

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN COĞRAFİ  
KOORDİNATLARLA İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Zeliha KAYACAN**

**Balıkesir, 2010**

**T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN COĞRAFİ  
KOORDİNATLARLA İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Zeliha KAYACAN**

**Tez Danışmanı  
Yrd. Doç. Dr. Hayri ÇAMURCU**

**Balıkesir, 2010**

T.C.  
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEZ ONAYI

Enstitümüzün İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda 200712541003 numaralı Zeliha KAYACAN'ın hazırladığı "İlköğretim Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Coğrafi Koordinatlarla İlgili Kavram Yanılgıları" konulu YÜKSEK LİSANS tezi ile ilgili TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği uyarınca 09.10.7/2010 tarihinde yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda tezin onayına OY BİRLİĞİ/~~OY ÇOKLUĞU~~ ile karar verilmiştir.

Başkan Yrd. Doç. Dr. A. Rıza TERZİ imza.....

Üye Yrd. Doç. Dr. Hayri ÇAMURCU imza.....

Üye Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKGÜN imza.....

Üye.....imza.....

Üye.....imza.....

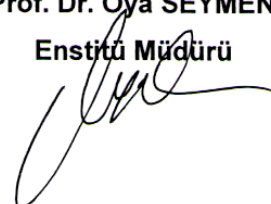
Üye.....imza.....

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduklarını onaylım.

16.10.7/2010

Prof. Dr. Oya SEYMEN

Enstitü Müdürü



## ÖNSÖZ

Günümüz dünyasında bilgiyi doğru kullanma bilgiyi edinmeden daha önemlidir. Bu anlayış doğrultusunda bilginin doğru kullanımı, bilginin doğru kavratılması ile mümkün olacaktır. İlköğretimde kavramların doğru olarak kazandırılmasıyla, ileriki yeni öğrenmelerde karşılaşılması muhtemel kavram yanlışlarının önüne geçilecektir.

Yapılan bu çalışmanın amacı, ilköğretim altıncı sınıf seviyesinde öğrenim gören öğrencilerin coğrafi koordinatlarla ilgili kavramları anlama seviyelerini belirlemek ve öğrencilerde görülen kavram yanlışlarının neler olduğunu ortaya çıkarmaktır.

Uzun bir çalışma ve araştırma sürecinin sonunda hazırlanan bu tezin oluşmasında manevi desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, akademik alanda yaptığı yönlendirmelerle her türlü olanağı sağlayan değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Hayri ÇAMURCU'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Ahmet AKGÜN'e, Yrd. Doç. Dr. Alaattin KIZILÇAOĞLU'na, Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖNAL'a, Yrd. Doç. Dr. Cevat ÖZYURT'a, Yrd. Doç. Dr. Kemal Oğuz ER'e; fikirlerine başvurduğum ve büyük desteklerini benden esirgemeyen Şenay ANIL ve Özgür ANIL'a; Mürsel SABANCI'ya, sevgili arkadaşım Kevser GÜR'e sonsuz teşekkürler ederim.

Çalışmamın her evresinde beni her zaman destekleyen eşim Özcan KAYACAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

**Balıkesir, 2010**

**Zeliha KAYACAN**

## ÖZET

### İLKÖĞRETİM ALTINCI SINIF ÖĞRENCİLERİNİN COĞRAFİ KOORDİNATLARLA İLGİLİ KAVRAM YANILGILARI

KAYACAN, Zeliha

Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç Dr. Hayri ÇAMURCU

2010, 99 Sayfa

Araştırmanın amacı, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin coğrafi koordinatlar konusu ile ilgili kutup noktası, kutup dairesi, dönence, ekvator, başlangıç meridyeni, paralel, meridyen, enlem, boylam kavramlarını anlama seviyelerini ve bu kavramlarla ilgili yanılgılarını ortaya çıkarmaktır. Araştırma için seçilen kavramlar ilköğretim sosyal bilgiler öğretim programından seçilmiştir.

Araştırmanın örneklemini, 2009–2010 öğretim yılında Balıkesir il merkezindeki; beş ilköğretim okulunda eğitim gören 87'si kız 93'ü erkek olmak üzere 180 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçme aracının okullardaki uygulaması Kasım 2010'da gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada seçilen coğrafi kavramların öğrenciler tarafından anlaşılma düzeylerini tespit etmek için 13 soruluk bir test geliştirilmiştir. Hazırlanan bu testte yer alan sorular, açık uçlu ve şekil üzerinde çizimler istenen sorular biçimindedir. Verilerin bilgisayara girilmesi sürecinde Excel ve SPSS programları kullanılmış ve verilerin analizi SPSS programı ile yapılmıştır. Araştırmada geliştirilen on üç açık uçlu sorudan elde edilen öğrenci cevapları ve öğrenci çizimleri; doğru algılama, sınırlı algılama, yanlış algılama ve cevapsız kategorileri kullanılarak analiz edilmiştir. Öğrencilerin coğrafi koordinatlarla ilgili kavramları algılamalarının cinsiyet ve derslerde

görsel araç kullanımına göre anlamlı farklılık olup olmadığına t testi ile bakılmıştır.

Araştırma sonunda öğrencilerin araştırılan kavramları yeterli düzeyde anlayamadıkları ve bu kavramlarla ilgili birçok kavram yanılgısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Cinsiyete bağlı karşılaştırmada fark bulunmamıştır. Bunun yanında derslerde görsel araç kullanan öğrencilerin aritmetik ortalamaları ile derslerde görsel araç kullanmayan öğrencilerin aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Bilgiler, Kavram Yanılgıları, Kavram, Anlama Düzeyi, Coğrafi Kavramlar.

**ABSTRACT**  
**MISCONCEPTIONS ABOUT GEOGRAPHIC COORDINATES IN**  
**PRIMARY EDUCATION STUDENTS AT SIXTH GRADE**  
**KAYACAN, Zeliha**  
**Balikesir University, Institute of Social Sciences**  
**Social Studies Major Field of Study**  
**Thesis Supervisor: Assistant Professor Hayri CAMURCU**  
**2010, 99 pages**

The purpose of this study is to reveal the sixth grade students' understanding levels and misconceptions about geographic coordinates related ; polar point, polar circle, tropic, equator, prime meridian, parallel, meridian, latitude, longitude. The selected concepts for the study were chosen from secondary school curriculum.

The participants of the study were 2009 – 2010 school year 180 sixth grade students from five different primary schools in Balikesir. Eighty-seven of the students were girls, ninety- three were boys. The data used in the study were collected in November, 2010.

A questionnaire including thirteen questions was developed with an aim to measure the students' understanding levels of the selected geographic concepts. Open-ended questions and drawing needed on figures were used. The data were evaluated through Excel and SPSS computer programmes. The data obtained from 13 open-ended questions and students' drawings were analysed according to the following categories; correct perception, limited perception, misperception and unanswered. The students' perceptions of concepts about the geographic coordinates by gender and using the visual instruments during the lessons were administered by t test.

As a result, the study revealed that the students did not perceive enough level of understandings about the selected concepts, and had many misconceptions. There is no difference found on gender comparison.

Besides these, it has been also found that there is a significant difference between the test scores of students who use visual instrument during the lessons and who do not.

**KEY WORDS:** Social Sciences, Misconceptions, Concept, Understanding Level, Geographic Concepts.



## İÇİNDEKİLER

|                  |      |
|------------------|------|
| ÖNSÖZ            | iii  |
| ÖZET             | iv   |
| ABSTRACT         | vi   |
| İÇİNDEKİLER      | viii |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | x    |
| TABLolar LİSTESİ | xi   |

### BÖLÜM I

#### GİRİŞ

|                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. GİRİŞ                | 1 |
| 1.1. Problem            | 3 |
| 1.2. Araştırmanın Amacı | 3 |
| 1.3. Araştırmanın Önemi | 3 |
| 1.4. Sınırlılıklar      | 6 |
| 1.5. Sayıtlılar         | 6 |
| 1.6. Tanımlar           | 7 |

### BÖLÜM II

#### KURAMSAL ÇERÇEVE

|  |    |
|--|----|
| 2.1. Kavram  | 8  |
| 2.2. Kavram Öğretimi   | 10 |
| 2.3. Kavram Yanılgıları  | 12 |
| 2.4. Kavram Yanılgıları ile İlgili Yapılan Çalışmalar                          | 17 |
| 2.5. Kavram Yanılgılarıyla İlgili Sosyal Bilgiler Alanında Yapılmış Çalışmalar | 20 |

**BÖLÜM III**  
**ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

|  |    |
|--|----|
| 3.1. Araştırma Modeli                      | 43 |
| 3.2. Araştırmanın Evreni                   | 43 |
| 3.3. Araştırmanın Örnekleme                | 43 |
| 3.4. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması | 44 |
| 3.5. Verilerin Toplanması                  | 45 |
| 3.6. Verilerin Değerlendirilmesi           | 46 |

**BÖLÜM IV**  
**BULGULAR VE YORUMLAR**

|  |    |
|--|----|
| 4.1. Öğrencilerin Kutup Noktası ve Kutup Dairesi Kavramlarını Algılamaları İle İlgili Bulgular | 49 |
| 4.2. Öğrencilerin Dönence Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular                           | 58 |
| 4.3. Öğrencilerin Ekvator Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular                           | 62 |
| 4.4. Öğrencilerin Başlangıç Meridyeni Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular               | 65 |
| 4.5. Öğrencilerin Meridyen ve Paralel Kavramlarını Algılamaları İle İlgili Bulgular            | 67 |
| 4.6. Öğrencilerin Enlem ve Boylam Kavramlarını Algılamaları İle İlgili Bulgular                | 75 |
| 4.7. Alt Problemlere Ait Bulgular  | 79 |
| 4.7.1. Birinci Alt Probleme Ait Bulgular   | 79 |
| 4.7.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular  | 80 |

**BÖLÜM V**  
**SONUÇ VE ÖNERİLER**

|  |    |
|--|----|
| 5.1. Sonuç                                   | 81 |
| 5.2. Öneriler                                | 83 |
| 5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler | 83 |
| 5.2.2. Araştırmacılara Öneriler              | 84 |
| KAYNAKÇA                                     | 86 |
| EKLER  | 94 |
| ÖZGEÇMİŞ                                     | 99 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|   |    |
|---|----|
| <b>Şekil 1.</b> Kutup Noktasına İlişkin Yanlış Algılama Örneği-1  | 52 |
| <b>Şekil 2.</b> Kutup Noktasına İlişkin Yanlış Algılama Örneği-2  | 52 |
| <b>Şekil 3.</b> Kutup Dairesine İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 1 | 55 |
| <b>Şekil 4.</b> Kutup Dairesine İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 2 | 55 |
| <b>Şekil 5.</b> Dönenceye İlişkin Yanlış Algılama Örneği          | 61 |
| <b>Şekil 6.</b> Ekvatora İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 1        | 64 |
| <b>Şekil 7.</b> Ekvatora İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 2        | 65 |
| <b>Şekil 8.</b> Meridyene İlişkin Yanlış Algılama Örneği          | 70 |
| <b>Şekil 9.</b> Paralele İlişkin Yanlış Algılama Örneği-1         | 73 |
| <b>Şekil 10.</b> Paralele İlişkin Yanlış Algılama Örneği-2        | 73 |

## TABLolar LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1.</b> Değerlendirme Kriteri ve Puanlama  | 48 |
| <b>Tablo 2.</b> Kutup Noktası Kavramının Algılanma Düzeyi  | 49 |
| <b>Tablo 3.</b> Kutup Noktası Kavramının Çizim Sonuçları   | 51 |
| <b>Tablo 4.</b> Kutup Dairesi Kavramının Algılanma Düzeyi  | 53 |
| <b>Tablo 5.</b> Kutup Dairesi Kavramının Çizim Sonuçları   | 54 |
| <b>Tablo 6.</b> Kutup Noktası ve Kutup Dairesi Kavramının Algılanma Düzeyi                               | 56 |
| <b>Tablo 7.</b> Dönence Kavramının Algılanma Düzeyi  | 59 |
| <b>Tablo 8.</b> Dönence Kavramının Çizim Sonuçları   | 60 |
| <b>Tablo 9.</b> Ekvator Kavramının Algılanma Düzeyi  | 62 |
| <b>Tablo 10.</b> Ekvator Kavramının Çizim Sonuçları  | 63 |
| <b>Tablo 11.</b> Başlangıç Meridyeni Kavramının Algılanma Düzeyi   | 65 |
| <b>Tablo 12.</b> Meridyen Kavramının Algılanma Düzeyi  | 67 |
| <b>Tablo 13.</b> Meridyen Kavramının Çizim Sonuçları   | 69 |
| <b>Tablo 14.</b> Paralel Kavramının Algılanma Düzeyi   | 70 |
| <b>Tablo 15.</b> Paralel Kavramının Çizim Sonuçları  | 72 |
| <b>Tablo 16.</b> Paralel ve Meridyen Çizgilerinin Gerçekte Olup Olmadığının Algılanma Düzeyi             | 73 |
| <b>Tablo 17.</b> Enlem Kavramının Algılanma Düzeyi   | 75 |
| <b>Tablo 18.</b> Boylam Kavramının Algılanma Düzeyi  | 76 |
| <b>Tablo 19.</b> Balıkesir'in Ekvatora Uzaklığının Algılanma Düzeyi                                      | 78 |
| <b>Tablo 20.</b> Görsel Araçlardan Yaralanan Öğrenciler İle Yararlanmayan Öğrenciler Arasındaki Bulgular | 79 |
| <b>Tablo 21.</b> Cinsiyete Ait Bulgular  | 80 |

## BÖLÜM I

### 1. GİRİŞ

Bilgi, insanlık tarihinin her döneminde önemli olmakla birlikte, iletişim olanaklarının küçülttüğü dünyamızda en önemli etken durumuna gelmiştir. Çağımızda tartışılmaz üstünlük “bilgiyi üreten” ve “bilgiyi kullananlardır.” Bilginin kazanılmasında, kullanılmasında ve çağın gerektirdiği donanıma uygun insan gücünün yetiştirilmesinde de en önemli görev eğitim sistemine düşmektedir. Bunun yanında eğitim kurumlarının en önemli amaçlarından bir diğeri, öğrencileri her şeyden önce yaşadığı topluma yararlı, uyumlu, görev ve sorumluluklarını bilen birer birey olarak yetiştirmektir. Öğrencileri bu amaca ulaştırmada onlara ilk temel bilgileri kazandırmak için, ilköğretim okulları programına öncelikle (1., 2., 3. sınıflara) hayat bilgisi, ardından da (4., 5., 6., 7. sınıflara) sosyal bilgiler dersleri konmuştur (Akbaş, 2002).

Sosyal Bilgiler, ilköğretim okullarında iyi ve sorumlu vatandaş yetiştirmek amacıyla, sosyal bilimler disiplinlerinden seçilmiş bilgilere dayalı olarak, öğrencilere toplumsal yaşamla ilgili, temel bilgi, beceri, tutum ve değerlerin kazandırıldığı bir çalışma alanıdır (Öztürk ve Otluoğlu, 2002).

İlköğretim öğrencilerinin Sosyal Bilgilerle ilgili temel bilgi ve becerileri öğrenebilmeleri ve karşılıklarına çıkabilecek sosyal problemleri çözebilmeleri temel kavramları çok iyi anlamalarına bağlıdır. Buna bağlı olarak yenilenen Sosyal bilgiler programı; bilgi, kavram, değer ve becerilerin gelişmesini sağlayarak, öğrenmeyi öğrenmenin gerçekleşmesini ön planda tutan bir anlayış getirmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006).

Etkili öğretme-öğrenme faaliyeti çocuğun önceden ne bildiğine dayanır. Bu düşünceyi ilk olarak ifade eden, anlamlı öğrenme teorisinin kurucusu olan David Ausebel'dir. Ausebel'e göre anlamlı öğrenme,

öğrencilerin yeni öğrendikleri kavramlar ile daha önce sahip olduğu kavramlar arasında doğru bir ilişki kurduğu zaman gerçekleşmektedir ve öğrenmeye etkide bulunan en önemli faktör, öğrencinin ne bildiğidir (Tekkaya, Çapa, Yılmaz, 2000; Akbaş, 2002). White ve Gunstone ise etkili öğrenmeyi, kavram değişimini veya inanç değişimini içine alan, öğrencilerin kendini ifade etme becerilerinin teşvik edildiği ve kendi öğrenmelerinde sorumluluk sahibi olduğu öğrenme biçimi olarak açıklamışlardır (Ekiz, Akbaş, 2005). Anlamlı öğrenme, yeni bilgiyi var olan bilgilerle bütünleştirmeyi gerektirir. Bazen eski bilgi- yeni bilgi bağlantısı başarılıdır ancak bazen de anlamada hatalara ve yanlış kavramalara neden olabilmektedir ve ne yazık ki bazı öğrencilerin var olan önceki bilgileri yanlışlıklar içermektedir. Böyle durumlarda yani öğrencilerin daha önceki bilgilerinde kavram yanlışları olduğunda eski- yeni bilgi arasında bağ kurulamayacaktır (Alkış 2006; Aydoğan, Güneş, Gülçiçek, 2003).

Öğrenciler ilköğretime başladıktan sonra hayatlarında ilk defa bazı sosyal kavramlarla karşılaşmaktadırlar. İlk kez karşılaşılan bu tür kavramları, öğrenciler çoğu zaman anlamakta güçlük çekmekte, bu kavramları birbirine karıştırabilmekte veya kavramlarla ilgili yanlışlıklara düşmektedirler (Yazıcı, Samancı, 2003). O zaman öğrenciler sonraki bilgileri, geçmişteki bu yanlış tecrübe, olay ve fikirlerin ışığında açıklarlar (Nelson, Aron, Francek 1992). Bunun da öğrencilerin coğrafi kavramları ve konuları öğrenmelerini etkilediği, bu yanlış fikirlerin belirlenip, düzeltilmeden öğrencilere yeni bilgiler kazandırmanın çok zor olduğu görüşü benimsenmektedir (Harwood-Jackson, 1993).

Kavram öğrenmenin özellikle ilk ve orta öğretimde daha sonraki öğrenmelere temel hazırlayan önemli bir olgu olduğu kabul edilmektedir (Alkış, 2006). Bu nedenle öğrencilerin, ilköğretimde Sosyal Bilgiler dersi içerisinde yer alan temel coğrafi kavramları anlama düzeylerinin ortaya çıkarılması, bu kavramlar hakkındaki görüşlerinin ve yanlış fikirlerinin belirlenmesi etkili bir coğrafya öğretimi açısından büyük bir öneme sahiptir. Öğrencilerin fiziki ve beşeri coğrafyaya ait konuları öğrenebilmeleri, coğrafi düşüncelerini geliştirebilmeleri için temel kavramları kazanmış olmalarının

gerekli olduğu açıklanmıştır (Akbaş, 2002; Harwood-Jackson 1993; Platten, 1995a; Platten, 1995b). Kavram öğretiminin verilmediği bir öğrenciden yeterli başarıyı beklemek tesadüflere kalabilir. Nitekim günümüzde ilköğretim okullarının dört ve beşinci sınıf öğrencilerinde bu konularda ciddi eksiklikler görölmektedir (Karaarslan, 2001). Öğrencilere ilköğretimde konuların tam olarak kavratılamaması nedeniyle oluşan kavram yanlışları ve eksik algılamalar ortaöğretime de taşınmaktadır (Alkış, 2006). Ayas ve Özmen (2002) temel kavramların iyi derecede öğrenilmesinin öğrencilerin daha ileri düzeydeki konuları öğrenebilmelerine yardımcı olduğunu belirtmektedir.

### **1.1. Problem**

Bu çalışmada; “İlköğretim 6. sınıf Sosyal Bilgiler dersinde yer alan coğrafi koordinatlarla ilgili kavramların belirtilen sınıf öğrencileri tarafından anlaşılma düzeyleri nedir? Bu konuda öğrencilerin kavram yanlışları nelerdir?” sorularına cevaplar aranacaktır.

Araştırmanın alt problemleri ise şunlardır:

1-Görsel araç kullanarak ders işleyen öğrenciler ile görsel araç kullanmadan ders işleyen öğrencilerin coğrafi koordinatlar kavram anket puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2- Cinsiyete göre anlamlı farklılık var mıdır?

### **1.2. Araştırmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı; ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin coğrafi koordinatları anlama düzeyini tespit etmek, coğrafi koordinatlarla ilgili kavram yanlışlarını ortaya çıkarmaktır.

### **1.3. Araştırmanın Önemi**

Onbeşinci Milli Eğitim Şurası Sonuç Raporunda, ders konusu ve öğretim yöntemlerinin “...bilgi aktarmak yerine öğrenmeyi öğretecek temel kavramları anlama, yorumlama ve uygulayabilme olanağı verecek, problem çözme beceri ve davranışları ile bilimsel düşünme alışkanlığı kazandıracak”

şeklinde düzenlenmesi önerilerek gelecek yüzyılın eğitim yapılanmasına uygun görüşler dile getirilmiştir (MEB, 1996).

Her bilimin kendine özgü farklı eğitim kademesinde öğretilmesi gerekli temel konu ve kavramları vardır (Şahin 2004). Sosyal Bilgiler içinde yer alan coğrafya ile ilgili kavramlar öğrencilerin kendi çevreleri hakkında bilgi toplamalarını ve bu bilgilerini kullanmalarını sağlar. Öğrenciler yaşadıkları fiziksel çevre ile ekonomik etkinlikleri, yaşam tarzları arasında ilişki kurabilir, çevresini tanır, insanın doğal çevreye etkisinin yanında doğal çevrenin de insan üzerine yaptığı etkiyi kavrayabilir (Akbaş, 2002) İyi bir coğrafya öğretiminin önemli bir sonucu da bir yerin coğrafi özelliklerinin anlaşılmasını sağlamaktır. Bu anlayışı yerleştirmeyi başarmak için öğrenciler, coğrafi kavramları eksiksiz oluşturmak, genelleme yapma becerisi kazanmak ve kavramların ilişki yolları hakkında sonuçlar çıkarmak zorundadır (Barth-Demirtaş, 1997). Buna paralel olarak, eğitim programlarında matematik, Türkçe, sosyal bilgiler ve fen bilgisi gibi disiplin alanlarının amaçları arasında değişik kavramların yer aldığı ve öğretim amaçlarını gerçekleştirebilmesi için bu kavramların kazanılması gerektiği ifade edilmektedir (Akbaş, 2002).

Yakın zamanda yapılan birçok çalışma göstermiştir ki öğrenciler okul hayatlarına başlamadan önce çevrelerinden doğru olanların yanında, doğru olmayan bilgilerde edinmekte ve gördükleri ile duydukları çerçevesinde kendilerine ait bir dünya kurmaktadır (Sencar, Eryılmaz, 2002). Okul öncesi edindikleri bu düşünce ve inanışların hepsine birden öğretim öncesi kavramlar adı verilmiştir ve çalışmalar bu kavramların öğrenmeyi büyük oranda etkilediğini hatta önemli sorunlardan biri olduğunu ortaya çıkarmıştır. (Sencar, Eryılmaz, 2002; Alım, 2008).

Çocuklar yeni bilgi edindikçe önceden edindikleri bilgiler ile ilişki kurar ve böylece bilgi inşasını aşama aşama gerçekleştirirler. Ancak, çocuklar ilk defa okula geldiğinde daha önce sahip oldukları yanlış bilgiler üzerine yeni bilgiler inşa ederlerse anlamlı öğrenme gerçekleştiremezler (Cin 2004). Öğrencilerin nesnelere ve olaylar hakkındaki yanlış kavramları ortaya



çıkartılıp düzeltilmezse; öğrenciler çevrelerindeki olup bitenleri yine önceden sahip oldukları yanlış kavramlarla açıklamaya çalışacaklardır (Büyükkasap, Düzgün, Ertuğrul, 2001). Yapılan çalışmalar öğrencilerde var olan yanlışların kendilerine sunulan konunun anlaşılmasını olumsuz yönde etkilediği ve konunun öğretilmesinden sonra da birçok durumda devam ettiğini göstermektedir (Ayas, Coştu, Karamustafaoğlu, 2002). Ayrıca son 20 yıldır yapılan araştırmalar, öğrencilerin öğretim sonrasında bile bilimsel bilgiyle uyuşmayan sayısız fikirlere sahip olduğunu göstermektedir (Alkış, 2006).

Yapılan araştırmalar, öğrencilerin kavramları, sezgisel yoldan düşünerek, bilimsel olayları bir bütün olarak ele almak yerine sınırlı yönlerine odaklanarak, olayların geneline değil de özellikle geçici durumlarına bağlı kalarak ya da gelişigüzel tesadüfi bir mantıkla düşünerek oluşturduklarını göstermiştir. Öğrenciler, çoğu zaman bilimsel olayları oluşturan sistemler arasındaki bağlantıları göz önünde bulundurmazlar. Bu yüzden, bilimsel olaylar hakkındaki yorumları, kapsamlı bir düşüncenin ürünü olmaktan ziyade düz bir mantık izler (Alkış, 2005).

Öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışlarının eğitim süreci içerisinde tespit edilmesi, eğitimcilere yanlışları düzeltmeleri için imkan sağlayacağından dolayı önemlidir. (Tekkaya ve diğerleri, 2000). Bu nedenle, öğrencilerin ön bilgilerini ve kavram yanlışlarını tespit etmeye yönelik çalışmalar önem kazanmaktadır.

Sosyal bilimler eğitimcileri öğrencilerin dere, göl, deniz, sahil, dağ, tepe, vadi, uçurum, okyanus, liman, uçurum, volkanizma, vadi, bulut, çöl, kasaba, mevsim, vadi, deprem, dünya, güneş ve ay kavramları hakkındaki düşüncelerini araştırmışlardır. Bu araştırmaların ortak sonuçlarından biri, çocukların pek çok kavram hakkında sürekli yanlışlara düşmeleridir (Cin, 2004).

Bu bağlamda, ilköğretim öğrencilerinin coğrafi koordinatlarla ilgili algılamalarının belirlenmesi araştırmanın amacını oluşturmaktadır.

Coğrafi koordinatlarla ilgili kavramlar; Kutup noktası, kutup dairesi, dönence, ekvator, başlangıç meridyeni, paralel, meridyen, enlem ve boylamdır (Şahin, 2003). Araştırma için seçilen bu kavramlar, öğrencilerin fiziki ve beşeri coğrafyaya ait birçok konuyu anlamalarına temel oluşturacak soyut kavramlardır (Şahin, 2001) Sözü edilen temel coğrafi kavramların öğrenciler tarafından ne seviyede öğrenildiğinin bilimsel olarak araştırılması, ülkemiz sosyal bilgiler öğretimindeki mevcut bulunan eksikliğin giderilmesine katkı yapacağına inanılmaktadır.

Öğrencilerin kavramları anlama seviyelerinin, bu kavramlarla ilgili yanlış anlamalarının, ön bilgi ve görüşlerinin tespit edilmesi sosyal bilgiler ve coğrafya öğretmenlerine faydalı bilgiler sunacağına inanılmaktadır. Çünkü öğretmenler öğrencilerin sahip olduğu kavram yanılgılarını ve eksiklerini bilirlerse derslerde bunları giderici tedbirler alabilirler.

#### **1.4. Sınırlılıklar**

1- Bu araştırma, 2009–2010 eğitim-öğretim yılında Balıkesir şehrinde bulunan Kuvayı Milliye İlköğretim Okulu, H. Fahriye Eğinlioğlu İlköğretim Okulu, Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu, Zağnos Paşa İlköğretim Okulu, General Kemal İlköğretim Okulu ve Plevne İlköğretim Okulu'nda 6. sınıfa devam eden toplam 180 öğrenciyle sınırlıdır.

2 -Bu araştırma, kutup noktası, kutup dairesi, ekvator, başlangıç meridyeni, meridyen, paralel, enlem, boylam kavramları ile sınırlıdır.

#### **1.5 Sayıtlılar**

Araştırma aşağıdaki sayıtlılara dayanmaktadır:

1- Çalışmaya katılan öğrencilere araştırmada seçilen kavramlarla ilgili gerekli eğitimin okullardaki öğretmenleri tarafından Mili Eğitim Bakanlığı'nca önerilen sosyal bilgiler öğretim programına uygun olarak verildiği kabul edilmiştir.

2- Araştırmaya katılan tüm öğrencilerin doğru ve iten cevap verdikleri varsayılmıştır.

### **1.6 Tanımlar**

Hata: Yanıtlarda yapılan yanlışlıklardır (Ubuz, 1999).

Kavram: Bir görüş veya düşüncenin, özellikle nesnelere bir sınıfının genelleştirilmiş halidir (Guralnik, 1986).

Kavram Yanılgısı: ğrenmeye engel oluşturan kavramsal engellerdir (Ubuz, 1999).

## BÖLÜM II

### KURAMSAL ÇERÇEVE

#### 2.1. Kavram

Kavram (concept) kelimenin isim halidir. Bir görüş veya düşüncenin, özellikle nesnelere bir sınıfının genelleştirilmiş halidir. Literatürde kavramla ilgili birçok farklı tanımlara rastlanmıştır. En çok kabul gören tanım, tanımlayıcı ve ayırt edici özellikleri olan bir nesne, olgu veya süreç olduğudur (Alkış, 2006). Kavram, psikolojide tanımlandığı şekliyle birbirinden bağımsız çeşitli elemanların bir bütün oluşturacak şekilde birleştirilmesinden doğan net bir fikirdir (Guralnik, 1986). Diğer bir tanım; kavram, bir düşüncenin zihindeki görüntüsüdür (Morris, 1996). Kavram, insan zihninde anlamlı hale gelen farklı obje ve olguların değişebilen ortak özelliklerini temsil eden bir bilgi yapısı, olarak tanımlanmaktadır (Ülgen, 2001). Genel olarak kavram, ortak özelliklere sahip belirli bir sınıfın veya nesnelere grubunun ya da eylemlerin genellikle bir kelime ile ifade edilmesiyle oluşan genel bir düşünce, olarak düşünülebilir.

Kavramlar, bilgilerin yapı taşlarını, kavramlar arası ilişkiler de bilimsel ilkeleri oluşturur. İnsanlar çocukluktan başlayarak düşüncenin birimleri olan kavramları ve onların adları olan sözcükleri öğrenirler. Kavramları, sınıflar aralarındaki ilişkileri bulurlar, böylece bilgilerine anlam kazandırır yeniden düzenlerler, yeni kavramlar ve yeni bilgiler üretirler. İnsan zihnindeki öğrenme ve yeniden yapılanma süreci her yaşta sürer. Kavramların bilimdeki ve insan bilgilerindeki yerini anlamak, kavram öğrenme/öğretme yollarını bilmek öğretmene çok değerli bilgi ve beceriler kazandırır. Deneyimlerimiz sonucunda iki veya daha fazla varlığı ortak özelliklerine göre bir arada gruplayıp diğer varlıklardan ayırt ederiz. Oluşturduğumuz grup zihnimize bir düşünce birimi olarak yer eder.

Düşünce birimini ifade etmekte kullandığımız sözcük veya sözcükler bir kavramdır. Kavramlar somut eşya, olaylar veya varlıklar değil, onları belirli gruplar altında topladığımızda ulaştığımız soyut düşünce birimleridir. Kavramlar gerçek dünyada değil düşüncelerimizde vardır. Gerçek dünyada kavramların ancak örnekleri bulunabilir (Kavramlar, Kavramsal Sistemler ve Kavram Haritaları, 2009).

Kavramların özelliklerini şu şekilde sayabiliriz:

- Kavramların algılanan özellikleri bireyden bireye değişebilir.
- Kavramın orijinali (prototype) vardır. Kavramın orijinali, kavramın bireyin düşüncelerindeki ilk oluşumudur.
- Kavramların bazı özellikleri, bazen birden fazla kavramın üyesi olabilirler. Örneğin eğitim ve öğrenme iki ayrı kavramdır. Eğitim, bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışlarında istendik (kasıtlı, planlı) değişme meydana getirme sürecidir. Öğrenme, çevresel değişmeler sonucu bireyin davranışlarının değişmesidir. Davranış değişmesi iki kavramın ortak özelliğidir.
- Kavramlar objelerin ve olayların hem doğrudan hem de dolaylı olarak gözlenebilen özelliklerinden oluşurlar. Doğrudan gözlenen (somut) özellikler, obje ya da olayın fiziksel özellikleridir. Dolaylı gözlenen özellikler ise, onun anlamlarıdır (soyut).
- Kavramlar çok boyutludur. Bir kavram konumuna göre, bazen merkezde, bazen de merkezin çevresinde yer alabilir, hangi esasa/sayıtlıya dayalı olarak kullandığımıza bağlıdır.
- Kavramlar kendi içlerinde, özelliklerine uygun belli ölçütlere göre gruplanabilirler.
- Kavramların özellikleri de kendi içinde birer kavramdır (Çakmak, 2006).

Birçok araştırmacı kavramları özelliklerine göre değişik biçimde gruplandırmıştır. Bu araştırmacılardan biri olan Gagne kavramları, somut kavramlar ve tanımlanmış (soyut kavramlar) olarak iki gruba ayırmıştır. Somut kavramların yaşamın ilk yıllarından itibaren informal yollarla

öğrenildiğini, soyut kavramları öğrenmek için genellikle öğretimin gerekmede olduğunu belirtmiştir (Akbaş, 2002).

Vygotsky ise kavramları, yaşanan yakın çevreyle karşılıklı ilişkilere, günlük hayatta edinilen doğrudan tecrübelerle bağlı olarak gelişen (oluşturulan) doğal ya da günlük kavramlar (Spontaneous concept) ve formal eğitim sürecinin sonunda elde edilen kazanımlarla geliştirilen bilimsel ya da teknik kavramlar (scientific concept) olarak ikiye ayırmıştır (Akbaş, 2002).

Graves (1982), kavramları zorluk derecelerine göre hiyerarşik bir şekilde gruplandırmıştır. Buna göre, üst düzey kavramların öğrenilmesi için öncelikle daha alt basamaklardaki kavramların öğrenilmiş olması gerekmektedir (Cin, Özçelik, 2002). Linder (1993) ise kavramları hem yapısal olarak (nasıl niteliyor) hem de anlam (ne niteliyor) bakımından incelemiştir.

## **2.2. Kavram Öğretimi**

Bilişsel gelişimin temelinde ise kavram öğrenme vardır (Senemoğlu, 2001). Kavram öğrenme birey dünyaya geldiğinde başlar, ölüncüye kadar devam eder. Yaş ilerledikçe daha karmaşık kavramlar öğrenilir. Çocuklar, genel anlamda, kavramların örneklerini rastlantısal olarak tecrübe ederek öğrenirler. Kavram öğrenmenin planlı biçimde öğretimi okullarda gerçekleşir (Alkış, 2006).

Bruner, bireyin kavram öğrenme stratejisi geliştirme konusunda, yaşa dayalı olarak gelişiminin önemli olduğunu vurgular ancak, bilişsel sınıflama işlemlerinde gelişim üzerinde durmaz. Ona göre çocuk uygun ortam ve deneme olanağı sağlanırsa her yaşta öğrenebilir. Piaget ise, bireyin sınıflama yeteneğinin, gelişim sürecine dayalı olarak değiştiği görüşündedir (Ülgen, 2001).

Ausubel, kavram öğrenmeye tümdengelim yöntemiyle başlamayı önermektedir. Ausubel, kavramın ilk önce öğretmen tarafından tanımlanması, sonra öğrencilerin çeşitli örneklere uygulaması ve kavramı belli ölçülerde

analiz etmesi gerektiği görüşündedir. Bruner ise, öğrencinin, öğretmenin sunduğu çeşitli örneklerden, sezgi yoluyla genellemeler yaparak ve kurallar geliştirerek kavram öğrenmesinin daha etkili olabileceğine işaret etmektedir (Alkış, 2006).

Gagne'ye göre bir öğrenme hedefinin amacı, hedefin önceden kazanılmış bir öğrenmeye dayanmasına ve sonradan onu izleyecek bir öğrenmeye dayanmasına bağlıdır. Dış dünyada olup bitenleri duyularımız yoluyla algılayıp, algıladıklarımızı sembolize ederek, ayrıntılar üzerinde sembollerle düşündüğümüz, çözümler ürettiğimiz süreç göz önünde tutulduğunda her kavram, kendisinden kapsamlı bir kavramın açıklanmasına veya alt düzeydeki bir kavramın kendisini açıklamasına imkân vermektedir. Dolayısıyla anlamlı öğrenme gerçekleşmektedir (Akbaş, 2002).

Senemoğlu'na göre (2001), kavram öğrenme dört düzeyde gerçekleşmektedir. Bunlar; somut düzey, tanıma düzeyi, sınıflama düzeyi ve soyut düzeydir.

Westbrook ve Marek'de (1992) kavram ile ilgili beş tespiti belirtmiştir:

1- Öğrenciler ilkokula, çevreden aldıkları ve kendilerine verilen kavramlarla, fikir ve yargılarla gelirler. Bunların çoğu kalıcıdır ve kolaylıkla değiştirilemez.

2- Öğrenciler okul sürecinde verilen derslerin, onların bilgi seviyelerine uygun olmaması, öğretmen ve ders kitaplarından kaynaklanan yanlışlıklar ve eksiklikler nedenleri ile yanlış veya eksik kavramlar edinebilirler.

3- Okul sürecinde derslerde verilen bilgiler okul öncesi edinilen yanlışlıkları düzeltebilecek etkinlikte olmayabilir.

4- Öğretim sürecinde öğretilen kavramlar sıralı veya bağlantılı öğretilmediğinden veya öğrenilmediğinden öğrenciler değişik konularda problem çözmede kavramlardan faydalanamaz.

5- Bağlantısız veya yanlış kavramlar öğrenciye her eğitim seviyesinde de verilmiş olabilir.

Kavramların geliştirilmesinde öğrencilerin kullandığı zihin süreçleri şunlardır.

**Genelleme süreci:** Kavramların geliştirilmesinde kişinin kullandığı önemli zihin süreçlerinden biri genelleme sürecidir. İlgilenilen varlıkları ortak özelliklerine göre bir grupta toplama ve bu gruba ad vermedir. Kişi, kavramlarını çoğu halde, sınırlı sayıda gözlem ve deneyimlerden genellemelere giderek geliştirir. Aynı şekilde, önceden tasarlanmış deneylerden bir takım sonuçlar çıkararak bir genel ilkeye varmak da genellemedir.

**Ayrım Süreci:** Kavramların geliştirilmesinde önemli olan zihin süreçlerinden bir diğeri ayırım sürecidir. Psikologlar bu süreci, “birbirine benzer iki uyarıcıyı ayırt edip her birine farklı tepkide bulunma” diye tanımlarlar. Bu süreç genellenmenin aksine, varlıkların ve olayların birbirine benzemeyen özelliklerini görebilmeye dayanır.

**Tanımlama:** Bir kavramı sözcüklerle önermeye o kavramın tanımı denir. Kavramlar zihnimizde var olan düşüncelerdir, terimler veya benzer sözcükler kavramlarımızın adlarıdır. Aslında bilinmeyen bir kavramı tanımlama, onu bilinen diğerkavramlarla anlatma demektir (Yurtseven, 2006).

### 2.3. Kavram Yanılgıları

Genel olarak bakıldığında; öğrenci herhangi bir kavramı bilimsel olarak kabul edilenden farklı olarak algılamış ise buna “kavram yanılgısı” adı verilmektedir (Alkış, 2005) Literatürde hata ve kavram yanılgıları ile ilgili birçok tanıma rastlanmaktadır. “Hata” yanıtlardaki yanlışlıklar, “*kavram yanılgısı*” ise öğrenmeye engel oluşturan kavramsal engeller anlamında kullanılmaktadır (Ubuz, 1999).

Farklı formlarda, öğrencilerin bilimsel olarak kabul edilmiş fikirlerden farklı olarak geliştirdikleri bu tür algılamalarına “kavram yanılgıları



(misconceptions)”, “ön kavramlar (preconceptions)”, “alternatif yapılar (alternative frameworks)”, “çocukların bilimi (children' s science)”, “önceden edinilmiş kavramlar (preconceived notions)”, “bilimsel olmayan inançlar (nonscientific beliefs)”, “kavramsal yanlış anlamalar (conceptual misunderstandings)” gibi isimler verilmektedir. (Çalık ve Ayas, 2003; Büyükkasap, Düzgün ve Ertuğrul, 2001; Gürses, Doğar, Yalçın, Canpolat 2002) Yukarıda verilen ifadeler detayda birbirinden farklı olmakla beraber bu çalışmada kavram yanılığı terimi kullanılacaktır.

Gilbert'e (1977) göre kavram yanılığı en genel anlamı ile bilimsel olarak doğru kabul edilmeyen ancak öğrencilerin kendilerine has biçimde anlamlandırdıkları kavramlardır. Baki (1999) kavram yanılığını, öğrencilerin yanlış inançları ve deneyimleri sonucu ortaya çıkan davranışlar olarak tanımlar.

Büyükkasap ve diğerlerine (2001) göre, öğrenciler küçük yaşlarda, dünyayı kendi deneyimleri ile tanıyarak; zihinlerinde gerçek bilimsel düşüncelerden farklı bir düşünce süreci oluştururlar. Çocukların; bütün varlıkların ruh taşıdığına inanma; çevrelerinde olayları kendi düşündükleri şekilde kabul etme gibi farklı duyu ve sezgilerine dayalı olarak, zihinlerinde oluşturdukları bu düşüncelere “Çocukların Bilimi” adı verilir. “Çocukların Bilimi”ndeki, nesnelere ve olaylara ait kavramlara “Yanlış Kavramlar” adı verilir.

Yapılan çalışmalarda öğrencilerin kavramları zihinlerinde doğru ya da istenilenin dışında yapılandırmalarına bağlı olarak öğrenci kavramalarına yönelik bir terminolojinin ortaya çıktığını görmekteyiz. Öğrencide hedeflenenin dışında zihinlerinde kavram yapılandırmaları ile ilgili olarak en genel anlamda “yanlış kavramalar” terimi kullanılmakta olup, çoğunlukla “bilimsel olarak doğru olmayan ama öğrencilerin kendilerine has biçimde anlamlandırdıkları kavramlar” şeklinde tanımlanmaktadır (Anıl, 2007).

Wessel (1996), kavram yanılığının özelliklerini aşağıdaki gibi özetlemiştir:

1. Öğrenciler sınıflarına çoğu doğal olgular hakkında çeşitli kavram yanılgıları ile gelirler. Bu kavramlar, bilimsel açıklamalardan farklılık gösterirler ve öğrenciler tarafından olayları değişik yollarla açıklamak için kullanılırlar.

2. Kavram yanılgıları cinsiyet, yaş, yetenek ve kültürel yaşantıdan bağımsız olarak ortaya çıkabilir. Bu yanılgılar öğrenciler için vazgeçilemezdir ve genellikle geleneksel öğretim yöntemleri ile değiştirilemez. Kavram yanılgıları, eski bilim adamlarının veya filozofların kavramları ile genellikle paralellik gösterirler.

3. Bilimsel ortaklığa uygun düşen kavramların öğretilmesini kolaylaştırmada başarılı olan ve özellikle kavramsal değişimi sağlamak amacıyla öğretim stratejileri geliştirilmiştir. Fakat bu stratejiler bazı olguların öğretiminde, öğretim süresince her zaman umulan bilişsel değişiklikleri sağlamazlar. Kavram yanılgıları, öğrenciler testlerdeki soruları doğru cevaplasalar bile kendini muhafaza edebilirler.

4. Bilimsel kavramlar, öğrencilerin bu kavramları hemen anladıkları farz edilerek sunulur. Bununla birlikte öğrencilerin kavram yanılgıları ile öğretim sürecinde sunulan kavramlar, birbirlerini öğretim süresince karşılıklı etkileyerek, tahmin edilemeyen şekillerde tasarlanmamış öğrenme çıktıları ortaya çıkarırlar.

5. Öğrenciler aynı zamanda bazı olgular için çelişkili kavramlar geliştirirler. Öğrenciler bu kavramlarını, sınıflarında soruları verdikleri cevaplarla ve sınıf dışındaki günlük hayatlarında meydana gelen olguları açıklayarak sergilerler.

6. Kavram yanılgıları, kaynaklarını öğrencilerin bireysel deneyimlerine ait karmaşık yaşantılarından alırlar. Bu olay, öğrencilerin edindikleri gözlemler, sahip oldukları kültür, kullandıkları dil ve aldıkları formal eğitim ile bağlantılıdır. Her öğrencinin yaşantısı farklıdır ve bu nedenle her öğrencinin kavram yanılgısı, diğer öğrencilerinkinden farklıdır.

Öğrencilerin bilimsel kavramları anlaması öğrencilerin geliştirdikleri kavram yanılgılarının sebepleri ve giderilmesi araştırmacıların önem verdiği konular arasındadır. Kavram yanılgılarının sebeplerini saptamak ve

yanılgıları gidermeye çalışmak kavram yanılgılarını belirlemekten daha zaman alıcı ve zor bir süreçtir. Özellikle öğrencilerin yanılgıların üstesinden gelmelerini sağlamak oldukça güçtür. Çünkü kavram yanılgıları öğrencilerin edindiği bilgi ve deneyimlerini özümsemelerinin bir sonucu olarak öğrenciler tarafından bizzat geliştirildiklerinden öğrenciler kendilerine yakın ve anlamlı gelen yanlış kavramlarından vazgeçmekte gönülsüz davranırlar. (Rowell, Dawson, Harry,1990) Nitekim birçok araştırmada belirtildiği gibi öğrencilerin sahip olduğu yanlış anlamalar ve kavram yanılgıları, sonraki öğrenmelerini etkilemekte ve değişime karşı direnç göstermektedir. (Büyükkasap ve diğerleri, 2001; Çalık ve Ayas, 2003; Gilbert, 1977; Platten, 1995a; Harwood ve Jackson 1993) Rowell, Dawson ve Harry'ye (1990) göre kavram yanılgılarının üstesinden gelmek için öğrencilerin var olan sınırlı yanlış bilgilerine zıt ve daha iyi açıklamalar içeren yeni bilgiler inşa edilmelidir.

Öğrenciler, sınıflara doldurulması gereken boş kaplar olarak gelmedikleri, kendilerine has gerçek dünya ile ilgili değişik fikirlerle geldikleri bilinmektedir. Öğrenme ve öğretmedeki bütünleştirici görüş, öğretmenlerden öğrencilerin var olan fikirlerini incelemelerini ve kavramsal karmaşa oluşturacak eğitimsel etkinlikler geliştirmelerini istemektedir (Posner, Strike, Hewson, Gertzog, 1982). Öğretmenin işi, sadece doğru bilgiyi öğrencilere aktarmak değil öğrencilerin edindikleri yeni bilgileri ön bilgileri ile ilişkilendirmelerine yardım etmektir (Demircioğlu, Ayas ve Demircioğlu, 2002). Sosyal Bilgiler öğretiminde kavramların kazandırılması sırasında, öğrencilere kavramla ilgili bol örnek verilmesi kavramların mümkün olduğunca bol örnekle desteklenmesi, kavramın öğrenilmesini kolaylaştırır (Alım, 2008). Bunun yanında Platten'a (1995a) göre öğrencilerin alternatif kavramları, önerileri ve öncelikli fikirleri de dikkate alınmalıdır.

Öğrenciler ders ortamına gelmeden öğrendikleri yanlış bilgiler ve çevrelerinde meydana gelen olayları yanlış yorumlamalarına bağlı olarak zihinlerinde bazı kavram yanılgıları oluşturdukları bilinmektedir (Palmer, 2001). Bu kavram yanılgılarının ise daha sonraki öğrenmelerini olumsuz şekilde etkilediği ifade edilmektedir (Yılmaz, Tekkaya, Geban ve Özden, 1999). Doğal olarak, öğrenciler yeni bilgiler öğrenirken bunları daha önceki bilgileri üzerine inşa ederler. Sahip oldukları ön birikimler bazen yeni

kavramların öğrenilmesinde yanlış öğrenmelere neden olurlar. Bir problemin çözümü veya bir işlemin yürütülmesi öğrencinin mantığına, önceki birikimlerine uygun düşebilir fakat öğrenci yaptıklarının bilimsel geçerliği olmadığını bilmeyebilir. İşte bu durumda kavram yanlışlarının gelişmesi söz konusudur (Baki, 1999).

Kavram yanlışlarının nedenleri iki şekilde sınıflandırılabilir: Birincisi ders kitapları, öğretmen faktörü ve öğrencilerin daha önceki bilgilerinin bilinmemesi, ikincisi ise; ders sırasında öğrencilerde gerekli kavramsal değişimin yapılamaması. Dolayısıyla kavram yanlışlarının giderilmesi için, öğrencilerin okuldaki eğitimleri boyunca kavramları anlamlı öğrenmeleri ve gerekli ise kavramsal değişimlerinin ders sırasında yapılması gerekmektedir. Anlamlı öğrenmede ise temel unsur; öğrencilerin eski öğrendikleri bilgileri yeni öğrendikleri bilgilerle birleştirmesidir. Buna göre öğrenciler, aktif olarak öğrenme sürecinin içinde olmalıdır ve kendi kendine bilgiyi kurmayı öğrenmelidir; fakat öğrencilerin daha önceki bilgilerinde kavram yanlışları varsa öğrenciler yeni bilgileri eski bilgiler ile birleştiremeyeceklerdir (Yılmaz ve diğerleri, 1999).

Bazı araştırmacılar alternatif kavramların bir öğretim sonucu olduğuna da inanmaktadırlar. Yani öğrenciden bir problemi çözmesi istendiğinde uygun çözümü sağlamak için başka bir alternatif kavramı üretebilir. Böyle bir durumun öğrencinin sıkça karşı karşıya kaldığı soyut kavram ya da yapay durumlarda da meydana gelmesi mümkündür. Ancak bu durumun sadece bir açıdan bakılarak açıklanması yeterli değildir. Öğrencilerin zorlanmalarının bilgilenme sürecindeki uygunsuz esleştirmeleri ve bilgi yapılarındaki yetersiz tanımlamalar, aşırı bilgi yükleme, bilimsel terminoloji ile anadiline ait karıştırmalar veya uygun olmayan analogilerin kullanımı gibi iletişim zorluklarından dolayı alternatif kavramların arttığı belirtilmektedir. Bunların yanında ders kitaplarındaki bilimsel terminolojinin kullanımı da dikkate değerdir. Ayrıca bu kitaplarda kullanılan tanımlar ve açıklamaların genel olarak kabul edilen bilimsel görüşlerle uyumlu olmadığı ve öğrencilerin yanlış anlamasına katkıda bulunma olasılığını artırdığı rapor edilmektedir (Başbüyük, Doğan, Gürses, Yazıcı, 2004).

Kavramlar öğrencilere ilk defa verilirken, öğretmenlerin yeterli dikkati göstermesine ve öğrencilerin bilimsel anlamda kabul gören anlayışlara ulaşmaları için eğitim ve öğretim sürecini iyi bir şekilde yapılandırmasına ihtiyaç vardır. Öğrenmenin etkin bir hale getirilmesi için dikkate alınması gereken ilk adım; öğrencilerin kavramlar hakkında sahip oldukları yanlış fikirleri tespit etmektir (Osborne ve Freyberg, 1985). Çepni'ye (1997) göre her öğretmen öğrencilerin iç dünyasına girmeyi başarmalı ve onların zihninde yeni yeni oluşan bilimsel olmayan yanlış anlamaları belirleyip onları gidermelidir. Çünkü yanlış anlaşılabilir bir kavram öğrencilerin zihninden kolayca silinmemekte ve öğrenciler yanlış anlamayı zaman içinde doğrulayıcı deliller bulmaya çalışmakta veya o yönde bilimsel olmayan ön yargılar oluşturmaktadır.

Kavram yanlışlarını gidermek ya da kavramsal değişimi gerçekleştirmek için geliştirilecek etkinliklerin başarılı olabilmesi için kavram yanlışlarının ayrıntılı bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Eğer bu işlem tam olarak yerine getirilemezse hazırlanan etkinliklerin istenilen başarıyı gerçekleştirme noktasında yeterince etkili olamayacağı belirtilmektedir (Ayas, Çoştu, Ünal, 2007).

#### **2.4. Kavram Yanlışları ile İlgili Yapılan Çalışmalar**

Öğrencilerdeki hatalı kavramlar (misconceptions) veya alternatif düşünce kalıpları ile ilgili ulusal ve uluslararası düzeyde birçok çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar genellikle fizik, kimya, biyoloji, sınıf öğretmenliği ve fen bilgisi öğretmenliği alanında yapılmıştır. Bu çalışmalardan bazıları şöyledir:

Ayas, Çoştu ve Karamustafaoğlu'nun (2002) "*Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çözümler Konusundaki Kavram Yanlışları Ve Bu Yanlışların Kavram Haritası Tekniği İle Giderilmesi*" ile ilgili olarak yaptığı çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Fatih Eğitim Fakültesi İlköğretim Sınıf Öğretmenliğinde öğrenim gören 80 üçüncü sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. 20 test maddesinden oluşan bir kavram testi

kullanılmıştır. Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin yanılgılara düştükleri konu ya da kavramlarla ilgili alanlarda hizmet içi kurslara alınmasının etkili öğretim sağlanması açısından önemli olduğu sonucuna varılmış, öğretimin her kademesinde kavram haritalama, tahmin, gözlem, açıklama, çizimler, kelimelerle ilişkilendirme yöntemlerinin uygulamalarının artırılması ve Milli Eğitim Bakanlığında görev yapan öğretmenlere hizmet içi kurslarla ulaştırılması gerekli görülmüştür.

Kocakulah S. ve Kocakulah A. (2002) "*Ortaöğretim Öğrencilerinin Isı Ve Sıcaklık İle İlgili Kavramsal Yapıları*" çalışmalarında, ortaöğretim 1. sınıf öğrencilerinin ısı, sıcaklık, hal değişimi ve ısı iletimi ile ilgili kavramsal yapılarının ortaya konması amaçlanmaktadır. Öğrencilerin kavramsal yapıları ile onların konuyla ilgili farklı fikirlerinin her birinin özellikleri ve öğrenciler tarafından hangi sıklıkla benimsendiği ifade edilmektedir. Sahip olunan yapılar 15 yaşındaki 259 öğrencinin konuyla ilgili çeşitli durumları içeren açık uçlu altı soruya verdikleri yanıtlar ve 4 öğrenciyle yapılan ikili görüşmeler doğrultusunda ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarından elde edilen veriler ışığında ısı ve sıcaklık konusunun öğretim ve öğrenimine yönelik öneriler sunulmuştur.

Aydoğan, Günes ve Gülçiçek (2003) tarafından "*Isı ve Sıcaklık Konusunda Kavram Yanılgıları*" konulu bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma, ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmanın evrenini, Türkiye'de bazı illerdeki (Ankara, Çorum, Van, Trabzon, Kırıkkale, Samsun), ısı ve sıcaklık konusunu almış olan lise ve üniversite öğrencileri oluşturmaktadır. Bu doğrultuda toplam 1017 öğrenciyi kapsayan bir örneklem alınmıştır. Araştırma kapsamında, ısı ve sıcaklık konusu hakkında öğrencilerin kavram yanılgılarını tespit etmek amacıyla Isı ve Sıcaklık Kavram Testi geliştirilmiştir. Kavram testinde 15 soruya yer verilmiştir. Kavram testinde açık uçlu sorularla birlikte, çoktan seçmeli sorulara da yer verilmiştir. Fakat çoktan seçmeli sorularda, öğrencilerin işaretledikleri seçeneklerin nedenlerini de açıklamaları istenmiştir. Araştırmanın sonucunda fen öğreticilerinin, öğrencilerini temiz zihinsel yazı tahtası olarak düşünme tuzağından kurtulması gerektiğinin, yine

fen öğreticilerinin, öğrencilerin sahip oldukları kavram yanlışlarının farkında olmaları ve yanlışları ortadan kaldıracak amacıyla son zamanlarda kavram öğretimi için tavsiye edilen kavramsal değişim metinlerini, kavram haritalama metodunu, serbest cisim diyagramlarını ve analogileri (benzeştirme metodunu) sınıflarında kullanmaları gerektiği vurgulanmıştır.

Nakiboğlu, Sinan ve Yıldırım'ın (2004) "*Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Difüzyon İle İlgili Kavram Yanlışları*" isimli çalışmalarında evrenden seçilen 121 Fen Bilgisi Öğretmenliği 1. ve 2. öğretim 2. sınıf öğrencileridir. Örneklem grubu, içeriğinde difüzyon konusunun yer aldığı Biyoloji I dersini almış öğrencilerden seçilmiştir. Çalışmada ölçme aracı olarak kavram yanlışları teşhis testi girişinde bir yönergenin yer aldığı toplam 20 sorudan oluşmuştur. Sorulara verilen yanıtların frekans ve yüzdelik dağılımları tam doğru yanıt, kısmen doğru yanıt, kavram yanlışları var, yanlış yanıt, yanıt yok kategorileri altında incelenmiştir. Öğrencilerin kendi düşüncelerini ifade etmelerini teşvik edecek uygulamaların mutlaka yapılması, konuyla ilgili yapılacak genellemelere çok dikkat edilmesi, ders kitaplarındaki eksik veya hatalı bilgilerin düzeltilmesi, öğrenme ve öğretme ortamının zenginleştirilmesi, konuyla ilgili yatay ve dikey ilişkiler kurulması, referans olarak alınacak olan farklı derslerdeki konuların bağlantılarının kurulmasına öğretmenin rehberlik yapması gerektiği vurgulanmıştır.

Bayar'ın (2006) "*Öğrencilerin Kümeler Konusundaki Temel Hataları Ve Kavram Yanlışları*" isimli çalışmasında araştırmanın evrenini Türkiye genelindeki ilköğretim 8. sınıf ve ortaöğretim 9. sınıf öğrencileri, örneklemi ise Balıkesir iline bağlı Savaştepe ilçesinde Zafer İlköğretim Okulunda öğrenim gören 19 öğrenci ile aynı ilçedeki Savaştepe Anadolu Öğretmen Lisesinde öğrenim gören 22 öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada öğrencilerin kümeler konusundaki öğrenmelerini incelemek amacıyla 8. sınıf düzeyinde 25 tane yazılı yoklama sorusundan oluşan ölçme aracı geliştirilip uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar incelendiğinde 8. ve 9. sınıf öğrencilerinin kümeler konusunda ortak hata ve kavram yanlışlarına sahip oldukları ve kümeler konusunda zorlandıkları tespit edilmiştir.

## 2.5. Kavram Yanılgılarıyla İlgili Sosyal Bilgiler Alanında Yapılmış Çalışmalar

Sheridan'ın (1968), "*Children's Awareness of Physical Geography (Çocukların Fiziki Coğrafyadan Haberdar Olmaları)*", isimli araştırmasında ilkokula yeni başlayan (altı yaş gurubundaki) çocukların fiziki coğrafya kavramları hakkındaki bilgi ve görüşlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırmada birinci sınıfa yeni başlayan 33'ü erkek 22'si kız toplam 55 öğrenci seçilmiştir. Bu öğrencilerin "hava" ve "iklim", "yeryüzü şekilleri", "hidrografya" ve "bitki" coğrafyası ile ilgili 30 kavramı tanımlama ve açıklama becerileri incelenmiştir. Bilgi toplama aracı olarak mülakat ve resim tanımlamayı içeren iki test uygulanmıştır. Bu araçlar yoluyla öğrencilere kavramları tanımlama, tartışma, açıklama; resimlerden kavramlara ait olanı bulma ve kavramların özelliklerini açıklama fırsatı sunulmaktadır. Çocukların kavramların özelliklerini söylemesine ve bu özellikleri nasıl ilişkilendirdiklerine bakılarak mülakatlarda her çocuğa belli bir toplam puan verilmiştir. Her kavramla ilgili sekiz adet resim bulunmaktadır ve bunlardan 4'ü doğru 4' ü yanlıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlarından bazıları şöyledir:

- Çocukların, kavramların çoğu ile ilgili bilgilerinin eksik ve yanlış olduğu ortaya çıkmıştır. Birinci sınıftaki öğrencilerin kendi tecrübeleri yoluyla karşılaştıkları fizikî coğrafya'ya ait kavramları anlamaları tam olarak gelişmemiştir.

- Çocuklar kavramların sadece belli özelliklerini anlama eğilimindedir. Bunun da onların kavramları bütün yönleriyle öğrenmelerini zorlaştırdığı, kavramları birbirinden ayıran temel özellikleri tam olarak anlayamadıkları belirlenmiştir.

- Çocukların yaşadıkları çevrede bulunmayan "volkan", "tornado" gibi kavramları anlamakta yetersiz oldukları, buna karşın yakın çevrelerinde bulunan bulut, vadi, ırmak gibi kavramları daha iyi anladıkları görülmüştür.

- Erkek öğrenciler hem sözlü testlerde hem de resim testlerinde kız öğrencilerine göre daha başarılı olmuşlardır.

- Çocukların kavramları anlamlandırmadaki kaynaklarının farklı olduğu bununla birlikte bu kaynakların çoğunun direk ilişki kurduğu yakın



çevresi olduğu ortaya çıkarılmıştır. Yine medyanın da çocukların doğrudan ilişki kurduğu öğrenme ortamı içinde yer aldığı belirtilmiştir.

Nelson, Aron ve Francek'in (1992) "*Clarification Of Selected Misconceptions In Physical Geography (Fiziksel Coğrafyada Seçilmiş Yanılgıların Açıklaması)*" çalışmalarında; fiziki coğrafya konularının başlangıç sınıflarında çoğunlukla öğrencilerin birtakım kavram yanılgılarının açığa çıktığı belirtilmiştir. Bu çalışmada, lokasyon, hidrosfer, atmosfer ve litosferle ilgili birtakım kavram yanılgıları açıklanmış ve çeşitli öneriler getirilerek araştırma sonuçlandırılmıştır.

Harwood ve Jackson (1993), "*Why Did They Build This Hill so Steep? Problems of Assessing Primary Children's Understanding of Physical Landscape Features in the Contexts of the UK National Curriculum (Onlar Neden Bu Tepeyi Bu Kadar Dik Yaptılar? İngiltere Milli Müfredatında Yer Alan Fiziki Yeryüzü Şekilleri Konusunda İlkokul Çocuklarının Kavramları Algılamadaki Değerlendirme Problemleri)*" 9–11 yaş arası küçük bir grubun fiziki çevreyle ilgili kavramları anlama düzeylerini tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Fiziki çevreyle ilgili kavramların coğrafyayı anlamada başlıca temel olduğu buna karşın bu kavramların anlaşılması için İngiliz müfredat programında bu kavramlara yeterli düzeyde yer verilmediği belirtmişlerdir. Yapılan çalışmada 9–11 yaş arasından seçilen araştırma grubundaki öğrencilerin İngiliz Ulusal Coğrafya Öğretim Programı içinde bulunan fiziki çevreyle ilgili günlük dilde de kullanılan dokuz kavramı (sahil, deniz, liman, nehir, dağ, tepe, okyanus, uçurum, liman ve vadi) anlama düzeyleri derinlemesine incelenmiştir.

Bu çalışmada mülakat, resim tanıma, resim çizme şeklinde üç farklı metot kullanılmıştır. Çocukların anlama düzeyleri ile özellikler hakkında yaşadıkları doğrudan deneyimler arasında bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle yapılan mülakatta öğrencilerin belirlenen dokuz kavramla ilgili direk deneyim yaşayıp yaşamadığını öğrenmek için her çocuğa "Özelliğin adı hakkında ne biliyorsun" "Nasıl bir şey?" "Neye benziyor?" gibi açık uçlu sorular yöneltilmiştir. Bu şekilde kesin anlam ve tanımdan ziyade çocuklarda

bu kavramlarla ilgili varolan çağrışımlara ulaşılmak istenmiştir. Çocuklara bu kavramları gösteren resimler gösterilmiş ve özellikleri bu resimlerde bulmaları istenmiştir. Daha sonra öğrencilerden bu kavramları anlatan resimler çizmeleri istenmiş ve üç metodun sonuçları karşılaştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler kaydedilmiş ve kategoriler oluşturulmuştur. Araştırmanın sonucunda öğrencilerde bu kavramlarla birçok yanlış anlama açığa çıkarılmıştır. Buna göre sahil ve deniz dışındaki “vadi”, “liman”, “okyanus” ve “tepe” gibi kavramların anlaşılmasında problem olduğu ve öğrencilerin bu kavramları anlamakta zorluk çektiği belirlenmiştir.

Bu araştırmanın sonunda, yerel ve uzak alanlara yapılacak yürüyüş veya alan ziyaretleri yoluyla bir alandaki tanıdık, günlük manzara kavramlarının tanıtılmasının önemli olduğu vurgulanmıştır. Fiziki çevreyle ilgili daha karışık ve daha uzak yerlerdeki özellikler görsel materyaller (resim, slayt gibi) kullanılarak, çocuğun yukarıdaki özellikleri anlama kabiliyetinin geliştirilmesi ve fiziksel özellikleri (dağ, akarsu, kaynak ve delta gibi) tanımlamada daha fazla teknik kavramın çocuklara tanıtılması önerilmektedir.

Platten (1995a), *“Talking Geography: an Investigation into Young Children’s Understanding Of Geographical Terms Part-1 (Coğrafyayı Konuşmak: Genç Çocukların Coğrafi Kavramları Anlamaları Üzerine Bir Araştırma Bölüm 1)”* adlı çalışmada, 7 yaşındaki çocukların coğrafi terimleri anlama düzeylerini belirlemek amacıyla İngiliz ulusal coğrafya müfredat programında yer alan 30 coğrafi kavram seçmiştir. Araştırmada seçilen terimler öğretmenlerin bu dönemde öğrencilere öğretmeleri gereken beşeri, fiziki coğrafya ile ilgili soyut ve somut kavramları simgeleyen günlük ve teknik terimlerden oluşmaktadır. Ayrıca bu çalışma 1991’de İngiliz ulusal coğrafya müfredatında (English National Curriculum Geography) değişikliğe gidilmeden önce yapılmış ve bu çalışma ile yeni program uygulanmadan önce öğrencilerin temel coğrafi kavramları düzeyde anladıkları tespit edilmek istenmiştir.

Araştırma için üç okul belirlenmiş 24’ü erkek, 26’sı kız 50 öğrenci seçilerek örneklem grubu oluşturulmuştur. Bu okullardan seçilen örneklem

gurubunun ve çocuklardan 7'sinin ebeveynlerinden biri veya ikisi İngiliz değildi. Böylece öğrenci gurubunun -geneli temsil etmesi açısından yetenek, sosyo-ekonomik yapı ve kültürel faktörlerin hepsi için örnek teşkil etmesi beklenmiştir. Araştırmada mülakat yöntemi kullanılmıştır. Her çocukla bireysel olarak yapılan 30 dakikalık mülakatlarda, onlardan bazı sorulara cevap vermeleri ve onlara gösterilen fotoğraflarda kavramlarla ilgili gördükleri özellikleri tanımlamaları istenmiştir. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar kaydedilmiş ve “cevap vermeme”, “anlamama”, “sınırlı anlama”, “çok başarılı anlama”, şeklinde kategorilere yerleştirilerek sonuçlar yüzdellik dilimler şeklinde açıklanmıştır.

Bu araştırmadan elde edilen ilk bulgular, bu yaştaki çocukların belirlenen kavramları anlamada büyük zorluklar yaşadıklarını hatta genelde yanlış anlamaların olduğunu kesin bir şekilde ortaya koymuştur. Çocukların günlük somut kavramların %85'ini anlamalarına karşın, özellikle teknik kavramları anlamada güçlük çektikleri ortaya çıkarılmıştır. Somut teknik terimlerde anlama %42, soyut teknik terimlerde ise başarı %20 olarak belirlendi. Bu çalışmada çocukların, teknik ve soyut olan coğrafi kavramları daha zor anladığı, çoğu kavramı anlamada yetersiz ve yanılgı içinde oldukları tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre öğrencilerin en fazla zorlandıkları kavramlar: “vadi”, “endüstri”, “kıta”, “kıtlık”, “köy”, “yüzey”, “ulaşım” ve “tropikal ormanlar” olarak belirlenmiştir.

Platten (1995b), *“Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-2 (Coğrafyayı Konuşmak: Genç Çocukların Coğrafi Kavramları Anlamaları Üzerine Bir Araştırma Bölüm 2)”* adlı çalışmada, 1991'de İngiliz ulusal coğrafya müfredatının uygulanmaya başlanmasından iki yıl sonra farklı örneklem gurubu üzerinde daha önce araştırdığı 30 kavramın ne derece anlaşıldığını ortaya çıkarmayı ve yeni programın öğretimdeki başarısını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada mülakat yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırmada ikisi şehir merkezinden biri kırsal kesimden üç okul belirlenmiş ve bu okulların ilkokul birinci sınıflarından 50, ikinci sınıflarından da 20 öğrenci seçilerek araştırma grubu oluşturulmuştur. Bu gruplar belirlenirken yetenek, cinsiyet,

sosyo-kültürel özellikleri bakımından farklı olan öğrencilerin katılmasına özen gösterilmiştir. Araştırmada mülakat yöntemi kullanılmış ve daha önceki araştırmada kullanılan 30 terimin açıklanması istenmiştir. Öğrencilere kavramlarla ilgili açık uçlu sorular yöneltilmiş, ayrıca onlara fotoğraflar gösterilerek bunlarda verilen özellikleri tanımlamaları istenmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler kaydedilerek, daha önceki araştırmada yapıldığı gibi veriler “cevap vermeme”, “yanlış anlama”, “sınırlı anlama” ve “tam (çok iyi) anlama” şeklinde kategorilendirilmiştir.

Araştırmanın sonucunda; problem kavramlarla ilgili ikinci gruptaki öğrencilerin anlama düzeylerindeki çok az bir artışın dışında; bu kavramların açıklanması ile ilgili iki örneklem arasında kayda değer bir değişiklik olmamıştır (1991–1993 yılları arasında). Öğrenci cevaplarının %69'u anlama göstermiştir. Öğrencilerin çoğu her iki araştırmada da terimlerin çoğunu anlamada sınırlı anlama sınıflandırmasına dahil olmuşlardır. Her iki araştırmadaki örneklem grubu günlük somut terimlerin (nehir, sahil, dağ, kar, bulut gibi) %89 ve %85 ini anlamışlardır. Ama teknik ve soyut terimlerin (kita, kıtlık, ulaşım, endüstri gibi) sorun olamaya devam ettiği ortaya çıkmıştır. 1991 öncesinde yapılan çalışmaya göre yeni programın uygulanmasından sonra öğrencilerin coğrafi kavramları anlama düzeylerinde önemli bir değişiklik olmamıştır.

Sneider ve Ohadi'nin (1998) *“Unraveling Students' Misconceptions About The Earth's Shape And Gravity. (Öğrencilerin Yerküre Ve Yerçekimi İle İlgili Kavram Yanılgılarını Ortaya Çıkarmak)”* adlı çalışması, ilk ve ortaokul seviyelerindeki öğrencilerin dünyanın şekli ve yerçekimi ile ilgili değişen kavram yanılgılarını yapılandırmacı tarihsel öğretim stratejisinin etkinliğinde test etmek için düzenlenmiştir. Çalışma 10 farklı eyaletten, 18 sınıf olmak üzere toplam 539 öğrenciyi kapsamıştır. Öğretmenlerin çoğu, konuyu ele alma şeklini ve uygulamayı, değerlendirme araçlarını sonuçlandırmayı Ulusal Bilim Fonu tarafından finanse edilmiş yaz enstitüsünde öğrenmişlerdir. İlk deneme öğretmenlerin aynı testi tüm öğrencilere deneyden önce ve sonra uyguladığı bir tasarlama grup çalışmasıdır. Bu deneyin amacı öğrencilerin dünyanın şekli ve yerçekimi ile ilgili kavramları anlamalarıyla davranışın

etkisini belirlemektir. Veriler üç yaş grubunda 4. ve 5. sınıftakiler, 6. sınıftakiler ve 7. ve 8. sınıftakiler olarak analiz edilmiştir. Önceki çalışmalardan beklendiği gibi, tüm sınıflarda yapılan ön testlerde, dünyanın şekli ve yerçekimi ile ilgili kavramlarda geniş bir çeşitlilik göstermiştir. Çalışmadan sonra ise kavram yanlışlığına sahip deneklerin sayısı daha az olmuştur. Ki kare analizleri, her seviyede önemli sayıdaki tüm öğrencilerin hem dünyanın şekli hem yerçekimi ile ilgili kavram yanlışlıklarını göstermiştir. Bu çalışma kapsamında araştırmacılar, öğrencilere dünyanın şeklinin nasıl olduğunu sormuşlar ve öğrencilerin hemen hemen tamamı soruya; “dünya yuvarlaktır” şeklinde cevap vermiştir. Bu durum, derinlemesine incelendiğinde, öğrencilerin küresel dünya hakkında farklı düşüncelere sahip olduklarını ortaya çıkarmıştır. Bazı öğrencilerin, dünyanın “insanların yaşadığı küre” veya “top şeklindeki dünyayı uzayda astronotların gittiği bir gezegen” olarak algıladıkları anlaşılmıştır. Bununla birlikte, dünyanın şeklinin bir topa benzediğini kavrayanların birçoğunun da; topun alt kısmından insanların neden düşmediği konusunda herhangi bir fikre sahip olmadıkları ortaya çıkmıştır. Bu konuda öğrencilerin bazılarının; “insanların sadece topun üstünde veya orta bölgedeki düz alanda” yaşadıklarına inandıkları anlaşılmıştır. Çalışmanın şaşırtıcı bulgusu, daha genç deneklerin daha yaşlılara göre daha olumlu cevaplar vermesidir ve açıklamadan sonra 4. ve 5. sınıftakilerin yerçekimi ve dünyanın şekli ile ilgili kavramlarda 7. ve 8. sınıftakiler kadar bilgili olmalarıdır.

Cin (1999), “*The Influence of Direct Experience of the Physical Environment on Concept Learning in Physical Geography (Fiziki Coğrafyadaki Kavramsal Öğrenme Üzerinde Fiziki Çevrenin Doğrudan Deneyiminin etkisi)*” adlı doktora çalışmasında iki farklı coğrafi çevrede yaşayan sekiz yaş grubuna ait toplam seksen öğrencinin “dere”, “deniz”, “göl” kavramları hakkındaki bilgilerini araştırmıştır. Araştırmada uygulanan farklı yöntemlerin sonuçlarını karşılaştırma imkânı vermesi ve uygulanan yöntemlerin geçerlilik ve güvenilirliğini daha doğru tespit etme kolaylığı sağladığından üçgenleme metodu (triangulation method) kullanılmıştır. Öğrencilerin araştırılan kavramları anlama düzeyi tespit etmek amacıyla

resim çizme, mülakat, fotoğraf tanıma, eşleştirme ve grup çalışma yöntemleri kullanılmıştır.

Araştırmanın sonunda öğrencilerin yaşadıkları coğrafi çevrenin onların fiziki özellikleri öğrenmelerine etki yaptığı ve çocukların çevrenin etkisinden kaynaklanan bazı yanlış anlamalara sahip oldukları ortaya çıkarılmıştır. Örneğin her iki yörede yaşayan çocukların dalga ile dereyi karıştırdıkları görülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre kıyı kesiminde yaşayan öğrencilerin denizi ve fiziki özelliklerini, göl yöresinde yaşayan çocukların göl kavramını ve fiziki özelliklerini daha iyi anladıkları tespit edilmiştir. Her iki yörede yaşayan çocukların dere hakkındaki bilgilerinde önemli farklılıklar olmadığı belirlenmiştir. Çocuklara bir konu veya kavram öğretilmeden önce onların o konu hakkında hangi bilgilere sahip olduğunun bilinmesi ve öğrencilerdeki yanlış fikirlerin tespit edilerek buna göre bir öğretim metodunun seçilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Öğrencilerin kendi deneyimlerinin ve yaşadıkları coğrafi çevrelerinin onların fiziki coğrafya kavramları öğrenmelerinde etkili olduğundan öğrencilere fiziki coğrafya'ya ait kavramlar öğretilirken gezi- gözlem metodunun uygulanmasının faydalı olacağı belirtilmiştir. Bunun yanında bu metodun uygulanamayacağı durumlarda öğretilecek kavramlara ait modellerin ve görsel materyallerin oluşturulması ve sınıf ortamında kullanılması önerilmektedir.

Şahin (2001), *“İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinin Uzay Hakkındaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi”* isimli çalışmada coğrafyanın konusuna da giren astronomik kavramların ilköğretim ikinci sınıf öğrencileri tarafından ne düzeyde anlaşıldığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Bu çalışmada öğrencilerin “Dünya”, “Güneş”, “Ay”, “Yıldız” ve bunların özellikleri ile ilgili hangi bilgilere sahip oldukları tespit edilmek istenmiştir. Bu çalışmanın örneklem grubunu 1999–2000 öğretim yılında İstanbul Zühtüpaşa İlköğretim Okuluna devam eden 47 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırmada öğrencilerin bilgi düzeyinin tespit etmek amacıyla, John G. Sharp' ın (1996) astronomi ile ilgili geliştirdiği bilgi testinden yararlanılarak hazırlanmış 23 açık uçlu sorudan oluşan bir test kullanılmıştır. Öğrencilerin test sorularına verdikleri cevaplar SPSS istatistik programı ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın sonucunda çocukların Dünya'nın, Güneş'in ve Ay'ın küresel şekiller olduklarından bütün çocukların haberdar olduğu ve %82,6'sının bunları boyutları ile bağlantılı olarak düzgün bir şekilde sıraya koydukları tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin büyük çoğunluğunun söz konusu kavramların şekli ile görünüşleri arasındaki farkı ve uzay kavramını doğru olarak algılayamadıkları saptanmıştır. Çalışmada çocuklardan bazılarının olayı bildikleri, ancak bilimsel olarak ifade edemedikleri gözlenmiş, bu durumdaki çocukların öğrenimini kolaylaştırmak için analogilerin (Dünya bir top gibi yuvarlaktır, Güneş ateşten bir topa benzer gibi) kullanılmasının faydalı olacağı önerilmiştir.

Akbaş (2002) *“İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Coğrafi Kavramları Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları”* isimli yüksek lisans tezinde, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin dünyanın özellikleriyle ilgili: “dünyanın eksenini”, “kutup noktası”, “kutup dairesi”, “dönence”, “ekvator”, “başlangıç meridyeni”, “paralel”, “meridyen”, “enlem”, “boylam” kavramlarıyla coğrafi konumla ilgili olarak da; “coğrafi konum”, “özel konum”, “matematik konum”, “yerel saat” kavramlarını anlama seviyelerini ve bu kavramlarla ilgili yanılgılarını ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Araştırma için seçilen kavramlar ilköğretim sosyal bilgiler müfredat programından seçilmiştir. Trabzon il merkezinde ve Akçaabat ilçesinde bulunan beş ilköğretim okulunun 11–12 yaş gurubunda olan 6. sınıf öğrencileri arasından rasgele seçilen 150 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin kavramlar hakkındaki görüşlerini daha derinlemesine incelemek amacıyla 10 öğrenci ile de yarı yapılandırılmış formda mülakat yapılmıştır.

Bu araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada seçilen coğrafi kavramların öğrenciler tarafından anlaşılma düzeylerini tespit etmek için pilot çalışma yardımıyla bir test geliştirilmiştir. Hazırlanan bu testte yer alan sorular daha çok, kısa cevaplı, açık uçlu ve şekil üzerinde açıklamalar ve çizimler isteyen sorular biçimindedir. Veriler doğru anlama, sınırlı anlama, anlamama, yanlış anlama ve cevapsız olmak üzere beş kategoride analiz edilmiştir. Yapılan mülakatta öğrencilere bazı kavramlara yönelik birbirine bağlı birden fazla soru yöneltilmiş, öğrencilerden

bu kavramlarla ilgili resmi, model küre ve harita üzerinde açıklanmalar, çizimler yapmaları istenmiştir ve bunlar değerlendirilirken öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar, resim üzerinde yaptıkları ve açıklamalarının hepsi dikkate alınarak kategorilere yerleştirilmiştir.

Araştırma sonunda öğrencilerin araştırılan kavramları yeterli düzeyde anlayamadıkları ve bu kavramlarla ilgili birçok kavram yanılgısına sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin kavramları ve özelliklerini anlayamadıklarından bu kavramları birbirleriyle karıştırdıkları ortaya çıkarılmıştır.

Araştırma sonucunda şu önerilerde bulunulmuştur:

1-Öğrencilere temel kavramlar öğretilmeden önce, öğrencilerin ilgili kavramlarla ilgili ön bilgileri, sahip oldukları yanılgılar tespit edilmelidir. Öğrencilerdeki eksikler ve kavram yanılgıları giderildikten sonra kavram öğretimine başlanmalıdır. Ayrıca derslerde bir kavramın öğretimine geçmeden önce, öğrencilere o kavramla ilişkili diğer kavramlar ve temel bilgiler kazandırılmalıdır.

2- Öğretmenler derslerin sonunda değerlendirme sürecinde öğrencilerde gördüğü kavram yanılgılarını tespit etmeli, sınıf ortamında bunları tartışmalı, yanlış anlamaların kalıcı olmasını engellemelidir.

3- Öğrencilerin coğrafi konuları ve kavramları öğrenirken sadece ders kitabına bağlı kalmaları engellenmeli, dersler farklı kaynak ve öğretim yöntemleri uygulamalarıyla desteklenmelidir.

4- Öğrencilere soyut olduğu düşünülen kavramların öğretimde, günlük hayattan örnekler sunulmalı, bilgisayar destekli öğretimden ve okulda mevcut bulunan eğitim teknolojilerine ait araçlardan faydalanılmalı, okullardaki bu konudaki eksiklikler giderilmelidir. Bu kavramları somutlaştıracak görsel materyaller geliştirilmeli ve ders ortamına sokulmalıdır.

5- Öğretmenler, öğretilcek kavramları ve özelliklerini iyi bilmeli, bu kavramların öğrenciler için benimsenmesini sağlayacak öğretim yöntem ve materyallerini kullanma becerisine sahip olmalıdır.



6- Öğrencilerin fikirlerini ifade etmede rahat olmaları, çekingenlikten kurtulmaları için öğrenci merkezli eğitime ağırlık verilmelidir. Öğrencilerin rahatlıkla tartışabildikleri, düşüncelerini yanlış dahi olsa sıkılmadan söyleyebildikleri eğitim ortamı oluşturulmalıdır.

7- Öğrencilerin öğrendiklerini yeni durumlarda uygulayabilecekleri ev ödevleri, araştırma konuları ve proje çalışmaları verilerek, öğrencilerin bunlarla ilgili yaptıkları çalışmalar takip edilmelidir. Öğrencilere bildiklerini kullanma imkanı tanınmalıdır.

8- Sosyal bilgiler müfredat programında yer alan konu sayısı azaltılarak, konuların içerikleri zenginleştirilmelidir. Ders kitaplarında grafik, şekil, harita ve güncel örneklere daha fazla yer verilmeli, kitabın dili öğrencinin gelişim seviyesine uygun olarak yazılmalıdır.

9- Sosyal bilgiler dersine giren ve asıl branşı tarih olan öğretmenler, coğrafya ile alan bilgisi gerektiren ders konularında eksikliklerini gidermek için gayret göstermeli ve hizmet içi kurslara tâbi tutulmalıdırlar.

Cin ve Özçelik (2002) "*Fiziki Coğrafya Kavramlarının Öğrenimi*" ile ilgili literatür taraması yapmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Öğrencilerin fiziki coğrafya kavramlarını öğrenmelerine etki eden faktörleri incelemişlerdir. Bu tarama çalışması, çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimleri sürecinde çok sayıda coğrafi kavram öğrendiklerini göstermiştir. Araştırmada, coğrafi kavramların yapısı ve öğrencilerin özelliklerinin (kronolojik yaş ve zeka yaşı, cinsiyet vb.) kavram öğrenmelerini etkileyen önemli faktörler arasında sayılabileceği; ayrıca, örgün eğitim, coğrafi çevre ile doğrudan deneyim ve çocukların sosyo-ekonomik durumları da bu konudaki kavramların edinilmesini etkileyebilen diğer faktörler olduğu belirtilmiştir.

Ekiz ve Akbas (2002) tarafından "*İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Astronomi ile İlgili Kavramları Anlama Düzeyi ve Kavram Yanılgıları*" konulu bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin astronomiyle ilgili; "evren", "güneş sistemi", "gezegen", "yıldız", "uydu", "yörünge", "güneş" kavramlarını anlama seviyelerini ve kavram yanılgılarını tespit etmek için yapılmıştır. Trabzon ilindeki bütün ilköğretim okulları araştırmanın evreni olarak belirlenmiştir. Bu çalışmaya katılan örneklem

gurubu, Trabzon ilindeki üç merkez, bir ilçe ve bir köy ilköğretim okulu olmak üzere toplam beş okuldaki 150 öğrenciyi kapsamaktadır.

Çalışmada, “ilköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler programında yer alan astronomiyle ilgili kavramların bu seviyede öğrenim gören öğrenciler tarafından anlaşılma düzeyleri nedir?”, sorusuna yanıt aranmıştır. Bunun yanında cevaplandırılmaya çalışılacak diğer soru ise, “anket ve mülâkat sorularına verilen cevaplara göre, öğrencilerin astronomiyle ilgili kavramlar hakkındaki yanlışları nelerdir?” şeklindedir.

Bu çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Araştırmada; öğrencilerin bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanmış, çoğunluğu kısa cevaplı açık uçlu sorulardan oluşan anket kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrencilerin kavramlar hakkındaki görüşlerini daha derinlemesine incelemek amacıyla mülâkat metodu uygulanmıştır. Mülâkat yapılan öğrenciler, Trabzon ili merkezinde bulunan bir ilköğretim okulundaki 6. sınıf öğrencileri arasından, araştırmacılar tarafından notları sınıf ortalamasının altında, üzerinde ve sınıf ortalamasında olan, sosyal iletişimi iyi olan öğrenciler arasından seçilmiştir. Veriler, “anlama”, “sınırlı anlama”, “anlamama”, “yanlış anlama” ve “cevap vermeme” olmak üzere beş kategoride analiz edilmiştir.

Genel olarak araştırmanın sonuçları değerlendirildiğinde, öğrencilerin astronomiyle ilgili kavramları bilimsellik doğrultusunda anlayamadıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin bu kavramları anlamlı bir şekilde öğrenmeleriyle ilgili olarak pek çok probleme sahip oldukları dikkati çekmektedir. Öğrenciler, “evren” kavramını tam anlamıyla kavrayamadıklarından “*evreni bir gök cismi*” olarak tanımlamaya çalışmışlardır. Öğrencilerden önemli bir bölümü, gezegen ile evreni veya güneş sistemi ile evreni aynı anlamda kullanmışlardır. Bazı öğrencilerin ise, evren ile güneş sisteminin aynı şey olduğunu ya da evrenin gezegenden, yıldızdan ve hatta uydudan daha küçük olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Güneş sistemini oluşturan gök cisimlerini ve bu sistemin işleyişini anlayamadıkları bulgulardan anlaşılmaktadır. Yapılan anket ve mülâkatta en

fazla yanlış anlama, güneş sistemi içindeki gök cisimlerinin hareketleriyle ilgili sorulara verilen cevaplarda görülmüştür. Bunun nedeni, öğrencilerde gezegen, yıldız ve uydu kavramları hakkında yanlış anlamanın fazla bulunması, gerçek anlamda bilimsel bilgiye paralel olarak yapılanmamış olmasıyla açıklanmaktadır.

Bu çalışmayla ilişkin olarak iki farklı grupta önerilerde bulunmaktadır: Birincisi, program geliştirme uzmanlarına yöneliktir. İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler programında yer alan “Dünyamızın Evrendeki Yeri” konusuna öğretmenler genellikle programdaki konuların fazlalığı nedeniyle 3 ders saati ayırmaktadırlar. Sınırlı ders saatiyle öğrencilerin astronomi kavramlarını anlamlı bir biçimde öğrenebilmeleri ve yapılandırabilmeleri beklenemez. Onun için, programdaki konular ya azaltılmalı ya da konular için ders saati artırılmalıdır. Bu konuyu program geliştirme uzmanları tekrar düşünmelidir. İkincisi ise, öğretmenlere yöneliktir. Özellikle, güneş sistemi kavramı işlenirken öğretmenlerin güneş sistemi modellerinden yararlanmalarının faydalı olacağı düşünülmektedir. Bunun yanında, uzayla ilgili düzenlenmiş belgesellerin öğrencilere izletilmesi ve evren, güneş, gezegen, uydu kavramları ile ilgili resimlerin gösterilmesi bu kavramların etkili öğretime katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çünkü bu tür ders işlenişleri, soyut olan bu kavramları somutlaştırabilecektir.

Turan (2002) *“Lise Coğrafya Derslerinde Kavram ve Terim Öğretimi ile İlgili Sorunlar”* adlı çalışmasında; coğrafya biliminde, kavram ve terimlerin coğrafi olgu ve olayları tanımlamak için kullanıldığı ve bu nedenle kavram ve terimlerin coğrafya öğretiminde önemli bir yer tuttuğu vurgulanmıştır. Bu çalışmada, lise coğrafya derslerinde kavram ve terimlerin öğretiminde yöntemler ve sorunlar ele alınmıştır.

Bozkurt, Akın ve Uşak (2003) tarafından *“İlköğretim 6., 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin “Erozyon” Hakkındaki Ön Bilgilerinin ve Kavram Yanılgılarının Tespiti”* konulu bir araştırma yapılmıştır. Son yıllarda çok fazla gündemde olan ve ülkemizin geleceği için de büyük önem taşıyan çevre problemlerinden “Erozyon” konusunda literatürde kavram yanılgısı tespiti ile ilgili bir

çalışmanın olmaması açısından büyük önem taşımaktadır. Erozyon konusunda öğrencilerin sahip oldukları ön bilgilerinin ve kavram yanlışlarının tespiti araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırma; 2002-2003 eğitim-öğretim yılı II. yarıyılında, Hatay ili merkez ilköğretim okullarında öğrenim gören, yaklaşık 35 ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada veri toplamak için açık uçlu soruların yer aldığı bir ölçek hazırlanmıştır. Öğrencilerin verdikleri cevaplar, sınıf seviyelerine göre değerlendirilmiş, frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin erozyon konusundaki bilgi seviyeleri ve sahip oldukları kavram yanlışları tespit edilmeye çalışılmıştır.

Bu araştırma; ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin, “erozyon” konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ve bu konuda çeşitli kavram yanlışlarına sahip olduklarını göstermektedir. Öğrenciler erozyon kavramının tanımını eksik bilmektedirler ve erozyonu heyelan deprem gibi kavramlarla karıştırdıkları tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin, toprağın yapısı ve erozyon konuları arasındaki ilişki hakkında çok sınırlı bir bilgiye sahip oldukları görülmüştür.

Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin konu ile ilgili ön bilgileri ve kavram yanlışları daha önceden tespit edilerek, uygun öğretim stratejileri geliştirerek ve öğrencilerin aktif katılımını sağlayarak, öğrencilerin daha etkili ve kalıcı bir öğrenme gerçekleştirecekleri yönünde öneride bulunmaktadır.

Yazıcı ve Samancı (2003) tarafından “*İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Ders Konuları ile İlgili Bazı Kavramları Anlama Düzeyleri*” konulu bir araştırma yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı, ilköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler ders konuları ile ilgili bazı kavramlar hakkında öğrencilerin fikir, duygu ve düşüncelerini tespit ederek onların bu kavramları anlama düzeylerini tespit etmektir. İlköğretim öğrencilerinin Sosyal Bilgiler ders konuları ile ilgili kavramları anlama düzeylerinin belirlenmesi, Sosyal Bilgiler ders müfredatlarının geliştirilmesi ve öğretim yöntemlerinin daha etkili olarak uygulanması açısından önemli sayılabilir. Araştırma betimsel nitelikte bir alan

araştırması olarak yürütülmüştür. Araştırmanın örneklemini iki ilköğretim 5. sınıf şubesinden 44 öğrenci oluşturmuştur.

Araştırma ilköğretim 5.sınıf “Güzel Yurdumuz Türkiye” ünitesi üzerinde yoğunlaştırılmıştır. İlköğretim 5. sınıf ders kitabı ve İlköğretim Sosyal Bilgiler müfredat programı incelenerek ünitelerde geçen 30 adet kavram tespit edilmiştir. Daha sonra bu kavramlar, öğrencilerin kısa yazılı cevaplar verebilecekleri şekilde anket form halinde düzenlenerek, ünite konuları sınıfta işlendikten iki hafta sonra uygulanmıştır. Ünitelerde geçen kavramlar tespit edilirken öğretmenler ve eğitim uzmanlarının da fikri alınmıştır. Uygulanan anket formundan elde edilen veriler, kavramı doğru anlama, kavram yanılığı, kavram kargaşası ve cevapsız şekilde tasnif edilerek, öğrencilerin bu kavramlarla ilgili anlama düzeyleri tablolar haline getirilip yorumlanmıştır.

Araştırmada elde edilen sonuçlara dayalı olarak, ilköğretim Sosyal Bilgiler dersleri ile ilgili kavramların öğretilmesi ve bu konularda yapılacak çalımsalar hakkında aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

1. İlköğretim öğrencilerine Sosyal Bilgilerle ilgili kavramlar öğretilmeden önce, öğretilecek kavramlar hakkında öğrencilerin ön bilgileri tespit edilmeli ve öğretim buna göre plânlanmalıdır.

2. İlköğretimde öğrencilerin ilk kez karşılaştıkları kavramlar, resim, sekil ve grafiklerle desteklenerek görsel yöntemlerle anlatılmalı, kavram öğretildikten sonra da, öğrencilerin zihinlerinde kalıcı olabilmesi açısından pekiştirici çalımsalar yapılmalı, Türkçe ve Resim-İş gibi derslerle de kavramların öğretimi desteklenmelidir.

3. İlköğretim Sosyal Bilgiler ders kitaplarının açık, anlaşılır bir dille yazılması, yeterli sayıda resim, sekil, grafik içermesi ve öğrenme tekniklerine göre hazırlanması, öğrenci başarılarını ve kavramların daha anlamlı öğretilmesini olumlu yönde etkileyecektir.

4. İlköğretim Sosyal Bilgiler Ders konularındaki kavramların öğretimi ile ilgili daha genel akademik çalımsalar yapılmalı, bu alandaki problemler ve çözüm yolları tespit edilmelidir. Özellikle öğrencilerin kavramları daha etkili

öğrenmeleri ile ilgili yapılacak çalışmalar, gelecekteki müfredat programlarının geliştirilip değiştirilmesine ışık tutacaktır.

Basıbüyük, Doğar, Gürses ve Yazıcı (2004) tarafından, “*Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Seviyeleri ve Kavram Yanılgıları*” başlıklı bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada yüksek öğrenime devam eden ve ilköğretim seviyesinde öğretmenlik yapacak olan Sınıf Öğretmenliği ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümlerinden mezun olacak öğretmen adaylarının, hava ve iklim kavramlarını anlama seviyelerinin araştırılması ve mevcut kavram yanılgılarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemi, Erzincan ilindeki Erzincan Eğitim Fakültesi 2002–2003 öğretim yılında öğrenime devam eden ilköğretim Bölümü Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı ve Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Ana Bilim Dalındaki 1. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır

Bu çalışmada kullanılan testin ilk bölümü demografik sorulardan oluşmakta olup ikinci bölümünde öğrencilere altı soru sorulmuştur. Testin geçerliği ilgili alandaki uzman görüşlerine dayanarak tespit edilmiştir. Bu test hava ve iklim konusunu ilk ve orta öğrenimde öğrenmiş olmakla birlikte fakültede henüz konuyu işlememiş olan öğrencilere uygulanmıştır.

Üniversite birinci sınıfa devam eden öğrenciler üzerinde yapılan çalışmada, öğrencilerin iklimle ilgili sorun oluşturacak oranda kavram yanılgılarına sahip oldukları görülmüştür. Bu öğrenci gruplarının söz konusu konuları ilköğretim birinci kademedен itibaren ilköğretim ikinci kademe, orta öğretim, üniversite hazırlık ve hatta güncel hayatta öğrenmekte oldukları göz önüne alınmalıdır. Bunun yanında, bu öğrencilerin iklim ile ilgili konuları yaklaşık 4 yıl sonra öğretmen olarak öğretecekleri düşünülürse sorunun önemi daha iyi anlaşılmaktadır.

Elde edilen sonuçlardan; ezbere dayalı öğrenmenin, hava ve iklimle ilgili kavramların kalıcılığında son derece yetersiz olduğu görülmüştür. Öğrencilere çalışmadaki test uygulandıktan sonra ilgili konular anlatılmış ve bu sorulara sınavda yaklaşık %80 oranında doğru cevaplar alınmıştır. Ancak

kısa süre sonra bu öğrenciler, söz konusu kavramları gerektiği şekilde yorumlayamayacaklardır. Buradan öğrencilere bir konuyla ilgili kavramlardan bahsetmeden önce öğrencilerin mevcut kavramlarının neler olduğunu belirleyecek stratejilerin uygulanmasının (kavram haritaları, kelime ilişkilendirme testi vb.) islenecek konudaki kavramların anlaşılmasını kolaylaştıracağı ve kalıcılığını sağlayacağı düşünülmektedir. İlk ve orta öğretimdeki bazı okullarda literatürde belirtilen ders kitabının özelliği, kullanılan dilin uygunluğu ve öğretim metotlarının etkisinden dolayı kavramların tam olarak anlaşılmadığı ya da yorumlanamadığı görülmüştür. Bütün öğretim kademelerinde etkili öğretim metotlarının geliştirilmesinin yanında, söz konusu kavramların islenmesinde fen bilgisi ve sosyal bilgiler dersini veren öğretmenlerin işbirliği yapmaları gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, öğrencilere bu kavramların öğretilmesinde öğrencilerin bilişsel seviyeleri göz önünde bulundurularak, aktif öğrenmenin sağlanmasını öne süren yapısalcı yaklaşıma uygun olarak derslerin işlenmesi ve somut örneklerin kullanılması gerektiği tespit edilmiştir.

Gönen ve Akgün (2004) tarafından *“Bilgi Eksiklikleri ve Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesinde, Çalışma Yaprakları ve Sınıf İçi Tartışma Yönteminin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma”* adlı bir çalışma yapılmıştır. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının bilgi eksikliklerini ve kavram yanılgılarını “çalışma yaprakları” ile belirlemek ve “sınıf içi tartışma yöntemi” ile bu bilgi eksikliklerini ve kavram yanılgılarını gidermektir.

Bu araştırmanın örneklemini 2003–2004 Bahar yarıyılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği programına devam eden 41 ikinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak maddenin hal değişimleri konusunda geliştirilen bir çalışma yaprağı ile sınıf içi tartışmada kullanılmak üzere on iki sorudan oluşan bir soru listesi kullanılmıştır. Hem çalışma yaprağındaki hem de sınıf içi tartışma için hazırlanan sorular konunun hedef ve davranışına uygun şekilde literatür taranarak belirlenmiştir.

Araştırmanın sonucunda aşağıdaki öneriler yapılmıştır:

- Kavram yanılgıları ve bilgi eksiklikleri tespit edildikten sonra, giderilmesi için sınıf içi tartışmayla birlikte kavramsal değişim metinlerine, kavram ağı ve kavram haritalarına da yer verilmeli,
- Ders kitaplarında kavram yanılgılarına sebep olacak unsurlar, konunun uzmanı eğitimciler tarafından tespit edilip giderilmeli,
- Derslerde öğretilen bilimsel bilgiler, günlük yaşamda karşılaşılan durumlarla ilişkilendirilmeli,
- Derslerde, öğretmenler, öğrencileri dersle ilgili konuşturarak öğretilen kavramlarla ilgili çelişki ve yanılgılarını ortaya çıkarmalı, gidermek için uygun yöntem ve teknikleri geliştirebilmeli,
- Öğretmenlerde olabilecek kavram yanılgılarını gidermek için hizmet içi kurslar düzenlenmelidir.

Aydoğdu ve Bozkurt (2004) *"İlköğretim 6.,7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin "Ozon Tabakası ve Görevleri" Hakkındaki Kavram Yanılgıları ve Oluşturma Şekilleri"* isimli çalışmalarının örneklemini Hatay İli Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, 6 ilköğretim okulunun 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören 504 öğrenciden oluşmaktadır. Ozon Tabakası ile ilişkili bazı kavramların öğrenciler tarafından anlaşılma, algılanma düzeylerinin belirlenmesi amacı ile çoktan seçmeli bir başarı testi geliştirilmiştir. Bu aracın geliştirilmesinde Boyes ve Stanisstreet adlı araştırmacıların yapmış oldukları araştırmadan büyük ölçüde yararlanılmıştır. Öğrencilerin çoktan seçmeli sorulara verdikleri cevaplar, sınıf seviyelerine göre değerlendirilmiş, frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre öğrencilerin kavram yanılgıları tespit edilmeye çalışılmış ve bu kavram yanılgıları oluşturulurken günlük hayatlarından ne derece etkilendikleri verilen cevaplara göre yorumlanmıştır.

Araştırmanın sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin, ozon tabakasının dünyayı yüksek sıcaklıktan koruduğunu düşünmeleri, onların ultraviyole ışınları ile yüksek sıcaklık kavramını karıştırdıkları ve "araba eksozlarından ve fabrikalardan açığa çıkan gazların ve yangınlar sonucu oluşan dumanların ozon tabakasının incelmesine sebep olduğu" şeklinde



yanlış düşüncelere sahip olduğu görülmüştür. Buna göre; ozon tabakasının incelemesine sebep olan olaylar ile sera etkisinin artmasına sebep olan olaylar arasında kavram kargaşası yaşanmaktadır.

Araştırmada, öğrencilere yeteneklerinin üzerinde konuları dayatmak yerine, öğrencilerin ilk bilgilerini tanımak ve verilecek yeni bilgileri bu ön bilgilerin üzerine yapılandırmak daha kalıcı ve daha sağlıklı olacağı ve öğrencilerin ilk bilgileri ve zihinlerinde yapılandıkları yanlış kavramların tespit edilip bu kavramlarla ilgili yeni öğretim stratejileri geliştirilebileceği önerilmektedir.

Uğurlu (2005) tarafından *“İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Dünya ve Evren konusu ile İlgili Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Bu Kavram Yanılgıları Üzerinde Öğretmen Tutum ve Davranışlarının Etkisi”* adlı bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada 6. sınıf öğrencilerinin dünya ve evren konularında karşılaştıkları kavram yanılgılarının ve bu kavram yanılgıları üzerinde öğretmenlerin tutum ve davranışlarının etkisinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Araştırma kullanış biçimi, amacı, düzeyi ve fonksiyonu açısından “temel araştırma” çevre açısından “alan ya da saha araştırması” ve kullanılan yöntem, amaç, zaman ve kontrol imkanlarına göre ise “betimsel araştırma” olarak nitelendirilmiştir. Araştırmanın evreni, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Ankara’daki ilköğretim okullarının 6. kademesindeki öğrencileri ile yine Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Ankara’daki ilköğretim okullarında görev yapan Sosyal Bilgiler öğretmenleri olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örnekleme ise Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara’da belirlenen 21 ilköğretim okulunun 6. kademesindeki 831 öğrenci ile bu öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersine giren 26 öğretmen alınmıştır.

Araştırmanın birinci bölümünde literatür taraması yapılmış, ikinci bölümünde ise ilköğretim 6. kademesinde bulunan öğrencilerin dünya ve evren konusu ile ilgili algılamaları ve yanlış kavramları ile bu öğrencilere konuyu öğreten öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri ve öğrencilerin kavrama düzeyini etkileyen faktörler hakkındaki düşüncelerini belirlemeye yönelik belirli sayıda soru oluşturulmuştur. Sorular şekil itibariyle Mike Summers ve

Jenny Mant isimli araştırmacıların birlikte yayınlamış oldukları “*A survey of British primary school teachers’ understanding of the Earth’s place in the universe*” başlıklı makaleden alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde SPSS istatistik programı kullanılmış ve öğrencilerin verdikleri cevaplar bir bütün olarak frekans yüzdeleri bulunarak değerlendirmeye alınmıştır.

Araştırmanın sonucunda, öğrencilerin yanlış kavradığı bilgilerin Dünya’nın dönüş yönü, mevsimlerin oluşumunda Dünya ile Güneş arasındaki mesafe, Evren içerisinde Güneş’in büyüklüğü, Ay’ın görünümü, gökcisimlerinin Dünyaya uzaklığı, Dünya’nın kendi ekseni ve Güneş’in ekseni etrafındaki dönüş süresi ve gezegenler ile ilgili olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak araştırma ile ilgili şu önerilerde bulunulmuştur:

- Konunun ğretiminde sadece araç-gereç yeterli olmayabilir. Çünkü ğrencilerin yalnızca gördükleri ya da işittikleri objeler ile olgu ve olayları unutmaları çok kolaydır. Onların bizzat katıldıkları eğitim ve ğretim etkinlikleri konuyu daha iyi anlamalarına ve kolay kolay unutmamalarına yardımcı olur. Bu nedenle de ğrenci merkezli ağdaş ğretim yöntemleri kullanılmalıdır

- Konunun plan dahilinde ayrıca genelden özele doğru inilerek öğrenciye vermesi dşnlmelidir.

- Bu konunun ğretiminde güncellik ilkesinin uygulanması da çok önemlidir.

- Öğrencileri bu konu ile ilgili bilgilendireceği düşünülen belgesellerin, öğrencilere izletilmesi sağlanmalıdır

- Öğrencilerin birkaç kişilik gruplar oluşturarak bu konu ile ilgili projeler hazırlamaları ya da pano ya da posterler hazırlatarak bu konu ile ilgili araştırmalarını sunmaları istenilmelidir.

Alkış’ın (2006) “*İlköğretim ğrencilerinin Yağış Kavramını Algılamaları zerine Bir Araştırma*” isimli doktora tezinde ilköğretim ğrencilerinin meteorolojik parametrelerden biri olan yağış kavramını algılamaları incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini, 2004–2005 ğretim

yılında Bursa ilinde yer alan toplam beş ilköğretim okulundaki 300 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

Bu araştırma kapsamında geliştirilen veri toplama aracı iki ayrı bölüm halinde değerlendirilmiştir. İlk bölümde 25 açık uçlu soru bulunmaktadır. İkinci bölümde ise öğrencilerin “evet”, “hayır”, “bilmiyorum” seçeneklerinden birini işaretleyebilecekleri 25 test tipi soru ile 4 boşluk doldurma sorusu yer almaktadır. Verilerin bilgisayara girilmesi sürecinde Excel ve SPSS programları kullanılmış ve verilerin analizi SPSS programı ile yapılmıştır. Öğrencilerinin yağış kavramını algılamalarında devlet okulları ve özel okullar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla ikinci bölümündeki veriler kullanılarak t testi yapılmış ve okul türü değişkenine göre anlamlı bir fark bulunmamıştır. Araştırmada 25 açık uçlu sorudan elde edilen öğrenci cevapları ise; doğru algılama, sınırlı algılama, yanlış algılama ve cevapsız kategorileri kullanılarak analiz edilmiştir.

Sonuç olarak, öğrencilerin nem kavramıyla ilgili; nemin ne olduğu, su buharının özellikleri, atmosfere karışan suyun kaynağı, sıcaklık nem ilişkisi, nemli ve kuru havanın ağırlığı, nemin günlük ve yıllık sıcaklık farklarındaki etkisi, buharlaşma ve yoğunlaşma konularıyla ilgili çeşitli yanlış algılamalara sahip oldukları saptanmıştır. Öğrencilerin bulut kavramıyla ilgili olarak da; bulut ve bulut oluşumu, bulutların bulunduğu yükseklik, sis oluşumu, sis ve bulutun oluşumlarındaki fark, bulutların hareket edip etmediği, yağmur bulut ilişkisi gibi konularda çeşitli yanlış algılamalara sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin genel anlamda yağış kavramı, sıcaklık yağış ilişkisi, basınç yağış ilişkisi, şimşek/ yıldırım/ gök gürültüsü ve tüm yağış çeşitlerinin oluşumlarıyla ilgili olarak çeşitli yanlış algılamalara sahip oldukları tespit edilmiştir.

Çakmak (2006) *“İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersi Nüfus ve Yerleşme Konusunda Geçen Kavramları Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları”* adlı çalışmasında ilköğretim sosyal bilgiler dersindeki “nüfus ve yerleşme” konusunda, 6. sınıf öğrencilerinin anlama düzeylerini belirleyip sahip oldukları kavram yanılgılarını tanımlamayı ve ortaya

çıkarmayı amaçlamıştır. Bu çalışma 2006 yılının bahar döneminde, biri köy, üçü merkez okul olmak üzere toplam dört ilköğretim okulundaki 191 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın hipotezleri t-testi ve varyans analizi kullanılarak test edilmiştir. Verilerin analiz edilmesiyle, öğrencilerin nüfus ve yerleşme konularıyla ilgili kavram yanlışlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. İstatistikler sonucunda; veli eğitim durumlarına göre lise ve üstü okul mezunu olan velilerin çocuğu ile ilkokul mezunu olan velilerin çocuğunun başarıları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır. Ayrıca farklı eğitim bölgelerindeki okullara göre öğrencilerin başarı yüzdeleri arasında da yine istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde fark ortaya çıkmıştır.

Araştırmanın sonucunda şu öneriler getirilmiştir:

- Kavram öğretiminde öğrencilerin, ön bilgilerini belirleme, yanlışları tespit etme ve son olarak yanlışlar giderildikten sonra kavram öğretimine geçilmelidir.

- Konu islenirken öncelikle öğretmenler konu içerisinde geçen kavramları önceden belirlemeli ve öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki bilgilerini sınıf içerisinde tartışma ortamı oluşturarak tespit etmelidir.

- Kavram haritası oluşturup, öğrencilerin bunu dosyalaması ve istediği zaman ulaşabileceği, elinin altında bir kaynak olması sağlanmalıdır. Öğrencilerin bu dosyayı kendilerinin oluşturması, daha fazla ve etkili kullanmalarına ve kavramları kalıcı ve daha verimli öğrenmelerine neden olacaktır.

- Öğrencilerin; kavramları öğrenirken sadece bir ders kitabına bağlı kalmaları önlenmeli, araştırmaya dönük, özellikle kavram konusunda sözlük ve ansiklopedilerden faydalanmaya yöneltilmesi, çeşitli örnekler buldurularak kavramların kalıcılığının artırılması sağlanmalıdır. Öğretmenler öğretim esnasında, çok çeşitli öğretim metotlarından faydalanmalı ve öğretimi farklı örnek ve materyallerle de desteklemelidir.

- Öğrencilere kavramlar öğretilirken bilgisayar, slayt, projeksiyon gibi her türlü teknolojiye faydalanılmalı ve öğrencilerin bu kavramları ezberlemesi değil, anlaması sağlanmalıdır.

Turan (2006) “*Sınıf Öğretmenliği Programı Öğrencilerinin Coğrafi Kavramları Öğrenme Düzeyleri ve Ezbercilik*” tarafından yapılan çalışmada, eğitim fakültelerinin sınıf öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören öğrencilerin coğrafi kavramları öğrenme düzeyinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini, Rize Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programında öğrenim gören 210 öğrenciden oluşturulmuştur.

Araştırma sonunda, sınıf öğretmenliği programına gelen öğrencilerin, lisenin üç farklı alanından mezun olarak geldikleri ve bunlar içinde sayısal alandan gelen öğrencilerin, ortaöğretimde yeterli düzeyde coğrafya dersi almadıkları için üniversitedeki coğrafya derslerinde, diğer alandan gelen öğrencilere göre daha fazla ezber yoluna başvurdukları belirlenmiştir.

Kavramların daha iyi bir şekilde öğretimi için geliştirilen yeni stratejilerden, coğrafya derslerinde de yararlanılmasının iyi bir öğretim için çok faydalı olacağı vurgulanmış ve bu stratejiler içerisinde yer alan kavramsal değişim metinlerine de yer verilmesi gerektiği önerilmiştir.

Gülüm (2010) tarafından yapılan “*Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Öğrencilerinin Fiziki Coğrafya Konularındaki Bazı Temel Kavramları Anlama Düzeyi ve Kavram Yanılgıları*” adlı çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının “Dünyanın Şekli Ve Hareketleri” konularında geçen on temel kavram hakkındaki bilgilerini ve kavram yanılgılarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Araştırmanın evrenini üniversitelerin Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programında okuyan öğrenciler teşkil etmektedir. Örneklemini ise 2008–2009 öğretim yılında Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programının I., II., III. ve IV. sınıflarında öğrenim gören 93 gönüllü kız ve erkek öğrenci oluşturmaktadır. Çalışmada kullanılacak kavramların tespiti için Sosyal Bilgiler ve Coğrafya öğretmenleriyle görüşülmüş, öğrencilerin Fiziki coğrafya konularında karıştırdıkları

kavramların neler olduğu sorulmuş ve elde edilen verilere göre en çok karıştırılan 10 temel kavram belirlenmiştir. Bu kavramlar Sosyal Bilgiler Öğretmenliği öğrencilerine açık uçlu sorular şeklinde yöneltilerek elde edilen veriler betimsel olarak yorumlanmıştır. Veriler; tam anlama, kısmi anlama, yanlış anlama ve anlamama kategorilerine ayrılarak analiz edilmiştir.

Araştırma sonucunda Öğrencilerin özellikle kutup dairesi, ekliptik düzlem, eksen eğikliği, açısız hız, çizgisel hız kavramlarını anlama düzeyinin düşük olduğu, enlem, boylam paralel, meridyen, dönence kavramlarında ise kavram yanlışlarının yüksek düzeyde olduğu görülmüştür.

## **BÖLÜM III**

### **ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ**

Bu çalışmada, ilköğretim 6.sınıf sosyal bilgiler programında yer alan coğrafi koordinatlarla ilgili kavramların 6. sınıf öğrencileri tarafından ne düzeyde anlaşıldığı araştırılmıştır. Bu kavramlarla ilgili öğrencilerin görüşleri ve yanlış algılamaları tespit edilmeye çalışılmıştır.

#### **3.1. Araştırma Modeli**

Bu çalışma nitel ve nicel araştırma yöntemlerini içermektedir. Tarama modelleri, geçmişte ya da halen varolan bir durumu varolduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Karasar, 1998). Bu çalışmada da, öğrencilerin coğrafi koordinatları algılamaları incelendiğinden, bu çalışma tarama modelleri içinde değerlendirilebilir.

#### **3.2. Araştırmanın Evreni**

Araştırmanın evrenini, Balıkesir şehir merkezinde bulunan 36 devlet okulunda öğrenim gören 3964 ilköğretim altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır.

#### **3.3. Araştırmanın Örnekleme**

Eğer evrende objeler benzeşik iseler; aynı nedenlere dayanarak değişim, dağılım gösteriyorlarsa ve eşit değişime sahip iseler, örnekleme rastlantısal yöntem ile seçmede yarar vardır (Kaptan, 1993).

Bu çalışmada evrenin tamamına ulaşmada zaman ve maliyet sorunları nedeniyle basit rastlantısal örnekleme alınma yöntemine gidilmiştir. Araştırma evreninde bulunan 36 sayıdaki devlet ilköğretim okulundan basit

rastlantısal örnekleme yöntemiyle kura çekilerek 5 ilköğretim okulu örnekleme alınmıştır. Bu evrenin %13,8'ini oluşturmaktadır.

Araştırmanın örnekleme, 2009–2010 eğitim öğretim yılında Balıkesir şehir merkezinde beş ilköğretim okulundaki 180 öğrenciyi kapsamaktadır. Araştırmanın örnekleme alınan ilköğretim okulları; Kuvay-ı Milliye İlköğretim Okulu, Zağnospaşa İlköğretim Okulu, Plevne İlköğretim Okulu, M. Akif Ersoy İlköğretim Okulu ve Hatice Fahriye İlköğretim Okulu'dur.

### **3.4. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması**

Veri toplama araçları hazırlanırken ilk olarak ilköğretim ders kitaplarında coğrafi koordinatlar konusuyla ilgili kavramlar ve bilgiler tespit edilmiş, ardından konuyla ilgili olarak literatürde yer alan kavram yanlışlarını tespit etmek amacıyla literatür taraması yapılmıştır. Soru listeleri hazırlanırken Akbaş'ın (2002) çalışmasından faydalanılmış, sorular coğrafya ve eğitim bilimleri alan uzmanı öğretim üyelerinin katkılarıyla geliştirilerek yeniden hazırlanmıştır.

Oluşturulan ilk soru listesi farklı okullarda 95 öğrenciyeye uygulanmış ve pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonrasında testteki verilen dünya şeklinin küçük ve tam anlaşılır olmamasından dolayı öğrencilerin zorlandıkları görülmüştür. Bunun üzerine daha net ve daha büyük bir dünya şekli ile değiştirilmiştir.

Pilot çalışma sonunda ortaya çıkan soru listeleri de tekrar alan uzmanı öğretim üyelerinin incelemesine sunulmuş ve öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılarak kapsam geçerliliğinin sağlanmasına çalışılmıştır. Sonuç olarak, araştırmada ölçme aracı olarak kullanılan soru listelerinin son hali oluşturulmuştur. Konu ile ilgili yapılmış diğer çalışmalarda da rastlandığı gibi (Platten, 1995a; Harwood- Jacson, 1993) öğrencilerin araştırmada seçilen kavramlar (kutup noktası, kutup dairesi, ekvator, başlangıç meridyeni, dönence, paralel, enlem, meridyen, boylam) hakkında sahip oldukları genel fikirleri belirlemek amacıyla onlara “Kutup noktası



terimi size ne ifade ediyor? Açıklayınız?”, “Ekvator kavramı size ne ifade ediyor? Açıklayınız?” şeklinde açık uçlu sorular sorulmuştur. Bu testte ayrıca 1.,2.,5.,6.,8. ve 9. sorulardaki kavramları (kutup noktası, kutup dairesi, dönence gibi) soru kağıdında yer alan boş dünya şekli üzerinde çizilerek gösterilmesi istenmiştir. Testte yer alan sorular Ek-2’de sunulmuştur.

Kavram yanılgılarının belirlenmesinde en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri görüşme olmasına rağmen; görüşmenin analizi uzmanlık gerektirmekte, çok zaman almakta ve örnekleme sınırlamaktadır (Fensham, Garrard, West, 1981) Yazmaya dayalı ölçümler genelde klasik veya objektif sorularla veya kavram haritalama metoduyla yapılmaktadır (Eryılmaz, Sürmeli, 2002). Yazılı cevap gerektiren sorulardan oluşan testler, öğrencilerin kendi düşüncelerini ve bilgilerini olabildiğince özgür bir biçimde ifade etmelerine imkan sağlamaktadır. Öğrenciler çoktan seçmeli sorularda kavram yanılgısını içeren yanlış seçeneği seçme eğilimindedir. Bu olumsuz etkilerinden dolayı kavramların anlaşılma düzeylerinin ve yanlış anlamaların tespit edilmesinde öğrencilerin sorulan sorulara ayrıntılı cevap vermesini sağlayacak yazılı cevap gerektiren testler kullanılması uygundur (Alkış, 2006). Çoktan seçmeli sorular içeren testlerin yanında açık uçlu sorular gerek tek başına gerekse çoktan seçmeli soruların bir parçası olarak öğrencilerin kavram yanılgılarının belirlenmesinde kullanılmaktadır. İyi yapılandırılmış açık uçlu sorular öğrencilere verdikleri cevabın nedenlerini de kendi sözcükleri ile ifade etme imkânı vermekte ve üst düzey düşünme becerilerini yansıtmaktadır (Treagust, 1986; Haidar, Abraham, 1991; Boujaoude, 1992; Gronlund, Linn, 1990). Bu tür testler çoktan seçmelilere göre daha fazla bilgi sağlama nedeniyle tercih edilmektedir. (Alkış, 2006) ve özellikle kavramların anlaşılma düzeyini ve yanlış anlamaları tespit etmede yaygın olarak kullanılmaktadır.(Ayas, Özmen 2002).

### **3.5. Verilerin Toplanması**

Bu araştırmada kullanılan coğrafi koordinatlar kavram anketinin okullardaki uygulaması 2009–2010 öğretim yılı Aralık ayında gerçekleştirilmiştir. Uygulama için Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler

Enstitüsü'nden alınan resmi bir yazı ile Balıkesir İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden araştırma yapma izni alınmıştır (Ek 1). Ardından okul müdürlükleri ile görüşülerek uygulama için uygun gün ve saatler belirlenmiş ve adı geçen okullarda ölçme araçları uygulanmıştır. Ölçme aracının uygulanması 1 ders saati sürmüştür, öğrencilere uygulanmıştır (Ek 2).

Her öğrenci için bir numara tespit edilerek veriler Excel ve SPSS (Sosyal Bilimler için İstatistiksel Paket 8.0 for Windows)'e aktarılmıştır. Araştırmada örnekleme oluşturan öğrenciler 1'den 180'ne kadar numaralandırılmış ve her bir öğrencinin cevapları oluşturulan ilgili bölümlere yerleştirilmiştir.

### **3.6. Verilerin Değerlendirilmesi**

On üç açık uçlu sorunun cevaplarının bilgisayara girilmesi sürecinde Excel programı kullanılmıştır. Öğrencilerin her birine numara verilerek, her bir öğrencinin cevapları aynı satırda ve art arda gelecek şekilde, cümlelerin orijinal formunu bozmadan bilgisayara girilmiştir. Verilerin çözümlenmesi sürecinde açık uçlu sorulara verilen cevaplardan oluşan yazılı biçimdeki veri, belirli aşamalardan geçirilerek sayılara dökülmüş ve böylece nitel veri nicelleştirilerek frekans ve yüzde hesaplamaları yapılmıştır.

Uygulamada değişkenler arası ilişkileri belirlemek için t testi yapılmıştır. Tüm istatistiksel analizler 0.05 anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. Yapılan testler sonucunda ortaya çıkan tablolar yorumlanmıştır

Anlama düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalarda öğrencilerin cevaplarına göre anlama seviyeleri kategoriler halinde incelenmektedir (Akbaş 2002). Ayas, Ünal ve Sevim (2004), araştırmalarında gerek açık uçlu sorulardan ve gerekse mülakatlardan elde edilen öğrenci cevaplarını; anlama, yanlış anlama ve cevapsız kategorileri kullanılarak analiz etmişler, bu analiz yöntemi ve seçilen kategorilerin daha önce yapılan birçok çalışmayla benzerlik gösterdiğini belirtmişlerdir. Akbaş (2002) ise, coğrafi kavramları anlama düzeylerini araştırdığı çalışmasında öğrencilerin

cevaplarını; anlama, sınırlı anlama, anlamama, yanlış anlama ve cevap vermeme kategorilerinde incelemiştir.

Platten (1995), yaptığı bir çalışmada ilkokul çağındaki çocukların coğrafi kavramları anlama düzeylerini dört kategoride incelemiştir. Bu çalışmadaki kategoriler; yüksek (başarılı) anlama (enhanced understanding), sınırlı anlama (restricted understanding), anlamama (attempt but no understanding), cevap vermeme (no attempt) şeklindedir. (Platten 1995a). Bu çalışmada da açık uçlu sorulara ve çizimlere verilen cevaplar Platten (1995a)'in çalışmasında olduğu gibi dört kategoride incelenmiştir. Kategori isimleri ve bunları neleri kapsadığı aşağıda açıklanmıştır:

**1-Doğru Algılama:** Soru ile ilgili bilimsel cevabın bütün yönlerini içeren cevapları içermektedir. Tamamen doğru olan açıklamalardır.

**2-Sınırlı Algılama:** Geçerli olan bilimsel cevabın bir ya da birkaç yönünü içeren fakat bütün yönlerini belirtmeyen cevapları kapsamaktadır. Kısmen doğru olan algılamalar da bu kategoriye dahil edilmiştir.

**3-Yanlış Algılama:** Bilimsel bilgilerle tutarlı olmayan ve alternatif açıklamaları içeren öğrenci açıklamaları bu kategoride verilmiştir.

**4-Cevapsız:** Bu kategori ise öğrencilerin “Bilmiyorum” şeklinde cevap verdikleri ya da boş bıraktıkları cevapları içermektedir. Soruyu aynen tekrarlama, ilgisiz ya da açık olamayan cevaplar da bu kategoride yer almaktadır.

Öğrencilerin her soruya vermiş olduğu yanıtlar Ubuz, Şandır ve Argün'ün (2002) derecelendirilmiş ölçeğinden uyarlanarak geliştirilmiştir. Buna göre öğrencilerin yanıtları, 0–3 arasındaki puan kriterine göre değerlendirilmiştir. Bu kriterler aşağıdaki tablo 1'de verilmektedir.

**Tablo 1.** Değerlendirme Kriteri ve Puanlama

| <b>Puan</b> | <b>Kriter</b>    |
|-------------|------------------|
| 0           | Cevapsız         |
| 1           | Yanlış Algılama  |
| 2           | Sınırlı Algılama |
| 3           | Doğru Algılama   |

**Kaynak.** Ubuz ve Diğerleri, (2002). *Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Mutlak Değer Kavramındaki Öğrenme Hataları ve Kavram Yanılgıları*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara, s. 252

## BÖLÜM IV

### BULGULAR VE YORUMLAR

Bu çalışmada genel olarak bulgular yedi bölümden oluşmaktadır. Bunlar; kutup noktası ve kutup dairesi kavramları, dönence kavramı, ekvator kavramı, başlangıç meridyeni, meridyen ve paralel kavramları, enlem ve boylam kavramları ile son bölümde alt problemlere ait bulgular; görsel araçlardan faydalanarak ders işleyen öğrenciler ile görsel araçlardan faydalanmadan ders işleyen öğrenciler arasındaki ilişki ve cinsiyete ilişkin bulgular olmak üzere incelenmiştir.

#### 4.1. Öğrencilerin Kutup Noktası ve Kutup Dairesi Kavramlarını Algılamaları İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin “kutup noktası” ve “kutup dairesi” anlama seviyelerini ölçmek amacıyla testte öğrencilere üç soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu kavramlar hakkındaki temel görüşlerini belirlemek amacıyla ilk olarak;

- Soru 1: a) *Kutup noktası* terimi size ne ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Şekil üzerinde çizerek gösteriniz.

**Tablo 2.** Kutup Noktası Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 35      | 19,5  |
| Sınırlı Algılama                | 61      | 33,8  |
| Yanlış Algılama                 | 47      | 26,1  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 37      | 20,6  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 2 incelendiğinde, tüm öğrencilerin %19,5 (f=35)'i *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vererek, kutup noktalarının dünyanın kuzey ve güney uçlarında yer aldığını belirten açıklamalar yapmışlardır. Bu kategoriye örnek öğrenci cevaplarından birkaçı; “*dünya ekseninin kuzeyinde ve güneyinde kalan noktalar aklıma geliyor.*” (Öğrenci, 88), “*Dünyanın kuzeyinde ve güneyinde kalan noktalar*” (Öğrenciler, 127, 122, 103) “*Dünyanın kuzeyinde ve güneyinde kalan uç noktaları*” (Öğrenci, 121) şeklinde açıklama yapmıştır.

Tüm öğrencilerin %33,8 (f=61)'nin kutup noktası kavramını *sınırlı algıladıkları* görülmektedir. Burada yer alan cevaplarda öğrencilerin büyük bir çoğunluğu kutup noktasını dünyanın uç noktaları olarak tanımlamışlardır. Örneğin öğrencilerden biri bu soruya “*Dünyanın en ucu*” (Öğrenci, 27) bir diğeri “*Dünyanın uç noktaları*” (Öğrenci, 45) şeklinde cevap vermiştir.

Tüm öğrencilerin %26,1 (f=47)'i bu soruda kutup noktası kavramı yerine farklı kavramlar kullanarak *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin kutup noktası yerine kullandıkları kavramlar daha çok ekvator, meridyenlerin uç noktası, kutupların tam ortası, soğukların başladığı yer, başlangıç noktası şeklindedir. Bu soruya verilen cevaplardan bazıları şöyledir: “*Meridyenlerin uç noktası*” (Öğrenci, 35), “*Dünyanın en soğuk yeri*” (Öğrenci, 115), “*Dünyayı yarısından ikiye bölen nokta*” (Öğrenci, 24) ve “*Başlangıç noktası*” (Öğrenci, 42) “*Dünyanın merkezini ifade ediyor*” (Öğrenci, 12) şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, tüm öğrencilerin %20,6 (f=37)'sının; “*bilmiyorum*” şeklinde ya da soruyu boş bırakarak “cevapsız” kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir. Ayrıca yöntem bölümünde açıklandığı gibi soruyu aynen tekrarlama, ilgisiz ya da açık olamayan cevaplar da “diğer” şeklinde belirtilerek, *cevapsız* kategorisinde yer almaktadır.

Birinci sorunun devamında öğrencilerden kutup noktasını verilen şekil üzerine çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin çizim sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Kutup Noktası Kavramının Çizim Sonuçları

| Algılama Düzeyi                    | Frekans | Yüzde |
|------------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                     | 68      | 37,8  |
| Sınırlı Algılama                   | 47      | 26,1  |
| Yanlış Algılama                    | 24      | 13,3  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer<br>(Cevapsız) | 41      | 22,8  |
| Toplam                             | 180     | 100   |

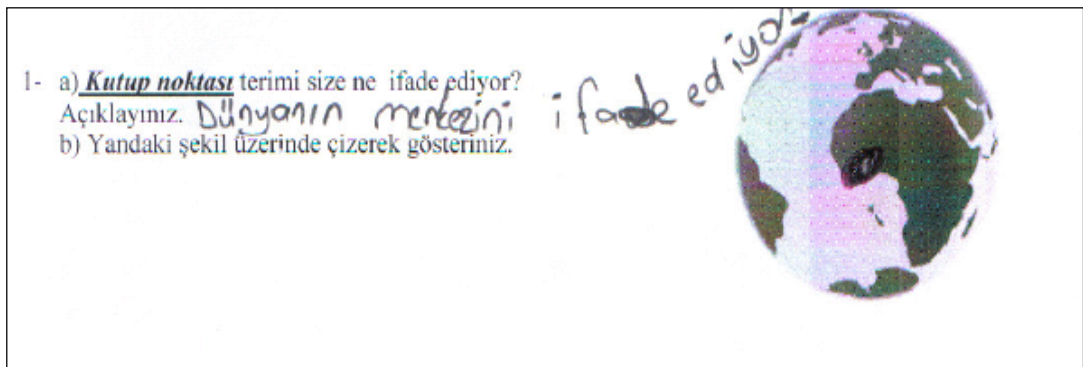
Tablo 3 incelendiğinde, tüm öğrencilerin %37,8 (f=68)'nin *doğru algılama* %26,1 (f=47)'nin *sınırlı algılama* %13,3 (f=24)'nün *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir. Öğrencilerin %22,8 (f=41)'nin ise şekil üzerinde herhangi bir işaretleme veya çizim yapmamışlar ya da anlamsız çizimler yapmışlardır.

Kutup noktasının çizimiyle ilgili olarak 82, 145, 154 numaralı öğrenciler kutup noktalarını verilen şekil üzerinde doğru olarak işaretleyerek *doğru algılama* kategorisine giren çizim yapmışlardır. *Sınırlı algılama* kategorisinde öğrenciler kutup noktalarının sadece kuzey ya da sadece güney kutup noktasını göstermişlerdir. Örneğin 83, 89 134 numaralı öğrenciler kuzey kutup noktasını çizmişlerdir.

*Yanlış algılama* kategorisinde ise; 12, 27, 42 numaralı öğrenciler kutup noktalarını gösterirken iki noktayı birleştiren bir doğru çizmiş bir çizgi çizmişlerdir. 5, 12 numaralı öğrenciler, dünyanın ortasını karalayarak kutup noktalarını göstermeye çalışmıştır. 34, 35 numaralı öğrenciler kutup dairelerine benzeyen iki kutbun çevresine paraleller çizerek, 36 numaralı öğrenci meridyen çizerek, 2 numaralı öğrenci sabah- sıcak, akşam-soğuk gibi ifadelerle kutup noktasını göstermeye çalışmıştır. Örnek öğrenci çizimleri aşağıda şekil 1 ve şekil 2 gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Kutup Noktasına İlişkin Yanlış Algılama Örneği-1



**Şekil 2.** Kutup Noktasına İlişkin Yanlış Algılama Örneği-2

Öğrencilerin kutup noktasını yazarak ifade etmede %19,5 doğru algılama oranı (Tablo 2) şekilde ise %37,8 (Tablo 3) olmuştur. Aynı şekilde kutup noktası ile ilgili %26,1 yanlış algılama oranı çizimde %13,3'e düşmektedir. Bu sonuçlara bakılarak öğrencilerin kavram hakkında zihinlerinde var olan bilgileri yazılı olarak anlatmada zorluk çektikleri sonucuna ulaşılabılır. Öğrencilerin fikirlerini yazılı olarak ifade etmede zorlandıkları yapılan benzer çalışmalarda da ortaya konmuştur (Harwood-Jackson 1993; Platten, 1995a; Akbaş, 2002).



- Soru 2: a) *Kutup dairesi* terimi size ne ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Şekil üzerinde çizerek gösteriniz.

**Tablo 4.** Kutup Dairesi Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi            | Frekans | Yüzde |
|----------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama             | 28      | 15,6  |
| Sınırlı Algılama           | 53      | 29,4  |
| Yanlış Algılama            | 48      | 26,7  |
| Bilmiyorum/Boş/ (Cevapsız) | 51      | 28,3  |
| Toplam                     | 180     | 100   |

Tablo 4 incelendiğinde bu kavramla ilgili doğru algılama ve sınırlı algılama düzeyinin çok düşük olduğunu görülmüştür. Teste katılan öğrencilerden %15,6 (f=28)'sının “ $66^{\circ} 33'$  de olan paralel” (Öğrenciler, 85, 30), “66 derece 33 numaralı paralel dairesinden geçer” (Öğrenci, 170), şeklindeki cevapları *doğru algılama* düzeyinde olup kutup dairelerini ve buldukları enlemleri doğru olarak belirtmişlerdir.

Tüm öğrencilerin %29,4 (f=53)'nün *sınırlı algılama* düzeyinde cevap vermişler kutup dairelerinin daha çok sayısı ve adları üzerinde durarak sınırlı bilgiler vermişlerdir. Burada yer alan öğrenci cevaplarından bazıları: “*kutup daireleri kuzey ve güney daireleri*” (Öğrenci, 45), “*kutup daireleri güney ve kuzey olarak 2 tanedir.*” (Öğrenci,131) şeklindedir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğrencilerden %26,7 (f=48)'si bu soruya *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Burada yer alan cevaplarda öğrencilerin kutup dairesini kutup bölgelerinde bulunan ayrı bir daire şeklinde düşünerek buna göre cevaplamışlardır. “*Kutbun üzerindeki soyut daireler*” (Öğrenci, 185) “*kutbun üzerinden geçen daireler*” (Öğrenciler, 1, 56, 112) buna örnek gösterilebilir. Yine Öğrenci, 51 kutup dairesini “*en son daireler*” öğrenci, 69 ise kutupları belirleyen daireler olarak tanımlamışlardır. Bunun yanında öğrenciler kutup dairesi kavramını konum, boylam, enlem,

meridyen, paralel kavramları ile karıştırdığı ve aynı anlamada kullandıkları; kutup dairesine bilimsel olmayan farklı tanımlamalar yaptıkları görülmüştür. Öğrencilerin bu soruya verdikleri ve kutup dairesi kavramıyla ilgili yanılgılarını içiren bazı cevapları: “*Dünyanın üzerindeki yatay çizgiler*” (Öğrenci,58) “*paralelleri ifade ediyor*” (Öğrenciler, 123, 15, 63, 47), “*boylam, enlem*” (Öğrenci, 70), “*Meridyenleri ifade ediyor*” (Öğrenci, 79) “*Dünyayı dik kesen çizgiler*” (Öğrenci, 89) “*Meridyenleri ifade ediyor. Çünkü meridyenler kutup noktalarında birleşirler*” (Öğrenci, 131), “*Konumu ifade ediyor .*” (Öğrenci, 144) şeklinde olan cevaplardır.

Tüm öğrencilerin % 28,3( f=51 )’ü “bilmiyorum” ya da soruyu boş bırakarak *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

İkinci sorunun devamında öğrencilerden kutup dairesini verilen şekil üzerine çizmeleri istenmiştir. Öğrencilerin çizim sonuçları Tablo 5’de gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Kutup Dairesi Kavramının Çizim Sonuçları

| <b>Algılanma Düzeyi</b>            | <b>Frekans</b> | <b>Yüzde</b> |
|------------------------------------|----------------|--------------|
| Doğru Algılama                     | 42             | 23,3         |
| Sınırlı Algılama                   | 59             | 32,8         |
| Yanlış Algılama                    | 26             | 14,4         |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer<br>(Cevapsız) | 53             | 29,4         |
| Toplam                             | 180            | 100          |

Tablo 5 incelendiğinde, tüm öğrencilerin %23,3 (f=42)’nün *doğru algılama*, %32,8 (f=59)’i *sınırlı algılama*, %14,4 (f=26)’ü *yanlış algılama* kategorisine giren çizimler yaparak cevaplar verdikleri görülmektedir. Tüm öğrencilerin %29,4 (f=53)’ü şekil üzerinde ya anlamsız şekil ve çizimler yapmışlar ya da boş bırakmışlardır.

Araştırmanın kutup dairesi ile ilgili çizim sonuçlarına bakıldığında örneğin 154, 3, 28, 49 numaralı öğrenciler kutup dairelerini doğru olarak çizmişler geçtikleri enlemleri yazarak *doğru algılama* kategorisine giren çizimler yapmışlardır. *Sınırlı algılama* kategorisinde, öğrenciler kutup dairesini çizmişler geçtiği enlemler hakkında herhangi bir bilgi vermemişlerdir. Öğrenciler iki kutbun yakın çevresine birer paralel çizerek kutup dairesini göstermeye çalışmışlardır. 11, 26, 38, 5 numaralı öğrencilerin çizimleri buna örnek gösterilebilir.

*Yanlış algılama* kategorisinde ise öğrenciler; kutup dairesini, meridyenler, paraleller, dünyanın etrafına daire veya kutup noktası çizerek göstermeye çalışmışlardır. Örneğin 37 numaralı öğrenci kutup noktasını, 133, 82 numaralı öğrenciler paraleller, 89, 55, 25 numaralı öğrenciler meridyenler çizerek kutup dairelerini göstermeye çalışmışlardır. 27 numaralı öğrenci dünyanın etrafına daire çizerek kutup dairelerini çizmeye çalışmıştır. Örnek öğrenci çizimleri şekil 3 ve 4'te gösterilmiştir.



**Şekil 3.** Kutup Dairesine İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 1



**Şekil 4.** Kutup Dairesine İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 2

Kutup dairesi kavramıyla ilgili sorulara öğrencilerin çoğunun cevap vermediği görülmüştür. Bu kavram ile ilgili testte yazarak cevap verecekleri kısımda öğrencilerin %28,3'ü cevap vermemiştir. Aynı soruda öğrencilerin verilen şekil üzerinde çizim yapacakları kısımda ise %29,4'ü cevap

vermemiştir (Tablo 4 ve 5). Bunun Ayas ve Coştu (2001) tarafından yapılan benzer bir çalışmada da belirtildiği gibi öğrenciler sorularda bilmediği kavramlarla karşılaştıklarında düşünme faaliyetinde bulunmadan, soruyu boş bırakmaya yönelmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Aynı zamanda Milburn (1972) tarafından yapılan çalışmada da öğrencilerin kutup dairesini anlama da zorluk çektiği belirtilmiştir (Akbaş, 2002). Bunun yanında Gülüm'ün (2010) üniversite öğrencileriyle yaptığı çalışmasında da öğrencilerin, kutup dairesi kavramını anlama düzeyinin düşük olduğu görülmüştür.

Soru 3: *Kutup noktası ile kutup dairesi arasında fark olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız*

**Tablo 6.** Kutup Noktası ve Kutup Dairesi Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi            | Frekans | Yüzde |
|----------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama             | 32      | 17,8  |
| Sınırlı Algılama           | 68      | 37,8  |
| Yanlış Algılama            | 31      | 17,2  |
| Bilmiyorum/Boş/ (Cevapsız) | 49      | 27,2  |
| Toplam                     | 180     | 100   |

Tablo 6 incelendiğinde tüm öğrencilerden %17,8 (f=32)'i *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Burada yer alan cevaplarda öğrenciler, iki kavram arasında fark olduğunu belirtmişler ve iki kavram arasında bulunan farklarla ilgili doğru bilgiler vermişlerdir. Örneğin grupta yer alan öğrenci cevaplarında biri "*Vardır. Kutup noktaları dünyamızın en üst ve en altında bulunur. Daireler ise kutup notalarından hem daha büyük hem de ondan ekvatora daha yakındır*" (Öğrenci, 142), "*Fark vardır. Şöyledir: Kutup daireleri 66. paralelleridir kuzey ve güneyde. Kutup noktaları ise 90.paralellerdir ve dünyanın altında ve üstündedir*" ( Öğrenci, 85) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %37,8 (f=68)'i bu soruya *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Burada yer alan cevaplarda

öğrenciler “*evet vardır*” (Öğrenciler, 14, 45, 56, 160) diyerek söz konusu iki kavramın aynı anlama gelmediğini belirtmişler; ancak iki kavram arasındaki farkları açıklama da yetersiz cevaplar vermişlerdir. Bu kategoriye giren yine bazı öğrenci cevaplarında ise kutup noktası ile kutup dairesi kavramları arasındaki farklar yanlış bilgilerle açıklanmıştır. Bu cevaplara örnek olarak: “*Evet vardır. Kutup daireleri büyük kutup noktası küçüktür.*” (Öğrenciler, 40,96), “*kutup noktaları en uçtadır. Kutup daireleri ise onları çevreler*” (Öğrenci, 84) biçiminde olan cevaplar gösterilebilir.

Tüm öğrencilerin %17,2 (f=31)’si bu soruya *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Birçok öğrenci iki kavram arasında fark olmadığını aynı anlamda olduklarını belirtmişlerdir. “*Hayır düşünmüyorum. Çünkü ikisinin de yeri ve alanları aynı olduğu için düşünüyorum*” (Öğrenci, 3), “*Düşünmüyorum çünkü kutup daireleri zaten kutuplardan çıkıyor*” (Öğrenci,147) gibi öğrenci cevapları örnek verilebilir. Aynı zamanda öğrenciler bilimsel gerçeklere uymayan ve birçok yanlışlıklar içeren düşüncelerle kutup noktası ile kutup dairesi arasındaki farkları açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin; “*Dünyanın yerçekimi kutup noktasıdır. Kutup dairesi kutupların bittiği yeri ifade eder*” (Öğrenci, 116) şeklindeki cevapla kutup noktasını yerçekimi kutup dairesini de kutupların sınırı şeklinde tanımlayarak iki kavram arasındaki farkı açıklamaya çalışmıştır. Başka bir öğrenci “*Kutup noktaları gerçek, kutup daireleri ise soyuttur*” (Öğrenci, 55) şeklindeki cevabıyla kutup noktalarının gerçek ancak kutup dairelerinin ise soyut olduğunu belirterek farklarını bilimsel olmayan bir şekilde açıklamıştır. Bu kategoride yer alan diğer öğrenci cevaplarında ise kutup noktası; dünyanın en soğuk yeri, meridyen, meridyene uzaklık, olarak tanımlanmıştır. Bunun yanında kutup dairesi ise; paralel, meridyen ekvator olarak tanımlanmıştır. Bu grupta yer alan bazı öğrenci cevapları şöyledir: “*Düşünüyorum. Kutup daireleri bir kutuptan diğerine uzanır. Kutup noktaları ise birbirine paraleldir*” (Öğrenci, 33), “*Bence fark yoktur*” (Öğrenci, 39), “*Kutup noktası meridyenlerin başlangıç yeri, kutup dairesi isen son paralellere denir*” (Öğrenci, 50), “*Kutup noktası meridyene uzaklığı gösterir. Kutup dairesi kutuptaki paralellerdir*” (Öğrenci, 56), “*kutup noktası başlangıç kutup dairesi ise güneyde yani sonlardadır*” (Öğrenci, 57), “*kutup noktaları*

*dünyanın en ucunda bulunur. Kutup dairesi ise dünyayı dik keser” (Öğrenci, 81), “Kutup noktası dünyanın tam üzerindedir kutup dairesi ise dünyayı dik keser” (Öğrenci, 89), “Kutup noktası kutupların tam ortasını kutup dairesi ise dünyayı iki eş parçaya böler” (Öğrenci, 18) “kutup noktası: dünyanın en soğuk yeri kutup dairesi: meridyenler” (Öğrenci,131)*

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, tüm öğrencilerin %27,2 (f=49)’sının; “bilmiyorum” şeklinde ya da soruyu boş bırakarak *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Bu sorunun algılanma oranlarına bakıldığında bir önceki soruda olduğu *cevapsız* kategorisinin oranının (%27,2) yüksek olmasıyla ilgili benzer sonuca literatürde de rastlanıldığı görülmüştür. Akbaş’ın (2002) çalışmasında cevap vermeme oranı %75 çıkmış ve bunun nedenin öğretmenlerin derslerde bu kavramları derinlemesine incelemenden sadece soyut bilgiler sunarak öğretmeye çalışmalarından kaynaklanabileceği belirtilmiştir.

#### **4.2. Öğrencilerin Dönence Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular**

Öğrencilerin dönence kavramı ile ilgili genel fikirlerini ve kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak amacıyla öğrencilere uygulanan testte dönence kavramını açıklamaları ve dönencelerin verilen üç boyutlu dünya şekli üzerinde çizimleri istenmiştir. Bu kavramla ilgili olarak iki soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin her bir soruya verdikleri cevaplar ve algılama düzeyleri de şöyledir:

Soru 4: *Dönence* kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

**Tablo 7.** Dönence Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 38      | 21,1  |
| Sınırlı Algılama                | 70      | 38,9  |
| Yanlış Algılama                 | 37      | 20,6  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 35      | 19,4  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin %21,1 (f=38)'i dönencenin tanımını “*Ekvatorun 23° 27’ kuzeyinden ve güneyinden geçtiği kabul edilir*” (Öğrenci, 62) “Kuzeydeki 23° 27’ paraleli yengeç güneydeki oğlak dönencesidir” (Öğrenci, 51) şeklinde cevaplar vererek dönenceleri ve geçtikleri enlemleri belirtmişler *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir.

Tüm öğrencilerden %38,9 (f=70)'u bu soruya *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar verdiği görülmüştür. Bu kategorideki cevapların büyük bir çoğunluğunda öğrenciler “*Özel paralellerdir. Oğlak ve yengeç dönenceleri aklıma geliyor*” (Öğrenci, 24), “ *Yengeç ve oğlak dönenceleri*” (Öğrenciler, 71, 72, 73, 99, 141, 176) gibi cevaplar vererek dönencelerin isimlerini belirtmişler ancak nerede ve hangi enlemlerde buldukları konusunda bir cevap vermemişlerdir.

Tüm öğrencilerden %20,6 (f=37)'sı testteki bu soruya *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Burada yer alan cevaplarda dönence kavramıyla ilgili öğrencilerin değişik düşüncelere sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrenciler dönence kavramını dünyanın içerisinde dönen ve dünyayı ikiye ayıran bir nokta, paraleller arasında kalan bölge veya dünya üzerinde dönen bir çizgi olarak, oğlak dönencesinin yerine akrep dönencesi gibi ifadelerle tanımladıkları gibi ekvator, enlem, meridyen, matematik konum kavramlarıyla da karıştırdıkları görülmüştür. Bu kategoride yer alan öğrenci

cevaplarından bazıları şöyledir: “Dünyanın içerisinde dönen ve ikiye bölen nokta.” (Öğrenci, 23), “Kutuplardaki paraleller, yani kutup daireleridir.” (Öğrenci, 173), “Paraleller arasında kalan bölgedir” (Öğrenci, 103), “Dünya üzerinde dönen bir çizgi” (Öğrenci, 148), “Dönence ekvatordur” (Öğrenci, 162), “Kutuplara yaklaşan meridyenler” (Öğrenci, 78), “Dönence Türkiye’nin matematik konumudur” (Öğrenci, 135), “ Dönence deyince enlemler aklıma geliyor” (Öğrenci, 87), “yengeç ve akrep dönencesi ” (Öğrenciler, 76, 59).

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %19,4 (f= 35)’ü soruyu boş bırakmaları, aynen tekrarlamaları, anlamsız cevapları ya da “bilmiyorum” şeklindeki ifadeleri *cevapsız* kategorisine girmektedir.

Literatürde benzer bulgular yer almaktadır. Gülüm (2010) çalışmasında öğrencilerin dönenceleri, kutup daireleri ve paralellerle karıştırdıklarını ve yanlış algılamaya sahip olduklarını ifade etmiştir.

Soru 5: Yandaki şekil üzerinde:

a) Dönenceleri çizerek gösteriniz.

b) Dönencelerin geçtikleri enlemleri yazınız.

**Tablo 8.** Dönence Kavramının Çizim Sonuçları

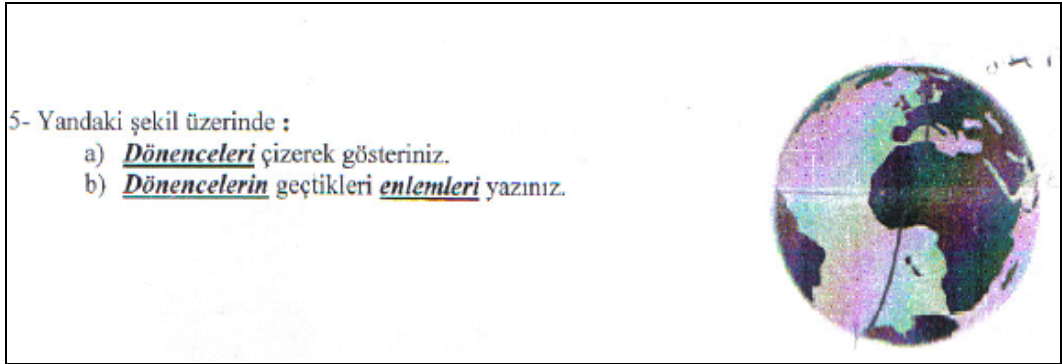
| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 42      | 23,3  |
| Sınırlı Algılama                | 71      | 39,4  |
| Yanlış Algılama                 | 37      | 20,6  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 30      | 16,7  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin %23,3 (f=42)’ü *doğru algılama*, %39,4 (f=71)’ü *sınırlı algılama*, %20,6 (f=37)’sı *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Tüm öğrencilerin %16,7 (f= 30)’sinin, anlamsız çizimleri, “bilmiyorum” şeklindeki ifadeleri veya boş bırakmaları *cevapsız* kategorisine girmektedir.



Öğrenciler dönencelerin verilen üç boyutlu dünya şeklinin üzerinde hangi enlemlerde yer aldığını ve isimlerini yazarak *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Örneğin, 32, 114, 130 numaralı öğrencilerin çizimleri buna örnek gösterilebilir. *Sınırlı algılama* kategorisinde 134, 157, 147, 145, 168, 28, 85 ve 136 numaralı öğrenciler gibi dönencelerin ya geçtiği enlemleri doğru olarak çizmişler ya da dönencelerin isimlerini yazıp geçtikleri enlemler hakkında bilgi vermemişlerdir.

*Yanlış algılama* ise öğrenciler dönenceleri; paraleller (Öğrenciler, 24, 73 gibi), meridyen (Öğrenci, 25) veya meridyenler (Öğrenciler, 155, 162), kutuplara yakın yerlerdeki paralelleri (Öğrenciler, 126, 149), dünya şekli üzerinde Türkiye'ye yakın bir bölgeyi işaretleyerek oğlak dönencesini ve Güney Amerika kıtasında bir bölgeyi işaretleyerek yengeç dönencesini (Öğrenci, 160), çizerek kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Örnek öğrenci çizimi şekil 5'te gösterilmiştir.



**Şekil 5.** Dönenceye İlişkin Yanlış Algılama Örneği

Literatürde de benzer bulgular yer almaktadır. Akbaş (2002) çalışmasında öğrencilerin %22'sinin yanlış anlama kategorisinde, dönence kavramını, verilen şekil üzerine ya paralel ya da meridyenler çizerek göstermeye çalıştıklarını ifade etmiştir.

### 4.3. Öğrencilerin Ekvator Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin ekvator kavramı ile ilgili genel fikirlerini ve kavram yanılgılarını ortaya çıkarmak amacıyla öğrencilere uygulanan testte ekvator kavramıyla bir soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar ve algılama düzeyleri şöyledir:

- Soru 6: a) Ekvator kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Yandaki şekil üzerinde çizerek gösteriniz.

**Tablo 9.** Ekvator Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi            | Frekans | Yüzde |
|----------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama             | 65      | 36,1  |
| Sınırlı Algılama           | 53      | 29,4  |
| Yanlış Algılama            | 38      | 21,1  |
| Bilmiyorum/Boş/ (Cevapsız) | 24      | 13,3  |
| Toplam                     | 180     | 100   |

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin %31 (f= 57)'i ekvatoru dünyayı iki eşit parçaya böldüğü varsayılan çizgi şeklinde açıklayarak *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu cevaplar; “*dünyayı kuzey ve güney olarak iki eş parçaya böldüğü varsayılan paralel dairesine ekvator denir*” (Öğrenci, 166), “*Dünyanın tam ortasından geçtiği varsayılan çizgi.*” (Öğrenciler, 170, 110, 96, 32, 138), “*Dünyayı hayali olarak ikiye ayıran paralel.*” (Öğrenciler, 132, 107) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %44,4 (f= 80)'ü bu soruya *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu gruptaki cevaplarda öğrenciler ekvatoru dünyayı ikiye ayıran çizgi, en büyük paralel olarak tanımlamışlar ancak varsayıldığı noktada bilgi vermemişlerdir. “*En büyük çember.*” (Öğrenciler, 177, 17), “*Ekvator dünyayı iki eş parçaya böler*” (Öğrenciler, 126, 88, 45, 51,31), “*Dünyayı kuzey ve güney olarak ayıran paralel.*” (Öğrenci,

127), “Dünyayı ortadan ikiye ayırır” (Öğrenci, 29, 30) “En büyük paralel” (Öğrenci, 34, 28,123) bu kategoriye giren öğrenci cevaplarına örneklerdir.

Tüm öğrencilerin %44,4 (f=80 )’ü bu soruya *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler ekvatoru meridyen, başlangıç meridyeni ile karıştırdıkları görülmüştür. Bunun yanında bilimsel gerçeklere uygun olamayan tanımlamalar yaparak yanlış inanışlarını ortaya koymuşlardır. Öğrenciler; “*Ekvator bana başlangıç meridyenini ifade ediyor*” (Öğrenci, 115), “*Ekvator, dünyayı iki kısma ayırır. Başlangıç noktası Greenwich’den geçiyor*” (Öğrenci, 39), “*Paralel ve meridyenlerin içindeki boşluk*” (Öğrenci, 3), “*Dünyamızı ikiye ayıran iki nokta*” (Öğrenci, 155), “*Yer yuvarlağını eksenini dik olarak iki eşit parçaya ayıran yarım çember*” (Öğrenci, 156), “*Dünyayı güney ve kuzey kutbundan keserek ikiye ayırır*” (Öğrenci, 149), “*Dünyanın tam ortası*” (Öğrenci, 105) “*Denizleri ifade ediyor*” ((Öğrenci,1), “*Kalın çizgi*” (Öğrenciler, 40, 176) şeklindeki ifadelerle soruya yanıt vermeye çalışmışlardır.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %11,1 (f=20)’i “*bilmiyorum*” şeklinde ya da soruyu boş bırakarak *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Altıncı sorunun devamında öğrencilerden ekvatoru verilen şekil üzerine çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin çizim sonuçları Tablo 10’da gösterilmiştir.

**Tablo 10.** Ekvator Kavramının Çizim Sonuçları

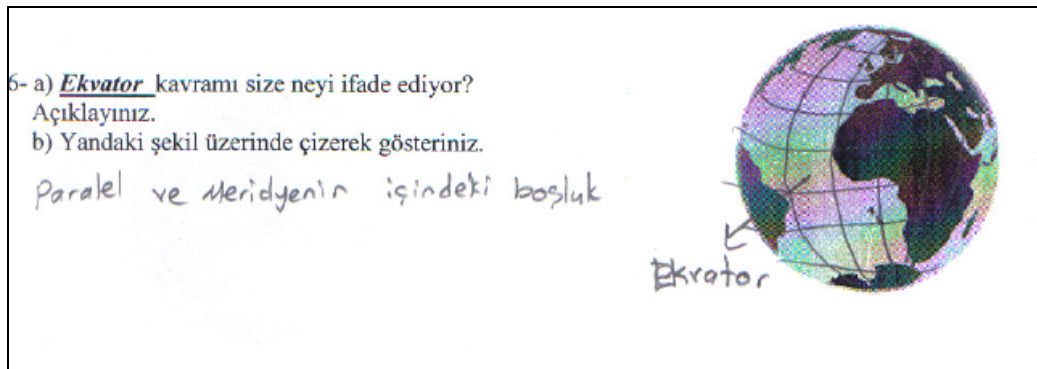
| <b>Algılama Düzeyi</b>          | <b>Frekans</b> | <b>Yüzde</b> |
|---------------------------------|----------------|--------------|
| Doğru Algılama                  | 78             | 43,3         |
| Sınırlı Algılama                | 42             | 23,3         |
| Yanlış Algılama                 | 41             | 22,8         |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 19             | 10,6         |
| Toplam                          | 180            | 100          |

Tablo 10 incelendiğinde, tüm öğrencilerin %43,3 (f=78)'ünün *doğru algılama*, %23,3 (f=42)'ü *sınırlı algılama*, %22,8 (f=41)'nin *yanlış algılama* kategorisine giren çizimler yapmışlardır. Tüm öğrencilerin %10,6 (f=19)'sı verilen şekil üzerinde ya anlamsız şekil ve çizimler yapmışlar ya da boş bırakmışlardır.

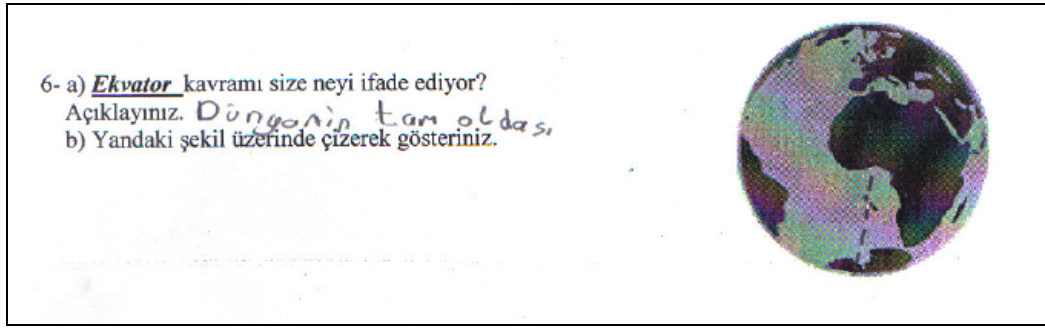
Ekvator kavramının çizimiyle ilgili öğrenciler ekvatoru doğru çizerek *doğru algılama* kategorisine giren çizimler yaptıkları görülmektedir. Bu kategoride 138, 114, 173, 92 numaralı öğrencilerin çizimleri örnek gösterilebilir. *Sınırlı algılama* kategorisinde örneğin 17, 177, 83 numaralı öğrenciler ekvatoru çizerken kuzey veya güney yarım küreye kaydırarak çizmişlerdir.

*Yanlış algılama* kategorisinde ise öğrenciler ekvatoru; meridyen çizerek (105, 115 numaralı öğrenciler gibi), denizleri karalayarak (1 numaralı öğrenci), paralel ve meridyenler çizip bunların arasını işaretleyerek (3 numaralı öğrenci), göstermeye çalışmışlardır.

Aşağıda ekvator kavramıyla ilgili 2 öğrencinin örnek çizimleri yer almaktadır.



**Şekil 6.** Ekvatora İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 1



**Şekil 7.** Ekvatora İlişkin Yanlış Algılama Örneği- 2

#### 4.4. Öğrencilerin Başlangıç Meridyeni Kavramını Algılamaları İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin başlangıç meridyeni kavramı ile ilgili genel fikirlerini ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak amacıyla öğrencilere uygulanan testte başlangıç meridyeniyle ilgili bir soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplar ve algılama düzeyleri şöyledir:

Soru 7: *Başlangıç meridyeni (baş meridyen)* kavramı size ne ifade ediyor? Açıklayınız

**Tablo 11.** Başlangıç Meridyeni Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 16      | 8,9   |
| Sınırlı Algılama                | 96      | 53,3  |
| Yanlış Algılama                 | 29      | 16,1  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 39      | 21,7  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 11 incelendiğinde öğrencilerin %8,9 (f= 16)'u *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler cevaplarında başlangıç meridyeninin İngiltere'de bulunan Greenwich (Grinviç) gözlem evinden geçen meridyene baş meridyen denildiğini belirterek doğru cevaplar vermişlerdir.

Buna örnek olarak “ *Londra’daki Grinviç gözlem evi geliyor*” (Öğrenciler, 33, 45) “*Başlangıç meridyeni İngiltere’nin Greenwich kasabasından geçer*” (Öğrenciler, 136, 151, 163)

Tüm öğrencilerin %53,3 (f=96)’ü *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride yer alan cevaplarda öğrenciler başlangıç meridyeniyle ilgili olarak sadece Greenwich, meridyenlerin başladığı yer ve meridyenlerin başlangıcı gibi ifadeler kullanmışlardır. Bu gruptaki öğrenci cevaplarından bazıları: “*Greenwich*” (Öğrenciler, 17, 19, 26, 74, 85, 91, 97, 143, 101,117 144), “*meridyenlerin başlangıcı*” (Öğrenciler, 72,88,167) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %16,1 (f= 29)’i *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. “ *Başlangıç meridyeni bana ekvatoru ifade ediyor, şişkin bölge*” (Öğrenci, 115), “*Ekvatoru ifade ediyor*” (Öğrenci, 57), “*Kuzey kutup noktasını anlatır*” (Öğrenci, 24), “*ilk boylamdır*” (Öğrenci, 32) örneklerinde görüldüğü gibi öğrenciler başlangıç meridyenini ekvator, kutup noktası, boylam kavramlarıyla karıştırdığı görülmüştür. Bunun yanında öğrenciler başlangıç meridyenini başlangıç noktası, kutup noktalarının birleştiği çizgi gibi bilimsel gerçeklere uymayan ifadelerle açıklamaya çalışmışlardır. Bu şekilde olan öğrenci cevaplarından bazıları: “*Başlangıç noktası*” (Öğrenci, 44), “*en uzun meridyen dairesi*” (Öğrenci, 43), “*Kutup noktalarının birleştiği çizgi*” (Öğrenci, 71), “*Meridyenlerin başladığı yer tabii ki ekvatorun üzerinden geçer çünkü o en merkezdedir.*” (Öğrenci, 79), “*Haritanın en başındaki meridyen*” (Öğrenci, 2), “*Dünyanın başından başlayan meridyen*” (Öğrenci, 3), “*Dünyanın en ortadaki kısmı başlangıç meridyenidir*” (Öğrenci, 132) gibidir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %21,7 (f=39)’si “*bilmiyorum*” şeklinde ya da soruyu boş bırakarak anlamsız ve aynen tekrarlamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

#### 4.5. Öğrencilerin Meridyen ve Paralel Kavramlarını Algılamaları ile İlgili Bulgular

Öğrencilerin meridyen ve paralel kavramlarıyla ilgili genel fikirlerini ve kavram yanlışlıklarını ortaya çıkarmak amacıyla öğrencilere uygulanan testte meridyen, paralel ve bunların gerçekte olup olmamasıyla ilgili üç soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar ve algılama düzeyleri şöyledir:

Soru 8: a) *Meridyen* kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.

**Tablo 12.** Meridyen Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 52      | 28,9  |
| Sınırlı Algılama                | 57      | 31,7  |
| Yanlış Algılama                 | 34      | 18,9  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 37      | 20,6  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 12 incelendiğinde öğrencilerin %28,9 (f=52)'u meridyen kavramını ekvatoru dik olarak kesen kutuplarda birleşen çizgiler şeklinde açıklayarak *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu cevaplar; “*Ekvatoru dik olarak kesen kutuplarda birleşen çizgiler*” (Öğrenci, 21), “*Bir kutuptan diğerine giden ekvatoru kesen çizgiler*” (Öğrenci, 29, 46, 51), “*Bir kutuptan diğer kutba ulaşan ekvatoru dik kesen yarım çemberlere denir*” (Öğrenciler, 57, 136, 158, 167 ) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %31,7 (f=57)'si bu soruya *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu gruptaki cevaplarda öğrenciler meridyenlerin bir kutuptan diğerine ulaştığını, 360 tane olduklarını veya dik uzandıkları gibi özelliklerinden sadece birini yazarak tanımlamışlardır. “*Bir kutuptan diğerine giden hayali çizgi*” (Öğrenci, 102), “*360 tanedir*” (Öğrenciler, 6, 26), “*Kuzey kutbu ve güney kutbu arasındaki çizgiler*”

(Öğrenciler, 59, 69), “*Dikey çizgiler*” (Öğrenciler, 25, 30, 43, 74, 80, 103, 112, 129) “*Greenwich göre çizilen dik çizgiler*” (Öğrenci, 31), “*360 tane, boyları aynıdır*” (Öğrenci, 110) bu kategoriye giren öğrenci cevaplarına örneklerdir.

Tüm öğrencilerin %18,9 (f=34)'ü bu soruya *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler meridyeni, paralel, ekvator, enlem, boylam ile karıştırdıkları görülmüştür. Bunun yanında bilimsel gerçeklere uygun olamayan tanımlamalar yaparak yanlış inanışlarını ortaya koymuşlardır. Öğrenciler; “*Bana ekvatoru ifade ediyor*” ( Öğrenci, 1, 20, 18), “*Meridyen yani diğer anlamı enlemdir*” (Öğrenci, 134), “*Bir kutuptan diğerine uzanan paralellerdir*” (Öğrenci, 45), “*Paraleli hatırlatıyor*”(Öğrenci, 101), “*Dünyayı çeviren çizgiler*” (Öğrenciler, 13, 14), “*Meridyen bana dünyayı bölen pasta bıçaklarını hatırlatıyor*” (Öğrenci, 19), “*Dünyayı birkaç şekilde bölen çizgi*” (Öğrenci, 78) “*Bölgeleri ve ülkeleri ayıran çizgi*” (Öğrenci, 4), “*Başlangıç çizgisi*”( Öğrenci, 7) “*Ekvatora paralel olarak çizilen paraleller* (Öğrenci, 115) “*meridyen boylamdır.*” (Öğrenci, 141) şeklindeki ifadelerle soruya yanıt vermeye çalışmışlardır.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %20,6 (f=37)'sı “*bilmiyorum*”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Literatürde de benzer bulgular yer almaktadır. Gülüm (2010), çalışmasında öğrencilerin bir kısmının meridyeni “ boylamla aynıdır” şeklinde cevaplar verdiklerini ve kavram yanılgılarına sahip olduğunu belirtmiştir.

Altıncı sorunun devamında öğrencilerden meridyeni verilen şekil üzerine çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin çizim sonuçları Tablo 13’de gösterilmiştir.



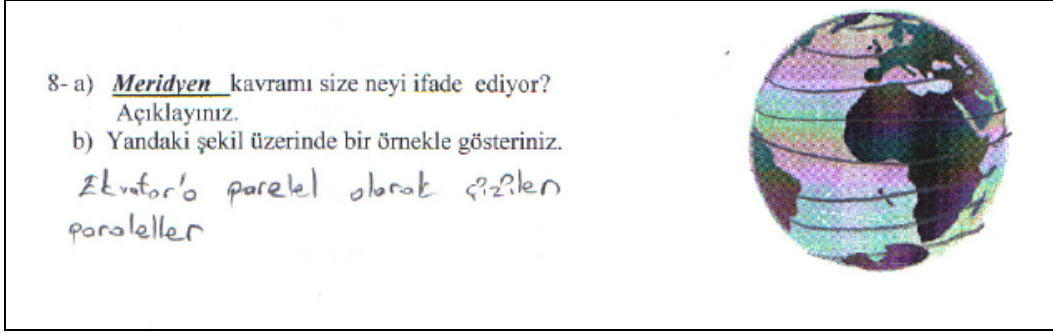
**Tablo 13.** Meridyen Kavramının Çizim Sonuçları

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 68      | 37,8  |
| Sınırlı Algılama                | 47      | 26,1  |
| Yanlış Algılama                 | 33      | 18,3  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 32      | 17,8  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 13 incelendiğinde öğrencilerin %37,8 (f=68)'i *doğru algılama*, %26,1 (f=47)'i *sınırlı algılama*, %18,3 (f=33)'ü *yanlış algılama* kategorisine cevaplar vermişlerdir. Ayrıca tüm öğrencilerin %17,8 (f=32)'i şekil üzerinde herhangi bir işaretleme veya çizim yapmamışlardır.

Meridyen kavramının çizimiyle ilgili öğrenciler verilen şekil üzerinde bu kavramı doğru olarak çizerek *doğru algılama* kategorisine giren çizimler yapmışlardır. Örneğin 65, 48, 2, 3, 11, 135, 118 numaralı öğrenciler meridyeni kuzey kutup noktasından güney kutup noktasına uzanan yaylar şeklinde çizerek meridyeni doğru olarak çizmişlerdir. *Sınırlı algılama* kategorisindeki çizimlerde öğrenciler meridyeni çizerken verilen şekil üzerinde bir kutuptan diğerine uzanan şekilde değil de ayrı ayrı – birbirinden bağımsız- uzanan yaylar halinde çizmişlerdir. Bu nedenle de sınırlı algılama kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride 169, 12, 14, 25 numaralı öğrencilerin çizimleri örnek verilebilir.

*Yanlış algılama* kategorisinde ise, öğrenciler meridyeni daha çok paraleller, kutup noktalarını çizerek göstermeye çalışmışlardır. Örneğin 23, 115 numaralı öğrenciler paralelleri çizerek, 16 numaralı öğrenci kutup noktalarını çizerek meridyeni göstermeye çalışmışlardır. Örnek öğrenci çizimi şekil 8 sunulmuştur.



**Şekil 8.** Meridyene İlişkin Yanlış Algılama Örneği

- Soru 9: a) Paralel kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.

**Tablo 14.** Paralel Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 55      | 30,6  |
| Sınırlı Algılama                | 64      | 35,6  |
| Yanlış Algılama                 | 30      | 16,7  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 31      | 17,2  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 14 incelendiğinde öğrencilerin %30,6 (f=55)'sı paralelin ekvatora paralel olarak çizildiği varsayılan çemberler olduğunu belirterek *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategorideki öğrenci cevaplarına “*Ekvatora paralel olarak çizilen çember*” (Öğrenci 51), “*Ekvatora göre çizilen hayali çizgilerdir*” (Öğrenciler 89, 114, 131) şeklindeki cevaplar örnek verilebilir.

Tüm öğrencilerin %64 (f=35,6)'sı *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler paraleli yan çizgiler, paralellerin sayısını vererek, yatay çizgiler ve enine kesen çizgiler şeklinde açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategorideki öğrenci cevaplarından bazı örnekler: “*En büyüğü ekvatorudur. Toplam 180 tanedir.*” ( Öğrenci, 110), “*Yatay çizgiler*”

(Öğrenciler, 32, 58, 85, 97, 118, 143), “*Yan çizgiler*” (Öğrenci, 17, 21, 75, 93, 103), “*Yatay, birbirine paralel çizgilerdir. Kuzeyde 90 güneyde 90 tanedir.*” (Öğrenci, 79), “*Dünyayı enine kesen çizgiler*” (Öğrenciler, 153, 30, 53) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %16,7 (f=30)’si *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler paralel kavramını enlem, boylam ve meridyen ile karıştırmışlardır. Bunun yanında bilimsel gerçeklere uymayan bilgilerle açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategorideki cevaplardan bazıları: “*Dünyayı enlem olarak kesen çizgi*” (Öğrenci, 43), “*Paralel boylamı ifade ediyor.*” (Öğrenciler, 134, 152), “*Bir kutuptan diğer kutba ulaşan çizgiler*” (Öğrenciler, 13, 115), “*Yay gibi uzanan çizgi*”(Öğrenci, 12), “*Aynı çizgide dümdüz gitmek*” (Öğrenci, 101), “*Dünyayı çevreleyen çizgiler*” (Öğrenci, 143), “*Paraleller dünyayı karelere ayırır*” (Öğrenci, 14), “*Dikey çizgiler*” (Öğrenciler, 11, 15, 104) “*İngiltere’den geçer*” (Öğrenci, 3) şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %17,2 (f=31)’si “*bilmiyorum*”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Literatürde de benzer bulgular yer almaktadır. Gülüm (2010), çalışmasında aynı soruyu üniversite öğrencilerine yöneltmiş, öğrencilerin %25,8’nin kavram yanlışlığına sahip olduğunu, öğrencilerin paralel kavramını enlem kavramıyla karıştırdığı ve birbirinin yerine kullandığını ifade etmiştir. Ayrıca “*paralel denince aklıma yukarıdan aşağıya çizilen çizgiler*”, “*kutuptan gelip dik dik gitmesine*” şeklinde yanlış kavramalar bulunduğu Akbaş (2002) tarafından aktarılmıştır.

Sorunun devamında öğrencilerden paraleli verilen şekil üzerine çizimleri istenmiştir. Öğrencilerin çizim sonuçları Tablo 15’de gösterilmiştir.

**Tablo 15.** Paralel Kavramının Çizim Sonuçları

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 68      | 37,8  |
| Sınırlı Algılama                | 42      | 23,3  |
| Yanlış Algılama                 | 34      | 18,9  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 36      | 20,0  |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 15'de görüldüğü gibi öğrencilerin %37,8 (f=68)'i *doğru algılama*, %23,3 (f=42)'ü *sınırlı algılama*, %18,9 (f=34)'ü *yanlış algılama* kategorisine giren çizimler yapmışlardır. Ayrıca tüm öğrencilerin %20,0 (f=36)'si şekil üzerinde herhangi bir işaretleme veya çizim yapmamışlardır.


Paralel kavramının çizim sonuçlarında öğrenciler paraleli verilen şekil üzerinde doğru olarak çizmişler ve *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. 149, 46, 6, 157, 170 gibi öğrenciler paraleli doğru olarak çizmişlerdir. *Sınırlı algılama* kategorisinde öğrenciler paraleli verilen dünya şekli üzerinde dünyayı tam olarak çevrelemeyen yatay çizgilerle çizmeye çalışmışlardır. Örneğin 124, 18, 23 78, 107 numaralı öğrenciler çizimleri bu kategoride yer almaktadır.

*Yanlış algılama* kategorisinde ise öğrenciler meridyen çizerek paraleli göstermeye çalışmışlardır. Örneğin 13, 23, 61, 43, 72, 115, 155 numaralı öğrenciler meridyen çizerek paraleli göstermişlerdir. 10 numaralı öğrenci verilen şekil üzerinde kara parçasını işaretleyerek, 7 numaralı öğrenci denizleri işaretleyerek paralele bir örnek vermeye çalışmışlardır. Örnek öğrenci çizimleri şekil 9 ve 10'da belirtilmiştir.

9- a) Paralel kavramı size neyi ifade ediyor?  
Açıklayınız.

b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.

Bir kutuptan diğer kutpa  
ulaşan paraleller.




**Şekil 9.** Paralele İlişkin Yanlış Algılama Örneği-1

9- a) Paralel kavramı size neyi ifade ediyor?  
Açıklayınız.

b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.

a) Paralel kelimesi dünyayı çevreleyen  
çizgilere denir.



**Şekil 10.** Paralele İlişkin Yanlış Algılama Örneği-2

Soru 10: Paralel ve Meridyen çizgilerini gerçekte dünya üzerinde görmek mümkün müdür? Neden?

**Tablo 16.** Paralel ve Meridyen Çizgilerinin Gerçekte Olup Olmadığının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 76      | 41,3  |
| Sınırlı Algılama                | 60      | 33,5  |
| Yanlış Algılama                 | 32      | 17,9  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 12      | 7,3   |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 16 incelendiğinde öğrencilerin %41,3 (f=76)'ü paralel ve meridyenlerin gerçekte dünya üzerinde olmadığını, fakat varsayıldıklarını belirten açıklamalarıyla *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategorideki öğrenci cevaplarına “*Değildir. Çünkü hayali çizgiler*” (Öğrenci, 11), “*Hayır dünya üzerinde böyle bir şey yok çünkü bunlar hayali ve coğrafi bilgiler için.*” (Öğrenci, 14), “*Paralel ve meridyen çizgileri gerçekte dünya üzerinde görmek mümkün değildir. Çünkü paralel ve meridyen çizgileri hayali çizgilerdir.*” (Öğrenci, 17, 28) “*Hayır görülmez çünkü onlar hayalidir.*” (Öğrenciler, 18, 23, 31, 3, 53, 94, 116) şeklindeki cevaplar örnek verilebilir.

Tüm öğrencilerin %33,5 (f=60)'i *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler bu kategorideki cevaplarında paralel ve meridyenlerin sadece görülemeyeceğini belirtmişler ancak nedeni ile ilgili bir açıklama yapmamışlardır. Örneğin 7, 27, 64, 119 137 numaralı öğrenciler “*mümkün değildir*” veya sadece “*hayır*” şeklinde cevaplar vermişlerdir.

Tüm öğrencilerin %17,9 (f=32) 'u *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler paralel ve meridyenlerin dünya üzerinde gerçekte var olduğunu belirtmişler ve bunu bilimsel olarak doğru olmayan görüşlerle açıklamaya çalışmışlardır. Bunun yanında öğrenciler bu çizgilerin görülmesinin mümkün olmadığını belirtmişler ancak nedenlerini bilimsel gerçeklere uymayan kendi görüşlerini yansıtan ifadelerle açıklamışlardır. Bu kategorideki cevaplardan bazıları: “*Evet mümkündür. Ekvator Greenwich kasabasından geçmiştir*” ( Öğrenci, 57), “*Mümkündür.*” ( Öğrenciler, 1, 111, 136), “*Mümkündür. Adres bulmamızı sağlar*” (Öğrenci, 62), “*Mümkün değildir bence dünyada canlılar yaşadığı için göremeyiz.*” (Öğrenci, 16), “*Paralel ve meridyen çizgilerini hiç kimse dünyada göremez. Çünkü uzaydadır.*”(Öğrenci, 22), “*Hayır. Çünkü gözükmez*” (Öğrenci, 69), “*Mümkün değildir. Çünkü onlar astronotların işine yarıyor*”(Öğrenci, 29), “*Mümkün değildir. Çünkü çok ince çizgilerdir.*” (Öğrenci, 81), “*Hayır mümkün değil. Çünkü biz dünya üzerinde yaşarız eğer bunlar olsaydı yaşamamız mümkün olmazdı.*” (Öğrenci, 46), “*Bence hayır. Çünkü dünya döndükçe gözüküyor*” (Öğrenci, 108), şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %7,3 (f=12)'ü “bilmiyorum”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

#### 4.6. Öğrencilerin Enlem ve Boylam Kavramlarını Algılamaları İle İlgili Bulgular

Öğrencilerin enlem ve boylam kavramlarıyla ilgili genel fikirlerini ve kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak amacıyla öğrencilere uygulanan testte bu kavramlarla ilgili üç soru yöneltilmiştir. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar ve algılama düzeyleri şöyledir:

Soru 11: *Enlem* kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

**Tablo 17.** Enlem Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 59      | 32,7  |
| Sınırlı Algılama                | 44      | 24,5  |
| Yanlış Algılama                 | 60      | 33,3  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 17      | 9,5   |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 17 incelendiğinde öğrencilerin %32,7 (f=59)'si enlemi dünya üzerinde bir noktanın ekvator düzlemi ile olan uzaklığının açı cinsinden ifadesi şeklindeki açıklamalarıyla *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategorideki öğrenci cevaplarına “*Bir yerin ekvatora uzaklığının açı olarak ifadesidir*” (Öğrenciler, 158, 159), “*Dünya üzerindeki bir noktanın ekvatora uzaklığının derece saniye cinsinden ifade edilmesi*” (Öğrenciler, 94, 166) şeklindeki cevaplar örnek verilebilir.

Tüm öğrencilerin %24,5 (f=44)'i *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler bu kategorideki cevaplarında enlemi bir

yerin ekvatora olan uzaklığı olarak tanımlamışlar ancak açı cinsinden ifade edilmesi şeklinde bir açıklama yapmamışlardır. Örneğin 2, 75, 86, 28, 103 numaralı öğrenciler enlemi “*ekvatora uzaklık*” veya “*bir yerin ekvatora uzaklığı*” şeklinde açıklamışlardır.

Tüm öğrencilerin %33,3 (f=60)'ü *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler enlemi daha çok paralel, dünyanın eni, matematik konum, ekvatorun başlangıç meridyenine uzaklığı olarak tanımlamışlar meridyen ile karıştırmışlardır. Bunun yanında bilimsel gerçeklere aykırı kendi görüşlerini yansıtan cevaplarda vermişlerdir. Bu kategorideki cevaplardan bazıları: “*Enlemin eş anlamlısı paraleldir.*” (Öğrenci,138), “*Enlem: Paraleldir*” (Öğrenciler, 19, 24, 1,6, 118, 165), “*Ekvatorun başlangıç meridyenine uzaklığı*” (Öğrenci, 89), “*Meridyen demektir./Yani bir kutuptan diğer kutba uzanır.*” (Öğrenciler, 93, 134, 152), “*Dünyanın eni*” (Öğrenciler, 3, 147, 149), “*Bir yerin baş meridyene uzaklığı*” (Öğrenci, 11), “*Dünya üzerinde soldan sağa doğru olan çizgiler*” (Öğrenciler, 16, 25, 42), “*Zamanı ve yeri ölçmek için kullanılan hayali çizgi*” (Öğrenci, 83) şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %9,5 (f=17)'i “*bilmiyorum*”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Soru 12: *Boylam* kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

**Tablo 18.** Boylam Kavramının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 65      | 36,1  |
| Sınırlı Algılama                | 40      | 22,2  |
| Yanlış Algılama                 | 61      | 33,9  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 14      | 7,8   |
| Toplam                          | 180     | 100   |



Tablo 18 incelendiğinde öğrencilerin %36,1 (f=65)'i *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride bulunan öğrenciler boylamı dünya üzerindeki bir yerin başlangıç meridyenine olan uzaklığının derece saat ve saniye cinsinden uzaklığı şeklinde açıklayarak doğru bilgi vermişlerdir. Bu gruptaki öğrenci cevaplarına “*Bir yerin başlangıç meridyenine uzaklığının derece, dakika ve saniye olarak uzaklığıdır.*” (Öğrenci, 159 ), “*Dünyadaki bir şehrin Greenwich’e uzaklığının derece dakika olarak tespiti*” (Öğrenci, 166) şeklindeki cevaplar örnek verilebilir.

Tüm öğrencilerin %22,2 (f=40)'si *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler bu kategorideki cevaplarında boylamı bir yerin başlangıç meridyenine olan uzaklığı olarak belirtmişler derece saat ve saniye cinsinden uzaklığı konusunda bir açıklama yapmamışlardır. Bu kategorideki öğrenci cevaplarına “*Dünya üzerindeki bir noktanın başlangıç meridyenine uzaklığı*” (Öğrenci, 28), “*başlangıç meridyenine uzaklık*” (Öğrenciler, 74, 75, 86, 91, 141) şeklindeki cevaplar örnek verilebilir.

Tüm öğrencilerin %33,9 (f=61)'si *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Öğrenciler boylamı dünya üzerinde yukarıdan aşağıya inen çizgiler, dünyanın boyu olarak, meridyen, en uzun meridyen olarak tanımlamışlar paraleller ile karıştırmışlardır. Bu kategorideki cevaplardan bazıları: “*Yukarıdan aşağıya olan çizgiler/dik çizgiler*” (Öğrenciler, 14, 16 42, 32, 103), “*Boylam, meridyenlerin diğer adıdır*” (Öğrenciler, 82, 110, 133, 136 ), “*En uzun meridyen yayıdır*” (Öğrenci, 102), “*Meridyen demektir./Yani bir kutuptan diğer kutba uzanır.*” (Öğrenciler, 93, 134, 152 ), “*Dünyanın boyu*” (Öğrenciler, 147, 148), “*Paralelleri ifade ediyor*” (Öğrenciler, 89, 93, 134 152 ), “*Zamanı ölçmek için kullanılır*” (Öğrenci, 81) şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %7,8 (f=14)'i “*bilmiyorum*”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

Enlem ve boylam kavramları ile ilgili olarak literatürde de benzer bulgulara rastlanılmaktadır. Akbaş (2002) çalışmasında öğrencilerin “*enlem*

*dünya da paralel çizgilerdir. Boylam ise meridyen çizgilerdir.” ve “enlem ekvatora paralel boylam ise ekvatoru dik keser.”* şeklindeki yanlış algılamaların var olduğunu vurgulamaktadır. Gülüm’ün (2010) üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışmasında öğrencilerin, enlem kavramını paralelle boylam kavramını da meridyen ile aynı anlamda kullandıklarını belirtmiştir.

Soru 13: Balıkesir’in ekvatora olan uzaklığını öğrenmek istesek enlem derecesine mi yoksa boylam derecesine mi bakmak gerekir? Neden?

**Tablo 19.** Balıkesir’in Ekvatora Uzaklığının Algılanma Düzeyi

| Algılama Düzeyi                 | Frekans | Yüzde |
|---------------------------------|---------|-------|
| Doğru Algılama                  | 51      | 28,4  |
| Sınırlı Algılama                | 49      | 27,2  |
| Yanlış Algılama                 | 65      | 36,1  |
| Bilmiyorum/Boş/Diğer (Cevapsız) | 15      | 8,3   |
| Toplam                          | 180     | 100   |

Tablo 19 incelendiğinde öğrencilerin %28,4 (f=51)’ü *doğru algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Burada yer alan cevaplarda öğrenciler bir yerin ekvatora uzaklığını öğrenmek için enlemine bakıldığını belirterek nedenini açıklamışlardır. Bu kategoride yer alan örnek öğrenci cevaplarından bazıları: “*Enleme bakmalıyız çünkü ekvatora olan uzaklık enlem derecesini verir.*” (Öğrenci, 24), “*Enlem derecesi. Çünkü enlem derecesi ekvatora uzaklıkla alakalı.*” (Öğrenci, 113) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %27,2 (f=49)’si *sınırlı algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategoride öğrenciler enlem derecesine bakmak gerektiğini belirtmişler; fakat nedeni hakkında bir açıklama yapmamışlardır. Bu grupta yer alan bazı öğrenci cevapları: “*Enlem derecesine bakmamamız gerekir*” (Öğrenciler, 25, 62, 131, 157), “*Enleme bakmalıyız çünkü ekvator bir paraleldir*” (Öğrenci, 116) “*Enleme çünkü enlemin diğer adı paraleldir*” (Öğrenci, 153) şeklindedir.

Tüm öğrencilerin %36,1 (f=65)'i *yanlış algılama* kategorisine giren cevaplar vermişlerdir. Bu kategorideki cevaplarda öğrenciler ya boylama ya da ikisine birden bakmak gerektiğini belirterek; bilimsel olarak yanlış olan faklı nedenlerle bunları açıklamaya çalışmışlardır. Bu kategoride yer alan bazı öğrenci cevapları: “*İkisine de bakmalıyız çünkü öbür türlü öğrenemeyiz*” (Öğrenci, 3), “*İkisine de bakmalıyız.*” (Öğrenciler, 9, 23, 27, 81, 111), “*Hem enlem hem de boylama bakmak gerekir. Çünkü hangi derecelerin aralarında olduğunu bilmezsek Balıkesir'in yerini bulamayız*” (Öğrenci, 34), “*Boylama bakmalıyız çünkü zaten ekvator enlemde bulunmaktadır*” (Öğrenci, 43), “*Boylama bakarım çünkü Balıkesir ekvatorun kuzeyindedir.*” (Öğrenci, 117) “*Boylama bakmalıyız*” (Öğrenciler, 60, 72, 94, 129, 147) şeklindedir.

Ayrıca bu soruyla ilgili olarak, öğrencilerin %8,3 (f=15)'i “*bilmiyorum*”, soruyu boş bırakarak veya anlamsız açıklamalarla *cevapsız* kategorisine giren cevaplar verdikleri görülmektedir.

#### 4.7.Alt Problemlere Ait Bulgular

##### 4.7.1.Birinci Alt Probleme Ait Bulgular

Öğretim sürecinde görsel araçlardan yararlanan öğrenciler ile görsel araçlar ile ders işlememiş öğrencilerin testten elde ettiği puanlar arasındaki farklılık “İlişkisiz Örneklem t-Testi” ile incelenmiştir. Konu ile ilgili bulgular Tablo 20’de verilmiştir.

**Tablo 20.** Görsel Araçlardan Yaralanan Öğrenciler İle Yararlanmayan Öğrenciler Arasındaki Bulgular

| Grup                               | N  | $\bar{x}$ | p    | t    |
|------------------------------------|----|-----------|------|------|
| Görsel Araçlardan Yararlananlar    | 95 | 2,48      | 0,01 | 2,32 |
| Görsel Araçlardan Yararlanmayanlar | 85 | 1,84      |      |      |

\* p=0.01<0.05 düzeyinde anlamlı bir fark vardır.

Tablo 20 incelendiğinde görsel araçlardan yararlanan öğrenciler ile yararlanmayan öğrencilerin aritmetik ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir ( $p=0.01<0.05$ ). Bu farklılığın görsel araçlardan yararlanan öğrencilerin aritmetik ortalamalarından yana ( $\bar{x}=2,48$ ) olduğu söylenebilir.

#### 4.7.2. İkinci Alt Probleme Ait Bulgular

Cinsiyete göre öğrencilerin testten elde ettiği puanlar arasındaki farklılık “İlişkisiz Örneklem t-Testi” ile incelenmiştir. Bulunan sonuç aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 21.** Cinsiyete Ait Bulgular

| Cinsiyet | N  | $\bar{x}$ | p    | t    |
|----------|----|-----------|------|------|
| Kız      | 87 | 2,26      | 0,18 | 0,82 |
| Erkek    | 93 | 2,19      |      |      |

\*  $p=0.18>0.05$  düzeyinde anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 21’de incelendiğinde öğrencilerin sorulara verdiği cevapların ortalamalarında kız ve erkek değişkenine göre karşılaştırılması ile ilgili bağımsız örneklem için yapılan t testi sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir ( $p=0.18>0.05$ ). Kız öğrencilerin aritmetik ortalamaları ( $\bar{x}=2,26$ ) ile erkek öğrencilerin aritmetik ortalamaları ( $\bar{x}=2,19$ ) arasındaki farklılık bu sonucu doğrulamaktadır.

## **BÖLÜM V**

### **SONUÇ VE ÖNERİLER**

#### **5.1. Sonuç**

Araştırmada, coğrafi koordinatlar konusunda karşılaşılan kavram yanlışlarının belirlenmesine, konunun hangi düzeyde kazanıldığına bilinmesine ve okullarda verilen coğrafi koordinatların öğretimi için yeni stratejiler geliştirilmesine yardımcı olacaktır. Yapılan çalışma sonucunda, öğrencilerin büyük bir bölümünün araştırılan kavramları anlamakta ve ifade etmekte zorluk çektiği, birçok kavram yanlışlığına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, literatürde coğrafi kavramları anlama düzeylerini belirlemek için yapılan çalışmalarda öğrencilerin özellikle soyut ve teknik olarak kullanılan coğrafi kavramları anlamada zorluk yaşadıkları, birçok kavram yanlışlığına sahip oldukları ve öğrencilerin bu coğrafi kavramları istenilen seviyede benimseyemediklerini belirten Platten'in (1995a), Harwood ve Jackson'ın (1993) ve Akbaş'ın (2002) çalışmaları ile örtüşmektedir.

Araştırma sonuçları öğrencilerin anladığını yazılı olarak ifade etme yeteneklerinin gelişmemiş olduğunu, öğrencilerin kafalarında var olan mevcut bilgileri açıklamalarında sıkıntı yaşadıklarını göstermektedir. Örneğin; kutup noktası ile ilgili öğrencilerin yazarak cevaplamaları gereken kısımda doğru algılama oranı % 19,5'dir. Ancak aynı soruda öğrenciler verilen şekil üzerinde kutup noktasını %37,8'lik bir oranla doğru çizmişlerdir. Platten (1995a), Harwood ve Jackson (1993), öğrencilere resim veya görsel malzemelerin sunulmasının fikirlerini daha rahat bir biçimde açıklamalarına yardımcı olduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir.

Araştırma sonucunda öğrencilerin boş bırakma oranının fazla olduğu sorulardan biri kutup dairesi ile ilgili sorudur. Bu kavramla ilgili testte

yöneltilen soruya öğrencilerin %28,3'ü cevap vermemiştir. Aynı soruda öğrencilerden, verilen şekil üzerinde kutup dairesini çizerek göstermeleri istenen bölümünde de cevaplanmama oranı %29,4'tür.

Cevapsız oranının yüksek olduğu bir diğer soru, öğrencilerden kutup noktası ile kutup dairesi kavramları arasındaki farkları belirtmeleri istenen sorudur. Öğrencilerin %27,2'si bu soruya cevap vermemiştir.

Öğrencilerin “paralel-meridyen, enlem-paralel, meridyen-boylam” kavramlarının tanımlarını ve özelliklerini karıştırdıkları görülmüştür. Bu sonuç, öğrencilerin konu olarak birbirine yakın olan bu kavramları anlamlı bir şekilde öğrenemediklerinden, öğrendiği bir kavramın özelliklerini kullanarak diğer kavramları tanımlamaya çalıştıklarını ifade eden Akbaş'ın (2002) çalışması ile örtüşmektedir.

Öğrenciler kendilerine derslerde öğretilmeye çalışılan bilimsel dilden çok, kavramları günlük konuşmada kullandıkları kelimelerle açıklamaya çalışmışlardır. Örneğin; öğrencilerin enlem ve boylam kavramlarını açıklarken enlemin bir yerin “eni”, boylamın ise bir yerin “boyu” olduğunu ifade etmişlerdir. Yine öğrencilere kutup noktası sorulduğunda dünyanın “aşağısında” ve “yukarısında” bulunan noktalar şeklinde yanıtlar vermişlerdir. Öğrencilerin bu açıklamalarında bilimsel dilden ziyade günlük hayatta kullandıkları “en, boy, aşağı, yukarı” kelimelerini kullanmışlardır.

Araştırmada kavramların algılanma düzeyi ile cinsiyet değişkeni arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür.

Araştırmada görsel araçlar kullanarak ders işleyen öğrenciler ile görsel araç kullanmadan ders işleyen öğrencilerin aritmetik puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

## 5.2. Öneriler

### 5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Yapılan çalışmada öğrencilerin bildiklerini yazılı olarak ifade etme oranlarının düşük olmasından hareketle öğretmenler, öğrencilerin bildiklerini yazarak ifade etmelerini güçlendirebilecekleri etkinliklerden olan kavram haritası, bulmaca, kavramla ilgili bir fotoğrafı yazarak anlatma gibi etkinlikler yaptırabilir. Bununla birlikte başka alternatif çalışmaları da kullanabilirler. Örneğin sınıf ikiye ayrılır. Bir gruba tanımların diğer gruba kavramların açıklamasının bulunduğu kartlar dağıtılarak kavramın açıklaması ile kavram eşleştirilmeye çalışılır. Böylece öğrenciler öğretim sürecine aktif katılacağından öğrendikleri daha kalıcı olabilir.

Öğrencilerin bildiklerini yazarak ifade etmelerini sağlayan, eğitim-öğretimi daha zevkli hale getiren bir diğer etkinlik istasyon tekniğinin kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin gruplar halinde, zorlandıkları kavramlarla ilgili (kutup dairesi, kutup noktası, enlem, boylam vb.) masal, gazete haberi, şiir yazmaları onların yazarak ifade etmelerini geliştirebilir.

Öğrencilerin yeni bilgiler öğrenmelerinde geçmiş bilgi ve deneyimlerinin etkili olduğu araştırmacılar tarafından belirtilmiştir. Bu nedenle temel kavramlar verilmeden önce, öğrencilerin ilgili kavramlarla ilgili önbilgilerinin, sahip oldukları yanlışlarının tespit edilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

Öğretmenler çeşitli etkinliklerle öğrencilerin birebir öğrenme sürecine katılmasını sağlayabilir. Örneğin meridyenin ve paralelin öğretiminde, öğrencilerin, verilen üç boyutlu dünya şekli üzerinde bu kavramları çizmesi, şekil üzerinde boyama yapmaları veya harita, model küre üzerinde kavramları bulmasıyla daha kalıcı öğrenmeleri sağlanabilir.

Ders veya ünite sonlarında öğrencilerde oluşabilecek yanlış anlamaları veya öğrencilerin anlayamadıkları noktaları tespit edip düzeltmek için öğrencilere son test uygulanması yapılabilir.

Ders kitaplarındaki içeriğin hem içerik olarak soyut ifadelerden çok öğrencinin kavrayabileceği şekilde oluşturulması hem de görsel öğeler açısından daha eğlenceli hale getirilmesi öğrencilerin daha fazla ilgisini çekeceği ve öğrenme güdüsünü arttıracacağı düşünülmektedir.

Dersler işlenirken özellikle soyut olan coğrafi koordinatların öğretilmesinde ders kitaplarının dışında bilgisayar destekli öğretimden veya okulda mevcut bulunan eğitim teknolojilerine ait araçlardan faydalanılmasının bunlarında olmaması durumunda fotoğraf, resim, model küre gibi görselliğe daha fazla yer verilmesinin öğrencilerde konu ile ilgili anlamlı ve kalıcı öğrenme sağlayacağı düşünülmektedir.

Doğru ve kalıcı öğrenmenin sağlanması için öğretmenler çeşitli performans ve proje ödevleri ile konunun pekiştirilmesini sağlayabilir.

Ders işlenirken, öğrencilerde soyut kavramların yapılandırılmasını sağlamak için, günlük yaşamdan örnekler kullanılabilir.

Coğrafi koordinatlar konusunun soyut bir konu olmasından dolayı ortaöğretim sürecinin içerisinde yapılandırılmasının öğrenciler açısından daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

### **5.2.2. Araştırmacılara Öneriler**

Araştırmacıların, kavram yanılgılarına yönelik araştırmalarında; öğrencilerin, konuya ilişkin fikirlerini açıklayarak, sorgulama ve araştırma yeteneklerini kullanabilmelerine, deneyimlerinden elde ettikleri düşünceler ile daha önce sahip oldukları fikirler arasında öğretmenin rehberliğinde bağlantı kurabilmelerine imkan verecek çalışmalar planlamalarının yararlı olacağı düşünülmektedir.



Öğrencilerin konuya ilişkin mevcut zihinsel yanılgılarının nedenlerini, kaynaklarını ortaya çıkaracak bilgi yapılarının hazırlanmasının kavram yanılgılarının giderilmesi konusunda önemli bir yere sahip olduğu söylenebilir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar; öğrencilerin coğrafi koordinatlar konusuna ilişkin kavram yanılgılarına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Araştırmacılar tarafından; yapılandırmacı kurama dayalı öğretim modelleri çerçevesinde, kavramsal değişim sürecine yönelik olarak gerçekleştirilecek farklı çalışmaların sosyal bilgiler öğretimine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Akbas, Yavuz. (2002). *İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Coğrafi Kavramları Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.
- Alkış, Seçil. (2006). *İlköğretim Öğrencilerinin Yağış Kavramını Algılamaları Üzerine Bir Araştırma*. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.
- Anıl, Şenay. (2007). Mutlak Değer Konusundaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi Ve Giderilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Alım, Mete. (2008). Öğrencilerin Lise Coğrafya Programında Yer Alan Yer Yuvarlağı Ve Harita Bilgisi Ünitelerindeki Kavramları Anlama Düzeyleri Ve Kavram Yanılgıları. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 177, s. 166–180.
- Ayas, Alipaşa, Özmen, Haluk. (2002). Lise Kimya Öğrencilerinin Maddenin Tanecikli Yapısı Kavramını Anlama Seviyelerine İlişkin Bir Çalışma. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, Cilt: 19 (2), 45-60. Web: [http://buje.boun.edu.tr/en/images/stories/Vol19Issue2/buje1924\\_alipasa\\_ayas.pdf](http://buje.boun.edu.tr/en/images/stories/Vol19Issue2/buje1924_alipasa_ayas.pdf) adresinden 7 Şubat 2010 'da alınmıştır.
- Ayas, Alipaşa; Coştu, Bayram ve Karamustafaoğlu, Sevilay. (2002). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Çözeltiler Konusundaki Kavram Yanılgıları ve Bu Yanılgıların Kavram Haritası Tekniği İle Giderilmesi*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Ayas, Alipaşa; Coştu Bayram; Ünal Suat. (2007, Mart). Kavram Yanılgıları Ve Olası Nedenleri: Kaynama Kavramı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:15, Sayı:1, s. 123–136.
- Ayas, Alipaşa; Ünal, Suat; Sevim, Serkan. (2004). *Hidrojen Bağı ile İlgili Öğrencilerdeki Kavram Yanılgıları*. XII.Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydoğan, Serkan; Günes, Bilal; Gülçiçek, Çağlar. (2003). Isı ve Sıcaklık Konusunda Kavram Yanılgıları. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, (2), s. 111–124.

- Baki, Adnan. (23-25 Eylül 1999). *Cebirle İlgili İşlem Yanılgılarının Değerlendirilmesi*. III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon M.E.B, ÖYGM. s. 46–55.
- Başbüyük Adem; Doğan Çetin; Gürses Ahmet; Yazıcı Hakkı. (2004). Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Hava Ve İklim Olaylarını Anlama Seviyeleri Ve Kavram Yanılgıları. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:162. Web: F:\kavramlar\basibuyuk-yazici.html adresinden 24.04.2009'da alınmıştır.
- Barth, James; Demirtaş, Abdullah. (1997). *Sosyal Bilgiler Öğretimi, Öğretmen Eğitimi Dizisi*. Ankara- Bilkent: YÖK/ Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Proje Yayınları.
- Bayar, Hasret. (2006). *Öğrencilerin Kümeler Konusundaki Temel Hataları ve Kavram Yanılgıları*. Eğitimde Yeni Yönelimler, Yapılandırmacılık ve Eğitime Yansımaları Sempozyumu, Özel Tevfik Fikret Okulları, İzmir.
- Büyükkasap, Erdoğan; Düzgün, Bahattin; Ertuğrul Mehmet. (2001). Lise Öğrencilerinin Işık Hakkındaki Yanlış Kavramları. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:149 Web: [http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/149/buyukkasap\\_duzgun\\_ertugrul.html](http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/149/buyukkasap_duzgun_ertugrul.html) adresinden 16 Ocak 2010'da alınmıştır.
- Boujaoude, Saouma. (1992). The Relationship Between Students Learning Strategies And The Change In Their Misunderstandings During A High School Chemistry Course. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(7), p.687-699.
- Bozkurt, Orçun; Akın, S. Beril; Usak, Muhammet. (2004). İlköğretim 6., 7. Ve 8. Sınıf Öğrencilerinin "Erozyon" Hakkındaki Ön Bilgilerinin ve Kavram Yanılgılarının Tespiti. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5 (2), s. 277–285.
- Bozkurt Orçun; Aydoğdu Mustafa. (2004). İlköğretim 6. 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerin Ozon Tabakası ve Görevleri Hakkındaki Kavram Yanılgıları ve Oluşturma Şekilleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(2), s. 369–376.
- Cin, Mustafa. (1999). The Influence of Direct Experience of the Physical Environment on Concept Learning in Physical Geography. E.D Thesis, School of Education, University of Durham, England
- \_\_\_\_\_ (2004, May). İlkokul 1. Sınıf Öğrencilerinin Deniz Kavramını Algılamaları Üzerine Bir Arastırma. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 4, Issue 1, p. 7–23.

- Cin, Mustafa; Özçelik, İsmail. (2002). A Review of the Literature on Concept Learning in Physical Geography, *Bogaziçi University Journal of Education*, Vol. 19 (1), s. 61–75. Web: [http://buje.boun.edu.tr/en/images/stories/Vol19Issue1/edjournal\\_19\\_cin.pdf](http://buje.boun.edu.tr/en/images/stories/Vol19Issue1/edjournal_19_cin.pdf) adresinden 8 Ocak 2010 tarihinde alınmıştır.
- Coştu, Bayram. (2002). Ortaöğretimin Farklı Seviyelerindeki Öğrencilerin Buharlaştırma Yoğunlaştırma ve Kaynama Kavramlarını Anlama Düzeylerine İlişkin Bir Çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Çakmak, Fatih. (2006). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersi Nüfus ve Yerleşme Konusunda Geçen Kavramları Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları. Yüksek Lisans Tezi, Afyonkocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Çalık, Muammer; Ayas, Alipaşa. (2003). Çözeltilerde Kavram Başarı Testi Hazırlama ve Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (2) Sayı:14 Web: <http://egitimdergi.pau.edu.tr/makale/say%C4%B114/1-%C3%A7%C3%B6zeltilerde%20kavram%20ba%C5%9Far%C4%B1%20testi%20haz%C4%B1rlama.pdf>. adresinden 17 Ocak 2010'da alınmıştır.
- Çepni, Salih. (1997). Lise Fizik 1 Ders Kitabında Öğrencilerin Anlamakta Zorluk Çektikleri Anahtar Kavramların Tespiti. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, s.1-8.
- Demircioğlu, Hülya; Ayas, Alipaşa; Demircioğlu, Gökhan. (2002). *Sınıf Öğretmen Adaylarının Kimya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Karşılaşılan Yanılgılar*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Eryılmaz, Ali; Sürmeli, Ercan. (2002). *Üç-Aşamalı Sorularla Öğrencilerin Isı ve Sıcaklık Konularındaki Kavram Yanılgılarının Ölçülmesi*, V.Ulusal Fen Bil. ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara. Web:[http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b\\_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/110d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/110d.pdf) adresinden 02 Mart 2009'da alınmıştır.
- Ekiz, Durmuş; Akbaş, Yavuz. (2005). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Astronomi ile İlgili Kavramları Anlama Düzeyi ve Kavram Yanılgıları. *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:165, Web: F:\kavramlar\ekiz.htm 6 Aralık 2009 'da alınmıştır.

- Fensham, Peter; Garrard, Jan; West, Leo. (1981). The Use of Cognitive Mapping in Teaching and Learning Strategies. *Research in Science Education*, 11, p.121-129.
- Gilbert, John. (1977). The Study of Student Misunderstandings in The Physical Sciences. *Research in Science Education*, 7, p.165–171.
- Gönen, Selahattin; Akgün, Abuzer. (2005). Bilgi Eksikleri Ve Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesinde, Çalışma Yaprakları ve Sınıf İçi Tartışma Yönteminin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Çalışma, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, s. 99–111. Web: [www.e-sosder.com](http://www.e-sosder.com) adresinden 12 Mart 2010'da alınmıştır.
- Guralnik, David Bernard. (1986). *Webster's New World Dictionary*. New York: Prentice Hall Pres.
- Gülüm, Kamile. (2010). Sosyal Bilimler Öğretmenliği Öğrencilerinin Fiziki Coğrafya Konularındaki Bazı Temel Kavramları Anlama Düzeyi ve Kavram Yanılgıları. *Akademik Bakış Dergisi*, 20. Web: <http://www.akademikbakis.org> adresinden 25 Mayıs 2010'da alınmıştır.
- Gürses, Ahmet; Doğar Çetin; Yalçın, Mehmet; Canpolat, Nurtaç. (2002). *Kavramsal Değişim Yaklaşımının Öğrencilerin Gazlar Konusunu Anlamalarına Etkisi*. V.Ulusal Fen Bil. ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara. Web: [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t77d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Fen/Bildiri/t77d.pdf). adresinden 18 Ocak 2010'da alınmıştır.
- Gronlund, Norman; Linn, Robert. (1990). *Measurement and Evaluation in Teaching* (6. ed.). Newyork: Macmillan, London, Collier Macmillan.
- Haidar, Abdullateef; Abraham, Michael. (1991). A Comparasion Of Applied And Theoretical Knowledge Of Concepts Based On The Particulate Nature Of Matter. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(10), p.919–938.
- Harwood, Doug; Jackson, Pamela. (1993). Why Did They Build This Hill so Steep? Problems of Assessing Primary Children's Understanding of Physical Landscape Features in the Contexts of the UK National Curriculum. *Geographic and Environmental Education*, Vol. 2, No:2, p. 64–79.
- Kaptan, Saim. (1993). *Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri*. Ankara: Tekışık Web Ofset Tesisleri.

- Karasar, Niyazi. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Karaarslan, Mehmet Ali. (2001). *İlköğretim (I.Kademe) Fen Bilgisi Öğretiminde Bilimsel Süreçler ve Kavramsal Temalar*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kavramlar, Kavramsal Sistemler ve Kavram Haritaları. Web: <http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/kitaplar/ilkfen/ogrt/oaday4.doc>. adresinden 03 Şubat 2009'da alınmıştır.
- Kocakulah Sabri; Kocakulah Aysel. (2002) "Ortaöğretim Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık ile İlgili Kavramsal Yapıları. Web: [http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK5/b\\_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t124D D.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK5/b_kitabi/PDF/Fizik/Bildiri/t124D D.pdf) adresinden 15 Nisan 2010'da alınmıştır.
- Linder, Cedric. (1993). A Challenge to Conceptual Change. *Science Education*, 77, s. 293 – 300
- Morris, Christopher. (1996). *Academic Press Dictionary Of Science And Technology*. Academic Pres.
- MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Dairesi. (2006). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi 6. Sınıf Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı
- \_\_\_\_ XV. Milli Eğitim Şurası Sonuç Raporu. (1996). Web: [http://ttkb.meb.gov.tr/secmeler/sura/15\\_sura.pdf](http://ttkb.meb.gov.tr/secmeler/sura/15_sura.pdf) adresinden 15 Nisan 2010' da alınmıştır.
- Nakiboğlu, Canan; Sinan, Olcay; Yıldırım, Osman. (2004). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Difüzyon ile İlgili Kavram Yanılgıları. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(1).
- Nelson, Burton; Aron, Robert; Francek Mark. (1992). Clarification of Selected Misconceptions in Physical Geography. *Journal of Geography*, , Vol. 91, Number:2, s. 76 – 80
- Osborne, Roger; Freyberg, Peter. (1985). *Learning In Science: The Implications Of Children's Science*. Hong Kong: Heinemann.
- Öztürk, Cemil; Otluoğlu, Rahmi. (2002). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Edebi Ürünler ve Yazılı Materyaller*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Palmer, David. (2001). Students Alternative Conceptions and Scientifically Acceptable Conceptions About Gravity. *International Journal of Science Education*, 23 (7), p.691–706.

Platten, Linda. (1995a, Spring) Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-1. *International Journal of Early Years Education*, Vol.3, Number:1 , p.74-91.

\_\_\_\_\_ (1995b, Autumn) Talking Geography: an Investigation into Young Children's Understanding of Geographical Terms Part-1. *International Journal of Early Years Education*, Vol.3, Number:3 , p.69-84. Web:

[http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?\\_nfpb=true&ERICExtSearch\\_earchValue\\_0=Platten&ERICExtSearch\\_SearchType\\_0=kw&\\_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&rnd=1275651796814&searchtype=basic](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/Home.portal?_nfpb=true&ERICExtSearch_earchValue_0=Platten&ERICExtSearch_SearchType_0=kw&_pageLabel=ERICSearchResult&newSearch=true&rnd=1275651796814&searchtype=basic) adresinden 9 Aralık 2009'da alınmıştır.

Posner, George ; Strike, Kenneth; Hewson, Peter; Gertzog, William. (1982). Accomodation of a Scientific Conception: Toward a Theory of Conceptual Change. *Science Education*, 66, p.211–227.

<http://www.fisica.uniud.it/URDF/laurea/idifo1/materiali/g5/Posner%20et%20al.pdf> adresinden 10 Aralık 2009'da alınmıştır.

Rowell, Jack; Dawson, Chris; Harry, Lyndon. (1990). Changing Misconceptions: A Challenge to Science Education. *International Journal Science Education*, 12(2), p.167–175.

Senemoğlu, Nuray. (2001). Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Gazi Kitap Evi

Sencar, Selen; Eryılmaz, Ali. (2002). *Dokuzuncu Sınıf Öğrencilerinin Basit Elektrik Devreleri Konusuna İlişkin Kavram Yanılgıları*, Web: [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b\\_kitabi/PDF/Fizik/Poster/t100d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek5/b_kitabi/PDF/Fizik/Poster/t100d.pdf) adresinden 4 Kasım 2009'da alınmıştır.

Sneider, Cary; Ohadi, Mark. (1998). Unraveling Students' Misconceptions About The Earth's Shape And Gravity [Abstract ]. *Science Education*, 82, 265-284. Web: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/32140/abstract?CRETRY=1&SRETRY=0> adresinden 9 Ekim 2009'da alınmıştır.

Sheridan, Jack . (1968). Children's Awareness of Physical Geography. *The Journal of Geography*, 67.

Şahin, Cemalettin. (2001). *Türkiye'de Coğrafya Öğretimi*. Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık

\_\_\_\_\_ (2003). *Coğrafyaya Giriş*. (2. Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık

- Şahin, Salih. (2004). *Coğrafya Öğretiminde Beş Temel Konu*. XII. Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiriler, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Şahin, Fatma. (2001). İlköğretim 2. Sınıf Öğrencilerinin Uzay Hakkındaki Bilgilerinin Değerlendirilmesi. *Burdur Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, s. 156–169.
- Turan, İlhan. (2002). *Lise Coğrafya Derslerinde Kavram ve Terim Öğretimi ile İlgili Sorunlar*. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, Sayı: 2, s. 67–84.
- \_\_\_\_ (2006) Sınıf Öğretmenliği Programı Öğrencilerinin Coğrafi Kavramları Öğrenme Düzeyleri ve Ezbercilik. <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/170/170/ilhan%20turan.pdf> adresinden 15 Ocak 2009'da alınmıştır.
- Tekkaya, Ceren; Çapa, Yeşim; Yılmaz, Özgül. (2000). Biyoloji Öğretmen Adaylarının Genel Biyoloji Konularındaki Kavram Yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, s.140–147.
- Treagust, David . (1986). Evaluating Students Misconceptions By Means Of Diagnostic Multiple Choice Items. *Research in Science Education*, 16, p.199–207.
- Ubuz, Behiye; Şandır, Hakan; Argün, Ziya. (2002). *Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin Mutlak Değer Kavramındaki Öğrenme Hataları ve Kavram Yanılgıları*. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTÜ, Ankara.
- Ubuz, Behiye. (1999). 10. ve 11. Sınıf Öğrencilerinin Temel Geometri Konularındaki Hataları ve Kavram Yanılgıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(16), s.95.
- Uğurlu, B. Nihal. (2005). İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Dünya ve Evren Konusu İle İlgili Kavram Yanılgıları, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 25, Sayı: 1, s. 229–246.
- Ülgen, Gülten. (2001) *Kavram Geliştirme Kuram ve Uygulamalar*. (3. Baskı). Ankara: PegemA
- Yağbasan, Rahmi; Gülçiçek, Çağlar. (2003). Fen Öğretiminde Kavram Yanılgılarının Karakteristiklerinin Tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı:13.
- Yazıcı, Hakkı; Samancı, Osman. (2003, Bahar). İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Ders Konuları İle İlgili Bazı Kavramları Anlama Düzeyleri, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı: 158.



Yılmaz, Özgül; Tekkaya, Ceren; Geban, Ömer; Özden, Yaşar. (1999). *Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Hücre Bölünmesi Ünitesindeki Kavram Yanılgılarının Tespiti ve Giderilmesi*. III. Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu, MEB, ÖYGM.

Yurtseven, Mehmet Tuncay. (2006). *Lise 1. Sınıflarda Coğrafya Dersinde İklim Ünitesinin Kavramsal Yeterlilikler ve Kavram Yanılgıları*. Yüksek Lisan Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Entitüsü, İstanbul.

Wessel, Peter. (1996) *Children Estimations of The Sizes of the Continents*. Newyork.

Westbrook, Susan; Marek, Edmund. (1991). A Cross-Age Study of Understanding of the Concept Diffusion. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(8), s. 649–660

Ek-1

T.C.  
BALIKESİR VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı :B.08.4.MEM.4:10.00.11/311  
Konu :Veri Toplama Anket İzni

11.01.2010\* 00833

VALİLİK MAKAMINA  
BALIKESİR

İlgi : Balıkesir Üniv. Rek. Öğrenci İşleri Dai. Başk. 23/12/2009 tarih ve 1628/9792 sayılı yazısı.

Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Zeliha KAYACAN' ın "İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yeryüzünde Yaşam Ünitesinde Geçen Coğrafi Konularla ilgili Kavram Yanılgıları" konulu anketin aşağıda isimleri yazılı ilimiz merkezindeki ilköğretim okullarında, ilişikte sunulan çalışma takvimi doğrultusunda, Veri Toplama Anketi uygulayabilmesine ilişkin Araştırma Değerlendirme Formu yazımız ekinde sunulmuş olup; Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca uygun görüldüğü takdirde, Zeliha KAYACAN' ın "İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Yeryüzünde Yaşam Ünitesinde Geçen Coğrafi Konularla ilgili Kavram Yanılgıları" konulu Yüksek Lisans tez çalışması kapsamında, aşağıda isimleri yazılı ilimiz merkezindeki ilköğretim okullarında, ilişikte sunulan çalışma takvimi doğrultusunda, Veri Toplama Anketi uygulayabilmesini;

OLUR' larımıza arz ederim.

Abdurrabım KÖKSAL  
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR  
08/01/2010

Günay ÖZDEMİR  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

OKULLAR: Kuvai Milliye İÖO- Hatice Fahriye Eğinlioğlu İÖO, Mehmet Akif Ersoy İÖO, Zağnospaşa İÖO, General Kemal Balıkesir İÖO, Balıkesir Karesi İÖO, Plevne İÖO.

08/01/2010 Şef: S.BEGER  
08/01/2010 Şb.Md.:İ.FIRAT

|  |                                   |                           |   |
|--|-----------------------------------|---------------------------|---|
| Kasaplar Mah. Eski Sındırgı Cad.No:1-10100 BALIKESİR<br>Tel :0 266 239 62 73<br>Fax :0 266 239 62 74<br>e-posta :balikesirmem@meb.gov.tr<br>Int. Adr. :http://balikesir.meb.gov.tr | DANISMA<br>444 0 632<br>H A T T I | EGITIME<br>%100<br>DÜSTEK | EĞİTİMDE REFORM<br>Daha Akademi<br>gelecek! |
|--|-----------------------------------|---------------------------|---|

## EK-2

## COĞRAFİ KOORDİNATLAR KAVRAM ANKETİ

**Açıklama:** Sevgili öğrenciler, bu anket sizlerin coğrafi koordinatlar konusu ile ilgili alternatif fikirlerinizi ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıdaki her bir soruya içtenlikle cevap vermeye çalışınız. Bu çalışma hiçbir şekilde not ile değerlendirilmeyecektir. Yardımlarınız için teşekkür ederim...

Sosyal Bilg. Öğrt. Zeliha Kayacan

Okulunuz:

Cinsiyet: Kız ( ) Erkek ( )

Nerede doğdunuz? Nüfus 0-2000 ( ) 2000-10 000 ( ) 10 000 ve üzeri ( )

Şimdiye kadar Sosyal Bilgiler dersinde görsel araçlardan (3 boyutlu harita, yerküre, bilgisayar vs.) faydalandınız mı?

Bunları hangi konularda kullandınız, öğrenmenize ne gibi faydaları oldu?

- 1- a) **Kutup noktası** terimi size ne ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Yandaki şekil üzerinde çizerek gösteriniz.



- 2- a) **Kutup daireleri** terimi size ne ifade ediyor? Açıklayınız.  
b) Yandaki şekil üzerinde çizerek gösteriniz.



3-**Kutup noktası** ile **kutup dairesi** arasında fark olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

4- **Dönence** kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

5- Yandaki şekil üzerinde :

- a) **Dönenceleri** çizerek gösteriniz.
- b) **Dönencelerin** geçtikleri **enlemleri** yazınız.



6- a) **Ekvator** kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

b) Yandaki şekil üzerinde çizerek gösteriniz.



7- **Başlangıç meridyeni** (baş meridyen) kavramı size ne ifade ediyor? Açıklayınız.

- 8- a) **Meridyen** kavramı size neyi ifade ediyor?  
Açıklayınız.
- b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.



- 9- a) **Paralel** kavramı size neyi ifade ediyor?  
Açıklayınız.
- b) Yandaki şekil üzerinde bir örnekle gösteriniz.



10- Paralel ve Meridyen çizgilerini gerçekte dünya üzerinde görmek mümkün müdür? Neden?

11- **Enlem** kavramı size neyi ifade ediyor? Açıklayınız.

12- **Boylam** kavramı size neyi ifade ediyor ? Açıklayınız.

13- Balıkesir'in ekvatora olan uzaklığını öğrenmek istesek enlem derecesine mi yoksa boylam derecesine mi bakmak gerekir? Neden?

## ÖZGEÇMİŞ

Zeliha KAYACAN, 19.01.1983 'de Balıkesir'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Balıkesir'de tamamladı. 2000 yılında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği'ni kazanıp, lisans programını 2004'te Balıkesir Üniversitesi Necatibey Eğitim Fakültesi'nde tamamladı. 2005 yılında Sındırgı Büyükdağdere İlköğretim Okulu'na atanarak öğretmenliğe başladı. 2007–2008 eğitim-öğretim yılında Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programına başladı. 2007–2008 eğitim-öğretim yılının ikinci döneminde Kocaavşar İlköğretim Okulu'na atanmış olup halen bu okulda çalışmaktadır.