan önce çevre ile ilgili eğitim verilmediği belirtilmiştir. Bu öğretmen adaylarından araştırma için çevre ile ilgili düşünce şablonlarını çizmeleri istenmiştir. Daha önce edinilen bilgi ve geçirdikleri yaşantılar ile çalışmayı gerçekleştiren öğretmen adaylarının zihinsel modellerine ulaşılmıştır. Bu zihinsel modeller Draw-An-Environment (DAET_R) ölçeği ile puanlanarak araştırmanın verilerine ulaşılmıştır. Bu ölçek iki kısımdan oluşur.

Birinci kısım “Benim Çevre Çizimim”, ikinci kısım ise “Benim Çevre Tanımım” olarak belirtilir. Araştırmaya katılan her öğretmen adayına 15–20 dakika arası süre verilerek çevre çizimlerini ve çevre tanımlarını yapmaları istenmiştir. Yapılan çevre çizimleri ile cümle tamamlamalarının birbiriyle tutarlı olduğu saptanmıştır. Çizimlerin puanlanması için çevreyi oluşturan insan, diğer canlılar, cansızlar, insan yapımı gibi faktörlerin kullanılmasına bakılmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğu faktörler arası etkileşimi göstermemişlerdir. Etkileşimsiz çizimlerin oranı daha yüksek olduğu görülmüştür. Yapılan bu çizimlerin puanlama değeri ölçeğe göre 0–12 puan arasında yer alır. Katılımcıların %80’i, 0–4 arasında puan almıştır. Bu da çevreyi oluşturan faktörlerden bir ya da birkaçının eksik olduğunu gösterir. Katılımcıların %2.5’i, 9–12 arası puan alarak etkileşimli çizimlerin varlığını göstermiştir. Katılımcılardan sadece iki tanesi 12 puan alarak bir sistem yaklaşımı içinde çevreyi oluşturan dört faktörü de kullanıp etkileşimin anlamlı olduğunu göstermişlerdir. Sonuç olarak, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çevreyi oluşturan faktörlerin birbiriyle etkileşimlerini ve bu faktörlerin özel ve anlamlı etkileşimlerini gösterme oranlarının az olduğu saptanmıştır. Bu da katılımcıların zihinsel modellerinde eksiklikler olduğunu görülmüş ve çevre kavramına ait zihinsel modellerin doğuştan gelmediğini açıklamıştır. Bu duruma göre okul öncesi öğretmen adayları için eğitim programlarına bilim müfredatı konulmasının yararlı olabileceği belirtilmiştir.

Özdemir (2010) çalışmasında, çevre tecrübelerine dayalı olarak gerçekleştirilen çevre eğitim programlarının öğrencilerin çevrelerine yönelik algı ve davranışlarına yönelik etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma örneklemini 2006–2007 eğitim-öğretim yılında Muğla ili Akyaka beldesindeki bir ilköğretim okulunun ikinci kademesinde bulunan 20 öğrenci oluşturmuştur. Örnekleme oluşturan öğrencilerin 11’i kız, 9’u erkektir. Deneysel çalışma olan bu araştırmanın verilerini toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilen “Çevresel Algı Ölçeği” ve “Çevresel Davranış Gözlem Formu” kullanılmıştır. Veri toplamada örnekleme oluşturan öğrencilere öykü yazdırma tekniği kullanılmış ve gerekli analizler yapılmıştır. Ulaşılan bulgular ışığında örnekleme oluşturan öğrencilerin çevre duyarlılıkları, çevre algıları ve çevre sorunlarına yönelik olumsuz davranışları ile ilgili gerçekçi kaygılara sahip oldukları belirtilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre örnekleme bulunan öğrencilerin çevreye karşı sorumlu davranış eğilimlerinin arttığı ve çevreye karşı duygularının daha duyarlı olduğu belirlenmiştir.

Özdemir ve Yapıcı (2010) yaptıkları çalışmada üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik farkında olma ve ilgi düzeylerini kendi bulundukları alanlara ve çevreye yakınlık derecelerine göre değişip değişmediğini göstermeyi amaçlamışlardır. Araştırma 2007–2008 eğitim-öğretim yılında yapılmıştır. Araştırmaya Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği lisans, Biyoloji ve Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği tezsiz yüksek lisans son sınıf öğrencileri ile Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Resim-İş, Sınıf, Fen Bilgisi, Türk Dili ve Edebiyatı, Fizik ve Coğrafya Öğretmenliği son sınıf lisans öğrencileri olmak üzere toplam 240 öğrenci katılmıştır. Örneklemde elde edilen sonuçlara göre çevre kirlilik çeşitlerinden biri olan toprak kirliliği ile ilgili konuda Coğrafya ve Fizik öğretmenliğinde okuyan öğrencilerin fen bilgisinde okuyan öğrencilere göre daha çok kaygılı oldukları görülmüştür. Örneklemi oluşturan öğrencilerin bulundukları alanlarına ilişkin çevre sorunlarına yönelik geliştirdikleri görüşleri “Ekosentrik” ilgi boyutunda Sınıf öğretmenliği öğrencileri ile Coğrafya ve Resim öğretmenliği öğrencileri arasında Coğrafya ve Resim öğrencileri öğretmenleri lehine anlamlı bir farklılık göstermektedir. “Ekosentrik” ve “alturistik” ilgi çevreyle daha fazla etkileşim içinde olanlarda daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Seçgin, Yalvaç ve Çetin (2010) çalışmalarında eğitim programları içinde yer alan çevre konularıyla ilgili öğrencilerin çevre kavramlarını ve çevre sorunlarını nasıl algıladıklarını araştırmışlardır. Araştırma örneklemi 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Ankara ve Tokat İli’nde yer alan ilköğretim sekizinci sınıfta bulunan 100 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada karikatürler kullanılmıştır. Çevre kavramını oluşturan bilgi ve çevre sorunları ile ilgili resim öğretmeni tarafından çizilmiş dokuz tane karikatürün bulunduğu veri toplama aracına örneklem tarafından bu yapılmış çizimlerle ilgili yorum yazmaları istenmiştir. Ölçme aracı öğrencilerin kavramlar arası bağ kurup kurmadıkları, kavram yanlışlarına sahip olup olmadıkları ve eksik öğrenmelerinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucu küresel ısınma, çevre kirlilikleri, kuraklık, bilinçsizlik, insan gibi kavramların daha çok kullanıldığı görülmüştür. Bu durum eksik bilginin, kavram yanlışlarının ve zihinde kavramları bağdaştıramama durumunun söz konusu olduğunu göstermiştir.

Karatekin (2011) araştırmasında çevre okuryazarlık düzeyinin çeşitli değişkenler açısından karşılaştırılmasını sağlamıştır. Araştırma örneklemi ülkemizde bulunan altı farklı üniversitenin Eğitim Fakültelerinde Sosyal Bilgiler

Öğretmenliği lisans programında okuyan 1587 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı; bilgi, duyuşsal yatkınlık, davranış, bilişsel beceri değişkenlerinden oluşmaktadır. Yapılan analizler sonucu Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında okuyan öğrencilerin orta düzeyde çevre okuryazarı olduklarını göstermiştir. Değişkenler açısından incelendiğinde gelir düzeyinin etkisi görülmezken; çevre merakı, cinsiyet, aile çevre duyarlılığı, doğal alanlarda bulunma durumu, çevresel faaliyetlere katılma, çevre dersi alıp almama değişkenlerinin etkisi görülmüştür. Bu durum etki gösteren değişkenler üzerine çalışmaların yapılmasının önemini gösterir.

Köseoğlu, Özdemir, Baysan, Vural, İnci, Gençsoylu, Boz ve Hazır (2011) çalışmasında, çevre temelli eğitim için gerçekleştirilen 4004 TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) projesinin yürütülmesini sağlamıştır. Bu proje Özel Çine Arıcılık Müzesinde yürütülmüştür. Araştırma örneklemini sosyo-ekonomik düzeyi farklı ilköğretim okullarında bulunan 5.sınıf öğrencilerinden toplam 97 öğrenci katılmıştır. Bu örneklemin içinde Aydın ilindeki SÇHEK (Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu)' de dâhildir. Bu proje kapsamında öğrencilere öğretim süreci boyunca balarısı ile ilgili bilgiler verilip doğal dengedeki görevlerinin neler olduğu ilgili kavramlar tanıtılmıştır. Müze temelli öğreti sürecinde etkin, görsel, öğrenci merkezli öğrenmelerin sağlanabilmesi için drama gibi yöntemlere başvurulmuştur. Araştırma verileri incelendiğinde ön öğrenmeleri düşük olan öğrencilerin yüksek olan öğrenciler ile aralarındaki açığı kapattıkları görülmüştür. Bu durum öğrencilerin akademik düşünmeye başladıklarını, konu ile ilgili kavramlarının arttığını yazılı anlatımları ile anlaşılmasını sağlamıştır.

Timur ve Yılmaz (2011) çalışmaları ile örneklemin bilgi düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesini sağlamışlardır. Araştırma örnekleminin Fen Bilgisi Öğretmenliğinde okuyan 586 öğrenci oluşturur. Yapılan analizler sonucu ulaşılan veriler örneklemini oluşturan öğrencilerin çevre bilgilerinin orta seviyede olduğunu göstermiştir. Elde edilen bulgulara göre akademik ortalama ve anne eğitim durumları değişkenlerine göre çevre bilgi düzeylerinin anlamlı bir farklılık gösterdiği görülürken cinsiyet ve baba eğitim durumları değişkenlerine göre çevre bilgi düzeylerinin anlamlı bir farklılaşma meydana getirmediği görülmüştür.

Ünal (2011) tez çalışmasında çeşitli değişkenlere göre tutum düzeylerini incelemiştir. Araştırma örneklemini 2009–2010 eğitim-öğretim yılında İzmir İli

Dikili ilçesinde bulunan dört ilköğretim okulunda (ikisi ilçe merkezinde ikisi ilçeye bağlı köylerden rastgele seçilmiş) öğrenim gören toplam 285 ikinci kademe öğrencisi oluşturmuştur. Örneklem, cinsiyet, öğrenim görülen yer ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre incelenmiştir. Araştırmada hem nitel hem de nicel veri toplama araçları kullanılmıştır. Kullanılan veri toplama araçlarından çevre bilgi anketinde 21 adet çoktan seçmeli madde ve iki adet açık uçlu soru bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilerin tutumlarını tespit etmek amacıyla beşli likert tipi çevre tutum ölçeği uygulanmıştır. Daha sonra ise öğrencilerin çevre bilgi ve çevreyle ilgili tutumlarına ilişkin daha detaylı veriler elde edebilmek için toplam 12 öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Veri analizinde öncelikle öğrencilerin öğrenim gördükleri 2009–2010 eğitim-öğretim yılında sahip olmaları gereken çevreyle ilgili kazanımların ve kavramların neler olduğunun tespit edilmesi amacıyla kitap ve program analizi yapılmıştır. Öğrencilere uygulanan çevre bilgi anketi ve çevre tutum ölçeğinin analizi sonucunda genel olarak cinsiyet, öğrenim gördükleri yer ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre öğrencilerin çevreyle ilgili bilgileri ve tutumlarının değiştiği buna karşılık sınıf düzeyi ve öğrenim görülen yerin ortak etkisine göre ise değişmediği belirlenmiştir. Bunun yanında açık uçlu sorular ve görüşme sorularının analiz sonuçlarına göre ise öğrencilerin çevre kavramlarıyla ilgili düşük bilgi düzeyine ve birçok kavram yanılgısına sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Can (2012) yaptığı tez ile çevreye yönelik bilgi, çevreci dünya görüşü, çevre eğitimine yönelik özyeterlilik inançlarının belirlenmesi ve karşılaştırılmasını sağlamıştır. Bunun yanında örneklemini oluşturan öğrencilerin doğa haberlerini izlemeyi isteme durumlarını ve çevrenin geleceğine yönelik fikirleri incelenip karşılaştırılmıştır. Araştırma örneklemini 2011–2012 öğretim yılında Adnan Menderes Üniversitesinde ve Dokuz Eylül Üniversitesinde öğrenim gören 1. ve 4. sınıf düzeyinde toplam 971 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada “Kişisel Bilgi Formu, Çevre Bilgisi Testi, Yeni Çevre Paradigması Ölçeği ve Çevre Eğitimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnanç Ölçeğinden” oluşan bir form kullanılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre örneklemini oluşturan öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinde, çevreci dünya görüşlerinde ve özyeterlilik inançlarında; öğrenim gördükleri anabilim dalına ve sınıf düzeylerine göre anlamlı bir farklılaşma meydana geldiği görülmüştür. Diğer taraftan örneklemini oluşturan öğrencilerin doğa haberlerini izlemeye yönelik isteklerinin diğer haberlere göre üst sıralarda yer aldığı görülmüştür. Bununla birlikte çevrenin geleceğine yönelik olarak 4.sınıf

öğrencilerinin 1. sınıf öğrencilerinden daha kötümser görüşlere sahip olduğu görülmüştür.

Gök (2012) yaptığı tez çalışması ile öğrencilerin çevre bilgi ve tutum düzeylerini bazı değişkenlere göre var olan durum da göz önüne alınarak incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma örneklemini Konya İli merkezinde 2011-2012 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde bulunan on tane ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıf öğrencileri oluşturmuştur. Araştırma, 6. sınıftan 329 (%39.1), 7. sınıftan 282 (%33.5), 8. sınıftan 230 (%27.3) olmak üzere toplam 841 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri için Leeming ve arkadaşları tarafından geliştirilen ölçekten yararlanarak Aslan, Uluçınar ve Cansaran'ın (2005) geliştirdiği Çevre Bilgi Testi ve Tutum Ölçeğinden yararlanılmıştır. Oluşturulan Çevre Bilgi testi 17 maddeden oluşan güvenilirliği yüksek, Çevre tutum ölçeği de beş dereceli 24 sorudan oluşan güvenilirliği yüksek bir testtir. Bu ölçekler ile elde edilen veriler incelendiğinde örneklemi oluşturan öğrencilerin çevre bilgi düzeylerinin çok düşük olmamak ile birlikte yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür. Çevre tutum düzeylerinin ise yüksek olduğu belirlenmiştir. 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin çevre bilgi puanları arasında anlamlı bir farklılaşma görülürken tutum puanları arasında anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Cinsiyetlere göre çevre bilgi ve tutum düzeyleri puan ortalamalarına bakıldığında ise kız öğrenciler lehine anlamlı bir farklılaşma bulunmuştur. Anne ve baba eğitim durumları değişkenlerine göre çevre bilgi açısından anlamlı bir farklılaşma oluşurken tutum seviyeleri açısından anlamlı bir farklılaşma oluşmamıştır. Okul değişkenine göre çevre bilgi ve tutum puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür.

Kızıl (2012) yaptığı tez ile Çevre Bilimi dersinin, öğrenci çevre bilgileri, çevreye karşı tutumları ve çevre davranışları üzerinde etkisini incelemiştir. Araştırma örneklemini Niğde Üniversitesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümü okuyan 3. sınıf 60 öğrenci oluşturmuştur. Araştırma verilerini elde edebilmek amacıyla Timur ve Yılmaz (2011) ve Yavuz (2006) tarafından geliştirilen “Çevre Bilgi Testi” ve öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını belirlemek amacıyla Şama (2003) tarafından geliştirilen “Çevre Tutum Ölçeği”, öğrencilerin davranışlarını ölçmek amacıyla Yavuz (2006) tarafından geliştirilen “Çevre Davranış Testi” ve öğrencilerin hazırlamış olduğu projeleri değerlendirmek için Erdem ve Akkoyunlu (2002) tarafından geliştirilen “Öğretmen Gözlem ve Ürün Yeterlik Formu” kullanılmıştır. Yapılan analizler Çevre Bilgi Testinden, Çevre Tutum Ölçeğinden ve Çevre

Davranış Testinden elde edilen ön test ve son test verileri kıyaslanmıştır. Ön test ve son test verilerine Çevre Bilim dersi görmeden önce ve sonra yapılan ölçümlerle ulaşılmıştır. Bütün ölçme araçlarından elde edilen verilere göre son test lehine anlamlı bir farklılaşma meydana gelmiştir. Kısaca Çevre Bilim dersinin örneklemini oluşturan öğrencilerin çevre bilgilerinin arttırıldığını, tutum ve davranışlarının olumlu yönde değiştiği görülmüştür.

Mutlu ve Tokcan (2012) çalışmalarında öğrencilerin çevre kirliliklerinden biri olan toprak kirliliği hakkındaki düşüncelerini ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırma örneklemini Niğde İli merkezinde bulunan seçilmiş altı ilköğretim okulunda 7. sınıf 166 öğrenci oluşturmuştur. Sadece 7. sınıfların seçilmiş olması yenilenen Sosyal Bilgiler ve Fen ve Teknoloji ders programlarında yer alan çevre kirlilikleri ile ilgili kazanımların güncellenmiş varlığıdır. Ölçme aracı olarak “Bana göre toprak kirliliği...” açık uçlu sorusu kullanılmış ve bu soruya verilen cevaplar araştırma verilerini oluşturmuştur. Veriler doğru düşünme, eksik düşünme ve hatalı düşünme şeklinde sınıflandırılmıştır. Yapılan veri analizi sonuçlarına göre örneklemini oluşturan öğrencilerin çoğunun konu hakkında eksik bilgiye ve yanlış bilgiye sahip olduğu görülmüştür. Bu durum eğitim-öğretimin her kademesinde çevre eğitime verilen önemin arttırılmasının gerekliliğini göstermiştir. Ayrıca farklı eğitim-öğretim teknikleri kullanılmasının gerekliliğini ortaya koymuştur.

Özgen (2012) çalışmasında çevre sorunlarına yönelik tutumları çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Araştırma örneklemini ülkemizin çeşitli illerinde seçilen sekiz farklı üniversitenin Sınıf Öğretmenliği, Sosyal Bilgisi Öğretmenliği, Fen Bilgisi Öğretmenliği, Matematik Öğretmenliği bölümlerinde okuyan 727 öğrenci oluşturmuştur. Örneklemini oluşturan öğrencilerden %54’ü erkek olup %46’sı kızdır. Veriler, Kişisel Bilgiler Formu ve Çevre Tutum Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Bu ölçek 29 maddelik Likert Tipi Ölçek olarak geliştirilmiştir. Yapılan güvenirlik çalışmaları sonucu yüksek güvenirlikte ölçek elde edilmiştir. Veri analizlerine göre öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının üç kategoride toplandığı ve her kategorinin, bazı değişkenler açısından anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür.

Aydın (2013) tez çalışmasında öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik zihinsel modellerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Araştırma çalışma grubunu 2011–2012 eğitim-öğretim yılında 4 farklı ilköğretim okulunda bulunan 8. sınıf

öğrencilerinden toplam 102 öğrenci oluşturmuştur. Verileri toplamak için üç tane açık uçlu sorudan oluşan test kullanılmıştır. Veri analizi sonuçları sınıflara ayrılıp tablolar halinde sunulmuştur. Araştırma sonuçları, öğrencilerin çoğunlukla çevre sorunları ile ilgili akademik bilgilerinin zihinsel modelleri ile uyumlu olduğu sonucunu göstermiştir. Genel olarak öğrencilerin okudukları okullar ve sahip oldukları zihinsel modeller incelendiğinde, farklı okullarda öğrenim gören öğrencilerin sahip olduğu zihinsel modellerin birbiri ile benzer olduğu görülmektedir. Bu durum öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik düşüncelerinin öğretim planlarında bulunan çevre dersleri sayesinde şekillendiği söylenebilir. Öğrencilerin çevre sorunlarını algılamalarında bulundukları sosyo-kültürel çevrenin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Çelikbaş, Yalçınkaya ve Banoğlu (2013) çalışmalarında öğrencilerin fikirlerinin neler olduğunu incelemeyi ve bu duruma neden olan değişkenlerin neler olduğunu bulmayı amaçlamışlardır. Bu amaç ile çalışmanın örneklemi 5., 6., 7., 8. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 110 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak 5 tane sorudan oluşan anket çalışması örneklemi oluşturan öğrencilere uygulanmıştır. Veri toplama aracından elde edilen veriler analizler sonucu yüzdeler şeklinde ifade edilmiştir. “Çevre” ve “çevre eğitimi” hakkında bazı değişkenler arası ilişkilerin varlığı-yokluğu analiz edilerek araştırma verilerine ulaşılmıştır. Araştırma bulguları, öğretim kademeleri değişkenine göre öğrencilerin çevre olarak gördükleri kavramlardan “vücudum”, “çiçekler”, “ağaçlar”, “hayvanlar”, “mahallem” ve “evren” gibi madde seçimlerinin sınıf kademelerine göre ortalamalarının anlamlı olarak farklılaştığını göstermiştir. “Kâğıt atıklarımı geri dönüşüm kutusuna atıyorum” maddesini ise 6. sınıf öğrencilerinin 8. sınıf öğrencilerinden daha bilinçli algılayıp bu bilince göre davrandıkları belirtilmiştir.

Değirmenci (2013) yaptığı çalışma ile öğrencilerin çevreye karşı tutumlarını çeşitli değişkenler açısından belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma örneklemini Kayseri İli, Kocasinan İlçesinde bulunan bir ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinden oluşan toplam 114 kişilik grup oluşturmaktadır. Araştırma için veri toplama aracı olarak güvenilirlik seviyesi yüksek olan “Çevresel Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Bu araştırmanın veri toplama aracı olan ölçek; nüfus artışı, enerji tasarrufu, çevresel sorunlar ve nükleer enerji olmak üzere dört tane alt boyuttan oluşmuştur. Ayrıca araştırma değişkenlerinden cinsiyet, sınıf seviyesi, çevre konusunda daha önce eğitim alıp almama durumu, anne eğitim düzeyi gibi

değişkenlerin belirlenmesi amacıyla “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Sonuçta cinsiyet, sınıf seviyesi, ilköğretim öğrencilerinin annelerinin eğitim düzeyi ve daha önceden alınmış olan çevre dersleri değişkenlerinin çevreye karşı tutumu etkilediği bulgusuna ulaşılmıştır.

Kocalar ve Balcı (2013) çalışmalarında öğrencilerin çevre okuryazarlık düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre belirlenmesi amaçlamıştır. Araştırma çalışma grubunu Coğrafya Öğretmenliği lisans programından yer alan toplam 28 kişi oluşturmuştur. Bunlardan 6’sı birinci, 6’sı ikinci, 6’sı üçüncü, 5’i dördüncü, 5’i de beşinci sınıf öğrencisidir. Bu örnekleme oluşturan öğrencilerin cinsiyetlere göre dağılımı %54 erkek, %46 kız şeklindedir. Veri toplama aracı olarak açık uçlu sorulardan oluşan bir anket uygulanmıştır. Bu anket ile araştırmaya katılan örneklemin, çevre okuryazarlıkları; kişisel, ailevi, toplumsal, ulusal ve uluslararası değişkenlerine göre tespiti yapılmıştır. Çalışma grubunun çevre bilgilerini değerlendirmek için bilişsel basamakların her birini içeren farklı düzeylerde sorular sorulmuştur. Bu sorular uzman görüşü ile bir anket formuna dönüştürülmüştür. Anketin uygulanmasıyla elde edilen veriler analiz edilmiştir. Bu bulgular ışığında çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin çevre okuryazarlık seviyelerinin yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca çevre kavramı ile ilgili yeterli seviyede bilgiye sahip oldukları görülmüştür. Sınıf düzeylerine göre karşılaştırıldıklarında çevre bilgi düzeyleri açısından 1. ve 2. sınıf öğrencilerinin daha basit ve kulaktan dolma bilgilere sahip oldukları görülmüşken; 3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin daha bilimsel ve bağlantılı bilgilere sahip oldukları görülmüştür.

Sadık (2013) çalışmasında öğretmen adaylarının çevresel tutum ve bilgi düzeyleri hakkında çeşitli değişkenlere bağlı araştırmalar yapmıştır. Araştırma örneklemini 2012–2013 Eğitim-Öğretim yılında Sosyal Bilgiler Öğretmenliği ve Fen Bilgisi Öğretmenliğinde okuyan 171’i kız 152’si erkek olmak üzere toplam 323 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın veri toplama aracını Uzun ve Sağlam (2006) tarafından geliştirilen Çevresel Tutum Ölçeği ve Çevre Bilgisi Testi oluşturmuştur. Yapılan analizler sonucu Fen Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği lisans programında okuyan öğrencilerin çevresel bilgi seviyelerinin orta düzeyde olduğu, aynı zamanda olumlu düşüncelere sahip oldukları belirlenmiştir. Davranış açısından ise olumsuzya yakın seviyeye sahip oldukları görülmüştür. Çevre bilgi ve düşünce puanları arasında orta seviyede pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Anne-babanın mesleği, ailedeki kişi sayısı, ailenin sosyo-ekonomik düzeyi,

ortaöğretimde çevre dersi alma ve çevreci bir kuruluşa üyelik durumu gibi değişkenlere göre öğretmen adaylarının çevresel düşünce, davranış ve çevre bilgisi puanlarında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Timur, Yılmaz ve Timur (2013) çalışmaları ile çevreye yönelik davranışları çeşitli değişkenler açısından araştırmışlardır. Araştırma örneklemini ilköğretim bölümünde bulunan 420 öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak güvenilirliği yüksek olan “Çevre Davranış Ölçeği” kullanılmıştır. Bu ölçekten elde edilen verilere göre oluşturulan bulgular örneklemini oluşturan öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışlarının cinsiyet, anne ve baba eğitim düzeyi ve çevre dersi alma durumları gibi değişkenlere göre değişmediğini göstermiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının çevreye yönelik oluşturdukları davranışlarında; öğrenim gördükleri anabilim dalı, çevre ile ilgili merak düzeyi, doğal alanlara gitme sıklığı gibi değişkenlere göre anlamlı olarak farklılık meydana geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Cinsiyet değişkenine göre çevre davranış ölçeğinden kız öğretmen adaylarının aldıkları puan ortalaması erkek öğretmen adaylarının aldıkları puanların ortalamasından yüksektir. Buna rağmen kız ve erkek öğretmen adaylarının Çevre Davranış Ölçeklerinden aldıkları puanlar arası anlamlı bir farklılaşma yoktur. İlköğretim bölümü öğrencileri alan değişkenlerine göre karşılaştırıldığında ise Fen Bilgisi ve Sınıf Öğretmenliği alanlarındaki öğretmen adaylarının çevreye yönelik davranışları Okulöncesi Öğretmenliği alanındaki öğretmen adaylarına göre daha pozitifdir. Anne-baba eğitim düzeyi değişkenine göre öğretmen adaylarındaki çevreye yönelik davranışların değişmediği gözlenmiştir. Çevre ile ilgili haberlere merak düzeyi ve doğal anıtlara gitme değişkenine göre ise merak düzeyi ve doğal anıtlara gitme düzeyi arttıkça çevreye yönelik davranışlarda olumlu olarak değişimler meydana gelir. Son olarak çevre dersi alıp almama değişkenine göre yapılan çalışma ile çevreye yönelik davranışların anlamlı olarak fark göstermediği görülmüştür.

Yalçinkaya ve Çelikbaş (2013) çalışmalarını çevre sorunu tanımlarını, bu soruna çözüm önerilerini ve çözümün nasıl olacağını gösterme amacıyla yapmışlardır. Araştırmaya farklı coğrafi bölgelerdeki köy, ilçe ve il yerleşimlerinden seçilen ilköğretim 5., 6., 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu toplam 46 öğrenci çalışma grubunu meydana getirmiştir. Bu araştırma için üç tane okuldan üç tane öğretmen ile işbirliği yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak 3 açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Veri analizleri sonucu elde edilen bulgulara göre köy okulundaki öğrencilerin çevre kavramı ile çevre sorunu kavramlarını

ilişkilendiremediklerini, çevre kirliliği kavramına ait bir şema geliştiremedikleri göstermiştir. Bölgeler arası farklar incelendiğinde ise, çevre sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri arasında anlamlı bir farklılaşma ortaya çıkmamıştır. Çalışma grubunun çevre sorunları arasında en çok farkında olduğu sorunların başında, iklim değişikliği ile doğal afetler olduğu görülmüştür. Bulgulardan elde edilen sonuçlara göre çalışma grubunu oluşturan öğrenciler, çevre sorununa yol açan faktörlerin insan kökenli olduğunu düşünmektedirler fakat kendilerine çevre sorununun çözümü konusunda herhangi bir görev yüklememektedirler. Çalışmaya katılan öğrencilerin böyle düşünme sebeplerinin ise çevre kirliliğinin daha çok hayvanları ve cansız çevreyi etkilediğine, insanları etkilemediğine olan inançları olarak söylenebilir.

Ürey ve Aydın (2014) çalışmaları ile Fen ve Teknoloji dersi programında yer alan çevre konularının analizlerini yapmışlardır. Böylece programların mevcut durumu hakkında bilgi sahibi olmuşlardır. Araştırma için ilköğretim 4. sınıftan 8. sınıfa Fen ve Teknoloji dersi öğretim programlarında, Fen ve Teknoloji ders kitaplarında, Fen ve Teknoloji çalışma kitaplarında ve öğretmen kılavuz kitaplarında yer alan çevre konuları incelenmiştir. Bu inceleme çevre ile ilgili kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme süreçlerini kapsamaktadır. Yapılan analizler sonucunda Fen ve Teknoloji dersi çevre ile ilgili kazanımların ve konu içeriklerinin yeterli olduğu görülmüştür. Fakat başka bazı ülkelerle karşılaştırıldığında kazanımların ve konu içeriklerinin yetersiz olduğu anlaşılmıştır. Etkinlikler açısından ele alındığında ise özellikle öğrenci çalışma kitaplarında yeteri kadar etkinlik var olduğu halde geleneksel yöntemlerle yapılan ölçme değerlendirme boyutu nedeni ile çağdaş ölçme değerlendirme yöntemlerinin kısıtlandığı görülmüştür.

Varlı (2014) yaptığı tez çalışmasında öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırmıştır. Araştırma örneklemini 2012–2013 eğitim-öğretim yılı Sivas ilinde bulunan 714 ilköğretim 8. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Bu örneklem grubunu oluşturan öğrencilerin çevreye yönelik tutumları; okul yerleşim yerleri, cinsiyetleri, akademik başarıları, baba eğitim düzeyleri, anne eğitim düzeyleri ve ailedeki kardeş sayısı gibi değişkenlere göre incelenmiştir. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak Gökçe, Kaya, Aktay ve Özden (2007) tarafından geliştirilen “İlköğretim Öğrencileri Çevre Tutum Ölçeği (İÇTÖ)” kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama aracı 34 maddeden oluşmuştur. Bu ölçek; çevre koruma (11 madde), çevreye karşı

sorumluluk (5 madde), çevre sorunları (6 madde), çevre sorunlarının çözümü (4 madde), etkinliklere katılma (5 madde) ve canlılar (3 madde) olmak üzere 6 alt boyuttan oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin çeşitli nüfus özelliklerini saptamak için araştırmacı tarafından geliştirilen “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır. Ölçme araçlarından elde edilen veriler analiz edilerek verilere ulaşılmıştır. Verilere dayalı olarak oluşturulan bulgulara göre örneklemi oluşturan ilköğretim öğrencilerinin Çevre Tutum Ölçeği (İÇTÖ)’nden elde ettikleri sonuçlar okul yerleşim yeri, cinsiyet ve akademik başarı düzeyi gibi değişkenlere göre anlamlı bir farklılaşmanın görüldüğünün ancak baba eğitim düzeyi, anne eğitim düzeyi ve ailedeki kardeş sayısı değişkenlerine göre anlamlı bir farklılaşma meydana getirmediği belirlenmiştir.

Literatür incelendiğinde çevre kavramını farklı birçok açıdan ele alan çalışmaların olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmaları oluşturan çeşitli örneklem gruplarının çevre hakkındaki bilgilerini, çevreye karşı geliştirdikleri tutumlarını, çevre okuryazarlıklarını, çevre kirlilikleri hakkındaki bilgilerini, çevreye karşı gösterdikleri davranışlarını, çevreyi koruma becerilerini, çevre konuları hakkındaki farkındalıklarını, çevre ile ilgili aldıkları eğitimlerini, çevre duyarlılıklarını, çevreye yönelik algılarını incelemeye yönelik araştırmalar söz konusudur. Literatürdeki farklı bulgular olmasına rağmen genel anlamda çalışma bulguları örneklemdeki bireylerin çevre kavramı hakkındaki bilgi seviyelerinin yeterli olmadığını, yeteri kadar olumlu tutum gelişiminin sağlayamadıklarını, çevre okuryazarlıklarının zayıf olduğunu, çevreye karşı oluşan duyarlılığın istenen düzeyde olmadığını, çevre sorunlarıyla ilgili eksik bilgilere sahip olduklarını, gördükleri çevre eğitimlerinin yeterli düzeyde olmadığını, çevre koruma becerilerine aktif olarak sahip olmadıklarını, çevre sorunları hakkında kavram yanılgılarına sahip olduklarını göstermiştir. Aynı zamanda problem durumunu oluşturan çevre kavramının çeşitli değişkenler açısından yapılan araştırmaları incelendiğinde değişkenler arasında genellikle anlamlı bir farklılaşmanın olmadığı görülmüştür. Örneklem grubunun; sosyo-ekonomik düzeyi, cinsiyeti, akademik başarı düzeyi, anne-baba eğitim düzeyleri, okul yerleşim yeri, sınıf düzeyi, aldıkları çevre eğitimleri gibi değişkenlerin örneklemin çevre bilgi ve tutumları arasında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmüştür. Yapılan bazı araştırmalarda ise bazı değişkenlerin anlamlı farklılaşmaya neden olduğu görülmüştür. Özellikle cinsiyet ve çevre eğitimi değişkenleri çevre bilgi düzeyi ve çevreye karşı oluşturulan tutumlarda anlamlı farklılaşmaların var olduğu

görülmüştür. Cinsiyet açısından kız örneklem grubunun erkek örneklem grubuna göre daha fazla bilgi ve olumlu tutuma sahip olduğu görülmüştür. Alınan çevre eğitimi açısından ise çevre eğitimi alan örneklem grubunun çevreye karşı daha duyarlı ve olumlu tutumlara sahip olduğu görülmüştür. Bu çalışmada literatürden farklı olarak çevre kavramını bir sistem yaklaşımı içinde incelemek hedeflenmiştir. Çevre kavramını oluşturan faktörler ile ilgili örneklem grubunun zihinsel modelleri araştırılmıştır. Çevre kavramı ile ilgili zihinsel modellerinin araştırılmasını sağlayan çeşitli örneklemelerin oluşturduğu literatür incelendiğinde çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerin eksik yapılandırıldığı, bilimsel temelden uzak eksik bilgilere sahip olduğu, ifade yeteneğinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama aracı, verilerin toplanma süreci ve veri analiz süreci açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Çevre kavramı ile ilgili farklı sınıf seviyelerinde bulunan öğrencilerin zihinsel modellerindeki mevcut durumu göstermeyi amaçlayan bu çalışmada, ‘nedensel karşılaştırma’ araştırma modeli kullanılmıştır. Oluşan farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını değişkenler ve katılımcılar üzerinde her hangi bir değişim olmaksızın belirlemeyi amaçlayan çalışmalara nedensel karşılaştırma modeli denir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2013). Nedensel karşılaştırma, görünürdeki mevcut bir durumun ya da olayın nedenlerini, bu nedenleri etkileyen değişkenleri ya da bir değişkenin sonuçlarını belirlemeye yönelik bir araştırma türüdür. Araştırılan durum, araştırmacıdan bağımsız olarak ortaya çıkmış bir durumdur. Nedensel karşılaştırmalı araştırma modeli, belli bir etki açısından ayrılan grupları birbiriyle karşılaştırma sebebiyle kullanılır (Hsu, 2005). Mevcut durumun nedenlerini belirlemek için yapılır. Farklı gruplar için araştırma probleminin ‘neden’ ya da ‘nedenlerini’ belirlemek için kullanılır. Bu amaç için en az iki gruptan oluşan bir örneklem belirlenir. Gözlenen etkinin nedeni değişkenin kendisi de olabilir. Nedensel karşılaştırma araştırmalarında mutlaka sonuca neden olan değişken ya da değişkenlerin tümü belirlenemeyebilir ve dolayısıyla etkisi anlaşılamayabilir. Nedensel karşılaştırma araştırmalarında yapılacak yorumlar deneysel araştırmalara göre kısıtlı olduğu için, araştırmacı belli bir faktörün, gözlemlenen davranışların nedeni ya da sonucu olduğunu her zaman kesin olarak söyleyemez. Yine de yorumla ilgili sorunlara rağmen değişkenlere ilişkin olası nedenleri belirleme konusunda değerlidir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz, Demirel, 2013).

Çalışmanın problem durumunda yer alan ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerinin araştırılmasında öğrencilerin çevre kavramı hakkındaki mevcut durumlarını gösterebilmek için nedensel karşılaştırma araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma alt problemlerinde, örneklem gruplarını oluşturan öğrencilerin çevre kavramı ile ilgili faktörlerinin mevcut durumlarının açıklanmasını sağlamada nedensel karşılaştırma araştırma modeli geçerli bir modeldir. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinden oluşan dört

farklı örneklem grubu kullanılmıştır. Bu örneklem gruplarını oluşturan öğrencilerin çevre kavramı hakkındaki mevcut durumlarının neden ya da nedenlerinin belirlenmesini sağlamada bu araştırma modeli kullanılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Çevre kavramı ile ilgili zihinsel modellerinin belirlenmesinde tüm bireyler araştırmamızın evrenini oluşturur. Araştırmanın evreni çok geniş olacağı için ilk olarak hedef evren belirlenmiştir. Hedef evren tanımlanması kolay, ulaşılması güç olan evrendir. Bu nedenle yapılacak araştırmada ortaokul öğrencilerinin tamamı hedef evreni meydana getirmektedir. Hedef evreni temsil eden, ulaşılabilen alt parçalar ise erişilebilir evreni oluşturur. Erişilebilir evren, Aydın İli'ne ait sosyo-ekonomik düzeyi orta seviye olan bir ortaokulun öğrencilerini kapsar. Genel itibarıyla sosyo-ekonomik düzeyi orta seviye olan Aydın ilini temsil etme özelliği gösteren seçilen bir ortaokulun öğrencileri erişilebilir evreni oluşturmaktadır.

Erişilebilir evrenden belli sebeplerle seçilmiş ve seçildiği evreni temsil yeterliği olan evrenden daha küçük gruplara örneklem adı verilir (Karasar, 2005). Araştırmada kullanılan örneklem; kolay ulaşılabilir olması nedeniyle 2014-2015 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Aydın ili Efeler ilçesi'nde bulunan orta sosyo-ekonomik düzeye sahip tipik bir ortaokulun beşinci, altıncı, yedinci, sekizinci sınıflarında öğrenim gören 146 öğrenci araştırmanın örneklemi oluşturmaktadır. Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre dağılımları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf seviyesine göre sınıf mevcudu dağılımları

Sınıf Seviyesi	Öğrenci Sayısı
Beşinci sınıf	35
Altıncı sınıf	24
Yedinci sınıf	36
Sekizinci sınıf	51

Bu çizelgeye göre araştırmaya temel oluşturan 146 öğrencinin 35'i beşinci, 24'ü altıncı, 36'sı yedinci, 51'i sekizinci sınıfta öğrenim görmektedir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak çevre çizimi yaptırılmıştır. Çizimleri puanlamak için “Çevre Çizim Rubriği” kullanılmıştır.

3.3.1. Çevre Çizimi

Çevre kavramını görüntülerle anlamamanın ve keşfetmenin önemli teorik ve pratik etkileri vardır (Knight ve Cunningham, 2004). Görüntüler her zaman insanlar, yerler, olaylar hakkında bilgi vermekle birlikte çevre kavramı ile ilgili üretken potansiyelin ortaya konmasını, çevre kavramının şekillendirilmesini kısaca çevre kavramına hayat vermeyi sağlar (Weber ve Mitchell, 1995). Kısaca zihinsel görüntüler insanların çevrelerindeki dünyayı anlamada kullandıkları yollardan biri olabilir. Bunun için bireylerdeki çevre kavramını ile ilgili iletişim dilini temsil etmek için semboller kullanılmıştır (Shepardson, Wee, Priddy, Harbor, 2007; Kress, Jewitt, Ogborn, Tsatsarelis, 2001). Bireylerin çevre ile ilgili anlayışlarını açıklayan ‘zihinsel model teorisi’ çevre kavramı hakkında teorik bir çerçeve sağlar (Jabot ve Henry, 2007). Bu durum çevre kavramını anlatmada çizim ve resimlerin araştırma yöntemi olarak kullanılmasını sağlar. Goodenough (1926) araştırmasında küçük çocukların, işitme engellilerin, nörolojik eksiklikleri olan kişilerin zihinsel durumlarını incelemek için ‘Draw-A-Man’ (Bir Adam Çiz) testini geliştiren ilk kişi olmuştur. Yıllar boyu bu test zihinsel gelişimleri, suçluluk ve karakter kusurlarını, kişilik sorunlarını belirlemek için kullanılmıştır. Fen eğitiminde çizimlerin kullanılması ise 50 yılı aşkın süredir gerçekleştirilmektedir. Mead ve Metraux (1957) fen eğitimi için binlerce öğrenciden elde edilen görüntülerin incelenmesini başlatmıştır. Bunun için Goodenough (1926) tarafından geliştirilen Draw-A-Man (Bir Adam Çiz) testi bu testin Chambers (1983) tarafından geliştirilen hali olan Draw-A-Scientist (Bir Bilim İnsanı Çiz) testi kullanılmıştır. Yapılan araştırmaların değerlendirilmesini kolaylaştırmak için Finson, Beaver ve Cramond (1995) tarafından Draw-A-Scientist (Bir Bilim İnsanı Çiz) testi Draw-A-Scientist Test Checklist (Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi) haline getirilmiştir. Böylece çizimlerin istatistiksel analizleri için rakamlarla puanlama yapılabilmiştir. Bu durum ölçümlerin geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili daha fazla kontrol sağlamıştır (Finson, Pederson ve Thomas, 2006). Thomas, Pederson ve Finson (2001) kontrol listesini revize ederek Draw-A-Science-Teacher Test Checklist (Fen Öğretmeni Çizim Kontrol Listesi) haline getirmiştir ve fen eğitimi yöntemleri ile ilgili algı ve inançları analiz etmişlerdir. Thomas ve

Hairston (2003) yaptıkları çalışma ile Draw-A-Scientist Test Checklist (Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi), Draw-An-Environmental-Scientist Test Chicklist (Bir Çevre Bilim İnsanı Çizim Kontrol Listesi) olarak revize etmişlerdir. Farland (2006) ise ayrıntılı bir değerlendirme tablosu yerine bilim insanı çizim analiz listesi dâhil okul çağındaki çocuklar olarak değiştirmiştir. Böylece okul çağı öğrencilerin çevre sorunlarını algılama, çevreye karşı geliştirdikleri tutum, çevre bilgileri, çevre çalışmalarına yönelik aktif katılımları gibi ifadelerini çizimlerle göstermeleri sağlanarak düşünce ve davranışlarının nasıl etkilendiği hakkında bilgiler elde edilmiştir. Wee, Harbor, Shepardson (2006) çalışmalarında bir çevre çizim tablosu oluşturmak için Draw-An-Environment Test (Bir Çevre Çizim Testi) kullanmışlardır. Çizimleri puanlamak için Draw-An-Environment Test Rubric (Çevre Çizim Test Değerlendirme Tablosu) adı verilen puanlama tablosu geliştirmişlerdir. White ve Gunstone (1992) tarafından “The Draw-An-Environmet Test Rubric (DAET-R)” rubriğinin “Benim çevre çizimim...” ve “Benim çevre tanımım...” olan iki kısımlı hali beraber kullanılarak verilerin toplanması sağlanmıştır.

Bu araştırma için ortaokul öğrencilerinin çevre ile ilgili düşüncelerini gösteren çizimlerini puanlamak amacıyla “Çevre Çizim Rubriği” kullanılmıştır. Bu rubrik White ve Gunstone (1992) tarafından (“The Draw-An-Environmet Test Rubric (DAET-R)”) iki kısımdan meydana getirilmiş olup, ölçek araştırmacı tarafından Türkçeye “Çevre Çizim Rubriği” adı ile çevrilmiştir. Araştırmacı tarafından çevrilen “Çevre Çizimi Rubriği” Çizelge 3.2’de verilmiştir. Rubriğin dört faktörüne göre puanlama yapılarak her bir öğrenci için toplam puanlar elde edilmiştir. Bu puanlama her faktör için 0–3 arası değerleri içerir. İnsan, canlı, cansız, insan yapımı faktörlerinden hiçbiri tespit edilemiyorsa 0 puan; insan, canlı, cansız, insan yapımı faktörlerinden biri bulunuyorsa, 1 puan; insan, canlı, cansız, insan yapımı faktörleri bulunup aynı zamanda diğer faktörlerden en az biriyle etkileşiyorsa 2 puan; insan, canlı, cansız, insan yapımı faktörleri arasındaki etkileşim var aynı zamanda bu etkileşim özel ve anlamlıysa 3 puan verilecek şekilde puanlama yapılmıştır. Bu ölçek ile tüm faktörlerden alınabilecek toplam en yüksek puan 12 olarak gösterilmiştir.

Araştırma için veri toplama aracının, bir başka puanlayıcı tarafından puanlanması sağlanarak puanlayıcı güvenilirliğine bakılmıştır. Bunun için diğer araştırmacıya araştırma süreci ve puanlamanın nasıl yapıldığı ile ilgili bilgi verilmiştir. Sonuçta

oluşan puanlamalar arası görüş birliğinin ne kadar olduğunu bulabilmek için aşağıdaki formül uygulanmıştır (Arık ve Türkmen, 2008).

Görüş birliği olanların sayısı

Puanlayıcı Güvenirliği = _____

Görüş birliği sayısı + Görüş birliği olmayanların sayısı

Bu uygulama ile iki araştırmacının puanlama sonuçları karşılaştırılarak puanlayıcı güvenirliğine bakılmıştır. İnsan faktöründe %95.83 görüş birliği; canlı faktöründe %100 görüş birliği; cansız faktöründe %91.67 görüş birliği; insan yapımı faktöründe %91.67 görüş birliği; toplam puanlarda ise %87.50 görüş birliği sağlanmıştır. İki puanlayıcı arasındaki korelasyon değerleri sırasıyla 0.99, 1.00, 0.91 ve 0.97 olup toplam puan korelasyonu 0.99'dur.

Çizelge 3.2. Çevre Çizim Rubriği

Çevre Çizimi (DAET-R)				
Date:	Kimlik:			
Faktör	Şimdiki/Mevcut	Diğer etkenlerle etkileşimler	Sistem etkileşiminin varlığı açıklamalar	Puan
	0 Puan	1 Puan	2 Puan	3 Puan
İnsan	Çizim insan resmi içermiyor.	Diğer faktörlerle etkileşimsiz insan çizimi.	Diğer insan ya da faktörlerle etkileşim kuran (balık tutan ya da köprüde yürüyen)/fakat çevre üzerine özel bir önem olmadan yapılan insan çizimleri	Açık ve kasıtlı olarak çevre, diğer çevresel faktörler arasından belli olan insan çizimleri.(etkileşimin şiddeti özel işaretler:oklar,etiketler gibi işaretlerle belirtilmiş.)
Canlı	Çizim canlı organizma resmi içermiyor.	Diğer faktörlerle etkileşimsiz canlı(bitki ve hayvan)çizimi.	Canlı organizmalar ve diğer faktörlerle etkileşim kuran (hayvanları otlatma) fakat çevre üzerine özel bir önem olmadan yapılan canlı çizimleri.	Açık ve kasıtlı olarak çevre, diğer çevresel faktörler arasından belli olan canlı organizma çizimi.(etkileşimin şiddeti özel işaretler:oklar,etiketler gibi işaretlerle belirtilmiş.)
Cansız	Çizim cansız varlık içermiyor. (dağ,nehir,güneş...) güneş ya da bulut)çizimi.	Diğer faktörlerle etkileşimsiz cansız parçaların(dağ,nehir, güneş ya da bulut)çizimi.	Cansız parçalar ve diğer faktörlerle etkileşim kuran(rüzgar vuran bir palmiye ağacı)fakat çevre üzerine özel bir önem olmadan yapılan cansız faktör çizimleri.	Açık ve kasıtlı olarak çevre, diğer çevresel faktörler arasından belli olan cansız parçaların çizimleri. (etkileşimin şiddeti özel işaretler: oklar,etiketler gibi işaretlerle belirtilmiş)
İnsan yapımı ya da tasarımı (Bina,otomobil, köprü,ev...)	Çizim insan yapımı faktör içermiyor. (Bina,otomobil, köprü,ev...)	Diğer faktörlerle etkileşimsiz insan yapımı(binalar,otomobiller ve köprüler)ya da tasarım parçaları çizimi.	İnsan yapımı ya da tasarımı parçalarla yine insan yapımı ya da tasarımı parçaların (havaya duman yayan bacalar)yer aldığı fakat çevre üzerine özel bir önem olmadan yapılan çizimler.	Açık ve kasıtlı olarak çevre, diğer çevresel faktörler arasından belli olan insan eseri veya tasarım parçalarının çizimleri.(etkileşimin şiddeti özel işaretler:oklar,etiketler gibi işaretler le belirtilmiş.)
Alınabilecek toplam puan:12 puan				

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma verileri, 2014–2015 Eğitim-Öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde Aydın ili Efeler İlçesi'nde bulunan orta sosyo-ekonomik düzeyde bulunan tipik bir ortaokulun beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıflarında öğrenim gören 146 öğrencinin yaptıkları çevre çizimlerinin puanlanmasıyla elde edilmiştir. Uygulamanın başında her öğrenciden çevre çizimlerini yapmaları istenmiştir. Bunun için tahtaya 'Benim çevre çizimim' yazılmıştır. Örneklemi oluşturan tüm öğrencilerden sadece tahtada yazılı açıklamaya bakarak çevre çizimlerini yapmaları istenmiştir. Bunun dışında herhangi bir yazılı veya sözlü açıklamada bulunulmamıştır. Öğrencilerden gelen çevre çizimlerini yaparken boya kalemi gibi malzemeleri kullanıp kullanmamaları ile ilgili sorulara yönelik isteklerine bırakıldığı belirtilmiştir. Çevre ile ilgili çizimlerini yapmaları için her öğrenciye 40'ar dakika süre verilmiştir. Bu süre içinde de öğrencilere sözlü ya da yazılı hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Süre sonunda tüm öğrencilerden alınan çevre çizimleri ölçme araçları ile puanlanarak araştırma verilerine ulaşılmıştır. Bu veriler ışığında analizler yapılmıştır. Araştırmanın verilerine ulaşmada kullanılan çizim örneklerinden beşinci sınıf çizim örnekleri Ek 3.1'de, altıncı sınıf çizim örnekleri Ek 3.2'de, yedinci sınıf çizim örnekleri Ek 3.3'de, sekizinci sınıf çizim örnekleri Ek 3.4'de gösterilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmanın, gerçekleştirildiği örneklem tarafından yapılan çevre çizimleri Çevre Çizim Rubriği'ne göre puanlanıp Ek 3.5'de gösterilmiştir. Bulunan veriler SPSS 18 paket programında her bir alt probleme göre analiz edilmiştir. Yapılan analizler ile her bir kavram faktörü için yüzdeler ve frekans sonuçlarını içeren tanımlayıcı istatistiksel analiz sonuçları elde edilmiştir. Çevre Çizim Ölçeğindeki faktörlerin birbiriyle ilişkilerini göstermek amacıyla Faktör Kategorileri Puanlama Yönergesi kullanılmıştır. Araştırmacı tarafından çevre kavramını oluşturan insan, canlı, cansız, insan yapımı faktörlerinin ilişkilendirilmesiyle yapılan Faktör Kategorileri Ölçeği Çizelge 3.3'de verilmiştir. Ölçekte üç faktör ilişkisini gösteren kategori puanları bulunur. Bu kategori puanlarına göre her bir öğrenci için kategori puanı verilir. Bu puanlama tüm faktör kategorileri için toplam 1–12 arası puan değerlerini içerir. 1–4 arası değerler, en az bir faktörün mevcut olduğunu gösteren 1 kategori puanı ile; 3–8 arası değerler, faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde olduğunu gösteren 2 kategori puanı ile; 4–12 arası değerler,

etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamaların olduğunu gösteren 3 kategori puanı ile gösterilir. Öğrenci çizimleri kullanılarak Faktör Kategorileri Puanlama Yönergesi oluşturulmuş ve Ek 3.6'da gösterilmiştir. Böylece oluşturulan kategori puanları ile faktör ilişkileri hakkında bilgi toplanmıştır.

Çizelge 3.3. Faktör Kategorileri Puanlama Yönergesi

TOPLAM PUAN	KATEGORİ PUANLARI	FAKTÖR KATEGORİLERİ
1-4	1	En Az Bir Faktör Mevcut
3-8	2	Faktör En Az Bir Diğer Faktörle Etkileşim İçinde
4-12	3	Etkileşim İçindeki Faktörlerden En Az Biriyle Ek Olarak Sistem Etkileşimini Gösteren Açıklamalar

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın her bir alt problemine ilişkin bulgular sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem “Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “insan” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Sınıf seviyelerine göre oluşturulan gruplarda her bir faktörün kullanım oranını gösterebilmek için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “insan” faktörünü kendi seviye grupları içinde kullanım oranlarını saptamak için yapılan puanlama analizleri Çizelge 4.1’de sunulmuştur.

Çizelge 4.1. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “insan” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları

SINIF DÜZEYİ	RUBRİK PUANI	İNSAN	
		Öğrenci Sayısı	%
5. SINIF	0	20	57.1
	1	5	14.3
	2	5	14.3
	3	5	14.3
6. SINIF	0	12	50.0
	1	5	20.8
	2	5	20.8
	3	2	8.3
7. SINIF	0	28	77.8
	1	4	11.1
	2	4	11.1
	3	0	0
8. SINIF	0	32	62.7
	1	6	11.8
	2	10	19.6
	3	3	5.9

Beşinci sınıf öğrencileri, “insan” faktörü çizimlerinde %57.1 oranında çevreye insanı yerleştirmemişlerdir (0 puan). İnsan faktörünü çevre çizimlerine yerleştiren öğrencilerin oranı %42.9’dur. Çizimlerinde insan faktörünü kullanan

öğrencilerden %14.3'ü sadece etkileşimsiz insan çizimi yapmıştır (1 puan). %14.3'lük kısmı ise insan faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %14.3'lük kısım ise insan faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Altıncı sınıf öğrencileri, “insan” faktörü çizimlerinde %50.0 oranında çevreye insanı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %50.0'dir. Çizimlerinde insan faktörünü kullanan öğrencilerden %20.8'i sadece etkileşimsiz insan çizimi yapmıştır (1 puan). %20.8'lik kısmı ise insan faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %8.3'lük kısım ise insan faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Yedinci sınıf öğrencileri, “insan” faktörü çizimlerinde %77.8 oranında çevreye insanı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %22.2'dir. Çizimlerinde insan faktörünü kullanan öğrencilerden %11.1'i sadece etkileşimsiz insan çizimi yapmıştır (1 puan). %11.1'lik kısmı ise insan faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). İnsan faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” olarak yapan öğrenci bulunmamaktadır (3 puan).

Sekizinci sınıf öğrencileri, “insan” faktörü çizimlerinde %62.7 oranında çevreye insanı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %37.3'dür. Çizimlerinde insan faktörünü kullanan öğrencilerden %11.8'i sadece etkileşimsiz insan çizimi yapmıştır (1 puan). %19.6'lık kısmı ise insanı diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %5.9'luk kısım ise insanı en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Çizelge 4.1'e göre bütün sınıflar incelendiğinde, “insan” faktöründe en yüksek oranların '0' rubrik puanlaması olan insan faktörünün yer almadığı çizimler olduğu görülmektedir. En düşük oranların ise '3' rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak elde edilen çizimlerin olduğu belirlenmiştir.

Genel olarak tüm sınıfların “insan” faktörünü çevre çizimlerinde etkileşimli olarak gösterme oranları azdır.

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem “Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “canlı” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Sınıf seviyelerine göre oluşturulan gruplarda her bir faktörün kullanım oranını gösterebilmek için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “canlı” faktörünü kendi seviye grupları içinde kullanım oranlarını saptamak için yapılan puanlama analizleri Çizelge 4.2’de sunulmuştur.

Çizelge 4.2. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “canlı” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları

SINIF DÜZEYİ	RUBRİK PUANI	CANLI	
		Öğrenci Sayısı	%
5. SINIF	0	1	2.9
	1	24	68.6
	2	8	22.9
	3	2	5.7
6. SINIF	0	2	8.3
	1	17	70.8
	2	5	20.8
	3	0	0
7. SINIF	0	0	0
	1	24	66.7
	2	8	22.2
	3	4	11.1
8. SINIF	0	4	7.8
	1	35	68.6
	2	9	17.6
	3	3	5.9

Beşinci sınıf öğrencileri, “canlı” faktörü çizimlerinde %2.9 oranında çevreye canlıyı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerine canlı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %97.1’dir. Çizimlerinde canlı faktörünü kullanan öğrencilerden %68.6’sı sadece etkileşimsiz canlı çizimi yapmıştır (1 puan). %22.9’luk kısmı ise

canlı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %5.7'lik kısım ise canlı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Altıncı sınıf öğrencileri, “canlı” faktörü çizimlerinde %8.3 oranında çevreye canlıyı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerine canlı faktörünü yerleştirenlerin oranı %91.7'dir. Çizimlerinde canlı faktörünü kullanan öğrencilerden %70.8'i sadece etkileşimsiz canlı çizimi yapmıştır (1 puan). %20.8'lik kısmı ise canlı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2puan). Canlı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” olarak yapan öğrenci bulunmamaktadır (3 puan).

Yedinci sınıf öğrencilerinin, “canlı” faktörü çizimlerinde tüm öğrenciler çevreye canlı faktörünü yerleştirmiştir. Çizimlerinde canlı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %100.0'dür. Çizimlerinde canlı faktörünü kullanan öğrencilerden %66.7'si sadece etkileşimsiz canlı faktörü çizimi yapmıştır (1 puan). %22.2'lik kısmı ise canlıyı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %11.1'lik kısım ise canlı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Sekizinci sınıf öğrencileri, “canlı” faktörü çizimlerinde %7.8 oranında çevreye canlıyı yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde canlı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %92.2'dir. Çizimlerinde canlı faktörünü kullanan öğrencilerden %68.6'sı sadece etkileşimsiz canlı faktörü çizimi yapmıştır (1puan). %17.6'lık kısmı ise canlı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %5.9'luk kısım ise canlı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Çizelge 4.2'ye göre bütün sınıflar incelendiğinde, “canlı” faktöründe en yüksek oranların ‘1’ rubrik puanlaması olan canlı faktörünün sadece var olduğu çizimler olduğu görülmektedir. En düşük oranın; beşinci sınıflar için ‘0’ rubrik puanlaması olan canlının yer almadığı çizimlerin olduğu belirlenmiştir. Yedinci sınıf öğrencilerinin tamamının çizimlerinde canlı faktörünü yerleştirdiği görülmüştür.

Altıncı ve sekizinci sınıflarda ise en düşük oranların ‘3’ rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak elde edilen çizimlerin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca altıncı sınıf öğrencilerinin ‘3’ rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak ifade edilen canlı faktörünü çizimlerinde hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Genel olarak tüm sınıfların “canlı” faktörünü çevre çizimlerinde etkileşimli olarak gösterme oranları azdır.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem “Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde “cansız” faktörünü ifade etme durumları nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Sınıf seviyelerine göre oluşturulan gruplarda her bir faktörün kullanım oranını gösterebilmek için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “cansız” faktörünü kendi seviye grupları içinde kullanım oranlarını saptamak için yapılan puanlama analizleri Çizelge 4.3’te sunulmuştur.

Çizelge 4.3 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “cansız” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları

SINIF DÜZEYİ	RUBRİK PUANI	CANSIZ	
		Öğrenci Sayısı	%
5. SINIF	0	2	5.7
	1	28	80.0
	2	5	14.3
	3	0	0
6. SINIF	0	1	4.2
	1	18	75.0
	2	5	20.8
	3	0	0
7. SINIF	0	3	8.3
	1	22	61.1
	2	9	25.0
	3	2	5.6
8. SINIF	0	6	11.8
	1	40	78.4
	2	3	5.9
	3	2	3.9

Beşinci sınıf öğrencileri, “cansız” faktörü çizimlerinde %5.7 oranında çevreye cansız yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde cansız faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %94.3’dür. Çizimlerinde cansız faktörünü kullanan öğrencilerden %80.0’i sadece etkileşimsiz cansız faktörü çizimi yapmıştır (1 puan). %14.3’lük kısmı ise cansız faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Cansız faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” olarak yapan öğrenci bulunmamaktadır (3 puan).

Altıncı sınıf öğrencileri, “cansız” faktörü çizimlerinde %4.2 oranında çevreye cansız yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde cansız faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %95.8’dir. Çizimlerinde cansız faktörünü kullanan öğrencilerden %75.0’i sadece etkileşimsiz cansız faktörü çizimi yapmıştır (1 puan). %20.8’lik kısmı ise cansız faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Cansız faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” olarak yapan öğrenci bulunmamaktadır (3 puan).

Yedinci sınıf öğrencileri, “cansız” faktörü çizimlerinde %8.3 oranında çevreye cansız yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde cansız faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %91.7’dir. Çizimlerinde cansız faktörünü kullanan öğrencilerden %61.1’i sadece etkileşimsiz cansız faktörü çizimi yapmıştır (1 puan). %25.0’lik kısmı ise cansız faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %5.6’lık kısım ise cansız faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Sekizinci sınıf öğrencileri “cansız” faktörü çizimlerinde %11.8 oranında çevreye cansız yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde cansız faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %88.2’dir. Çizimlerinde cansız faktörünü kullanan öğrencilerden %78.4’ü sadece etkileşimsiz cansız faktörü çizimi yapmıştır (1 puan). %5.9’luk kısmı ise cansız faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %3.9’luk kısım ise cansız faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Çizelge 4.3'e göre bütün sınıflar incelendiğinde, "cansız" faktöründe en yüksek oranın '1' rubrik puanlaması olan cansız faktörünün sadece var olduğu çizimlerde olduğu görülmektedir. En düşük oranların yedinci ve sekizinci sınıflarda ise '3' rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak elde edilen çizimlerin olduğu belirlenmiştir. Beşinci ve altıncı sınıfların ise '3' rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak ifade edilen cansız faktörünü çizimlerinde hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Genel olarak tüm sınıfların "cansız" faktörünü çevre çizimlerinde etkileşimli olarak gösterme oranları azdır.

4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem "Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramına ilişkin zihinsel modelleri içerisinde "insan yapımı" faktörünü ifade etme durumları nasıldır?" şeklinde ifade edilmiştir. Her bir sınıf seviyesindeki öğrencilerin sınıf seviyelerine göre oluşturulan gruplarda her bir faktörün kullanım oranını gösterebilmek için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin "insan yapımı" faktörünü kendi seviye grupları içinde kullanım oranlarını saptamak için yapılan puanlama analizleri Çizelge 4.4'te sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “insan yapımı” faktörü puan, frekans ve yüzde sonuçları

SINIF DÜZEYİ	RUBRİK PUANI	İNSAN YAPIMI	
		Öğrenci Sayısı	%
5. SINIF	0	5	14.3
	1	20	57.1
	2	7	20.0
	3	3	8.6
6. SINIF	0	2	8.3
	1	15	62.5
	2	7	29.2
	3	0	0
7. SINIF	0	8	22.2
	1	15	41.7
	2	12	33.3
	3	1	2.8
8. SINIF	0	18	35.3
	1	19	37.3
	2	13	25.5
	3	1	2.0

Beşinci sınıf öğrencileri, “insan yapımı” faktörü çizimlerinde %14.3 oranında çevreye insan yapımı çizim yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan yapımı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %85.7’dir. Çizimlerinde insan yapımı faktörünü kullanan öğrencilerden %57.1’i sadece etkileşimsiz insan yapımı faktörü çizimleri yapmıştır (1 puan). %20.0’lık kısmı ise insan yapımı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %8.6’lık kısım ise insan yapımı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Altıncı sınıf öğrencileri, “insan yapımı” faktörü çizimlerinde %8.3 oranında çevreye insan yapımı çizim yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan yapımı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %91.7’dir. Çizimlerinde insan yapımı faktörünü kullanan öğrencilerden %62.5’i sadece etkileşimsiz insan yapımı faktörü çizimleri yapmıştır (1 puan). %29.2’lik kısmı ise insan yapımı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). İnsan yapımı

faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” olarak yapan öğrenci bulunmamaktadır (3 puan).

Yedinci sınıf öğrencileri, “insan yapımı” faktörü çizimlerinde %22.2 oranında çevreye insan yapımı çizim yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan yapımı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %77.8’dir. Çizimlerinde insan yapımı faktörünü kullanan öğrencilerden %41.7’si sadece etkileşimsiz insan yapımı faktörü çizimleri yapmıştır (1 puan). %33.3’lük kısmı ise insan yapımı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %2.8’lik kısım ise insan yapımı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Sekizinci sınıf öğrencileri, “insan yapımı” faktörü çizimlerinde %35.3 oranında çevreye insan yapımı çizim yerleştirmemişlerdir (0 puan). Çizimlerinde insan yapımı faktörünü yerleştiren öğrencilerin oranı %64.7’dir. Çizimlerinde insan yapımı faktörünü kullanan öğrencilerden %37.3’ü sadece etkileşimsiz insan yapımı faktörü çizimleri yapmıştır (1 puan). %25.5’lik kısmı ise insan yapımı faktörünü diğer faktörlerden en az biriyle etkileşim içinde çizmiştir (2 puan). Geriye kalan %2.0’lik kısım ise insan yapımı faktörünü en üst puanın açıklaması olan “diğer faktörlerle etkileşimin yanında açıklayıcı özel çizimler (konuşma balonları, oklarla gösterenler vb.)” şeklinde yapmıştır (3 puan).

Çizelge 4.4’e göre bütün sınıflar incelendiğinde, “insan yapımı” faktöründe en yüksek oranın ‘1’ rubrik puanlaması olan insan yapımı faktörün sadece var olduğu çizimler olduğu görülmektedir. En düşük oranların beşinci, yedinci ve sekizinci sınıflarda ise ‘3’ rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak elde edilen çizimlerin olduğu belirlenmiştir. Altıncı sınıf öğrencilerinin ise ‘3’ rubrik puanlaması olan etkileşimli ve özel anlamlı olarak elde edilen insan yapımı faktörünü çizimlerinde hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Genel olarak tüm sınıfların “insan yapımı” faktörünü çevre çizimlerinde etkileşimli olarak gösterme oranları azdır.

4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem “Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmakta mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin toplam puanları için yapılan tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.5’te sunulmuştur.

Çizelge 4.5 Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin toplam puanları için yapılan tanımlayıcı istatistik sonuçları

Sınıf seviyesi	$\bar{X}$	ss	Minimum	Maksimum	F	Sig.
5. Sınıf	4.49	1.87	2	10	,863	,462
6. Sınıf	4.38	1.61	1	7		
7. Sınıf	4.22	1.69	1	9		
8. Sınıf	3.86	2.17	1	12		

Her öğrenci için çevre kavramını oluşturan faktörlerden aldıkları toplam puanların tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre oluşturulan tabloda en yüksek puan ortalaması beşinci sınıflarda ($\bar{X}=4.49$), en düşük puan ortalaması ise sekizinci sınıflarda ($\bar{X}=3.86$) görülmüştür. Bütün sınıfların Çevre Çizim Ölçeğinden aldığı toplam puanların ortalamaları göz önüne alındığında yaklaşık olarak birbirine benzer puan değerleri ortaya çıkmıştır. Sınıflar arasında toplam puan bakımından farklılık bulunup bulunmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi(ANOVA) yapılarak incelenmiştir. Bu analiz sonucuna göre sınıflar arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($F_{3,142}=0.863$ $P>0.05$).

4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu alt problem “Öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı ile ilgili tüm faktörleri (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirme durumları nasıldır?” şeklinde ifade edilmiştir. Her bir sınıf seviyesindeki öğrencilerin çevre kavramını oluşturan her bir faktörün kullanımından elde edilen puanlara göre oluşturulan faktör ilişkilerini gösteren kategori puanlarının oranını gösterebilmek için yüzde ve frekans kullanılmıştır. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “faktör kategorilerini” kendi seviye grupları içinde kullanım oranlarını saptamak için yapılan puanlama analizleri Çizelge 4.6’da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin “faktör kategorisinin” puan, frekans ve yüzde sonuçları

SINIF DÜZEYİ	TOPLAM PUAN	FAKTÖR KATEGORİLERİ	ÖĞRENCİ SAYISI	%
5. SINIF	1–4	En Az Bir Faktör Mevcut	14	40.0
	3–8	Faktör En Az Bir Diğer Faktörle Etkileşim İçinde	14	40.0
	4–12	Etkileşim İçindeki Faktörlerden En Az Biriyle Ek Olarak Sistem Etkileşimini Gösteren Açıklamalar	7	20.0
6. SINIF	1–4	En Az Bir Faktör Mevcut	9	37.5
	3–8	Faktör En Az Bir Diğer Faktörle Etkileşim İçinde	13	54.2
	4–12	Etkileşim İçindeki Faktörlerden En Az Biriyle Ek Olarak Sistem Etkileşimini Gösteren Açıklamalar	2	8.3
7. SINIF	1–4	En Az Bir Faktör Mevcut	14	38.9
	3–8	Faktör En Az Bir Diğer Faktörle Etkileşim İçinde	17	47.2
	4–12	Etkileşim İçindeki Faktörlerden En Az Biriyle Ek Olarak Sistem Etkileşimini Gösteren Açıklamalar	5	13.9
8. SINIF	1–4	En Az Bir Faktör Mevcut	25	49.0
	3–8	Faktör En Az Bir Diğer Faktörle Etkileşim İçinde	21	41.2
	4–12	Etkileşim İçindeki Faktörlerden En Az Biriyle Ek Olarak Sistem Etkileşimini Gösteren Açıklamalar	5	9.8

Beşinci sınıf öğrencileri için, çevre kavramını oluşturan faktörlerin birbiriyle ilişkilerine göre belirlenen faktör kategorileri içinde en yüksek orana sahip faktör kategorilerinin %40.0 ile “en az bir faktörün mevcut” olduğunu gösteren (1–4) ve “faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde” olduğunu gösteren (3–8) kategorileri olduğu görülmüştür. En düşük orana sahip faktör kategorisinin ise %20.0 ile “etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamalar” olduğunu gösteren kategori (4–12) olduğu belirlenmiştir.

Altıncı sınıf öğrencileri için, çevre kavramını oluşturan faktörlerin birbiriyle ilişkilerine göre belirlenen faktör kategorileri içinde en yüksek orana sahip faktör kategorisinin %54.2 ile “faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde” olduğunu gösteren (3–8) kategorinin olduğu görülmüştür. En düşük orana sahip faktör kategorisinin ise %8.3 ile “etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamalar” olduğunu gösteren kategori (4–12) olduğu belirlenmiştir.

Yedinci sınıf öğrencileri için, çevre kavramını oluşturan faktörlerin birbiriyle ilişkilerine göre belirlenen faktör kategorileri içinde en yüksek orana sahip faktör kategorisinin %47.2 ile “faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde” olduğunu gösteren (3–8) kategorinin olduğu görülmüştür. En düşük orana sahip faktör kategorisinin ise %13.9 ile “etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamalar” olduğunu gösteren kategori (4–12) olduğu belirlenmiştir.

Sekizinci sınıf öğrencileri için, çevre kavramını oluşturan faktörlerin birbiriyle ilişkilerine göre belirlenen faktör kategorileri içinde en yüksek orana sahip faktör kategorisinin %49.0 ile “en az bir faktörün mevcut” olduğunu gösteren (1–4) kategorinin olduğu görülmüştür. En düşük orana sahip faktör kategorisinin ise %9.8 ile “etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamalar” olduğunu gösteren kategori (4–12) olduğu belirlenmiştir.

Bütün sınıflar birlikte incelendiğinde, “öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı ile ilgili tüm faktörleri (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirme durumlarını” gösteren kategorilerde en yüksek oranın sekizinci sınıflarda “en az bir faktörün mevcut olduğunu gösteren” (1–4) kategori olduğu görülmektedir. Altıncı ve yedinci sınıflarda ise “faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde” olduğunu gösteren (3–8) kategori olduğu görülmektedir. Beşinci sınıflarda ise faktör kategorilerinden “en az bir faktörün mevcut” olduğunu gösteren (1–4) ve “faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde” (3–8) olduğu iki faktör kategorisinin en yüksek aynı orana sahip kategoriler olduğu belirlenmiştir. En düşük oranların ise tüm sınıflarda “etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimini gösteren açıklamalar” olduğunu gösteren kategori (4–12) olduğu görülmüştür. Genel olarak yapılan çizimlerin daha çok sistem etkileşimi içermeyen çizimler olduğu görülmüştür.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı ile ilgili zihinsel modellerinin incelenmesi amacıyla altı alt probleme yanıt aranmıştır. Her bir alt problem ile ilgili çeşitli analizler yapılarak ortaokul öğrencilerinin çizimlerine ait zihinsel modelleri ile oluşturulan bulgular incelenmiştir.

İlk dört alt problemle ilgili yapılan analizler sonucunda sınıf seviyesine göre çevre kavramını oluşturan faktörlerin öğrencilerin zihninde oluşturduğu yapı gösterilmektedir (Şekil 5.1 ve Şekil 5.2).

Sınıf seviyelerine göre ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı hakkındaki “insan” faktörünün tanımlayıcı istatistiklerine ve şekillerine (Şekil 5.1 ve Şekil 5.2) göre, öğrencilerin büyük bir oranının çevre kavramı ile ilgili zihinsel modellerini oluşturan çizimlerde insan faktörünün yer almadığı görülmüştür. İnsan faktörünün bulunduğu çizimlerin birçoğunda etkileşimsiz insan faktörü çizimleri gözlemlenmiştir. Yapılan çizimlerin çok azında ise insanın diğer faktörlerle etkileşimini özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösteren çizimlerin var olduğu belirlenmiştir. Bu durum ortaokul öğrencilerinin çevre kavramını oluşturan “insan” faktörü hakkındaki zihinsel modellerinin birbiriyle benzer olduğunu göstermektedir.

Sınıf seviyelerine göre çevre kavramı hakkındaki “canlı” faktörünün tanımlayıcı istatistiklerine ve şekillerine (Şekil 5.1 ve Şekil 5.2) göre, öğrencilerin çevre kavramı ile ilgili oluşturdukları çizimlerde büyük oranda canlı faktörünün var olduğu görülmüştür. Yedinci sınıf öğrencilerinin canlı faktörünün yer aldığı çizimleri hiç yapmadığı görülmüştür. Yapılan çevre çizimlerinde genel olarak canlı faktörünün bulunduğu çizimleri yapan öğrencilerin çok fazla oranda olduğu belirlenmiştir. Çizimlerin çoğunda yer alan canlı faktörünün sadece var olduğunu gösteren çizimler olduğu anlaşılmıştır. Canlı faktörünü çizimlerinde kullanan öğrencilerin ise faktörün diğer faktörlerle etkileşimini büyük oranda göstermemişlerdir. Canlı faktörünü oluşturan çizimlerin çok az oranının faktörün diğer faktörlerle etkileşimini özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösteren çizimlerin olduğu görülmüştür. Sadece altıncı sınıf öğrencileri etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimlere yer vermemişlerdir. Bu durum ortaokul öğrencilerinin çevre kavramını oluşturan

“canlı” faktörü hakkındaki zihinsel modellerinin birbiriyle benzer olduğu durumunu göstermektedir.

Sınıf seviyelerine göre çevre kavramı hakkındaki “cansız” faktörünün tanımlayıcı istatistiklerine ve şekillerine (Şekil 5.1 ve Şekil 5.2) göre, öğrencilerin çoğunun oluşturdukları çizimlerde “cansız” faktörünü yerleştiği görülmüştür. Cansız faktörü çizimini oluşturan öğrencilerin çoğu etkileşimsiz cansız çizimlerinde bulunmuştur. Cansız faktörünün sadece var olduğu çizimlerin oranı bu faktörün diğer faktörlerle etkileşimini gösteren çizimlerin oranından daha fazladır. Cansız faktörünün yer aldığı çizimlerin çok az oranında ise cansızın diğer faktörlerle etkileşimini özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösteren çizimlerin olduğu görülmüştür. Beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin cansız faktörü çizimlerinde etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimler yapmadığı anlaşılmıştır. Sadece yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimler yaptığı görülmüştür. Bu durum ortaokul öğrencilerinin çevre kavramını oluşturan “cansız” faktörü hakkındaki zihinsel modellerinin birbiriyle benzer olduğu durumunu göstermektedir.

Sınıf seviyelerine göre çevre kavramı hakkındaki “insan yapımı” faktörünün tanımlayıcı istatistiklerine ve şekillerine (Şekil 5.1 ve Şekil 5.2) göre, öğrencilerin çizimlerinin büyük bir oranında insan yapımı faktörünün yer aldığı görülmüştür. Çizilen insan yapımı faktörlerinin birçoğunun insan yapımı faktörünün sadece yer aldığı ve diğer faktörlerle etkileşiminin olmadığı çizimler olduğu belirlenmiştir. Çizimlerin çok azında ise öğrencilerin insan yapımı faktörünün çiziminde etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimlerin olduğu görülmüştür. Sadece altıncı sınıf öğrencileri çizimlerinde etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimler yapmamışlardır. Beşinci sınıfların diğer sınıflara göre insan yapımı faktörünü en yüksek oranda etkileşimin özel ve anlamlı olarak (çeşitli etiket ya da oklarla) gösterildiği çizimler yaptığı görülmüştür. Bu durum ortaokul öğrencilerinin çevre kavramını oluşturan “insan yapımı” faktörü hakkındaki zihinsel modellerinin birbiriyle benzer olduğu durumunu göstermektedir.

İlk dört alt problemin sonuçları incelendiğinde çevre kavramını oluşturan faktörlerin birbirleri ile etkileşimli gösterilme oranlarının her sınıf seviyesinde az olduğu görülmüştür. Bu durum araştırma örneklemini oluşturan öğrencilerin

yüksek oranının çevre kavramını yapılandıramamış olduğu sonucuna ulaşmamızı sağlayabilir. Ayrıca bu duruma sebep olabilecek bir diğer etkenin ise öğrencilerin çevre kavramı ile ilgili bilgi eksikliklerinin var olabileceğidir.

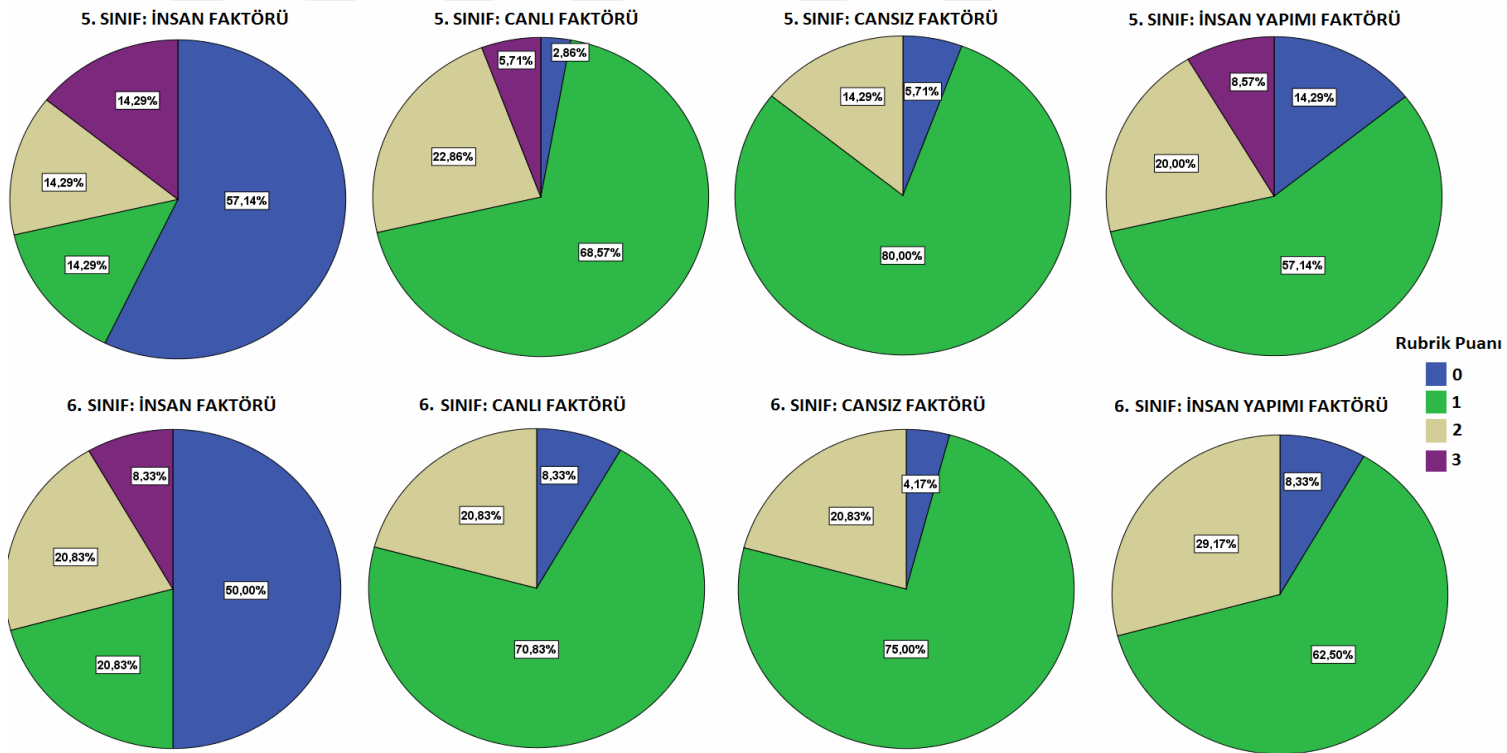
Beşinci ve altıncı alt problemle ilgili yapılan analiz sonuçları öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı toplam puanları arasında anlamlı bir farklılığın varlığı ile ilgili durumun gösterilmesini ve öğrencilerin sınıf seviyelerine göre çevre kavramı ile ilgili tüm faktörleri (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirilme durumlarının gösterilmesini sağlar (Şekil 5.3).

Öğrencilerin “sınıf seviyelerine göre çevre kavramını oluşturan tüm faktörlerin puanlanmasıyla oluşan toplam puanlar arasında anlamlı farklılığın olup olmadığını belirlemek için yapılan analizler sonucu çeşitli bulgulara ulaşılmıştır. Çevre kavramını oluşturan her bir faktörün puanlanması ile oluşturulan öğrenci toplam puanlarının sınıf seviyelerine göre anlamlı bir farklılaşma göstermediği belirlenmiştir. Her sınıf seviyesi için oluşturulan toplam puanların ortalamasına bakıldığında ise tüm sınıflar için birbirine benzer sonuçlar elde edilmiştir. En yüksek toplam puan ortalaması beşinci sınıf öğrencileri için gözlemlenirken en düşük toplam puan ortalaması sekizinci sınıf öğrencileri için gözlemlenmiştir. Bu durum beşinci sınıftan sekizinci sınıfa doğru gidildikçe öğrencilerin çevre kavramını oluşturan faktörlerin toplam puanlarının ortalamasının belirgin bir şekilde olmasa da düştüğünün göstergesidir (Şekil 5.3).

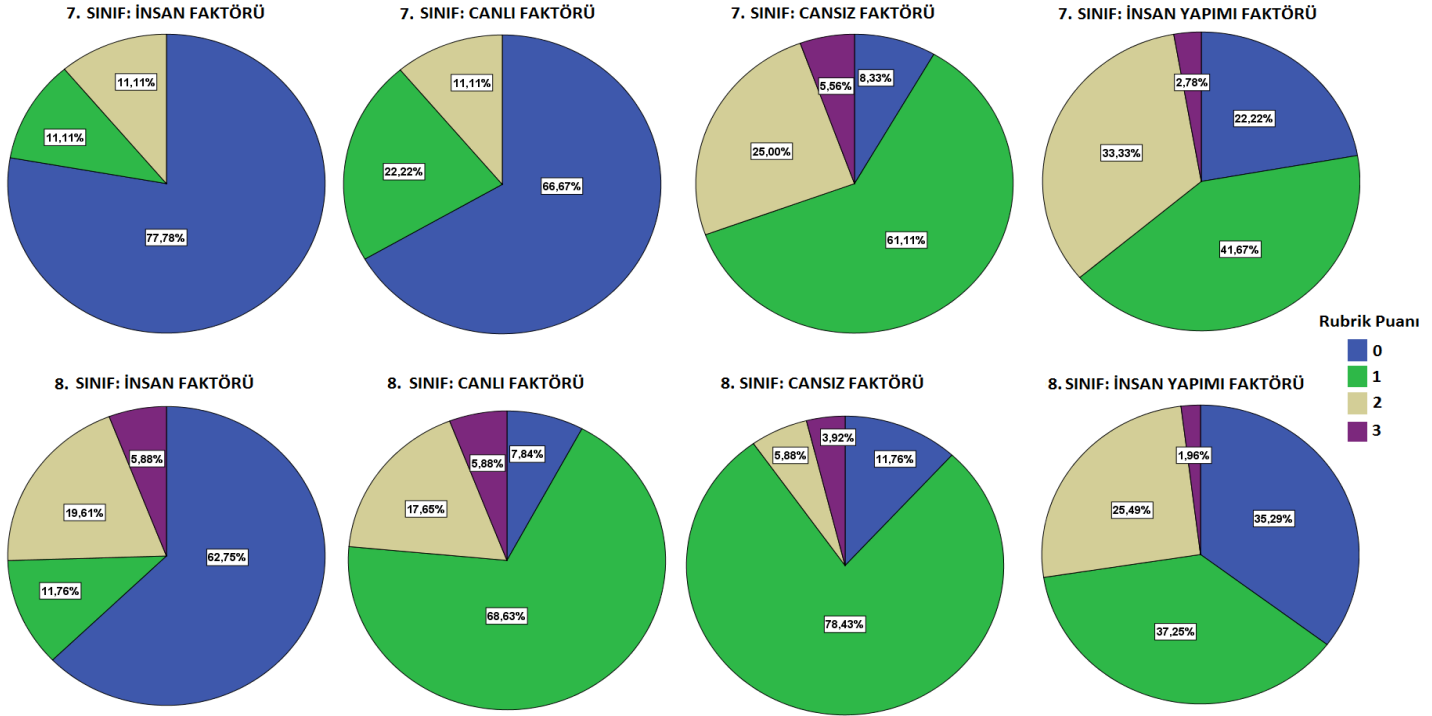
Öğrencilerin “sınıf seviyelerine göre çevre kavramı ile ilgili tüm faktörleri (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirilme durumlarının gösterilmesi” amacıyla yapılan analizler sonucu çeşitli bulgulara ulaşılmıştır. Öğrencilerin toplam puanlarına göre oluşturulan çevre kavramı ile ilgili tüm faktörlerin (insan, canlı, cansız, insan yapımı) birbiriyle ilişkilendirilmesi ile oluşturulan faktör kategorileri incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda en az bir faktörün mevcut olduğu (en az bir faktör çizen, faktörler arası etkileşim ya da açıklama bulunmayan) ve faktörün en az bir diğer faktörle etkileşim içinde olduğu (en az iki faktör çizen, faktörler arası etkileşim bulunan ancak açıklama bulunmayan) faktör kategorilerini gösteren çizim oranlarının fazla olduğu görülmüştür. Ayrıca bu iki faktör kategorisinde oluşturulan çizimlerin oranlarının her sınıf seviyesi için çok yakın değerlerde olduğu gözlemlenmiştir. Tüm öğrenci çizimlerinde en az yapıma oranına sahip faktör kategorisinin ise etkileşim içindeki faktörlerden en az biriyle ek olarak sistem etkileşimi gösteren açıklamalar (en az iki faktör çizen, faktörler

arası etkileşim ile birlikte özel açıklamada bulunan) kategorisi olduğu görülmüştür (Şekil 5.3).

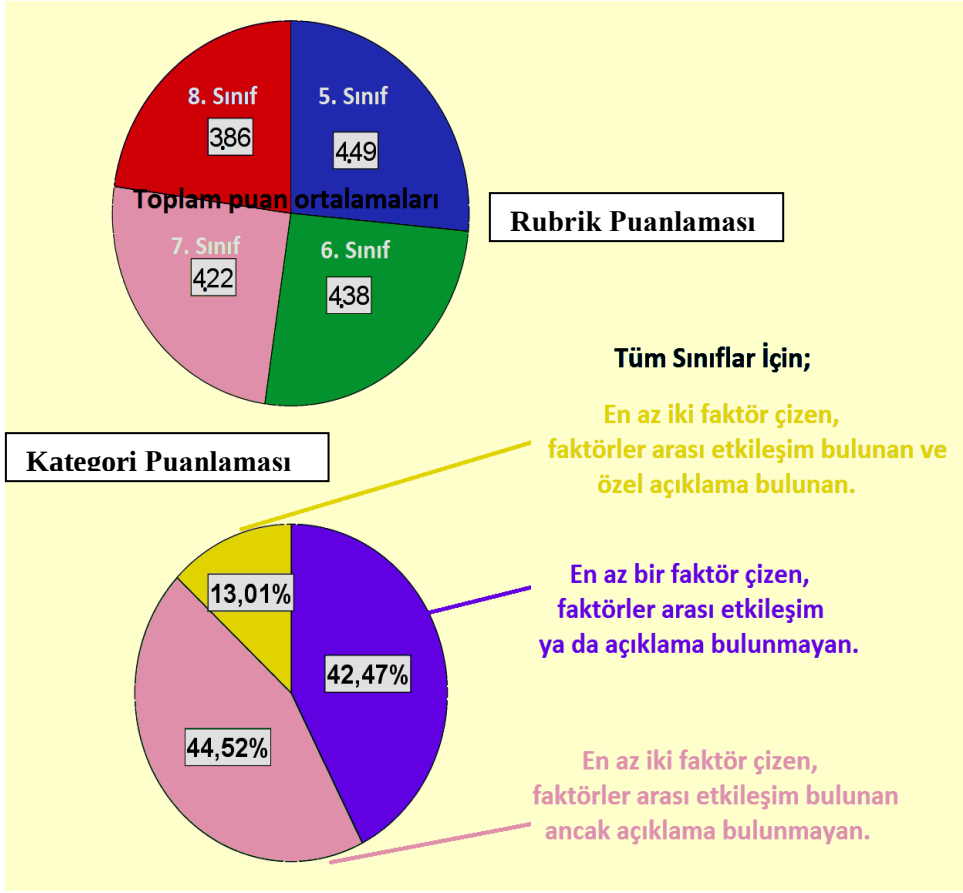
Beşinci ve altıncı alt problemlerin sonuçları incelendiğinde, çevre kavramını oluşturan faktörlerin toplam puan ortalamalarının sınıflar arası birbirine benzediği ve faktörlerin birbirleri ile etkileşimli gösterilme oranlarının her sınıf seviyesinde az olduğu görülmüştür. Bu durum araştırma örneklemini oluşturan öğrencilerin çevre kavram bilgisi eksikliklerinin olduğunu, kavramı yapılandırmada ve ilişkilendirmede zorluk çektiklerini gösterebilmektedir.



Şekil 5.1. Beşinci ve altıncı sınıf öğrencilerinin çevre kavramı



Şekil 5.2. Yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin çevre kavramı



Şekil 5.3. Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramının puansal değişimi ve genel oransal görünümü

Genel olarak tüm alt problemlerin bulgularına bakıldığında ortaokul öğrencilerinin çevre kavramını oluşturan tüm bileşenlerinin çiziminde gösterdikleri zihinsel modellerin birbirine benzer olduğu görülmüştür. Özellikle çevre kavramını oluşturan “insan yapımı” bileşeni çiziminde var olan etkileşimli çizimlerin diğer bileşenlere göre daha az sayıda olduğu belirlenmiştir. Sınıf seviyelerine bakıldığında çevre kavramını oluşturan tüm bileşenlerin etkileşimli çizimlerinin oranları birbirleriyle benzerlikler göstermiştir. Sınıflar arasında çevre kavramını oluşturan tüm faktörlerin toplam puanlarına göre anlamlı bir farklılık göstermediği gözlenmiştir. Ayrıca sınıf seviyelerine göre bulunan toplam puanların ortalamalarının birbirine çok yakın değerlerde olduğu görülmüştür. Çevre kavramını oluşturan faktörlerin ilişkisini gösteren faktör kategorilerine bakıldığında ise “en az iki faktör çizen, faktörler arası etkileşim bulunan ve özel

açıklamaların bulunduğu” faktör kategorisinin yapılma oranının en az olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda, Çevre Çizim Rubriğinde her öğrenci için oluşturulan toplam puanlara göre yapılacak değerlendirme tam açıklamalar sağlamadığı için Faktör Kategorileri oluşturularak tam açıklamalara ulaşılmıştır.

Kuhlemeier, Bergh, Lagerweij (1999) öğrencilerin çevresel tutum ve çevreye karşı özverili davranışlarını incelemiştir. Araştırma verileri incelendiğinde öğrencilerin çevre sorunları ile ilgili bilgilerinin yeterli olmadığı ve var olan bilgilerinin de çoğunun eksik ve yanlış olduğu görülmüştür. Aynı şekilde birçok öğrencinin çevreye karşı özverili davranışlarının yetersiz olduğu saptanmıştır. Araştırma örnekleminin çevre bilgisi ile çevre tutum ve davranışları arasında önemli bir ilişkinin olmadığı görülmüştür.

Atasoy ve Ertürk (2008) çalışmaları ile ilköğretim 6., 7. ve 8.sınıf öğrencilerinin çevresel tutum ve bilgilerinin saptanması sağlanmıştır. Araştırma sonuçlarına bakıldığında, ilköğretim öğrencilerin hem çevre bilgisi hem de çevre tutumu açısından yeterli düzeyde olmadıkları belirlenmiştir.

Esen, Özkara, Özden (2010) ise ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin çevreye yönelik bilgilerinin belirlenmesi için yaptıkları çalışmada, öğrencilerin çevre bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığını tespit etmişlerdir.

Ünal (2011) tez araştırmasıyla ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin çevreyle ilgili bilgileri ve çevreyle ilgili tutumlarının ölçülmüştür. Bunun yanında açık uçlu sorular ve görüşme sorularının analiz sonuçlarına göre ise öğrencilerin çevre kavramlarıyla ilgili düşük bilgi düzeyine ve birçok kavram yanlışına sahip oldukları ortaya çıkmıştır.

Yapılan çalışmalarda da görüldüğü gibi çevre kavramı hakkında oluşturulan çevre bilincinin, çevre bilgisinin ve çevreye karşı oluşturulan tutumun çalışma yapılan öğrenci gruplarında tam olarak gelişmediği görülmüştür. Bu durum öğrencilerin çevre bilgisi, çevre kavramları hakkındaki zihinsel modellerinin şekillenmesinde etkilidir. Araştırmamızı oluşturan öğrencilerden çevre ile ilgili her faktörü zihinsel modellerinde kullanabilen, bu faktörler arası etkileşimi sağlayabilen öğrencilerin az olması çalışmamızın bir açıdan yapılan diğer çalışmalar tarafından desteklendiğini göstermektedir. Sonuç olarak ortaokul öğrencilerinin çevre kavramı üzerine düşüncelerini gösteren çizimlerinin etkileşimli çizimler olmayıp

öğrencilerin bunu oluşturacak zihinsel modellere sahip olmadığı araştırmamız ve araştırmamıza temel oluşturan çalışma tarafından da belirlenmiştir.

Literatürdeki zihinsel modellerle ilgili araştırmaların sonuçlarına bakıldığında özellikle Moseley Desjean-Perrotta, Utley (2010) tarafından yapılan çalışmanın, araştırmamızın temelini oluşturacak çalışma olup benzer sonuçların ortaya çıkmasını sağlaması açısından önemli bir yer alır. Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerin çevre kavramı hakkındaki zihinsel modelleri araştırılmıştır. Çizim yöntemiyle yapılan araştırmanın sonuçlarına göre okul öncesi öğretmenlerinde henüz çevre kavramı gelişimi tamamlanmadığı ve çevre ile ilgili zihinsel modellerinde etkileşimsiz çizimlerin varlığının daha çok olduğu görülmüştür. Bu durum katılımcıların çevre ile ilgili oluşturdukları zihinsel modellerinde eksiklikler bulunduğunu göstermiştir.

Ahi (2015) yaptığı tez çalışması ile çevre eğitimi programının okul öncesi eğitim-öğretim programında 48–66 aylık çocukların çevre kavramı hakkındaki zihinsel modellerinin gelişimine etkisini araştırmıştır. Araştırma çalışma grubunu 52 çocuk oluşturmuştur. Bir kısım çocuk deney grubunu oluştururken bir kısmı da kontrol grubunu oluşturmuştur. Bu gruplara yapılan ön test ve son test sonuçları karşılaştırılmıştır. Çocukların çizimleri ‘Bir çevre çiz test rubriği (DAET-R)’ ile nicel verilere dönüştürülmüştür. DAET-R dört alt boyuttan oluşan, her alt problemde 0–3 arası puan alınan ve toplamda 0–12 arası puanın olduğu bir rubriktir. DAET-R’ den alınan puanlar arttıkça çocuğun çevre hakkında daha doğru ve bilimsel temelli zihinsel modele sahip olduğu yorumu yapılmaktadır. Analizler sonucu oluşan ön teste ait bulgular çevre kavramı ile ilgili boyutların birbiri ile etkileşimsiz olduğunu göstermiştir. Her iki grupta bulunan çocukların DAET-R testinin toplam puanından elde edilen sonuçları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Buna göre çocukların bir kısmının bilimsel temelden uzak eksik bilgilere sahip olduğu görülmüştür. Çevre eğitimi sonucu yapılan son test bulguları gruplar arasında toplam puanlar açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Tüm bu bulgular okul öncesi eğitim programına ilişkilendirilmiş çevre eğitimi programlarının çocukların çevre kavramı hakkındaki zihinsel model gelişimlerine etkisi olduğunu göstermiştir.

Aydın (2013) yaptığı tez çalışması ile ilköğretim 8.sınıf öğrencilerinin çevre sorunlarını gösteren zihinsel modellerinin belirlenmesi ve farklı çevrelerin bu modellere etkisinin araştırılması amaçlamıştır. Katılımcı grubun zihinsel

modellerini araştırmak için lme aracı kullanılarak veriler elde edilmiştir. Bu veriler belirlenen ölçütler doğrultusunda incelenmiştir. Adayların evre sorunları kavramına ait dört ayrı zihinsel modele sahip olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan temel sonuç evre sorunları ilgili olarak öğrencilerin çoğunlukla bilimsel modele sahip olduğu yönündedir. Elde edilen bulgular ışığında farklı sosyo-kültürel çevrelerde öğrenim gören öğrencilerin evre sorunlarını algılama düzeyleri benzerlik göstermektedir. Aradaki tek fark ifade etme yetenekleridir. Küresel ısınma kavramını köy okulunda öğrenim gören ğrenci daha basit cümlelerle ifade ederken il merkezindeki okulda öğrenim gören ğrenci ayrıntılı olarak anlatmaktadır. Yapılan görüşmelerde yer alan ifadeler incelendiğinde öğrencilerin teorik bilgileri istenilen düzeydeyken uzamsal düşünme ve ifade etme düzeyleri yetersizdir. Öğretmenlere ğrencilerin anlayabilme ve görsel düşünebilme seviyelerini dikkate alarak öğrenme ortamlarını farklı teknikleri içerecek şekilde yapılandırılması önerilmektedir.

Araştırmalarda örneklemelerin zihinsel modellerini belirlemede farklı örneklem gruplarının oluşturduğu çizimlerin incelenmesi sağlanmıştır. Bu araştırmalarda da grldğu gibi örneklem grupları tarafından evre kavramı hakkındaki zihinsel modellerin eksik yapılandırıldığı, bilimsel temelden uzak eksik bilgilere sahip bulunduğu, ifade yeteneğinin yeterli olmadığı grlmştir. Bu araştırma sonuçları çalışmamızı destekler niteliktedir. Ayrıca evre kavramı ile ilgili zihinsel modellerin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerin, çeşitli değişkenler açısından inceleme farklılıkları nedeni ile araştırmamızın zgn olduğu sonucu çıkarılabilir.

Bu araştırmanın bulgularından yola çıkılarak aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

1. evre kavramı ile ilgili kazanımlara ğretim programı çerçevesinde okul öncesi ve ilkokul kademesinden itibaren yer verilmeye başlanması ile ilgili ek çalışmalar yapılabilir.
2. evre kavramı ile ilgili araştırmalar hakkında farkındalık yaratabilmek için evre eğitimi her yaşta ve her meslekte kişilere verilebilir.
3. evre kavramı ile ilgili zihinsel modellerin oluştuğu ortamların çeşitlendirilmesi sağlanabilir.
4. Öğrencilere aileleriyle katılabilecekleri farklı çevresel ortamlarda gerçekleştirilecek gezi gibi etkinlikler düzenlenebilir.

5. Farklı sosyo-ekonomik düzeyde bulunan örneklem gruplarının çevre kavramı hakkındaki zihinsel modelleri araştırılabilir.
6. Çevre ile ilgili kavramları zihinsel modellerinde çizimlerle görselleştiremeyen öğrenciler için farklı özelliklerde veri toplama araçları geliştirilip araştırma yapılabilir.
7. Öğretim ortamları çevre kavramı ile ilgili bilgi eksikliklerini gidererek kavram yapılandırmasını sağlayacak şekilde düzenlenebilir.
8. Okul öncesi dönemden başlamak üzere her öğretim kademesine yönelik fen öğretim programlarının çevre ile ilgili kazanımlarında öğrencilerin bilgi eksikliklerini giderecek çalışmalar ve çeşitli etkinlikler yapılabilir.
9. Fen öğretim programlarında çevre ile ilgili kazanımların artırılması ve bu kazanımlara ayrı bir çalışma saatinin verilmesi durumlarında araştırma tekrarlanabilir.

KAYNAKLAR

- Ahi, B. (2015). Okul Öncesi Eğitim Programına Kaynaştırılan Çevre Eğitimi Programlarının Çocukların ‘Çevre’ Kavramı Hakkındaki Zihinsel Model Gelişimine Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Aksu, Y. (2009). Fen ve Teknoloji ile Sınıf Öğretmenlerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi (Burdur İli Örneği). Süleyman Demirel Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Alım, M. (2006). Avrupa Birliği Üyelik Sürecinde Türkiye’de Çevre ve İlköğretimde Çevre Eğitimi, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 2, 14, 599-616.
- Alp, E. Ertepinar, H. Tekkaya, C. ve Yılmaz, A. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutum ve Bilgileri Üzerine Bir Çalışma. VII. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, 110s., Ankara.
- Arık, R. S., Türkmen, M. (2008). Eğitim Bilimleri Alanında Yayınlanan Bilimsel Dergilerde Yer Alan Makalelerin İncelenmesi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- Armağan, F. Ö. (2006). İlköğretim 7-8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Eğitimi ile İlgili Bilgi Düzeyleri (Kırıkkale İl Merkezi Örnekleme). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 64s., Ankara.
- Atasoy, E. (2005). Çevre için eğitim: İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Çalışma. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Bursa.
- Atasoy, E., Ertürk, E. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Tutum ve Çevre Bilgisi Üzerine Bir Alan Araştırması. **Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**, 10(1), 105-122.
- Aydın, D. (2013). Farklı Sosyo-Kültürel Çevrelerde (Antalya İli Örneği) Öğrenim Gören İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Çevre Sorunlarına Yönelik Zihinsel Modellerinin Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Aydın, F., Kaya, H. (2010). Sosyal Bilimler Lisesi Öğrencilerinin Çevre Duyarlılıklarının Değerlendirilmesi, **Marmara Coğrafya Dergisi**, 24, 229-257.

- Baş Tarsus, M. (2010). İlköğretim Okullarının Çevreye Karşı Tutumlarının Değerlendirilmesi. Ortadoğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, 29s., Ankara.
- Başal, H. A. (2005). Çocuklarda Çevre Bilinci ve Duyarlılığının Geliştirilmesi. I.Ulusal Erciyes Sempozyumu, 23-25 Ekim 2003, Kayseri.
- Buhan, B. (2006). Okul Öncesinde Görev Yapan Öğretmenlerin Çevre Bilinci ve Bu Okullardaki Çevre Eğitiminin Araştırılması. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Kitabevi, On beşinci Baskı, Ankara, 2013, s. 16.
- Can, H. (2012). İlköğretim Bölümü 1. ve 4. Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Bilgi, Dünya Görüşü ve Çevre Eğitimine Yönelik Öz-yeterlilik İnançlarının Karşılaştırılması. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aydın.
- Chambers, D. (1983). Stereotypic images of the scientist: The Draw-A-Scientist Test. *Science Education* 67, no. 2: 255–65.
- Cohen, L., Manion, L. (1998). Research Desing and Methodology. Departmen of CurriculumStudies Faculty.
- Coll, R. K. (2008). Chemistry learners' preferred mental models for chemical bonding, **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 5(3), 22-46.
- Coll, R. K., Treagust, D. F. (2003). Investigation of secondary school, undergraduate, and graduate learners' mental models of ionic bonding. ***Journal of Research in Science Teaching***, 40 (5), 464-486.
- Cordes, C., Miller, E. (Eds.). (1999). Fool's Gold: A Critical Look at Computers in Childhood. Alliance for Childhood.
- Çelikbaş, A., Yalçınkaya, T. ve Banoğlu, K. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Gözü ile Çevre ve Çevre Eğitimi. 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013 Editors: Recep Efe, Ibrahim Atalay, Isa Cürebal.

- Daştan, H. (1999). Çevre Koruma Bilinci ve Duyarlılığının Oluşmasında Eğitimin Yeri ve Önemi. Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- Davis, J. (1998). Young Children, Environmental Education, and the Future. **Early Childhood Education Journal**, 26 (2), 117-123.
- Değirmenci, M. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Karşı Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. **Middle Eastern & African Journal of Educational Research**, Issue 3 Year 2013 59.
- Doğan, M., Akaydın, G. (2000). Ulusal Gündem 21: Türkiye’de Fen Eğitimi Programı ve Çevre Eğitimi. Hacettepe Üniversitesi IV. Fen Bilimleri Eğitim Kongresi. Ankara.
- Doob, A. (1985). "The Many Realities of Crime." In E. Greenspan and A. Doob (eds) *Perspectives in Criminal Law*. Aurora: Canada Law Book.
- Erdoğan, M. (2009). Fifth Grade Students’ Environmental Literacy and The Factors Affecting Student’s Environmentally Responsible Behaviors. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek lisans tezi, Ankara.
- Erer, S. (1992). Coğrafi Ekolojide Çevre Sorunları Bozulma Aşamaları ve Önlemler. İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul 1992.
- Erjem, Y. (2005). Çevre Sorunları Karşısında Çevre Eğitimi ve Sosyolojik Boyutu . I. Ulusal Erciyes Sempozyumu, 23–25 Ekim 2003, Kayseri.
- Erol, G. H., Gezer, K. (2006). Prospective of Elementary School Teachers’ Attitudes Toward Environment and Environmental Problems, **International Journal of Environmental and Science Education**, 1(1): 65-77.
- Erten, S. (2005). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarında Çevre Dostu Davranışların Araştırılması, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 28, 91-100.
- Erten, S. (2006). Çevre Eğitimi ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır? **Çevre ve İnsan Dergisi**, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı, 1-13.

- Ertürk, H. (1996). Çevre Bilimlerine Giriş. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları, No:10 Bursa.
- Esen, T., Özkara D. ve Özden, M. 2010. İlköğretim 8.sınıf Öğrencilerinin Çevre Bilgilerinin Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 220s., İzmir.
- Farland, D. (2006). The effect of historical, nonfiction trade books on elementary students' perceptions of scientists. **Journal of Elementary Science Education**, 18, no. 2: 33–49.
- Finson, K. (2002). Drawing a scientist: What we do and do not know after fifty years of drawings. *School Science and Mathematics* 102: 335–46.
- Finson, K., Pederson, J., Thomas, J. (2006). Comparing science teaching styles to students' perceptions of scientists. *School Science and Mathematics* 106: 8–15.
- Finson, K., Beaver, J. ve Cramond, B. (1995). Development and field test of a checklist for the Draw-A-Scientist Test. *School Science and Mathematics* 95: 195–205.
- Freedman, J. L., Sears, D. O. ve Carlsmith, J. M. (1998). Sosyal Psikoloji, Çeviren: Ali Dönmez, İmge Kitabevi, Üçüncü Baskı, Ankara, 1998, s. 319.
- Geray, C. (1997). “Çevre İçin Eğitim”, İnsan Çevre Toplum, Yayına Hazırlayan: Ruşen Keleş, İmge Kitabevi, Ankara, 1997
- Goodenough, F. (1926). Measurement of intelligence by drawings. New York: Harcourt Brace.
- Gök, E. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Ve Çevresel Tutumları Üzerine Alan Araştırması. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Gökçe, N., Kaya, E., Aktay, S. ve Özden, M. (2007). “İlköğretim Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumları”. İlköğretim Online, 6 (3), 452- 468.
- Greca, M. I., ve Moreira M. A. (2000). Mental Models, Conceptual Models and Modeling, **International Journal of Science Education**, 22(1), 1-11.

- Güler, T. (2009) Ekoloji Temelli Bir Çevre Eğitiminin Öğretmenlerin Çevre Eğitimine Karşı Görüşlerine Etkileri. Eğitim ve Bilim Education and Science 2009, Cilt 34, Sayı 151.
- Güneş, B., Gülçiçek, Ç. ve Bağcı, N. (2004). Eğitim fakültelerindeki fen ve matematik öğretim elemanlarının model ve modelleme hakkındaki görüşlerinin incelenmesi, **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 1(2), 35-48.
- Güney, E. (2004). Çevre Sorunları Coğrafyası. Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Hawthorne, M., Alabaster, T. (1999). “Citizen 2000: Development of A Model of Environmental Citizenship”, *Global Environmental Change*, 9, 25–43.
- Hestenes, D. (2006). Notes for a Modeling Theory of Science, Cognition and Instruction. Proceedings of the GIREP conference: Modelling in Physics and Physics Education.
- Hsu, T. (2005). Research methods and data analysis procedures used by educational researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 28(2), 109–133.
- İyibil, Ü., Sağlam Arslan, A. (2010). Fizik öğretmen adaylarının yıldız kavramına dair zihinsel modelleri, **Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi**, 4 (2), 25–46.
- Jabot, M., Henry, D. (2007). Mental models of elementary and middle school students in analyzing simple battery and bulb circuits. *School Science and Mathematics* 107: 371–81.
- Kahyaoğlu, M., Daban, Ş. ve Yangın S. (2008). “İlköğretim Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Tutumları”, **Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi**, (11), 42-52.
- Karasar, N. (1984,79). Bilimsel Araştırma Metodu. Ankara: Hacetepe Taş Kitapçılık.
- Karasar, N. (2006). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karatekin, K. (2011). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- Karpuz Seyis, N. (2010). Türkiye’de İlköğretim Programlarında Çevre İçin Eğitimin Yeri Ve Önemi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (1998). Çevrebilim Ders Kitabı, İmge Kitapevi, Ankara.
- Keleş, R., Hamamcı, C. (1997). Çevrebilim Ders Kitabı, İmge Kitapevi, Ankara.
- Kışlalıoğlu, M. (1989). Ekoloji ve Çevre Bilimleri, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Kızıl, M. (2012). Çevre Bilimi Dersinin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgisi ve Çevreye Karşı Tutumlarına Olan Etkisi. Niğde Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Niğde.
- Knight, M., C, Cunningham. (2004). Draw an Engineer Test (DAET): Development of a tool to investigate students’ ideas about engineers and engineering. Proceedings of the 2004 American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition. Salt Lake City, Utah.
- Kocalar, A. O., Balcı, A. (2013). Coğrafya Öğretmen Adaylarının Çevre Okuryazarlılık Düzeyleri. **International Journal Social Science Research** 2013 Year: 2, Issue:2, ISSN: 2146-8257.
- Kocataş, A. (2003). Ekoloji ve Çevre Biyolojisi, İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. (8. baskı).
- Kösoğlu, M., Özdemir, A., Baysan, S., Vural, R.A., İnci, E., Gençsoylu İ., Boz, Ö. ve Hazır, C. (2011). “Çine Arıcılık Müzesinde Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi”. **Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi**. 2(2), 24-33.
- Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J. ve Tsatsarelis, C. (2001). Multimodal teaching and learning: The rhetorics of the science classroom. London: Continuum.
- Kuhlemeier, H., Bergh, H.V.D. ve Lagerweij, N. (1999). Environmental Knowledge, Attitudes and Behavior in Dutch Secondary Education. **The Journal of Environmental Education**, 30/2, 4-14.

- Laing, M. (2004). An Examination of Children's Environmental Attitudes as a Function of Participation in Environmental Education Programs. The 19. International The Coastal Society Conference. Newport: Rhode Island
- Macionis, John. (1995). Sociology, Prentice-Hall.
- Marshall, G. (2000). Sosyoloji Sözlüğü, Çevre. Derya Kömürcü ve Osman Akınhay, Bilim ve Sanat.
- Mead, M., R. Metraux. (1957). Image of the scientist among high-school pupils: A pilot study. Science 126: 384-90.
- Meydan, A., Doğu, S. (2008). “İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Sorunları Hakkındaki Görüşlerinin Bazı Değişkenlere Göre Değerlendirilmesi.” **Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 26, 267 -277.
- Moseley, C., Desjean-Perrotta, B., Utley, J. (2010). The Draw-An- Environment Test Rubric (DAET-R): Exploring pre-service teachers’ mental models of the environment.
- Mutlu M., Tokcan H. (2012). İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Toprak Kirliliğini Algılama Biçimleri. X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Niğde Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 27-30 Haziran 2012, Niğde.
- Nersessian, N. J. (1992). How do scientist think? Capturing the dynamics of conceptual change in science, In R. N. Giere (Eds.), Cognitive models of science (3-44). University of Minnesota Press, Minneapolis.
- Ökesli, T. F. (2008). Relationship Between Primary School Students’ Environmental Literacy and Selected Variables in Bodrum. Master’s thesis, Middle East Technical University, Ankara.
- Özdemir, A, Aydın, N. ve Vural, R.A. (2009). “Çevre Eğitimi Öz-Yeterlik Algısı Üzerine Bir Ölçek Geliştirme Çalışması”. **Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi**. 26, 1-8.
- Özdemir, A., Yapıcı, E. (2010). “Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Farkındalık ve İlgi Düzeylerinin Karşılaştırılması”. **Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi**. 1(1), 48-56.

- Özdemir, O. (2010). Doğa Deneyimine Dayalı Çevre Eğitiminin İlköğretim Öğrencilerinin Çevrelerine Yönelik Algı Ve Davranışlarına Etkisi. **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 27, ss. 125-138.
- Özey, R. (2001). Çevre sorunları. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Özgen, N. (2012). Öğretmen Adaylarının Çevre Sorunlarına Yönelik Tutumları: Türkiye Örneği . Mayıs 2012 Cilt:20 No:2 **Kastamonu Eğitim Dergisi** 403-422.
- Parlak, B. (2004). Çevre-Ekoloji-Çevrebilim: Kavramsal Bir Tartışma. Mehmet C. Marın ve Uğur Yıldırım (Eds). Çevre sorunlarına çağdaş yaklaşımlar. (s.13-30). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Sadık, F. (2013) Öğretmen Adaylarının Çevresel Tutum ve Bilgi Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi, 3(4), 2013, 69-84.
- Sağır, Ş., Aslan, O. ve Cansaran, A. (2008). İlköğretim Öğrencilerinin Çevre Bilgisi ve Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi. İlköğretim Online, 7(2): 496-511.
- Said, A. M., Yahaya, N. ve Ahmadun, F. (2007). Environmental Comprehension and Participation of Malaysian Secondary School Students. Environmental Education Research, 13/1, 17–31.
- Seçgin, F., Yalvaç, G. ve Çetin, T. (2010) İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Karikatürler Aracılığıyla Çevre Sorunlarına İlişkin Algıları. International Conference on New Trends in Education and Their Implications 11-13 November, 2010 Antalya-Turkey.
- Shepardson, D., Wee, B., Priddy, M. ve Harbor, J. (2007). Students' mental models of the environment. **Journal of Research in Science Teaching** 44: 327–48.
- Tecer, S. (2007). Çevre İçin Eğitim: Balıkesir İli İlköğretim Öğrencilerinin Çevresel Bilgi, Tutum, Duyarlılık ve Aktif Katılım Düzeylerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak .

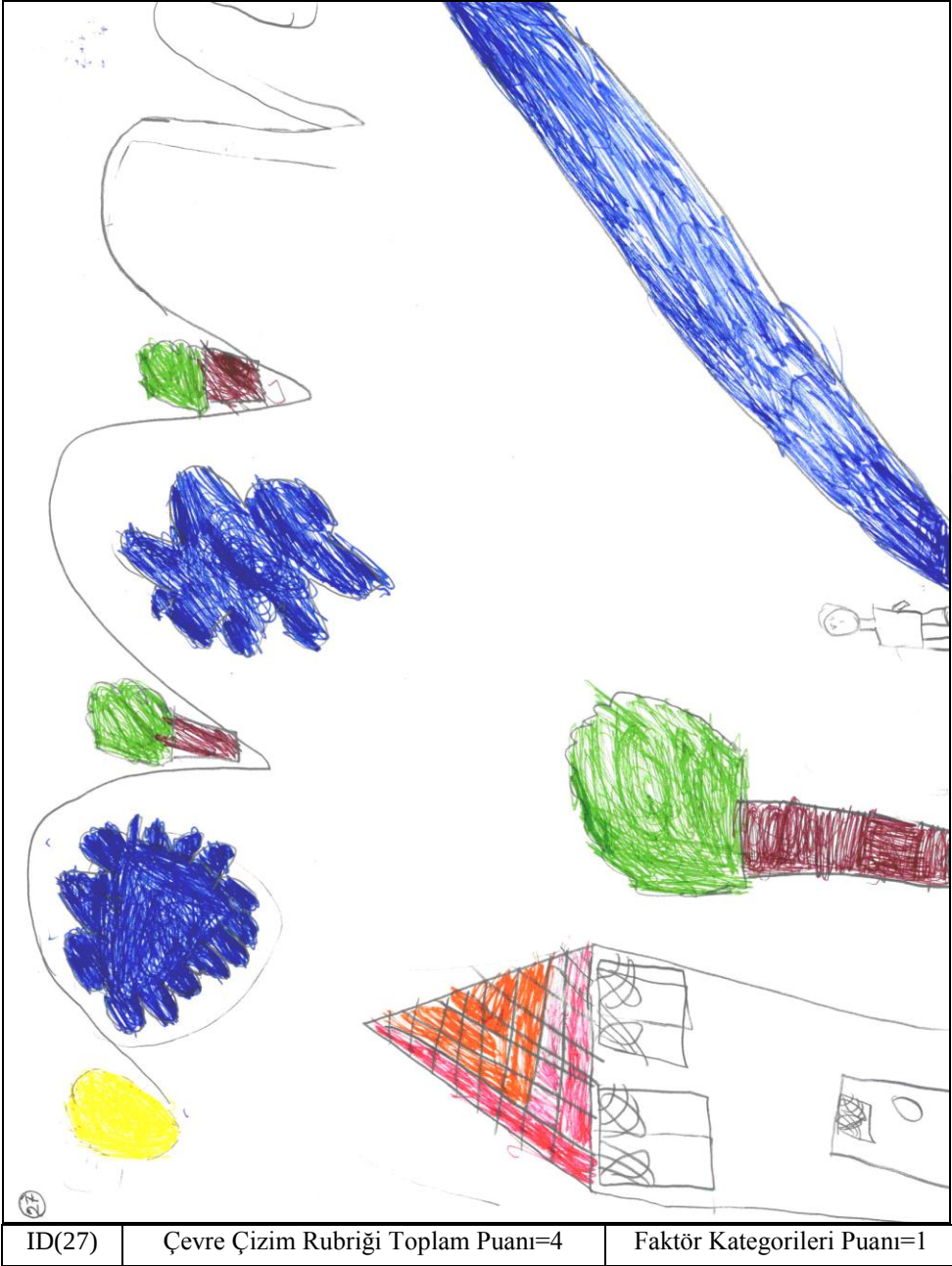
- Thomas, J., Hairston, R. (2003). Adolescent students' images of an environmental scientist: An opportunity for constructivist teaching. **Electronic Journal of Science Education** 7, no. 4: 1–20.
- Thomas, J., Pederson, J. and Finson, K. (2001). Validating the Draw-A-Science-Teacher-Test checklist (DASTT-C): Exploring mental models and teacher beliefs. **Journal of Science Teacher Education** 12, no. 4: 295–310.
- Timur, S., Yılmaz, M. (2011). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Çevre Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi ve Bazı Değişkenlere Göre İncelenmesi, **Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**. 31(303-320).
- Timur, S., Yılmaz, Ş., Timur, B. (2013). Öğretmen Adaylarının Çevreye Yönelik Davranışlarının İncelenmesi. YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi (YYU Journal Of Education Faculty), 2013, Cilt:X, Sayı:I, 125-141, <http://efdergi.yyu.edu.tr>.
- Tombul, F. (2006). Türkiye’de Çevre için Eğitime Verilen Önem. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Çevre Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Tont, S. A. (2001). Sulak Bir Gezegenden Öyküler. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 44, Ankara.
- Tuncer, G., Tekkaya, C., Sungur, S., Çakıroğlu, J. ve Kaplowitz, M. (2009). Assessing Pre-Service Teachers' Environmental Literacy in Turkey as a Mean to Develop Teacher Education Programs. **International Journal of Educational Development**, 29: 426-436.
- Tüketici ve Çevre Eğitimi Vakfı, (2012). <http://www.tukcev.org.tr/faaliyetlerimiz/cevre/cevre-egitimi> adresinden alındı.
- Türk Dil Kurumu, (2010). Büyük Türkçe Sözlük.
- Türkiye Çevre Atlası, Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Ankara, 2004.
- Türkmen, H. (2008). Turkish primary students' perceptions about scientist and what factors affecting the image of the scientists. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**, 4(1), 55-61.

- Türkiye Çevre Vakfı (1993). Türkiye'nin Çevre Sorunları 2003, Ankara, Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 8. Baskı.
- Ünal, G., Ergin, Ö. (2006). Fen eğitimi ve modeller, **Milli Eğitim Dergisi**, 171, 188-196.
- Ünal, S. (2011). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Çevre Bilgisi Ve Çevreyle İlgili Tutumlarının İncelenmesi: Dikili İlçesi Örneği. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir.
- Ürey, M., Aydın, M. (2014). İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi Programında Yer Alan Çevre Konularına Yönelik Bir Program Analizi. Kafkas Üniversitesi, **e – Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 1 (1), Nisan 2014.
- Varlı, D. (2014). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Çevreye Yönelik Tutumlarının İncelenmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir.
- Weber, S., Mitchell, C. (1995). That's funny, you don't look like a teacher. Interrogating images and identity in popular culture. London: The Falmer Press.
- Wee, B., Harbor, J. ve Shepardson, D. (2006). Multiculturalism in environmental science: A snapshot of Singapore. *Multicultural Perspectives* 8, no. 2: 10–17.
- White, R., Gunstone, R. (1992). Probing understanding. London and New York: The Falmer Pres.
- Whyte, A., Ellis, N. (2003). Graphic representation as a bridge to understanding conceptual teaching. **Arts and Learning Research Journal**, 19 (1), 167- 194.
- Yalçınkaya, T., Çelikbaş, A. (2013). İlköğretim Öğrencilerinin Gözü ile Çevre ve Çevre Eğitimi. 3rd International Geography Symposium - GEOMED 2013Editors: Recep Efe, Ibrahim Atalay, Isa Cürebal.
- Yıldırım, C. (1966, 67). Eğitimde Araştırma Metotları. Akyıldız Matbaası. Ankara.

- Yılmaz, İ., Durmuş, S. H., Özdemir, A. (2000). “Okul Öncesi Çevre Eğitimi”. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. 6-8 Eylül, Ankara. s. 18.
- Yılmaz, A., Morgil, İ., Aktuğ, P., Göbekli, İ. (2002). Ortaöğretim ve Üniversite Öğrencilerinin Çevre, Çevre Kavramları ve Sorunları Konusundaki Bilgileri ve Öneriler. **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi** 22 : 156-162 {2002}.
- Yücel, E. (2006). Canlılar ve Çevre. http://www.aof.edu.tr/kitap/IOLTP/2281/unite_05.pdf.

EKLER

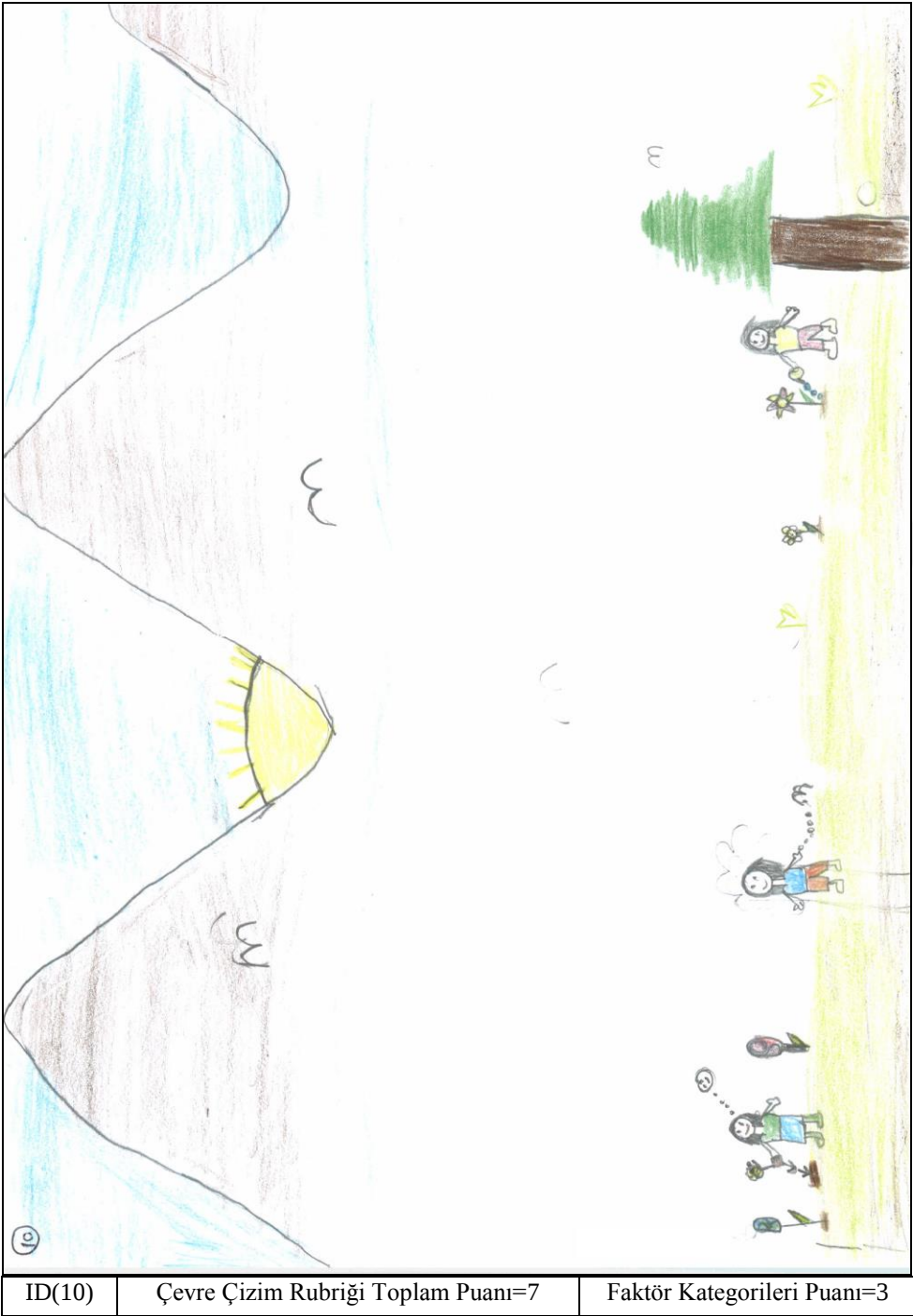
Ek 3.1. Beşinci Sınıf Çizim Örnekleri



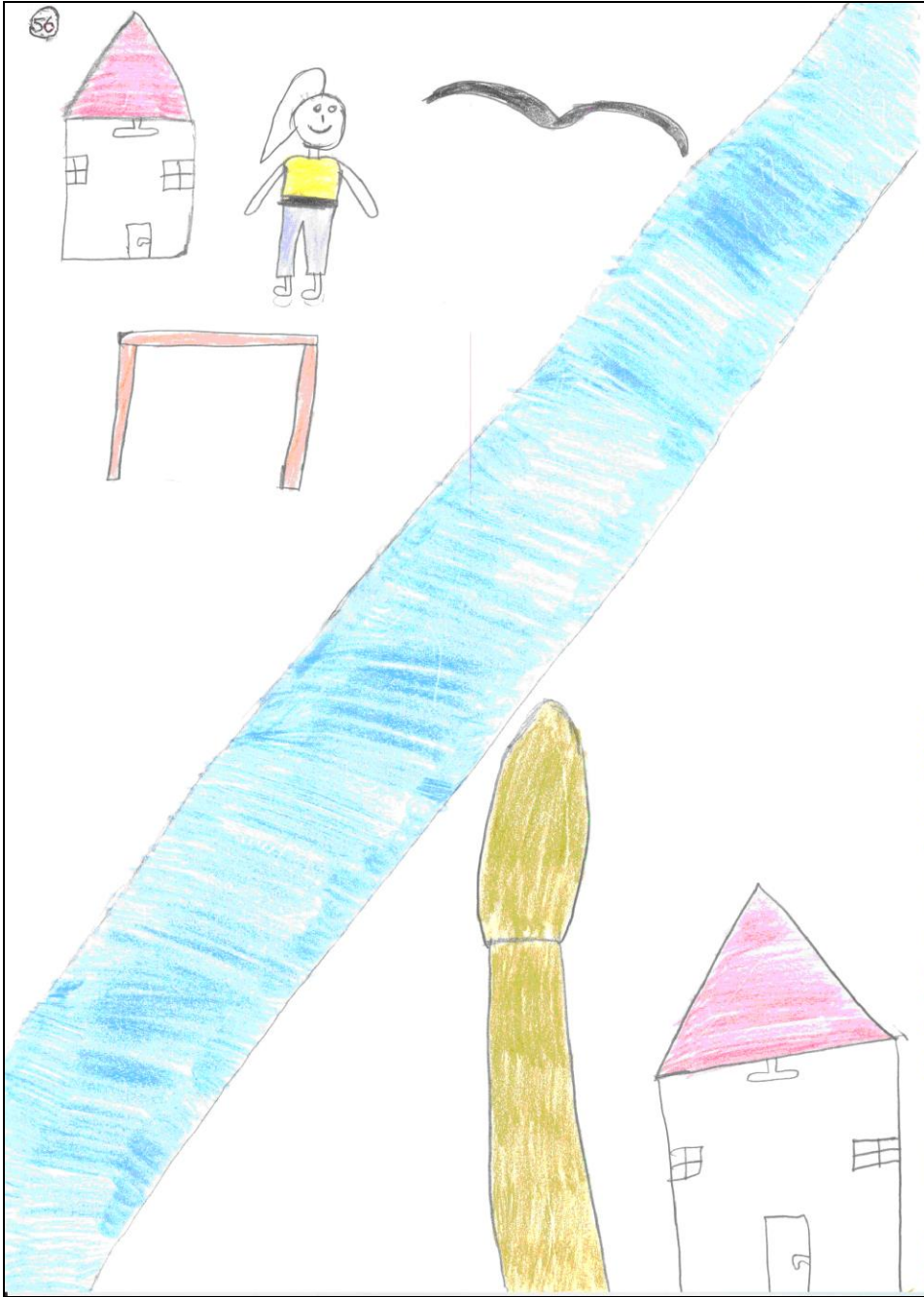
Ek 3.1. Beşinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)



Ek 3.1. Beşinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)



Ek 3.2. Altıncı sınıf çizim örnekleri



ID(56)

Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=4

Faktör Kategorileri Puanı=1

Ek 3.2. Altıncı sınıf çizim örnekleri (Devamı)



ID(37)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=7	Faktör Kategorileri Puanı=2
--------	------------------------------------	-----------------------------

Ek 3.2. Altıncı sınıf çizim örnekleri (Devamı)



ID(53)

Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=6

Faktör Kategorileri Puanı=3

Ek 3.3. Yedinci sınıf çizim örnekleri



ID(79)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=3	Faktör Kategorileri Puanı=1
--------	------------------------------------	-----------------------------

Ek 3.3. Yedinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)

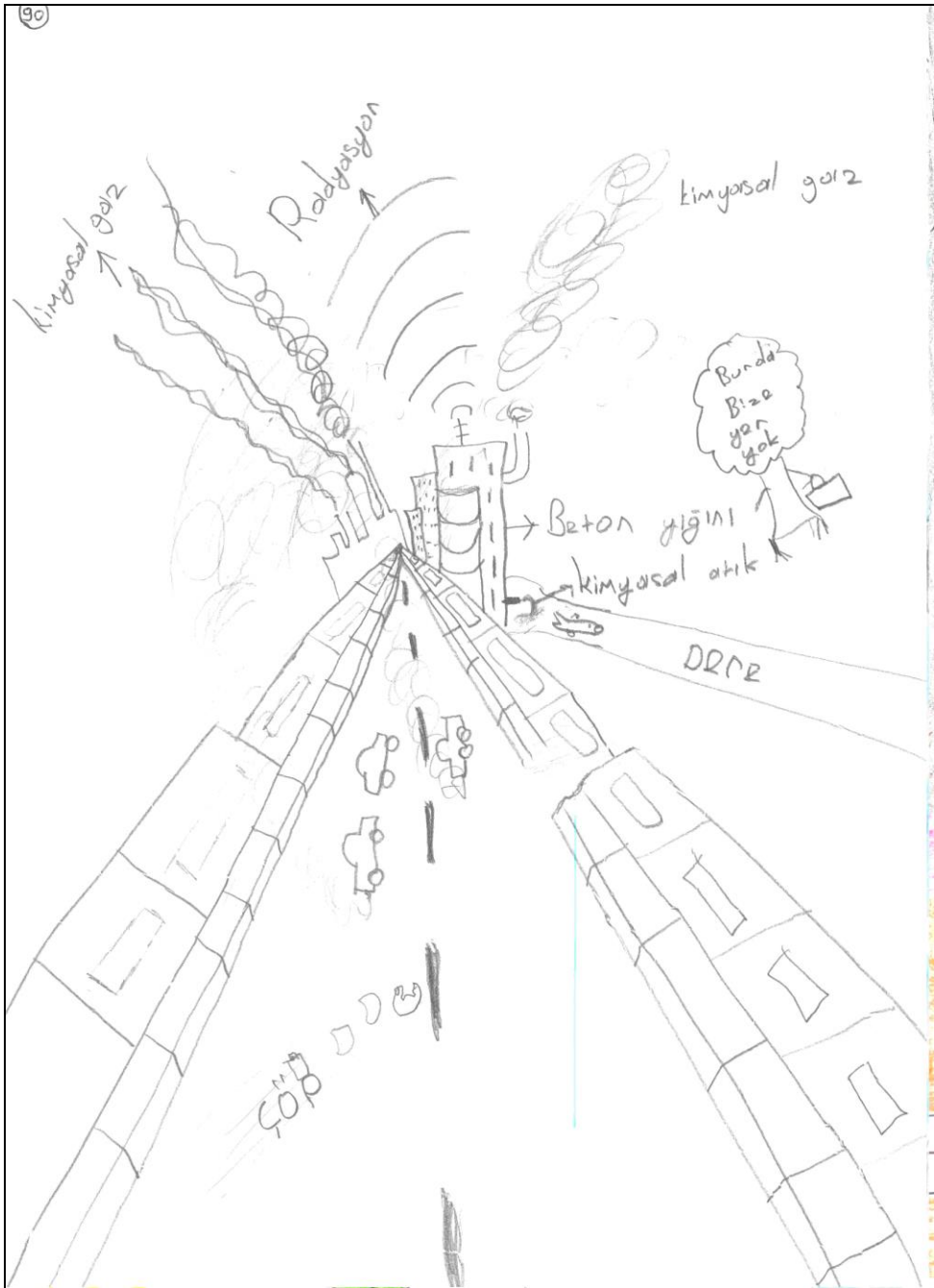


ID(70)

Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=5

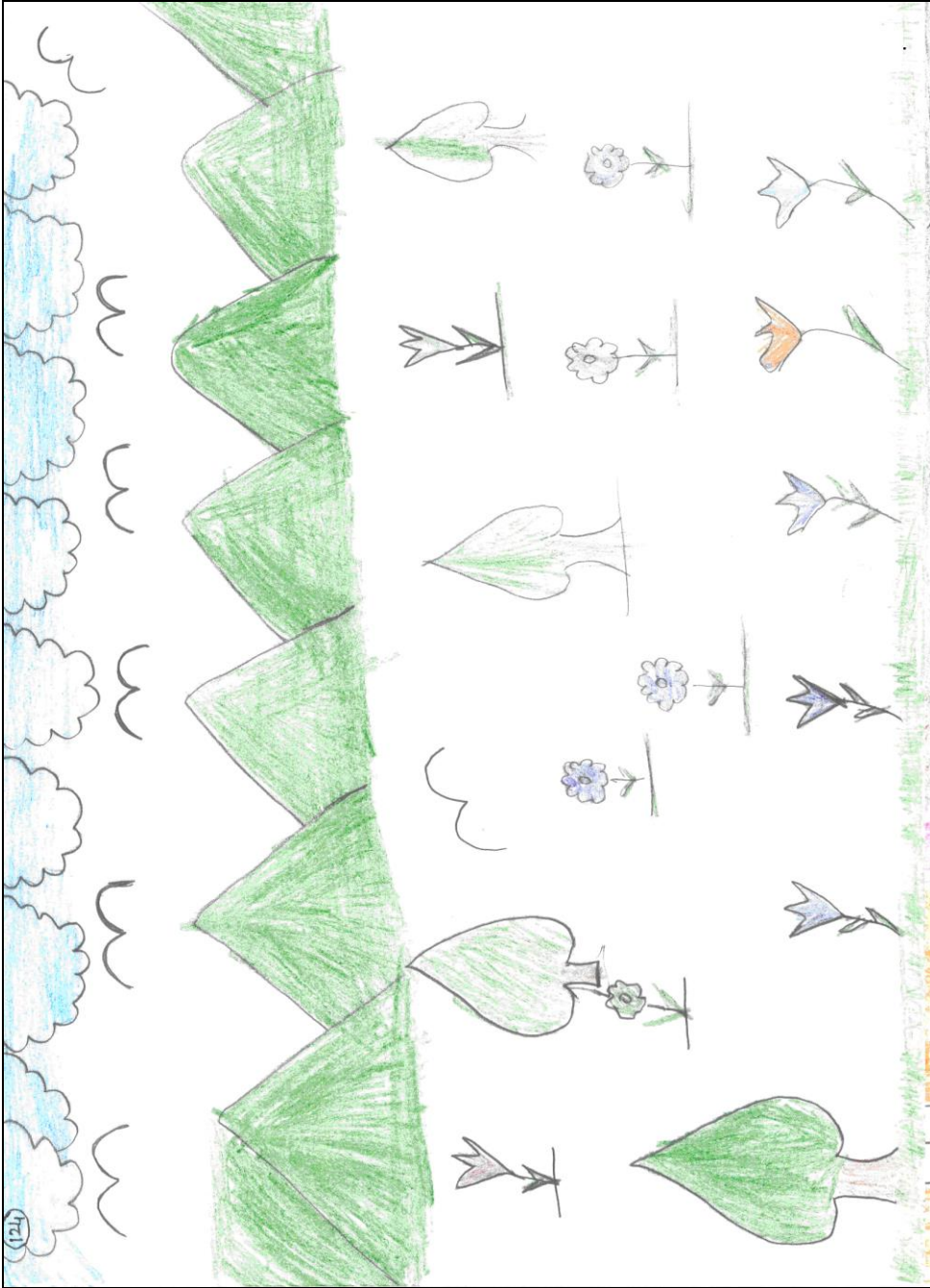
Faktör Kategorileri Puanı=2

Ek 3.3. Yedinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)



ID(90)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=9	Faktör Kategorileri Puanı=3
--------	------------------------------------	-----------------------------

3.4. Sekizinci sınıf çizim örnekleri



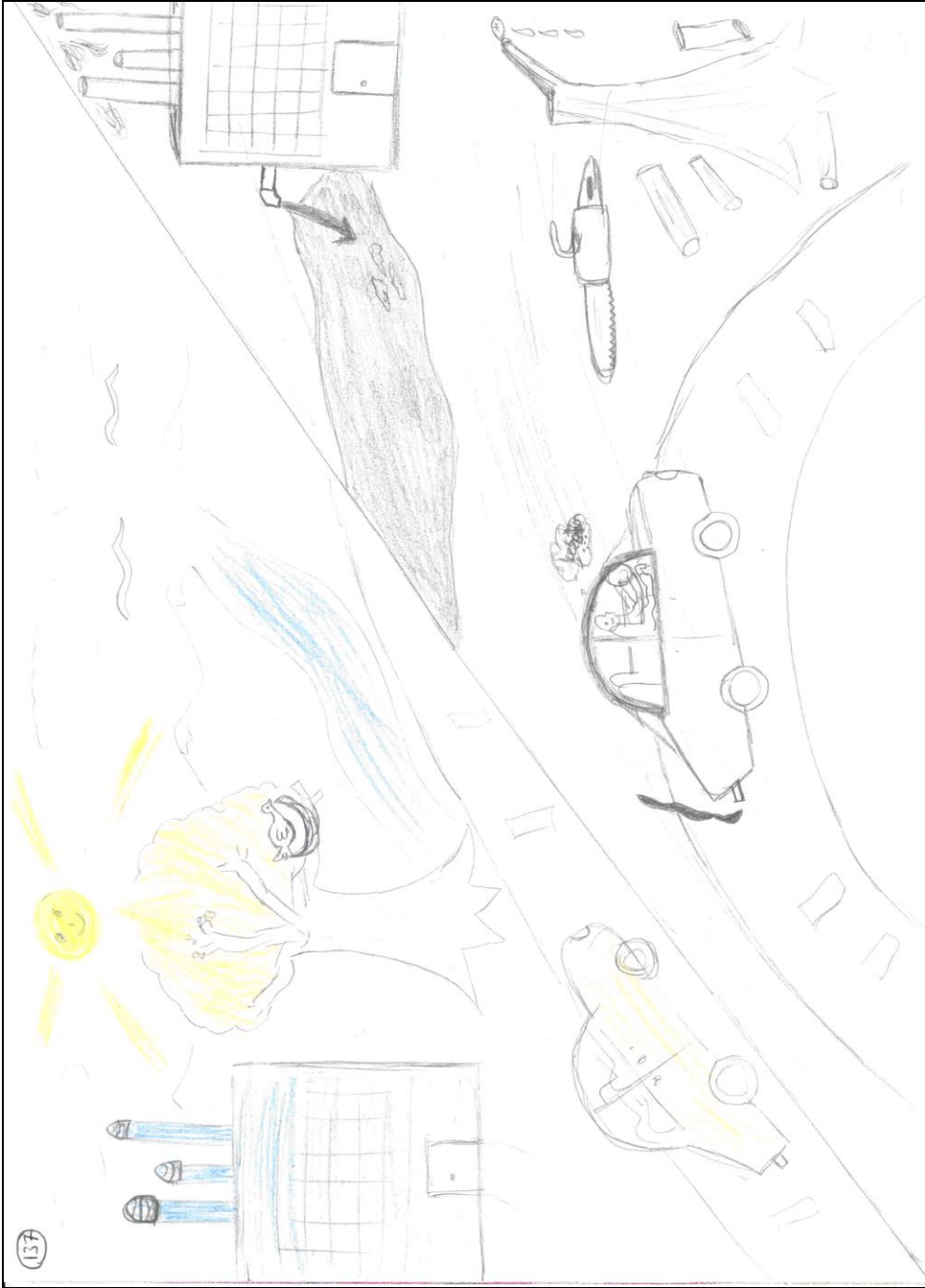
ID(121)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=2	Faktör Kategorileri Puanı=1
---------	------------------------------------	-----------------------------

Ek 3.4. Sekizinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)



ID(124)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=6	Faktör Kategorileri Puanı=2
---------	------------------------------------	-----------------------------

Ek 3.4. Sekizinci sınıf çizim örnekleri (Devamı)



ID(137)	Çevre Çizim Rubriği Toplam Puanı=12	Faktör Kategorileri Puanı=3
---------	-------------------------------------	-----------------------------

Ek 3.5. Çevre Çizim Ölçeği Puanlama Tablosu

ID	İNSAN	CANLI	CANSIZ	İNSAN YAPIMI	TOPLAM
1	0	1	1	1	3
2	1	2	2	2	7
3	0	1	1	2	4
4	0	1	1	1	3
5	0	1	1	0	2
6	2	1	0	1	4
7	2	2	1	1	6
8	1	2	1	0	4
9	0	1	1	1	3
10	3	3	1	0	7
11	1	1	1	2	5
12	0	1	1	1	3
13	3	0	1	2	6
14	0	1	1	2	4
15	1	1	1	1	4
16	3	3	2	1	9
17	3	2	2	3	10
18	0	2	1	1	4
19	2	1	2	1	6
20	3	2	1	1	7
21	0	1	1	1	3
22	2	1	1	1	5
23	0	2	1	2	5
24	0	1	1	1	3
25	0	1	1	1	3
26	0	1	1	1	3
27	1	1	1	1	4
28	0	1	1	2	4
29	0	1	1	3	5
30	0	1	1	1	3
31	2	1	2	1	6
32	0	1	1	0	2
33	0	1	0	3	4
34	0	2	1	0	3
35	0	1	1	1	3
36	0	1	1	2	4
37	2	2	1	2	7
38	2	1	1	1	5
39	0	1	2	2	5

40	0	0	1	1	2
41	0	1	1	0	2
42	2	1	1	1	5
43	2	1	1	2	6
44	1	2	1	2	6
45	0	1	1	1	3
46	2	1	1	1	5
47	1	0	1	1	3
48	0	1	1	1	3
49	1	2	2	1	6
50	0	2	2	1	5
51	0	1	1	1	3
52	1	1	2	1	5
53	3	1	1	1	6
54	0	1	0	0	1
55	0	1	1	1	3
56	1	1	1	1	4
57	3	1	1	2	7
58	0	1	1	2	4
59	0	2	2	1	5
60	0	2	1	0	3
61	1	2	1	2	6
62	0	1	1	1	3
63	0	1	1	2	4
64	0	1	1	1	3
65	0	3	2	0	5
66	1	1	2	1	5
67	0	3	2	1	6
68	1	1	0	0	2
69	1	1	1	0	3
70	0	2	1	2	5
71	0	2	1	1	4
72	0	1	3	2	6
73	0	1	2	1	4
74	0	2	2	2	6
75	0	1	1	2	4
76	2	1	1	1	5
77	0	2	1	2	5
78	0	1	1	1	3
79	0	1	1	1	3
80	2	1	2	2	7
81	0	1	1	0	2
82	0	2	1	1	4

83	0	3	2	1	6
84	0	1	2	0	3
85	0	1	1	0	2
86	0	1	1	1	3
87	0	1	0	9	1
88	0	2	2	1	5
89	0	1	1	1	3
90	0	3	3	3	9
91	0	1	0	1	2
92	0	1	1	2	4
93	2	1	1	2	6
94	0	1	1	2	4
95	2	1	1	2	6
96	0	3	0	0	3
97	0	1	1	0	2
98	0	1	1	0	2
99	1	3	2	2	8
100	0	0	0	2	2
101	0	2	1	1	4
102	0	1	2	2	5
103	2	1	1	1	5
104	0	1	1	1	3
105	0	0	1	2	3
106	1	0	1	1	3
107	2	2	1	2	7
108	0	1	1	0	2
109	0	1	1	1	3
110	2	1	1	2	6
111	0	1	1	0	2
112	0	1	1	2	4
113	0	1	1	2	4
114	0	1	1	1	3
115	2	1	1	1	5
116	0	0	0	1	1
117	1	1	1	0	3
118	2	1	1	2	6
119	0	1	1	2	4
120	0	1	1	1	3
121	2	2	1	1	6
122	0	1	0	0	1
123	0	1	1	1	3
124	0	1	1	0	2
125	0	1	1	0	2

126	0	1	1	0	2
127	0	1	1	0	2
128	2	2	1	2	7
129	0	1	0	0	1
130	0	1	1	1	3
131	0	1	1	0	2
132	3	1	3	2	9
133	2	1	1	1	5
134	0	2	0	1	3
135	2	2	2	0	6
136	0	2	1	0	3
137	3	3	3	3	12
138	0	1	1	1	3
139	1	2	1	2	6
140	3	1	1	1	6
141	2	1	1	0	4
142	1	1	1	0	3
143	1	1	1	1	4
144	0	1	1	1	3
145	0	2	1	1	4
146	0	1	1	0	2

Ek 3.6. Faktör Kategorileri Puanlama Tablosu

SINIF SEVİYESİ	ID	İNSAN	CANLI	CANSIZ	İNSAN YAPIMI	KATEGORİ PUANLARI
5	1	0	1	1	1	1
5	2	1	2	2	2	2
5	3	0	1	1	2	2
5	4	0	1	1	1	1
5	5	0	1	1	0	1
5	6	2	1	0	1	2
5	7	2	2	1	1	2
5	8	1	2	1	0	2
5	9	0	1	1	1	1
5	10	3	3	1	0	3
5	11	1	1	1	2	2
5	12	0	1	1	1	1
5	13	3	0	1	2	3
5	14	0	1	1	2	2
5	15	1	1	1	1	1
5	16	3	3	2	1	3
5	17	3	2	2	3	3
5	18	0	2	1	1	2
5	19	2	1	2	1	2
5	20	3	2	1	1	3
5	21	0	1	1	1	1
5	22	2	1	1	1	2
5	23	0	2	1	2	2
5	24	0	1	1	1	1
5	25	0	1	1	1	1
5	26	0	1	1	1	1
5	27	1	1	1	1	1
5	28	0	1	1	2	2
5	29	0	1	1	3	3
5	30	0	1	1	1	1
5	31	2	1	2	1	2
5	32	0	1	1	0	1
5	33	0	1	0	3	3
5	34	0	2	1	0	2
5	35	0	1	1	1	1
6	36	0	1	1	2	2
6	37	2	2	1	2	2
6	38	2	1	1	1	2
6	39	0	1	2	2	2

6	40	0	0	1	1	1
6	41	0	1	1	0	1
6	42	2	1	1	1	2
6	43	2	1	1	2	2
6	44	1	2	1	2	2
6	45	0	1	1	1	1
6	46	2	1	1	1	2
6	47	1	0	1	1	1
6	48	0	1	1	1	1
6	49	1	2	2	1	2
6	50	0	2	2	1	2
6	51	0	1	1	1	1
6	52	1	1	2	1	2
6	53	3	1	1	1	3
6	54	0	1	0	0	1
6	55	0	1	1	1	1
6	56	1	1	1	1	1
6	57	3	1	1	2	3
6	58	0	1	1	2	2
6	59	0	2	2	1	2
7	60	0	2	1	0	2
7	61	1	2	1	2	2
7	62	0	1	1	1	1
7	63	0	1	1	2	2
7	64	0	1	1	1	1
7	65	0	3	2	0	3
7	66	1	1	2	1	1
7	67	0	3	2	1	3
7	68	1	1	0	0	1
7	69	1	1	1	0	1
7	70	0	2	1	2	2
7	71	0	2	1	1	2
7	72	0	1	3	2	3
7	73	0	1	2	1	2
7	74	0	2	2	2	2
7	75	0	1	1	2	2
7	76	2	1	1	1	2
7	77	0	2	1	2	2
7	78	0	1	1	1	1
7	79	0	1	1	1	1
7	80	2	1	2	2	2
7	81	0	1	1	0	1
7	82	0	2	1	1	2

7	83	0	3	2	1	3
7	84	0	1	2	0	1
7	85	0	1	1	0	1
7	86	0	1	1	1	1
7	87	0	1	0	0	1
7	88	0	2	2	1	2
7	89	0	1	1	1	1
7	90	0	3	3	3	3
7	91	0	1	0	1	1
7	92	0	1	1	2	2
7	93	2	1	1	2	2
7	94	0	1	1	2	2
7	95	2	1	1	2	2
8	96	0	3	0	0	3
8	97	0	1	1	0	1
8	98	0	1	1	0	1
8	99	1	3	2	2	3
8	100	0	0	0	2	2
8	101	0	2	1	1	2
8	102	0	1	2	2	2
8	103	2	1	1	1	2
8	104	0	1	1	1	1
8	105	0	0	1	2	2
8	106	1	0	1	1	1
8	107	2	2	1	2	2
8	108	0	1	1	0	1
8	109	0	1	1	1	1
8	110	2	1	1	2	2
8	111	0	1	1	0	1
8	112	0	1	1	2	2
8	113	0	1	1	2	2
8	114	0	1	1	1	1
8	115	2	1	1	1	2
8	116	0	0	0	1	1
8	117	1	1	1	0	1
8	118	2	1	1	2	2
8	119	0	1	1	2	2
8	120	0	1	1	1	1
8	121	2	2	1	1	2
8	122	0	1	0	0	1
8	123	0	1	1	1	1
8	124	0	1	1	0	1
8	125	0	1	1	0	1

8	126	0	1	1	0	1
8	127	0	1	1	0	1
8	128	2	2	1	2	2
8	129	0	1	0	0	1
8	130	0	1	1	1	1
8	131	0	1	1	0	1
8	132	3	1	3	2	3
8	133	2	1	1	1	2
8	134	0	2	0	1	2
8	135	2	2	2	0	2
8	136	0	2	1	0	2
8	137	3	3	3	3	3
8	138	0	1	1	1	1
8	139	1	2	1	2	2
8	140	3	1	1	1	3
8	141	2	1	1	0	2
8	142	1	1	1	0	1
8	143	1	1	1	1	1
8	144	0	1	1	1	1
8	145	0	2	1	1	2
8	146	0	1	1	0	1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Ayçin ULUSOY TAŞ

Doğum Yeri ve Tarihi : Aydın, 01.09.1984

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Pamukkale Üniversitesi

Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi

Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : Fen Bilimleri Öğretmeni, 2009 Ağrı Taşlıçay Yatılı
İlköğretim Bölge Okulu

Fen Bilimleri Öğretmeni, 2012 Aydın Koçarlı
Mersinbeleni Ortaokulu

Fen Bilimleri Öğretmeni, 2015- Devam ediyor,
Aydın Dalama Yeniköy Ortaokulu

İLETİŞİM

E-posta Adresi : ageulusoy@hotmail.com

Tarih :