

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**5-6 YAŞ ÇOCUKLARININ CANLI-CANSIZ KAVRAMLARI**  
**EDİNİMİNE DUYU TEMELLİ EĞİTİM PROGRAMININ ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Sinem GÜL AKSU**

**Antalya**  
**Haziran, 2013**

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

**5-6 YAŞ ÇOCUKLARININ CANLI-CANSIZ KAVRAMLARI**  
**EDİNİMİNE DUYU TEMELLİ EĞİTİM PROGRAMININ ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Sinem GÜL AKSU

Danışman: Dr. Evren CAPPELLARO

**Antalya**  
**Haziran, 2013**

Akdeniz Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Sinem GÜL AKSU'nun bu çalışması, jürimiz tarafından İlköğretim Anabilim  
Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Başkan

Doç. Dr. Mehmet ERDOĞAN Merdoğan

Üye (Danışman)

Öğr. Gör. Dr. Eren CAPPELLARO Eren

Üye

Yrd. Doç. Dr. Zeliha YAZICI Yazici

Tez Konusu: 5-6 Yaş Çocuklarının Canlı-Cansız Kavramları Edinimine Duyu Temelli  
Eğitim Programının Etkisi

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Tez Savunma Tarihi : 10/06/2013

Mezuniyet Tarihi : 21.06/2013

Onay  
16.07/2013

Doç. Dr. Selçuk UYGUN  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Bu araştırmanın gerçekleştirilmesinin her aşamasında bilgi, tecrübe ve önerilerini benden esirgemeyen, birlikte çalışmaktan her zaman zevk aldığım danışman hocam Dr. Evren CAPPELLARO'ya sonsuz teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca her ihtiyaç duyduğumda bana engin tecrübelerindenve bilgilerinden faydalanma fırsatı veren değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Zeliha YAZICI' ya teşekkür ederim.

Dualarını ve yardımlarını esirgemeyen canım annem Gülhan Gül'e, canım babam Bedrettin Gül'e, sevgili anneannem Vecahet Akbulut'a, canım kardeşlerime, sevgili babaanneme ve dedeme teşekkür ederim.

Yol arkadaşım sevgili eşim Cafer Aksu'ya bu araştırmanın her aşamasında bana verdiği destekten dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Sinem GÜL AKSU

## ÖZET

### 5-6 YAŞ ÇOCUKLARININ CANLI-CANSIZ KAVRAMLARI EDİNİMİNE DUYU TEMELLİ EĞİTİM PROGRAMININ ETKİSİ

GÜL AKSU, Sinem  
Yüksek Lisans, İlköğretim Anabilim Dalı  
Danışman: Dr. Evren CAPPELLARO  
Haziran 2013, 197 sayfa

Bu çalışmanın amacı, 5-6 yaşındaki okul öncesi dönem çocukları için duyu temelli eğitim yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış bir eğitim programının canlı-cansız kavramı edinimleri üzerine etkisini incelemektir. Bu nedenle 8 haftalık canlı-cansız kavramının verildiği disiplinlerarası ve duyu temelli bir eğitim programı hazırlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Antalya ilindeki iki farklı anaokuluna devam eden 40 kız, 44 erkek olmak üzere toplam 84 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmadan elde edilen veriler araştırmacı tarafından geliştirilmiş, ön-test, son-test ve kalıcılık testi olarak kullanılmak üzere hazırlanan “Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Değerlendirme Anket Formu” ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, ilişkisiz örneklem T-Testi, iki faktörlü ANOVA, tek faktörlü ANOVA ve betimsel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada canlı ve cansız varlıkları tanımları açısından 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. 5 yaş deney/kontrol gruplarının ve 6 yaş deney/kontrol gruplarının bitki ve cansız kavramlarında grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür. 5 ve 6 yaş deney grupları da ise bitki, hayvan, insan ve cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür. 5 yaş ve 6 yaş deney grubu öntest–son-test–kalıcılık testi puanları arasında ise anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Canlı ve cansız varlıkları tanımlarken kullandıkları ifadelerin incelendiği betimsel analiz sonucunda ise uygulamaya katılan çocuklar canlı ve cansız varlıkları uygulama sonrasında ve kalıcılık testlerinde daha çok biyolojik süreçler (büyüme, beslenme, solunum vb.) üzerinden açıklarken kontrol grubunun ön ve son testlerinde herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Sonuç olarak duyu temelli eğitim yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış bir eğitim programının çocuğun canlı-cansız kavramı edinimleri

üzerine etkili olduğu ve bu kavramların verilecek uygun bir eğitim programıyla okul öncesi dönemde de kazandırılabilceğı görölmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Okul Öncesi Dönem, Duyu Temelli Eğitim, Canlı Cansız Kavramı.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF MULTI-SENSORY EDUCATION PROGRAM ON 5-6 YEARS OLD CHILDREN’S ACQUISITION OF LIVING AND NON-LIVING CONCEPTS**

GÜL AKSU, Sinem

Master's Degree, Department of Primary Education

Supervisor: Dr. Evren CAPPELLARO

June 2013, 197 page

The aim of the present study is to examine the effect of an educational program that was developed regarding multi-sensory education approach on the acquisition of living and non-living concepts for 5-6 years old preschoolers. Concerning this aim, an 8-week interdisciplinary and multi-sensory education program was developed to teach living and non-living concepts for the preschoolers. The participants of the study were total 84 (40 female, 44 male) preschool children who enroll in two preschools in Antalya. The data of the present study were gathered through “living and non-living concept awareness evaluation questionnaire form” which was developed and also used by the researcher as pre-test, post-test and retention test of the study. While paired independent-samples t-test, one way ANOVA and two way ANOVA were employed for the statistical analysis of the gathered data, descriptive analysis were also used in the analysis of the participants’ expressions in defining the living and non-living concepts. The analysis of the pre-test results, which examine 5 and 6 year old children in control and experimental groups in terms of their ability to define the living and non-living things, revealed that there is not any significant difference between control and experimental groups. The findings also revealed that the treatment was effective in the identification of the plant and non-living concepts in experimental groups both in 5 year old and in 6 year old children. When the findings were compared with reference to the age groups, it is found that there is not any significant difference in terms of identifying plants, animal, human and non-living things. However, when the pre-test, post-test and retention test results of the experimental group in 5 and 6 year old children were

compared, it is found that there is a significant difference in terms of identifying living and non-living things.

**Key words:**preschool, multi-sensory education, living and non-living concepts

# İÇİNDEKİLER

|                       |      |
|-----------------------|------|
| ÖNSÖZ .....           | xii  |
| ÖZET.....             | ii   |
| ABSTRACT .....        | iiiv |
| İÇİNDEKİLER .....     | vxii |
| TABLolar LİSTESİ..... | i    |

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

|                                                  |   |
|--------------------------------------------------|---|
| 1.1 Problem Durumu .....                         | 1 |
| 1.2 Araştırmanın Amacı.....                      | 4 |
| 1.3 Araştırmanın Problemleri ve Hipotezleri..... | 4 |
| 1.4 Araştırmanın Önemi .....                     | 5 |
| 1.5 Araştırmanın Varsayımları .....              | 7 |
| 1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları.....             | 8 |

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1 Okul Öncesi Eğitim ve Önemi.....                                           | 9  |
| 2.2 Okul Öncesi Dönemde Kavram Gelişimi ve Kavram Öğrenme .....                | 11 |
| 2.2.1 Kavram Tanımı ve Kavram Eğitiminin Önemi .....                           | 11 |
| 2.2.2 Kavram Öğrenme.....                                                      | 13 |
| 2.2.3 Kavram Öğrenmede Karşılaşılan Güçlükler .....                            | 14 |
| 2.2.4 Okul Öncesi Eğitiminde Kavram Öğretimine Yönelik Araştırmalar .....      | 15 |
| 2.3 Okul Öncesinde Fen Eğitimi .....                                           | 18 |
| 2.3.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Önemi .....                           | 18 |
| 2.3.2 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Hedef ve Amaçları .....               | 19 |
| 2.3.3 Okul Öncesi Dönemde Fen Öğretimi .....                                   | 20 |
| 2.3.4 Okul Öncesi Dönemde Fen Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler ..... | 22 |
| 2.4 Duyu Temelli Eğitim .....                                                  | 24 |
| 2.4.1 Okul Öncesi Dönemde Duyu Gelişimi .....                                  | 25 |

|         |                                                                       |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.1.1 | Görme Duyusunun Gelişimi.....                                         | 26 |
| 2.4.1.2 | İşitme Duyusunun Gelişimi.....                                        | 27 |
| 2.4.1.3 | Dokunma Duyusunun Gelişimi .....                                      | 27 |
| 2.4.1.4 | Koku ve Tat Duyularının Gelişimi .....                                | 28 |
| 2.4.2   | Duyu Temelli Öğretimin Önemi .....                                    | 29 |
| 2.4.3   | Duyu Temelli Eğitimde Montessori Yaklaşımı.....                       | 30 |
| 2.4.4   | Duyu Temelli Etkinlikler .....                                        | 31 |
| 2.4.5   | Duyu Materyalleri.....                                                | 31 |
| 2.4.6   | Duyu Temelli Eğitim Alanında Yapılan Araştırmalar .....               | 32 |
| 2.5     | Canlı ve Cansız Kavramı .....                                         | 35 |
| 2.5.1   | Çocukların dünyasında canlı ve cansız varlıklar .....                 | 36 |
| 2.5.2   | Okulöncesi Dönemde Canlı-Cansız Kavramı ile İlgili Araştırmalar ..... | 40 |

### **BÖLÜM III**

#### **YÖNTEM**

|         |                                                                                                                 |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1     | Araştırmanın Modeli.....                                                                                        | 45 |
| 3.2     | Çalışma Grubu .....                                                                                             | 45 |
| 3.3     | Veri Toplama Aracı ve Kullanımı .....                                                                           | 46 |
| 3.4     | Duyu Temelli Eğitim İle Canlı-Cansız Kavramının Kazandırılmasına Yönelik Öğretim Programının Hazırlanması ..... | 47 |
| 3.4.1   | Programın Analizi.....                                                                                          | 48 |
| 3.4.1.1 | İhtiyaçların Belirlenmesi .....                                                                                 | 48 |
| 3.4.1.2 | Öğrencilerin Analizi .....                                                                                      | 48 |
| 3.4.1.3 | Programın İçeriğinin Analizi .....                                                                              | 49 |
| 3.4.1.4 | Mevcut Araştırmaların Analizi.....                                                                              | 49 |
| 3.4.2   | Programın Tasarımı .....                                                                                        | 49 |
| 3.4.2.1 | Programda İçerik Ve Akışın Belirlenmesi .....                                                                   | 50 |
| 3.4.2.2 | Programın Amaç Ve Kazanımlarının Belirlenmesi.....                                                              | 51 |
| 3.4.2.3 | Etkinliklerin Seçimi.....                                                                                       | 53 |
| 3.4.2.4 | Materyallerin Analizi ve Temini .....                                                                           | 54 |
| 3.4.3   | Programı Geliştirme.....                                                                                        | 55 |
| 3.4.4   | Programın Uygulanması .....                                                                                     | 56 |
| 3.4.5   | Programın Değerlendirilmesi.....                                                                                | 56 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 3.5 Verilerin Analizi ..... | 57 |
|-----------------------------|----|

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR**

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarına Yönelik Anket Bulguları .....                                  | 60 |
| 4.1.1 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları .....                       | 60 |
| 4.1.2 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları .....                | 61 |
| 4.1.3 5 Yaş-6 Yaş Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları .....                       | 62 |
| 4.1.4 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında İki Faktörlü ANOVA Sonuçları .....  | 64 |
| 4.1.4.1 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....             | 64 |
| 4.1.4.2 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....            | 65 |
| 4.1.4.3 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....             | 66 |
| 4.1.4.4 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....            | 67 |
| 4.1.5 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında: İki Faktörlü Anova Sonuçları ..... | 68 |
| 4.1.5.1 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....             | 68 |
| 4.1.5.2 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....            | 69 |
| 4.1.5.3 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....             | 70 |
| 4.1.5.4 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....            | 71 |
| 4.1.6 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında İki Faktörlü ANOVA Sonuçları .....    | 72 |
| 4.1.6.1 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....            | 72 |
| 4.1.6.2 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....           | 73 |

|         |                                                                                                                                   |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1.6.3 | Deney Gruplarının Yaşlarına göre İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....               | 74 |
| 4.1.6.4 | Deney Gruplarının Yaşlarına göre Cansız Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi .....              | 75 |
| 4.1.7   | 5 Yaş Deney Grubu Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılması Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları .....                             | 76 |
| 4.1.7.1 | 5 Yaş Deney Grubu Bitki Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü Anova Sonuçları.....     | 76 |
| 4.1.7.2 | 5 Yaş Deney Grubu Hayvan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....    | 77 |
| 4.1.7.3 | 5 Yaş Deney Grubu İnsan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....     | 77 |
| 4.1.7.4 | 5 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları..... | 78 |
| 4.1.8   | 6 Yaş Deney Grubu Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları .....                          | 79 |
| 4.1.8.1 | 6 Yaş Deney Grubu Bitki Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....     | 79 |
| 4.1.8.2 | 6 Yaş Deney Grubu Hayvan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....    | 80 |
| 4.1.8.3 | 6 Yaş Deney Grubu İnsan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....     | 80 |
| 4.1.8.4 | 6 Yaş Deney Grubu Cansız Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları.....    | 81 |
| 4.1.9   | Deney Grubunun Yaşlara göre Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları .....                       | 82 |
| 4.2     | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Yaş Çocuklarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi ..... | 83 |
| 4.2.1   | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Bitkileri Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi .....                      | 83 |
| 4.2.1.1 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Tohumu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....                          | 83 |
| 4.2.1.2 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Çiçeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....                          | 88 |
| 4.2.1.3 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Ağacı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....                           | 92 |

|         |                                                                                                                     |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.1.4 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 95  |
| 4.2.1.5 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Elmayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 99  |
| 4.2.2   | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Hayvanları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi .....       | 102 |
| 4.2.2.1 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Kelebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....          | 103 |
| 4.2.2.2 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Salyangozu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....        | 107 |
| 4.2.2.3 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Balığı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 110 |
| 4.2.2.4 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Cıvıvı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 114 |
| 4.2.2.5 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının İneği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi .....            | 117 |
| 4.2.3   | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının İnsanları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi .....        | 121 |
| 4.2.3.1 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 121 |
| 4.2.3.2 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Çocuğu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 125 |
| 4.2.3.3 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Yetişkin Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....          | 130 |
| 4.2.3.4 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Yaşlıyı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....           | 134 |
| 4.2.4   | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Cansız Varlıkları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi..... | 138 |
| 4.2.4.1 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Arabayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....           | 138 |
| 4.2.4.2 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Ayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi .....              | 141 |
| 4.2.4.3 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Güneşi Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 145 |
| 4.2.4.4 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Masayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....            | 148 |

|         |                                                                                                                  |     |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.4.5 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Robotu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi.....         | 151 |
| 4.2.4.6 | Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Oyuncak Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi..... | 155 |

## **BÖLÜM V**

### **SONUÇ VE TARTIŞMA**

|     |                                                                                                           |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1 | Duyu Temelli Eğitim Programının Çocuklarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarına Yönelik Etkileri..... | 159 |
| 5.2 | 5-6 Yaş Çocukların Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlamada Kullandıkları İfadeler .....                    | 163 |
| 5.3 | Öneriler .....                                                                                            | 172 |

|                                       |             |
|---------------------------------------|-------------|
| <b>KAYNAKÇA .....</b>                 | <b>176</b>  |
| <b>EKLER.....</b>                     | <b>195</b>  |
| <b>EK-1 Tez İzin Yazısı .....</b>     | <b>195</b>  |
| <b>EK-2 Tez Doğruluk Beyanı .....</b> | <b>1956</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>                  | <b>1977</b> |

## TABLÖLAR LİSTESİ

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Çalışma Grubu.....                                                                                                        | 45 |
| Tablo 3.2 Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Anketinde Kullanılan Örnekler .....                                                                         | 47 |
| Tablo 3.3 Programın Hazırlama, Uygulama Ve Değerlendirme Süreçleri Zaman Çizelgesi.....                                                                 | 50 |
| Tablo 3.4 Özel Amaç Ve Kazanımlar .....                                                                                                                 | 52 |
| Tablo 3.5 Kullanılan Duyu Organlarına Göre Programdaki Etkinlikler.....                                                                                 | 53 |
| Tablo 3.6 Canlılık Özelliklerine Yönelik Kazanımlara Göre Etkinliklerin Dağılımı                                                                        | 54 |
| Tablo 3.7 Programın Haftalık Planı .....                                                                                                                | 55 |
| Tablo 3.8 Araştırmada Uygulanan Analiz Yöntemleri .....                                                                                                 | 58 |
| Tablo 4.1 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları.....                              | 60 |
| Tablo 4.2 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları.....                              | 61 |
| Tablo 4.3 5 Yaş-6 Yaş Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları.....                                     | 63 |
| Tablo 4.4 5 Yaş Deney/KontrolGruplarının Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları .....                                     | 64 |
| Tablo 4.5 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 65 |
| Tablo 4.6 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                    | 65 |
| Tablo 4.7 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....   | 66 |
| Tablo 4.8 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları .....                                    | 66 |
| Tablo 4.9 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 67 |
| Tablo 4.10 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                   | 67 |
| Tablo 4.11 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....  | 68 |
| Tablo 4.12 6 Yaş Deney/KontrolGruplarının Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları .....                                    | 68 |
| Tablo 4.13 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest Ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....   | 69 |
| Tablo 4.14 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                   | 69 |
| Tablo 4.15 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... | 70 |

|                                                                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 4.16 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                     | 70 |
| Tablo 4.17 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 71 |
| Tablo 4.18 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                    | 71 |
| Tablo 4.19 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....   | 72 |
| Tablo 4.20 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                    | 72 |
| Tablo 4.21 Deney GruplarınınYaşlarına göre Öntest ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 73 |
| Tablo 4.22 Deney/Kontrol Gruplarının Yaşlarına göre Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                           | 73 |
| Tablo 4.23 Deney Gruplarının Yaşlarına Göre Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri ..... | 74 |
| Tablo 4.24 Deney Gruplarının Yaşlarına göre İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                                    | 74 |
| Tablo 4.25 Deney GruplarınınYaşlarına göre Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....    | 75 |
| Tablo 4.26 Deney/KontrolGruplarının Yaşlarına göre Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları .....                           | 75 |
| Tablo 4.27 Deney Gruplarının Yaşlarına Göre Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri ..... | 76 |
| Tablo 4.28 5 Yaş Deney Grubunun Bitki Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                               | 76 |
| Tablo 4.29 5 Yaş Deney Grubunun Hayvan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                              | 77 |
| Tablo 4.30 5 Yaş Deney Grubunun İnsan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                               | 78 |
| Tablo 4.31 5 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                              | 78 |
| Tablo 4.32 6 Yaş Deney Grubunun Bitki Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları .....                              | 79 |
| Tablo 4.33 6 Yaş Deney Grubunun Hayvan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                              | 80 |
| Tablo 4.34 6 Yaş Deney Grubunun İnsan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                               | 81 |
| Tablo 4.35 6 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....                              | 81 |
| Tablo 4.36 Deney Grubunun Yaşlara Kalıcılık Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları .....                                         | 82 |
| Tablo 4.37 Çocukların Tohumu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....                                                                                    | 84 |

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tablo 4.38 Çocukların Çiçeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 89  |
| Tablo 4.39 Çocukların Ağacı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....          | 94  |
| Tablo 4.40 Çocukların Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 97  |
| Tablo 4.41 Çocukların Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 101 |
| Tablo 4.42 Çocukların Kelebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....       | 104 |
| Tablo 4.43 Çocukların Salyangozu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....     | 108 |
| Tablo 4.44 Çocukların Balığı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 112 |
| Tablo 4.45 Çocukların Cıvcıvi Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....        | 115 |
| Tablo 4.46 Çocukların İneği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....          | 120 |
| Tablo 4.47 Çocukların Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 123 |
| Tablo 4.48 Çocukların Çocuğu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 128 |
| Tablo 4.49 Çocukların Yetişkini Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....      | 131 |
| Tablo 4.50 Çocukların Yaşlıyı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....        | 135 |
| Tablo 4.51 Çocukların Arabayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....        | 139 |
| Tablo 4.52 Çocukların Ayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....            | 143 |
| Tablo 4.53 Çocukların Güneşi Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 146 |
| Tablo 4.54 Çocukların Masayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 149 |
| Tablo 4.55 Çocukların Robotu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler .....         | 153 |
| Tablo 4.56 Çocukların Oyuncak Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler ..... | 157 |

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

Bu çalışmada 5–6 yaşındaki okul öncesi dönem çocukları için duyu temelli eğitim yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış bir eğitim programı ile canlı-cansız kavramı edinimlerini incelemek hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışmanın birinci bölümünde öncelikli olarak araştırmanın problem durumu irdelenmiş, araştırmanın amacı, önemi ve problemleri açıklanmıştır. İkinci bölümünde okulöncesi eğitimde kavram öğretimi, fen öğretiminin önemi, duyu temelli eğitim yaklaşımı ve canlı-cansız kavramları ile ilgili yapılan, araştırmaya yön veren çalışmalara ve düşüncelere yer verilmiştir. Araştırmanın üçüncü bölümünde araştırmanın yöntemi açıklanmıştır. Bu bölümü takip eden dördüncü bölümde araştırmanın bulguları sunulmaktadır. Son bölümde ise araştırmanın sonuçları, yorum ve öneriler bulunmaktadır.

#### 1.1 Problem Durumu

Okul öncesi dönem, çocukların öğrenme hızlarının en fazla olduğu ve örgün eğitim sürecinin ilk basamağını kapsayan bir dönemdir. Bu dönemde yapılan eğitim programları çocuğun çok yönlü düşünebilmesi, problem çözme becerilerini edinebilmesi, öğrenmeye karşı istekli olmasını sağlayan bireyler yetiştirmemizde bize yardımcı olur. Shumway, White, Wilson ve Brombacher’a (1983) göre okullarda yapılan bütün öğrenmelerin içeriği üç başlık altında toplanabilir; kavram öğrenme, problem çözme öğrenme ve son olarak davranış öğrenmedir.

Piaget, kavram öğreniminin çocuğun sahip olduğu deneyimler ile biyolojik olgunlaşma düzeyinin karmaşık bir etkileşim sonucunda, çevresindeki olaylara çeşitli anlamlar yükleyerek meydana geldiğini savunmaktadır. Vygotsky ise çocuğun zihinsel gelişiminin kendi başına gerçekleşen bir süreç olmadığını, kavram öğreniminin sosyalleşme ile birlikte gelişeceğine vurgu yapmaktadır. Çocuklar, her gün yeni bilgilerle karşılaşmakta ve bu bilgileri genellikle önceden bildiği kavramlarla ilişkilendirmekte ya da yeni kavramlar olarak geliştirmektedirler. Okul öncesi dönemdeki kavramlar, özellikle çocukların deneyimleri ile belirlenmektedir.

Yani çocuklar keşfetmeye devam ettikçe yeni durumlar karşısında eski bilgilerini kullanmaya ve ilişkilendirmeye, basit kavramları uygulamaya başlarlar (Üstünel, 2007). Çocuklarda kavram edinimi aynı zamanda onların bilişsel gelişimleri ile doğru orantılıdır (Küçükturan ve Eyidoğan, 2004).

Türkiye’de okul öncesi dönemde kavram öğretimi ile yapılmış çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaları;

1. Farklı öğretim yöntemlerin veya materyallerinin kavram kazanımına etkilerini inceleyen çalışmalar (Küçükturan, Öztürk ve Cihangir 2000; Kaya, 2005; Aral, 2006; Avşalak, 2008; Yiğit, 2008; Demir ve Kabadayı, 2008; Sezer, 2008; Öngören, 2008; Yalım, 2009; Toran, 2011),
2. Çocukların fen ya da matematik kavram gelişimleri inceleyen çalışmalar (Yeşilyurt, 2003; İrkörücü, 2006; Ömercikoğlu, 2006; Bütün ve Ayhan, 2008; Taşkın ve Şahin, 2008; Topal, 2010; Toran, 2011),
3. Kavram yanlışlarını ortaya koyan çalışmalar (Seloni, 2005; Subay, 2011),
4. Okul öncesi öğretmenlerin kavram öğretimine yönelik tutumları ve kavramları anlama düzeylerini ortaya koyan çalışmalar (Tekkaya, Çakıroğlu ve Özkan, 2002; Sarıkaya, 2004; Karamustafaoğlu, Üstün ve Kandaz, 2004; Çamlıbel Çakmak, 2006, 2012; Sönmez, 2007)

olmak üzere 4 gruba ayırabiliriz. Yukarıdaki araştırmalar incelendiğinde okul öncesi dönem çocuklarıyla yapılan çalışmaların çoğunluğunun; çocukların kavram gelişimlerinin ne düzeyde olduğunu tespit eden çalışmalar olduğu dikkati çekmektedir (Yeşilyurt, 2003; İrkörücü, 2006; Ömercikoğlu, 2006; Bütün ve Ayhan, 2008; Taşkın ve Şahin, 2008; Topal, 2010; Toran, 2011). Aynı zamanda farklı yöntem ve tekniklerin uygulandığı çalışmaların ise genellikle matematik kavramları edinimlerini ve öğretim yöntemlerinin kavram edinimlerinde etkilerini inceleyen çalışmalardan oluştuğu görülmektedir (Küçükturan, Öztürk ve Cihangir 2000; Kaya, 2005; Aral, 2006; Avşalak, 2008; Yiğit, 2008; Demir ve Kabadayı, 2008; Sezer, 2008; Öngören, 2008; Yalım, 2009; Toran, 2011). Her ne kadar literatürde okul öncesi dönem çocuklarının fen kavramlarına yönelik farkındalıkları ve kavram yanlışlarına yönelik yapılan çalışmalar mevcut ise (Yeşilyurt, 2003; Arı, Üstün ve Akman, 1994; Bahar, Cihangir ve Gözün, 2002 ) de fen kavramlarının öğretimine

yönelik uygulamalı araştırmaların azlığı dikkat çekmektedir. Oysaki okul öncesi kurumlar, çocukların ilk defa programlı ve belirli hedeflere yönelik hazırlanmış fen ve doğa eğitimi ile karşılaştıkları yerlerdir.

Okul öncesi dönemde çocuğa verilen fen eğitiminin amacı, yaşadığı doğal çevreye ilişkin temel bilgileri vermenin ötesinde, onlara psikomotor ve duyuşsal becerilerinin gelişimine yardımcı olmak, olayları ve olguları bilimsel yaklaşımlarla yaklaşabilme becerisi kazandırmak, kendisini ve çevresini anlamasını sağlamaktır (Ayvacı, Devecioğlu ve Yiğit, 2002, Gürdal, Çağlar, Ökçün, Şahin ve Macaroğlu, 1993; Yaşar, 1993). Bu amaçla fen eğitimlerinde onların gözlem yapma, test etme, sorgulama ve yorumlama becerilerini geliştirecek etkinliklere yer verilmektedir (Aktaş Arnas, 2002).

Ulçay (1989, s. 38) fen etkinliklerinin konularını dört başlık altında toplamaktadır: “(1) Çocuğun çevresindeki nesneler ve bunların özellikleri, (2) Duyular: Beş duyu ve buna ilişkin bilgiler, (3) Diğer canlıların özellikleri, Canlı ve cansız nesneler arasındaki temel farklar, (4) Doğada oluşan olaylar ve özellikleri”. Ulçay’ın oluşturduğu kategorilere dayanarak okulöncesi dönemde fen etkinliklerinde en çok ele alınan kavram canlı-cansız kavramıdır denebilir.

Çocuklarda gelişim ve canlılık kavramı üzerine yapılan araştırmalardan en önemlisi Piaget’nin (1929) canlılık özelliklerinden hareket kavramı üzerine yaptığı araştırmadır. Çocukların 3–4 yaşından itibaren canlılar dünyası ile ilgili çeşitli kavramları özellikle de hareketle ilgili olanları kazandıkları görülmektedir (Poulin-Dubois ve Héroux, 1994). Piaget’ye göre çocuklar canlılık kavramı ile ilgili gelişimlerini ancak on yaşından sonra tamamlayabilmektedirler.

Piaget’nin araştırmasında izlediği yollardan farklı olarak Carey (1985) yaptığı araştırmada canlı kavramını verirken hareketten farklı başka canlılık özelliklerini kullanmıştır. Araştırması sonucunda çocukların canlı kavramını anlamalarında onların biyolojik kavramları tam olarak bilmemelerinden kaynaklandığını vurgulamıştır. Okulöncesi dönemde yapılan birçok araştırmada doğru yaklaşım ve yöntem kullanıldığı zaman çocukların birçok canlılık özelliklerini çok erken yaşlarda kazanabildikleri görülmüştür (Inagaki ve Hatano, 1993; Backscheider, Shatz ve Gelman 1993; Gelman ve Kremer, 1991; Hickling ve Gelman, 1995; Inagaki ve Hatano, 1993; Johnson ve Solomon, 1997; Rosengren, Gelman, Kalish ve

McCormick, 1991). Kısacası okul öncesi dönemdeki çocukların gelişim özellikleri göz önünde bulundurularak verilecek olan biyolojik kavramlar yardımıyla bu dönemdeki çocuklara canlılık özellikleri ile ilgili kavramların öğretilbileceği görülmektedir.

## 1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı 5–6 yaşındaki okul öncesi dönem çocukları için duyu temelli eğitim yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış bir eğitim programının canlı-cansız kavramı edinimleri üzerine etkisini incelemektir.

## 1.3 Araştırmanın Problemleri ve Hipotezleri

Canlı cansız kavramına yönelik hazırlanan duyu temelli eğitim programının, okul öncesi eğitim alan 5–6 yaş çocuklarının canlı-cansız kavram edinimleri üzerine etkisi var mıdır?

Araştırmanın alt problemleri iki kategori altında toplanmaktadır:

### 1. Canlı ve cansız varlıkları tanıma

- Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının ön test-son test toplam puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

**Hipotez:** Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının ön test ve son test toplam puanları arasında anlamlı bir düzeyde fark vardır.

- Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının ön test son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları anlamlı bir düzeyde farklılaşmakta mıdır?

**Hipotez:** Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının ön test son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları anlamlı bir düzeyde fark vardır.

- Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan 5 ve 6 yaş çocukları arasında canlı ve cansız kavramı edinimi farklılaşmakta mıdır?

**Hipotez:** Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programının, anaokuluna devam eden 5 ve 6 yaş çocukları arasında canlı ve cansız kavramı edinimi farklılaşmaktadır.

2. Canlı ve cansız varlıkları tanımlarken kullandıkları ifadeler:

- Canlı- cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının canlı ve cansız varlıkları tanımlamak için kullandıkları ifadeler nelerdir?
- Canlı-cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programına katılan çocuklarının ön testte ve son testte canlı ve cansız varlıkları tanımlamak için kullandıkları ifadeler arasında bir fark var mıdır?

#### 1.4 Araştırmanın Önemi

Son yıllarda eğitimin çeşitli kademelerinde yapılan araştırmalar öğrencilerin fen kavramlarını anlayarak öğrenmediğini ve bildikleri kavramların ise ezbere dayalı olduğunu göstermiştir (Telli, Yıldırım, Şensoy ve Yalçın, 2004). Bu araştırmaların sonuçları incelendiğinde ise öğrencilerin kavramlar arasında ve günlük hayatla kavramlar arasındaki bağlantıyı kuramadıkları (Bacanak, Küçük ve Çepni, 2004) buna bağlı olarak da problem çözme yeteneklerini geliştiremedikleri hatta en önemlisi öğrencilerin doğa olayları ile ilgili fikir ve inançlarının bilimsel çevrelerce kabul edilenlerden oldukça farklı olduğu gözlemlenmiştir (Ayas ve Demirbaş, 1997; Bacanak vd., 2004). Yine ilköğretim ve orta öğretim düzeyinde yapılan araştırmalarda çocukların ilk öğrendikleri bilgileri değiştirmeye karşı dirençli oldukları tespit edilmiştir (Osborne ve Cosgrove, 1983; Gunstone, White ve Fensham, 1988). Bu sonuçlar okul öncesi dönemde verilen fen eğitimin önemli üzerine dikkat çekmektedir. Çünkü fen kavramları ile ilk defa çocuklar okul öncesi eğitimlerinde karşılaşmakta ve daha sonraki bilgileri bunların üzerine geliştirmektedir (Kalley ve Psillos, 2001).

Özellikle okul öncesi dönemde fen bilimine ve kavram öğretimine yönelik eğitim programlarının hazırlanması, çocuk için önemli olan araştırma, keşfetme,

analiz yapma, sorgulama, tahmin yürütme, kendini ifade etme vb. gibi birçok zihinsel ve üst düzey becerilerin edinimini sağlarken, yanlış kavram edinimlerini önler. Erken yaşlarda başlatılan kavram eğitimi, ayrıca çocuğun birçok yönden gelişimine destek olmaktadır. Çünkü temel kavramların edinimi ve öğrenimi, dil gelişimiyle (Zucker ve Riordan, 1988), zekâyla (Howell ve Bracken, 1992), okula hazır bulunuşluk ve akademik başarıyla (Fidan, 1977; Oğuzkan ve Oral, 1987; Gürkan, 2007; Demiriz, Karadağ ve Ulutaş 2003; Kılıç, 2007) doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, son yıllarda kavram eğitiminin erken yaşlarda başlaması üzerinde önemle durulmakta ve bu alanda yapılan çalışmaların da hızla arttığı görülmektedir (Kurt, 2001).

Zekâ gelişiminin çok hızlı olduğu bu dönemde, okul öncesi eğitim alan çocukların, fen kavramlarına yönelik gelişim özelliklerinin incelenmesi, eksikliklerin ve yanlışların tespit edilmesi son derece önemlidir. Bu dönemde kavramların doğru bir şekilde kazanımı için çocukların okul öncesi dönemde programlı bir kavram eğitimi almaları gerekmektedir. Okul öncesi dönemde; fen eğitimi ve kavram öğretimi alanında yapılacak olan etkinlikler aynı zamanda çocukların ve hatta öğretmenlerin bilime yönelik olumlu bir tutum içinde olmalarını sağlamakta yardımcı olabilir (Ünal, 2006; Sönmez, 2007).

Kavram öğreniminin gerçekleşebilmesi için öncelikli olarak gözlemlerin ve deneyimlerin yaşanması gerekmektedir. Çocukların deneyimler yoluyla kavram öğrenmeleri ancak, tüm duyularını kullanarak objeler ve olaylar arasındaki bağlantıları görebilmelerini sağlayan gözlemler yoluyla gerçekleşmektedir. Gözlemler sadece görme duyusu ile değil diğer duyu organları yoluyla da gerçekleştirilebilir. Corbun'a (1968) göre "birey öğrendiklerinin;%83'ünü görme, %11'ini işitme, %3,5'ini koklama, %1,5'ini dokunma, %1'ini tatma duyuları yoluyla edindiği yaşantılar ve deneyimler sonucu öğrenir" (Akt. Karasel, 2008, s. 772). Aynı zamanda Fleming ve Levie (1979) öğrenme işlemine katılan duyu organlarının sayısı ile öğrenmenin kolay ve kalıcılığı arasında doğru orantının olduğunu savunmaktadırlar. Çocukların deneyimlerini içeren duyu temelli etkinlikler çocuğun daha çok duyusunu kullanarak çevresini keşfetmesini sağlar. Çocuklara keşfetmesi için verilen zaman çocuğu ve öğretmeni monotonluktan kurtarmakta ve buna ilaveten çocuğun diğer çocuklarla olan işbirliğini arttırmaktadır (Uyanık Balat, Deretarla ve Çelebi Öncü, 2005).

Okul öncesi eğitimde duyu temelli eğitimin önemi en çok Montessori eğitim programı tarafından vurgulanmaktadır. Türkiye’de Montessori eğitim programı ve uygulamaları üzerine çok sayıda araştırma bulunmasına rağmen (Oktay, 1987; Erben, 2005; Korkmaz, 2006; Oğuz ve Köksal Akyol, 2006; Koçyiğit ve Kayılı, 2008; Yiğit, 2008; Kayılı, Koçyiğit ve Erbay, 2009; Kayılı ve Arı, 2011) bu çalışmalar arasında canlı-cansız kavramlarını işleyen duyu temelli eğitime yönelik herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Sonuç olarak; Okul öncesi dönem çocukların duyarlarını kullanarak gerçekleştirdiği etkinlikler bu dönem çocukları için soyut olan fen kavramlarını somutlaştırarak çocukların kolay kavram edinimlerini sağlamakta ve onların fen bilimlerine olan tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Okul öncesi öğretmenlerinin fen bilimlerine karşı tutumları göz önüne alındığında ise fen eğitimi alanında okul öncesi eğitim programını aksatmayan, pahalı materyallere ihtiyaç duyulmadan hazırlanmış, birçok öğrenme alanına ve kazanıma yönelik olan ve uygulaması sonucunda başarıya ulaşmış programların öğretmenlerin fen bilimlerine yönelik motivasyonlarını arttırabileceği düşünülmektedir.

Problem durumunda vurgulanan nedenler ve yukarıdaki nedenler düşünüldüğünde araştırma çerçevesinde hazırlanan canlı-cansız kavramı edinimine yönelik duyu temelli eğitim programı okul öncesi fen eğitimi programlarına ve bu alanda eksikliği hissedilen araştırmalara katkı sağlaması açısından da oldukça önem taşımaktadır.

### **1.5 Araştırmanın Varsayımları**

1. Araştırmacının görüşmelerde çocukların verdiği cevapları objektif bir şekilde değerlendirdiği kabul edilmiştir.
2. Görüşmeler yapılırken araştırmacının çocukları yönlendirmediği kabul edilmiştir.
3. Kullanılan veri toplama araçlarının istenilen bilgiyi elde etmede geçerli ve güvenilir olduğu kabul edilmiştir.
4. Kullanılan veri toplama araçlarının çocuklarının canlı-cansız kavramı edinimlerini ölçtüğü varsayılmaktadır.

## **1.6 Araştırmanın Sınırlılıkları**

1. Araştırmanın verileri Antalya ili Kepez İlçesinde bulunan Zafer Anaokulu ve Hamdullah Suphi Tanrıöver Anaokulu'nda eğitim gören normal gelişim gösteren çocuklar,
2. Veri toplama aracı “Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Değerlendirme Anket Formu” ve birebir görüşme yöntemi ile sınırlıdır.

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde çalışmanın problem durumu ve konusunu oluşturan duyu temelli eğitim yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış bir eğitim programı ile canlı-cansız kavramı edinimi hakkında araştırmaya yön veren düşünceler, yurtiçinde ve yurt dışında bu konuda yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

#### 2.1 Okul Öncesi Eğitim ve Önemi

Formal eğitimin birinci basamağı olan okul öncesi eğitim çocukların bedensel, zihinsel, duygusal ve sosyal yönlerden gelişimlerini desteklediği gibi (Kartal, 2007) aynı zamanda onları ilköğretime hazırladığından gelişim süreçleri içerisinde çok önemli bir yere sahiptir (Akman, 2003; Senemoğlu, 2001).

Bu dönemde verilecek eğitimde asıl amaç kendini ifade edebilen, güven duygusu gelişmiş, sorumluluklarının farkında, doğru alışkanlıkları ve davranışları kazanmış bireyler yetiştirmenin yanı sıra kazanılan deneyimler, temel bilgi ve beceriler sayesinde onların daha sonraki öğrenim hayatlarında başarılı olmalarını sağlamaktır (Şahin, 1998; Gürkan, 1981; MEB, 2002).

Bu temel bilgi ve beceriler çocuğun hayatında önemli bir yere sahip olsa bile okul öncesi eğitim sadece çocuğun bilgi öğrenilen bir eğitim anlayışını içermez onun bilişsel ve fiziksel gelişimi kadar duygusal ve sosyal gelişimi de destekler. Çocuğun içinde var olan yeteneklerinin ortaya çıkmasını, işbirliğini öğrenmesini ve birlikte yaşamak için bir çaba içerisinde olmasını sağlar (Yavuzer, 2000).

Birçok araştırma okul öncesi dönemin insan yaşamında etkileri uzun süre süren önemli bir dönem olduğunu savunmaktadır (Oktay ve Polat, 2007; Özbek, 2009). Bu dönemde çocuklar çevresine karşı daha duyarlıdır ve çabuk öğrenmektedirler (Feyman, 2006). Ekinci'nin (2001, s. 19) yaptığı araştırma okul öncesi dönemde alınan eğitimin çocuğun gelişim alanlarında olumlu bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur: “Çocukların 17 yaşına kadar olan zihinsel gelişiminin % 50'sinin 4 yaşına kadar, %30'unun 4-8 yaş arası, % 20'sinin ise 8 yaşından 17

yaşına kadar oluştuğu ifade edilmektedir. Ayrıca çocukların 18 yaşına kadar gösterdikleri okul başarısının %33'ünün 0-72 yaş arasında alınan eğitime bağlı" olduğu belirtilmiştir. Kılıç'ın (2008) yaptığı bir diğer araştırmaya göre ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinden okul öncesi eğitim alanların almayanlara kıyasla; okuma yazma, matematik ve öz bakım becerileri, motor, sosyal, duygusal, dil gelişimlerinin daha iyi olduğunu sonucuna varılmıştır.

Bu nedenle bu süreçte kazanılan deneyimler daha sonraki yıllarda çocuğun öğrenme yeteneği ve akademik başarısı üzerinde önemli etkilere sahiptir (Fidan, 1977; Oğuzkan ve Oral, 1987; Gürkan, 2007; Kılıç, 2008). Aynı zamanda bu dönemde yaşanan olumlu deneyimler çocuğun ilerideki yaşantısı için alt yapı oluşturmaktadır (Zembat, 1999; Oktay, 1999).

Çocukların deneyimleri sayesinde kazandıkları değişimler yukarıda da belirtildiği gibi fiziksel, bilişsel ve psikososyal gelişim alanlarında gerçekleşmektedir. Her gelişim alanı okul öncesi dönemde önemi büyüktür. Bunun nedeni zihinsel gelişimin % 50'sinin 4 yaşına kadar edinilmesidir (Ekici, 2001). Bu alanlardan bilişsel gelişim; çocuğun yaşadığı dünyayı algılayıp yorumlamasını sağlayan tüm zihinsel süreçleri içeren bir gelişim alanıdır. Çocukların bilişsel gelişimleri bulundukları yaşa göre farklılıklar gösterir. Piaget bilişsel gelişimi etkileyen dört faktör üzerinde durmuştur:

1. "Olgunlaşma: Daha çok biyolojiktir. Özellikle de merkezi sinir sisteminin gelişimini ifade eder.
2. Fiziksel Deneyim: Çocuğun değişik nesneleri elleylebilmesi, karşılıklı etkileşimden bilgi edinmesidir.
3. Sosyal Deneyim: Çocukların yaşlıları ve yetişkinlerle olan etkileşimidir.
4. Dengeleme: Organizmanın hem çevresini hem de çevresel değişiklikler karşısında kendi öz yapılarını değiştirip düzenlediği bir süreçtir. Denge varsa, zihinsel gelişim düzenli olur" (Akt. Oktay, 2002, s. 54).

Bilişsel gelişimin diğer gelişim alanlarıyla ilişkisi göz önüne alındığında bilişsel gelişimdeki olumlu bir gelişme diğer gelişim alanlarının da desteklenmesini sağlar. Örneğin; bilişsel gelişimdeki olumlu etkinlikler çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevrede kendini rahat ifade etmesini sağlayabilir. Bu da çocuğun sosyal ve duygusal gelişimini olumlu yönde etkilemektedir.

Bilişsel gelişimi etkin hale getiren önemli öğelerden biri de okul öncesi eğitim programlarında yapılan kavram öğretimidir. Çocuklara sunulacak uygun bir kavram öğretimi ile bilişsel becerilerinin gelişimi hızlandırılabilir. Bunun için kavram öğretimi verilirken öncelikle çocuğun merak duygusu geliştirilmeli, problem çözme ile ilgili zevk alabileceği çeşitli etkinliklere yer verilmelidir. Çocukların aktif olduğu öğretim programları hazırlanarak farklı yaşantılar yaşaması için gerekli imkânlar sağlanmalıdır (Demir, 2010).

Anlaşıldığı gibi okul öncesi dönem, çocuğun yaşamında kritik öneme sahiptir. Çocuğun bu dönemde çeşitli deneyimlerde bulunması sağlanarak tüm gelişim alanları desteklemeli, beceri ve yetenekleri geliştirilmelidir (Demir, 2010). Okul öncesi eğitim programlarında yer alan etkinlikler bu amaçla tüm gelişim alanlarına hitap etmeli ve çocuğun çok yönlü gelişimine destek olmalıdır (Oktay, 2002). Bu açıdan bakıldığında okul öncesinde kavram öğretimi çocukların gelişimleri açısından önem taşımaktadır.

## **2.2 Okul Öncesi Dönemde Kavram Gelişimi ve Kavram Öğrenme**

### **2.2.1 Kavram Tanımı ve Kavram Eğitiminin Önemi**

Eğitim anlayışının değiştiği günümüzde, okulların temel hedeflerine bakacak olursak öğrencilerin olay ve olgular karşısında ayırım yapabilme, olay ve olgular arasında genel ve özel ilişkileri görebilme ve aralarında bağlantı kurabilme ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesi yer almaktadır. Shumway, White, Wilson ve Brombacher (1983) ise okullardaki öğrenme etkinliklerini üç ana grup altında toplamaktadır. Bunlardan birincisi toplumsal değer ve kurallara ilişkin davranış kazanma, ikincisi problem çözme öğrenme ve son olarak kavram öğrenmedir.

Kavramlar, bireyin düşünmesini sağlayan zihinsel süreçlerdir. Ülgen (1996) kavramı, insanın zihninde anlamlandırdığı, farklı obje ve olguların farklılaşan ortak özelliklerini ifade eden bir bilgi formu olarak ifade ederken Ormrod (2006) kavramları “düşüncenin en küçük yapı taşları veya birimleri”olarak tanımlar (Akt. E. Baysen, Güneyli ve F. Baysen, 2012, s. 108). Howard (1987) kavramları; somut, soyut, tanımlanabilen ya da tam tanımlanamayan, fiziksel ya da felsefi olarak gruptandırmıştır. Özyürek’e (1983) göre ise bazı kavramlar doğrudan gözle görülebilir olduğu halde bazıları sıfat, zamir şeklinde soyut olarak karşımıza

çıkılmaktadırlar. Dünyada örnekleri olan ve beş duyumuzla algılayabildiğimiz kavramlara ise somut kavramlar denilmektedir.

Kısacası kavramlar benzer özellikteki nesneleri ve olayları diğer nesne ve olaylardan ayırt etmemizi, gruplandırmamızı ve ilişkilerini düzenlememizi sağlarlar (Cantekinler, Çağdaş ve Albayrak, 2000; Sucuoğlu, Büyüköztürk ve Ünsal, 2008). Kavramlar ayrıca bireyin mantıklı düşünmesini, muhakeme yapmasını ve çevreye olan uyumunu sağlar. Howard (1987), kavramlar ile yapılacak olan genellemeler, ilişkilendirmeler ve düzenlemeler ile öğrenmeyi ezbercilikten kurtararak hedeflenen problem çözme becerisini sağlanabileceği ve bu sayede çocukların ayırım yapabilme, ilişkileri görme ve bağlantı kurabilme gibi becerilerini geliştirebileceğini ifade etmektedir.

Okul öncesi eğitimde belli temel kavramların kazanılması, eğitimleri boyunca öğrenme etkinliklerine etkili bir biçimde katılmalarına yardımcı olurken aynı zamanda onlara çevreleriyle ve arkadaşlarıyla iletişim kurma ve sembolleri kullanma olanağı verir. Bulunduğu çevreyi tanıyan ve bu çevrenin özelliklerine uygun seçimlerde bulunan çocuk kendini daha kolay ifade edebilir. Ayrıca ilköğretime geçişte yaşanabilecek zorlukların giderilmesinde de verilen okul öncesi eğitim etkili olabilir. Çünkü yukarıda da açıklandığı gibi okuldaki başarı için gerekli olan bilişsel becerilerin gerçekleşmesini sağlayan kavramlar, daha üst bilişsel becerilerin edinimini kolaylaştırır (Sucuoğlu, Büyüköztürk ve Ünsal, 2008).

Öğrenmenin doğumla başladığı ve erken yaşlardaki öğrenmenin, ileri yaşlardaki öğrenmeye bir temel oluşturduğu düşünüldüğünde erken yaşlarda başlatılan kavram eğitimi, çocuğun bilişsel gelişiminde önemli bir yere sahip olup aynı zamanda birçok yönden diğer gelişim alanlarına da destek olmaktadır. Örneğin Akman'ın (1995) anaokuluna devam eden ve etmeyen 40-69 aylık 160 çocukla yaptığı araştırma sonucunda deney ve kontrol gruplarındaki çocukların toplam test puanları arasındaki farkı önemli bulunmuştur. Bu fark giden öğrencilerin lehinedir. Arı ve diğerleri (1994) ise dört-altı yaş arasında anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerini karşılaştırmalı olarak incelemiştir. Araştırma sonucunda çocukların kavram gelişimlerinde eğitimin çok önemli olduğu saptanmıştır.

Bütün Ayhan ve Aral'a (2007, s. 43) göre "Çocukların kavramları zamanında kazanmamış olması eğitim yaşantılarını olumsuz etkileyebilmektedir. Bu nedenle çocukların formal eğitime başlamadan önce kavram gelişimlerinin değerlendirilmesi ve çocukların bu alanda desteklenmesi gerekmektedir". Kısacası birçok araştırma göstermektedir ki temel kavramların öğretimi ile çocukların, dil gelişimleri (Zucker ve Riordan, 1988), zeka gelişimleri (Howell ve Bracken, 1992), okula hazır bulunuşluk ve akademik başarıları (Fidan, 1977; Oğuzkan ve Oral, 1987; Gürkan, 2007; Demiriz vd., 2003; Kılıç, 2008) desteklenmiş olur. Bu nedenle, son yıllarda kavram eğitiminin daha erken yaşlarda başlaması gerektiği konusunda araştırmacılar ortak görüş sunmaktadırlar (Kurt, 2001).

### **2.2.2 Kavram Öğrenme**

Birey dünyaya geldiği ve fiziksel çevre ile ilişkiye girdiği andan itibaren kavram öğrenimi başlamakta ve zaman ilerledikçe de kavramlar ile ilgili bilgisi gelişmektedir. Öğrenme duyular yoluyla olmaktadır. Çocuklar bazı temel kavramları ilk olarak duyuları yardımıyla kazanmaya başlarlar. Yaşları ilerledikçe çocuklar nesneleri renklerine, boyutlarına, şekillerine ve kullanım yerlerine göre sınıflandırma becerisi kazanırlar. Yeni sözcükleri kavramak ve düşünceleri kodlamak şeklinde ortaya çıkan kavram gelişimi, zamanla düşünce kazanımında büyük aşamalar göstermektedir (Gelman, 1999). Çocukların olay ve olgularla ilgili keşifleri ve gözlemleri devam ettikçe yeni olay ve olgular karşısında daha önce öğrendiklerini kullanmaya, bunları ilişkilendirmeye ve basit kavramları anlamlandırmaya başlarlar. Çocuklar bu deneyimleri ve biyolojik olgunlaşmaları sayesinde sözcük dağarcıklarını arttırır ve yeni kavramlar öğrenmeye başlar.

Okul öncesi dönemdeki kavramlar, özellikle çocukların gözlemleri ve deneyimleri aracılığıyla olgunlaşmakta ve şekillenmektedir. Bu dönemdeki çocukların öğrendikleri kavramlar genellikle nesnelerin algılanan özellikleri ile yakından ilişkilidir. Zaman içerisinde çocuklar akıl yürütme becerilerini de kullanarak kavramsal analizler yapabilmekte ve bilgileri algısal boyuttan kavramsal boyuta doğru bir değişim göstermektedir (Aktaş Arnas, 2007). Bu şekilde gelişim gösteren kavram öğrenimi, çocukların nesneler ve olgular arasındaki benzerlik ve farklılıkları ayırmalarına (taksonomi), metin kategorilerini kullanmalarına,

sınıflandırma yeteneklerine ve bilişsel gelişimlerine yardımcı olmaktadır (Saritaş, 2010).

Çocukların kavramları nasıl öğrendikleri ve kavramsal bilginin kalıcılığına ilişkin çeşitli kuramlar mevcuttur (Demir, 2007).

- Özellik Soyutlama Kuramı: “Kavramların nasıl ortaya çıktığına dair en eski görüşlerdendir. Bu kurama göre, bireyler nesneleri içinde bulundukları ortamda inceler, nesnelerin paylaştığı ortak öğeleri soyutlar ve bu nesneleri paylaştıkları özellikler temelinde sınıflarlar” (Demir, 2007, s. 26). Bütün bunları temsil eden en iyi davranışçı yaklaşımdır. Bu kuram özellikle doğal kavramlara uygulanan bir kuramdır (Daehler ve Bukatko, 1985: Akt. Demir, 2007, s. 26).
- Fonksiyonel (İşlevsel) Kuramlara göre “kavram oluşturmada önemli rol oynayan uyarıların algısal özelliklerinin değil, nesnelerin işlevsel özelliklerinin rol oynadığı belirtilmektedir” (Demir, 2007, s. 26).
- Prototip Kuramlarda “adı geçen sembol bir kavramın tüm görünümünün zihinsel ortalaması olarak kabul adlandırılır. Örneğin köpeğe ait bir kafa, vücut, dört ayak ve bir kuyruktan oluşan bir sembol olarak depolanır” (Demir, 2007, s. 27).
- Temel Düzey Kavramları Kuramına göre nesnelerin sahip olduğu “bazı özellikler birbiriyle, diğerlerine nazaran daha sık bir arada bulunurlar” (Rosch ve Mervis, 1975: Akt. Demir, 2007, s. 27). Yani bir kavrama ait bazı özellikler incelendiğinde bu özellikler diğerlerine göre daha iyi bir örnek oluşturabilir ve bazı kavramların sınırları her zaman net bir şekilde belirlenemez.

### **2.2.3 Kavram Öğrenmede Karşılaşılan Güçlükler**

Özyürek’e (1983, s. 350) göre “kavramının yapısı ve niteliği ve sunulma biçimi kavram öğrenmeyi etkilemektedir.

1. Kavramın Yapısına İlişkin Özellikler:
  - a) Kavramın kurallarının yapısı
  - b) Kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri
  - c) Kavram taksonomisi gibi özellikler kavram öğrenmeyi etkilemektedir.
2. Kavramın Sunulmasına İlişkin Özellikler:

- a) Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri
- b) Örneklerin sırası
- c) Örneklerin benzerliği
- d) Açık anlatımla yada yaratıcı yöntemle sunma gibi kavramın sunulmasıyla ilişkili özellikler kavram öğretmede etkili olmaktadır ”.

Araştırmacıya göre yukarıdaki özelliklerden bir ya da bir kaç dikkate alınmadığında etkili bir kavram öğrenimi gerçekleşemez ya da kavram yanlışlarına sebep olunabilir. Çocukların kavram öğrenmede yaşadığı zorluklar çevrelerinde yaşadıkları birtakım olay ve düşüncelerden kaynaklanabilir. Sonraki öğrenmelerinde önceki bilgilerini kullandıkları için öğretmenlerin anlattıkları bilimsel olayları kendi bilgileriyle bağdaştıramayabilirler (Dilber, 2006). Çakır (2005) yukarıda belirtilen nedenlere ilaveten çocukta kavram yanlışlarının gerçekleşmesinin okul dönemindeki nedenlerini çocukların bilgi yetersizliği, bilgiyi yanlış anlamlandırmaları ya da çocuklara gereğinden fazla bilgi verilmesi, uygun öğretim yönteminin kullanılmaması, bilgilerin ezberletilmeye çalışılmasına bağlamıştır.

#### **2.2.4 Okul Öncesi Eğitiminde Kavram Öğretimine Yönelik Araştırmalar**

Türkiye’de okul öncesi dönemde kavram öğretimi ile yapılmış çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaları;

1. Farklı öğretim yöntemlerin veya materyallerinin kavram kazanımına etkilerini inceleyen çalışmalar (Küçükturan vd., 2000; Kaya, 2005; Aral, 2006; Avşalak, 2008; Yiğit, 2008; Demir ve Kabadayı, 2008; Sezer, 2008; Öngören, 2008; Yalım, 2009; Toran, 2011),
2. Çocukların fen ya da matematik kavram gelişimleri inceleyen çalışmalar (Yeşilyurt, 2003; İrkörücü, 2006; Ömercikoğlu, 2006; Bütün ve Ayhan, 2008; Taşkın ve Şahin, 2008; Topal, 2010; Toran, 2011),
3. Kavram yanlışlarını ortaya koyan çalışmalar (Seloni, 2005; Subay, 2011),
4. Okul öncesi öğretmenlerin kavram öğretimine yönelik tutumları ve kavramları anlama düzeylerini ortaya koyan çalışmalar (Tekkaya vd., 2002; Sarıkaya, 2004; Karamustafaoğlu vd., 2004; Çamlıbel Çakmak, 2006, 2012; Sönmez, 2007)

olmak üzere 4 gruba ayırabiliriz.

Öğretim yöntemlerinin etkinliğini karşılaştıran çalışmalar arasında; çocukların sayı kavramı kazanmalarında montessori öğretim yönteminin ve geleneksel öğretim yöntemlerinin etkinliğini karşılaştıran (Yiğit, 2008), okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 3-4 yaş çocuklarına ana ve ara renk kavramlarını kazandırmada bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin etkililiğini karşılaştırmak amacıyla yapılan (Demir ve Kabadayı, 2008), okul öncesi eğitimi alan beş yaş grubundaki çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada drama yönteminin etkisinin inceleyen (Sezer, 2008), okulöncesi eğitimi alan 5-6 yaş çocuklarında matematiksel şekil algısı ve sayı kavramının gelişiminde drama yönteminin etkisini inceleyen (Yalım, 2009), montessori yönteminin çocukların kavram edinimi, sosyal uyumları ve küçük kas motor becerileri üzerindeki etkisine bakan (Toran, 2011), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 4-5 yaş grubu çocuklarına geometrik şekil kavramını kazandırmada Montessori yönteminin etkililiğini belirleyen (Öngören, 2008) araştırmalar bulunmaktadır.

Çocukların kavram gelişimleri inceleyen ikinci kategorideki çalışmalar arasında; anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişiminde cinsiyet, anne-baba öğrenim düzeyi ve anaokuluna devam etme süresinin etkisini incelemek amacıyla yapılan (Bütün Ayhan, 2008), okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 60-72 aylık çocukların kavram gelişimlerinde müzik eğitiminin etkisinin incelenmesi amacı ile yapılan (Avşalak, 2008), öykü türünün çocuktaki kavram gelişimine etkisi üzerine yapılan (Dellal, 2011), mekan kavramlarının gelişimlerine yönelik çoklu ortam materyalinin okul öncesi çocuklarının kavram kazanımları üzerinde etkisini inceleyen (Kaya, 2005), anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişiminde bilgisayar destekli öğretimin etkisinin incelenmek amacıyla yapılan (Aral, 2006) araştırmalara rastlanmaktadır. Matematik kavramı edinimine yönelik çalışmalar arasında; anaokuluna devam eden 6 yaşındaki çocukların annelerine uygulanan örnek bir matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram becerilerine etkisini ve ailelerin eğitime katılımları sonucunda çocuğun eğitimindeki gelişimini incelemek amacıyla yapılan (İrkkörücü, 2006), okul öncesi çağındaki çocukların temel geometrik şekilleri tanımalarını, şekilleri bir birinden ayırt ederken kullandıkları kavramları ve geometrik şekilleri nasıl algıladıklarını belirleyen (Topal, 2010), 4-7 yaşlarındaki çocukların sayı

kavramlarının Piaget'nin Birebir Eşleme deneyleri ile yapılan (Ömercioğlu, 2006) araştırmalar bulunmaktadır. Fen kavramı edinimine yönelik çalışmalar arasında ise altı yaş grubu okul öncesi çocuklarının çevrekavramını algılayışlarının yaşadıkları yerleşim yerleri ve ailelerinin sosyo-ekonomik durumlarına göre farklılık gösterip göstermediğini irdelemek için yapılan (Taşkın ve Şahin, 2008), ana sınıfı öğrencileri ve ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin canlı ve cansız kavramlarını anlama düzeyleri üzerine yapılan (Yeşilyurt, 2003) araştırmalar ön plana çıkmaktadır.

Okul öncesi öğretmenlerin kavram öğretimine yönelik tutumları ve kavramları anlama düzeylerini ortaya koyan çalışmalar arasında; okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelendiği (Tekkaya vd., 2002; Sarıkaya, 2004; Karamustafaoğlu vd., 2004; Çamlıbel Çakmak, 2006, 2012; Sönmez, 2007) bulunmaktadır.

Sonuç olarak;

Birçok araştırmacı kavram öğretiminin bilişsel gelişimindeki yerinin önemi üzerinde durmuş hatta diğer gelişim alanlarına da destek olduğunu da yaptıkları araştırmalarda vurgulamışlardır. Kavram öğretimi alanında yapılan araştırmaların sonuçları incelendiğinde öğrencilerin en çok fen bilimleri alanında kavram yanlışlarına sahip olduklarını tespit etmiştir (Ayvaci, Devecioğlu, Yiğit, 2002). Fen eğitiminin amaçlarına ulaşabilmesi için fen bilimlerine yönelik kavramların tam ve doğru bir şekilde öğretilmesi oldukça önemlidir (Sökmen, 2001: Akt. Çakır, 2005). Çünkü kavram yanlışlarının giderilmesi oldukça güçtür (Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003; Gülçiçek, 2002). Bu nedenle fen bilimlerine yönelik kavramların şekillendiği okulöncesi dönem fen kavramlarının öğretimi açısından kritik bir dönem teşkil etmektedir. Okul öncesi dönemde verilecek etkin fen eğitimi ve kavram öğretimi çocukların ileriki eğitim hayatlarında karşılaşılabilecekleri güçlükleri de engelleyecektir.

## **2.3 Okul Öncesinde Fen Eğitimi**

### **2.3.1 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Önemi**

Günlük yaşamımızın önemli bir bölümünde fen eğitimi aracılığıyla edindiğimiz bilgi ve becerilerden yararlanırız. Bu nedenle okullarda uygulanan fen etkinlikleri günlük yaşamın kolaylaşması ve kişilerin becerilerini geliştirmesi açısından gereklidir (Sarıtaş, 2010).

Fen bilimlerinin hayatımızdaki önemi göz önüne alındığında okul öncesi dönem, çocukların nesne ve olaylar hakkında sorular sorup gözlem yaptığı, birçok alanda bilgi ve becerileri kazandığı ve aynı zamanda fen bilimleri ile ilgili temel kavramları oluşturduğu bir dönemdir (Şahin, 2000; Davies ve Howe, 2003). Fen eğitimi aracılığıyla çocuklar gözlem yaparak, iletişim kurarak ve tahminler yürüterek birçok yeni beceri elde edinmektedir (Çelebi, Öncü ve Arı, 2005).

Okul öncesi dönem, çocukların çevrelerini tanımaya yönelik denemeleri gerçekleştirdiği, öğrenme hızının ve öğrenme isteğinin en yoğun olduğu dönemdir (Demiral, 1986). Özellikle bu dönemde kazanılan bilgi ve beceriler daha kalıcıdır ve ileriki yıllarda kazanılacak bilgilere de temel oluşturur (Küçükturan vd., 2000). Fen etkinlikleri, ilköğretime hazır bulunuşlukta çocukların kazanması gereken pek çok becerinin kazanılmasına da olanak sağlamaktadır. Bu açıdan incelendiğinde birçok araştırmacı fen eğitiminin okul öncesi dönemde başlaması gerektiğinin önemi üzerinde durmaktadırlar (Lind, 2000; Özbey ve Alisinanoğlu, 2008; Çamlıbel Çakmak, 2012).

Kısacası fen eğitimi çocukların keşfetmeye ve araştırmaya yönelik meraklarını gidermeyi sağlarken aynı zamanda çocukların fen bilimine karşı olumlu tutum geliştirmesine yardımcı olur. Bu nedenle hazırlanan fen eğitimi programları çocuğun doğal merakını giderebilmeli, çocuğun merak ettiği sorularının cevaplarını bulabilecek nitelikte olmalıdır (Arnas, 2007; Özbek, 2009). Okul öncesi dönemde fen bilimine karşı kazanılan olumlu tutum çocuğun tüm yaşamında bilime karşı olan yaklaşımlarını belirler (Çelebi Öncü ve Arı, 2005). Çocukların gelişim özelliklerine, ilgi ve ihtiyaçlarına uygun hazırlanan fen eğitimi programları ile aynı zamanda çocukların bilime karşı olumlu tutum geliştirmeleri sağlanmış olur (Özbek, 2009).

Okul öncesi dönemde verilen fen eğitimi sadece temel fen kavramlarını kazanılmasını sağlamamaktadır. Ayrıca çocuğun canlılara, dünyaya ve çevresine

olan farkındalığını arttırarak doğaya olan ilgilerini ve sevgilerini arttırmaktadır. Çevresine olan merakı artan çocuk için doğa, eğlenceli bir öğrenme ortamına dönüşmektedir (Sarıtaş, 2010).

Fen etkinlikleriyle çocuk aynı zamanda birçok beceri de kazanmaktadır: Gözlem yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma, iletişim kurma, düşüncelerini başkalarına aktarma, tahmin etme vb. gibi bilişsel ve sosyal beceriler. Bunların yanı sıra fen eğitimi “öğrencilerin düşünce süreçlerini değiştirmekte ve geliştirmektedir. Bu yolla öğrenciler, çevrelerini sorgulama ve anlamada analitik düşünme yeteneği kazanmaktadır” (Hamurcu, 2002, s. 146). Bu amaçla okul öncesi dönemde, çocukların sorgulayarak öğrenmeleri ve gözlem yapmaları sağlanarak öğrendiği bilgileri yorumlama becerilerini geliştirebilecekleri çalışmalara yer verilmesi gerekmektedir (Aktaş Arnas, 2002, Ünal ve Akman, 2006).

### **2.3.2 Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitiminin Hedef ve Amaçları**

Drons ve Given (2005) Amerika Ulusal Fen Eğitimi Geliştirme Merkezine (National Center for Improving Science Education, NCISE) göre fen eğitiminin hedeflerini şu şekilde özetlemişlerdir:

*“Hedef 1: Her bir çocuğun doğuştan gelen dünya hakkındaki merakını geliştirmek.*

*Hedef 2: Her bir çocuğun dünyayı keşfetmesi, problem çözmesi ve karar vermesi için düşünme becerileri geliştirmek.*

*Hedef 3: Her bir çocuğun doğal dünya hakkındaki bilgilerini artırmak. ” (Akt. Pepele Ünal, 2006, s. 3).*

Okul öncesi dönemde fen eğitiminde esas olan çocuğa bilgi aktarmak değil; bu dönemde çocuğun zihinsel gelişimini destekleyip fen ile ilgili bilgisini ve becerilerini geliştirmesidir. Çünkü okul öncesi dönemdeki çocuk günlük yaşamında çözmesi gereken birçok problemle karşılaşmaktadır. Problemler çocuk için öğrenilmesi gereken bir fen eğitim programı olmaktan çok çocuğun yaşantısını kolaylaştırmak için bilmeden uyguladığı süreçlerden oluşur. Örneğin sınıfta beslediği bir canlıya yem vermesi ya da kirlenen masasını ıslak bir bez kullanarak silmesi gerektiğini bilmesi, okulun bahçesindeki bitkilerin büyümesini gözlemlemesi ve bunun gibi birçok fen bilimlerine yönelik konuyu günlük yaşam deneyimlerinden yola çıkarak öğrenmektedir (Avcı, 2003). Merak duygusunun yoğun olduğu bir

dönemi kapsayan okul öncesi dönemde çocuk, çevresini keşfetme ve araştırma çabası içindedir. Çocukta var olan merak duygusu sürekli soru sormasını ve denemeler yapmasını sağlar. Problemlerine çözüm yolu bulan çocuğun özgüveni gelişir ve kendini bir birey olarak hissedebilir (Bahçeci Sansar, 2010).

Formal eğitim düzeyinde verilen fen eğitiminde temel amaç öğrencilerin içerisinde bulundukları eğitim süreci boyunca fen alanına ilişkin bilgi birikimlerini sağlamanın yanı sıra, günlük hayatta karşılaşılabilecekleri problemlere mantıklı ve yapıcı çözümler önerebilmeleri için gerekli olan bilgi birikimi ve bilimsel düşünme becerilerini kazandırmaktır (Şahin, 2000). Bu nedenle özellikle bilimsel düşünebilen çocuklar yetiştirmek önem kazanmaktadır (Arnas, 2007). Çocukların bilimsel olay ve olguları erken tanınması, bilimsel kavramların ileriki yıllarda daha iyi anlamasını ve bilime ilişkin gelişimini olumlu etkilemesini sağlar. Bilimsel düşünme becerilerinin okul öncesi dönemde desteklenmesini sağlayan en önemli etkinliklerden biri ise fen etkinlikleridir.

Okul öncesi dönemde verilen fen eğitiminin amacı, Şahin'e (1998) göre çocuğa doğada meydana gelen olgu ve olayların nasıl gerçekleştiği ile ilgili temel bilgileri vermemin yanı sıra, onlara aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor becerileri kazandırmak, kendisini ve çevresinde olup bitenleri anlamasına yardımcı olmaya çalışmaktır. Kısacası fen etkinlikleri, çocukların öğrenmelerini kolaylaştırarak onların, çevrelerindeki olaylara bilimsel açıdan yaklaşma becerisi kısacası bilişsel beceriler kazandırmalarını sağlar. Buna ilaveten bilişsel becerilerinin yanı sıra, duyuşsal ve psikomotor becerilerinin gelişimine yardımcı olur (Gürdal, Çağlar, Şahin, Ökçün ve Macaroğlu, 1993; Yaşar, 1993).

### **2.3.3 Okul Öncesi Dönemde Fen Öğretimi**

Okul öncesi dönemde fen öğretimine ve çocukların fen ile ilgili kavramları nasıl öğrendiklerine yönelik birçok yaklaşımla karşılaşmaktayız. Örneğin Piaget'e göre çocuklar fen kavramlarını duyuları yardımıyla algıladıkları; gözlem, sınıflandırma, tanımlama, karşılaştırma, ölçüm, tahmin, çıkarım yapma ve ilişki kurma gibibilimsel süreç becerileri ile bütünleştirerek öğrenirler (Erdoğan, 2011).

Vygotsky'e göre ise fen kavramlarını öğrenmede çocuğun içinde bulunduğu çevrenin ona sunduğu imkân ve olanaklar önem taşır. İyi düzenlenmiş bir çevre, çocuğun bilişsel gelişimini destekler (Erdoğan, 2011). Başlangıçta fen kavramlarının

soyut yapısından dolayı anlaşılması zor olmasına rağmen çocuğun günlük yaşamında kullandığı kavramlardan yola çıkarak oluşturulan fen eğitimi programları çocuğun bu yeni kavramları öğrenmesine yol gösterici olmaktadır.

Fen kavramlarının öğretimi ile ilgili bir başka görüş ise Bruner'e aittir. Bruner'e göre keşfederek ya da buluş yoluyla öğrenme çocukların kavramların temellerini oluşturan bilgiyi keşfederek öğrenmesini sağlar. Bruner fen kavramlarını öğrenmek için gözlem ve tahmin gibi üst düzey bilişsel süreç becerilerini kullanmayı amaçlar. Öğretmen çocukların bilgiye ulaşmasında sonuca odaklı olmalı ve çocuklara bu süreçte rehberlik etmelidir (Erdoğan, 2011). Çocuğun yapılan etkinliklerde aktif katılması ve bulunduğu çevrenin hazırlanması çocuğun fen kavramlarını öğrenmesini ve bilişsel gelişiminin desteklenmesini sağlayacaktır (Şimşek ve Karadeniz, 2004).

Montessori'ye göre ise fen öğretiminde öğretmen çocuğun potansiyelini ortaya çıkartabilmelidir. Bunun için çocuğun çevresinde bulunan materyalleri düzenlenmeli; çocuğun gözlem ve araştırma yapmasına olanak sağlayan eğitim ortamları oluşturulmalıdır. Montessori fen eğitimi için sınıf ortamında bitkilerin, tohumların ve hayvanların bulunduğu masalar düzenlenebileceği belirtir. Bu sayede çocuğa doğal çevrede var olan fen kavramları ile çocuğun bütünleşmesi sağlanır (Erdoğan, 2011).

Charlesworth ve Lind'e (1995) göre çocuklar fen kavramlarını çevreleriyle aktif olarak etkileşime girerek kazanırlar. Çocukların çevreleriyle etkileşimlerinde öğretmen veya çocuğun aktif olduğuna bakarak bu deneyimleri aşağıdaki gibi 3 başlık altında toplamışlardır (Akt. Lind, 1998).

*1. Naturalistik (Doğal) Deneyimler:* Bunlar çocukların günlük etkinliklerini yaparken doğal olarak kendilerinin kazandıkları kavramlar ile ilgili deneyimlerdir. Bu deneyimler sayesinde kavramları çocuklar kendi kendilerine öğrenirler. Bu deneyimler duyu-motor dönem boyunca, çocuklar için temel öğrenme şeklidir. Çocuklar uygun çevre düzenlenmesi ve ilgilerin desteklenmesi ile duyu organlarını kullanarak fen kavramlarını öğrenirler. Naturalistik deneyimlerde çocuk etkinliği kendisi kontrol eder.

*2. İnfomal (Yapılandırılmamış) Öğrenme Deneyimleri:* Bu deneyimler çocuğun doğal deneyimler yaptığı etkinlikler sırasında ortaya çıkabilir. Önceden

planlanmamışlardır. Öğretmen çocuğun ihtiyaç duyduğu ve öğretmeye uygun bir an yakaladığında gerçekleşir. Bu tip deneyimlerde çocuk bir problemi çözerken öğretmenin rehberliğine ihtiyaç duyar. İnfomal deneyimlerde çocuk etkinliği ve hareketi seçer fakat öğretmen bazı noktalarda bu duruma müdahale ederler.

3. *Yapılandırılmış Öğrenme Deneyimleri:* Önceden öğretmen tarafından planlanmış deneyimlerdir. Konular işlenmeden önce hangi kavramların, hangi yöntemler kullanılarak aktarılacağı öğretmen tarafından belirlenir. Bu tip deneyimlerde öğretmen etkinliği belirler ve çocuğun hareketini ve yapacaklarını bazı yönergelerle şekillendirir.

#### **2.3.4 Okul Öncesi Dönemde Fen Öğretiminde Kullanılan Yöntem ve Teknikler**

Çocuklar fen kavramlarını genellikle gözlem yaparak ve keşfederek öğrenirler. Okul öncesinde verilen temel fen kavramları, yaratıcı ve görsel öğrenme yolları ile verildiği zaman daha kalıcı olmaktadır (Şahin, 2003). Pepele Ünal’a (2006, s. 6–7) göre okulöncesi dönemde fen kavramları “ geleneksel yöntemle ve çok metotlu öğretimle geliştirilir. Geleneksel yöntemde kavram verilir, tanımı yapılır ve özelliklerinden bahsedilir. Çok metotlu yöntemin içinde deney yapma, kavram haritası, drama, gezi gözlem, oyun, analoji (benzetme), işbirlikli öğrenme, proje yaklaşımı yer almaktadır ”. Fen öğretiminde farklı öğretim yöntemlerini kullanmak çocukların öğrenmeleri sırasında farklı süreçlere odaklanarak, dikkatlerini çekmekte ve etkinliğe aktif katılımı arttırmaktadır (Adak, 2006).

Fen öğretiminde en sık başvurulanan yöntemlerden birisi deneylerdir. Deneyler, çocukların bildikleri bir kavramdan ya da olgudan yola çıkarak, bilmedikleri bir olayı açıklamaları ve yorum yapmalarını sağlarlar (Aral, Kandır ve Yaşar, 2002). Akkaya (2006, s. 15)’ya göre çocuklar “ üç yaşından sonra tasarlanmış deneyler aracılığıyla bilimsel düşünme biçimiyle tanıştırılabilir ”.

Kavram haritaları, “bilginin zihinde somut ve görsel olarak düzenlenmesini” sağlamaktadır (Sevindik, b.t., s. 25). Kavram haritalarının fen öğretiminde çocukların kavramları kolay öğrenmesini, öğrendiklerini karşılaştırmasını sağlamalarının yanı sıra, öğretmenin anlattığı kavramı kolay ve anlaşılır sunmasını da sağlamaktadır. Kavram haritaları aynı zamanda çocuklarda öğrenmenin gerçekleşip gerçekleşmediğini değerlendirmeye de katkı sağlamaktadır (Kaptan, 1998; Şahin, 2000).

Çocuklar için en doğal öğrenme yollarından birisi de oyundur. “ Bu dönemde oynanan oyun çocuğun yaratma, deneyim kazanma, iletişim kurma gibi becerileri kazanması için en etkili yöntemlerden birisidir” Doğan (2010, s. 20).

Bilimsel düşünme becerilerinin ilk aşamalarından biri olan gözlem becerisi, duyu organları ya da duyu organlarının hassasiyetini artıran mikroskop, dürbün, ayna, teleskop gibi araç ve gereçlerle nesnelerin ve olayların incelenmesidir. Gözleme dayalı etkinlikler sayesinde çocuklar nesneler ve olaylar arasındaki belirgin benzerlik ve farklılıkları saptayabilme, gözlem için gerekli araç ve gereci kullanabilme, gözlem sonuçlarını değerlendirip yorumlayabilme becerileri kazanırlar.

Yeni kavramın yapısını kavrayabilmede yardımcı olabilecek yöntemlerden biri benzetme (analoji) yöntemidir. Benzetme, bilinmeyen bir kavramı, bilinen kavramlarla benzetme yolu ile ilişkilendirerek açıklamaktır.

Akkuş ve Özdemir’e (2006) göre fen öğretiminde öğrenmenin kalıcı olmasına katkısı nedeniyle en etkili yöntemlerden birisi de dramadır. Drama yöntemi ile yapılan fen etkinlikleri sayesinde çocuklar “ düşündüklerini hayalinde canlandırırlar ve yaratıcı fikirler üretebilirler. Beş duyu organına hitap eden yaratıcı drama yönteminin kullanılmasıyla fen etkinlikleri sırasında anlaşılması en zor konular çocuklar tarafından kolaylıkla öğrenilebilir” (Erkoca Akköse, 2008, s. 29).

Soyut kavramları soyutlaştırmada kullanılan yöntemler arasında modeller de önemli bir yere sahiptir. “ Modeller, bir nesnenin nasıl oluştuğunu, nasıl davranacağını veya bir sürecin nasıl geliştiğini anlamamıza ve tahminler yapmamıza yardım ederler ” (Berber ve Güzel, 2009, s. 88).

Fen öğretiminde kullanılan bir diğer yöntem de problem çözmedir. Problem çözme yönteminde, öğrenciye sunulan bir sorunu çözmek için önceki yaşantıları ve öğrendiği kuralların ötesine geçerek yeni çözüm yolları bulması beklenir (Korkut, 2002).

Okulöncesi dönemde yapılan proje uygulamaları; çocukların belirlenen bir fen konusu üzerinde derinlemesine araştırma yaparak öğrenmelerini sağlayan bir yöntemdir. “Proje çalışmaları çocukların bağımsız düşünme, keşfetme, sına, inceleme deneyimlerinin artmasına yardımcı olmaktadır” (Avcı ve Dere, 2002, s. 1). Okul öncesi eğitim kurumlarında proje çalışmalarına yer verilmesinin birçok nedeni vardır. Bu nedenlerden en önemlileri ise; çocukların grupla beraber çalışmasına

olanak vermesi, çocuğun girişimciliğini ve sorumluluk duygusunu artırmasıdır. Okullarda öğretim ortamları çocukların hayal gücünü geliştirecek ve yaratıcılığını destekleyecek şekilde düzenlenmelidir. Çocuklar problem çözmedeki düşüncelerini paylaşımları için cesaretlendirilir. Öğretmen proje çalışmalarını ve etkinlikleri gerçekleştirmek için hipotezler kurar, amaçlar belirler ve gerekli hazırlıkları yapar (Erdoğan, 2011).

Karamustafaoğlu ve Kandaz (2006), okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerinde kullandıkları yöntem ve teknikleri belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmalarında okul öncesi öğretmenlerin kavramları öğrencilere aktarmada en çok kullandıkları yöntemlerin anlatma, drama, model kullanma, deney yapma olduğu görülmüştür.

## **2.4 Duyu Temelli Eğitim**

“Bilindiği gibi bireyler, çevreleriyle ilgili algılarını ilk olarak etraflarında bulunan nesnelerle çeşitli duyularıyla girdikleri doğrudan etkileşim yoluyla, onları tanıyarak edinmektedirler” (Özdemir ve Uzun, 2006, s. 12). Duyu; “insanların ve hayvanların, dış dünyanın uyarılarını görme, işitme, koklama, dokunma ve tatma organlarıyla algılama yeteneğidir”(http://ne-demek.net). Duyular insan yaşamında önemli bir yere sahiptir. Çünkü insanlar çevrelerinde olan biteni duyuları aracılığıyla algırlar. Duyular aynı zamanda insanların çevreleriyle iletişim kurmalarına olanak sağlamaktadır.

Çilenti’e (1988) göre, çeşitli ortamlarla öğrenciye iletilen uyarıcılar, önce duyu organlarınca alınır, sinirlerle beyne gönderilir, orada duyuya çevrilir, algılanır; algılanan iletiler öğrencinin belleğinde izler bırakır. Yaşantı da denilen belirtilen izler, bellekteki geçmiş yaşantıların izleriyle karşılaştırılarak yorumlanır. İletişim işlemi sonunda, gönderilen iletiye, alıcı tarafından gösterilen ilk tepki, uyarıcı yinelenildiği zaman değişmiyorsa, bu öğrenmenin oluştuğunu gösterir. Öğrenmenin oluştuğunun kanıtı, aynı uyarıcıya, alıcının, hep aynı şekilde yanıt vermesidir. Bu nedenle, öğrenmeyi, belli uyarıcılara belli tepkiler gösterme olarak da adlandırabilir. Çoğu zaman, bir kavramın oluşumu, birden çok yaşantı geçirilmesiyle gerçekleştirilebilir (Hayran, 2010).

Her duyu, tek başına ya da diğer duyularla birlikte bize farklı öğrenme yolları sunar. Her duyunun tek başına bir anlamının olmasının yanında, birçok duyunun bir arada çalışması bize duyular arasındaki uyumu gösterir.

Nörobilimde ve psikolojideki devrimsel buluşlar, duyular ve öğrenme arasındaki yeni düşünce yollarını ortaya çıkmıştır. Bu bulgular gerçek olanı algılamak için beynimiz farklı duyu kanallarını kullanarak özenli bir şekilde ayırım yapmak için organize olduğunu ortaya koymuştur. Daha önce yapılmış olan araştırmalar her ne kadar her bir duyuyu birbirinden bağımsız olarak ele almış olsa da, şu an bütün duyuların bir uyum içinde çalıştığı artık bilim dünyası tarafından kabul edilmiştir. Günümüze ait nöro-görüntüleme sistemleri sayesinde, beyin üzerinde çok farklı çoklu duyu bölgeleri tespit edilmiştir. Bazı araştırmalar, birtakım çoklu duyuya dayalı öğrenme nöronlarının sadece birden fazla duyudan bilgi geldiğinde tetiklenerek beyni uyardığını ortaya koymuştur (Kavenaugh, 1991). Hung'a (2003) göre, nörobilimdeki yeni buluşlar ileri düzey düşünme yetenekleri üzerinde etkili olmuştur. Farklı duyular arasındaki etkileşimin olduğunun ortaya konmasıyla son yıllardaki beyin temelli öğrenme alanındaki çalışmaların hızlanmasına sebep olmuştur (Kátaı, Juhász ve Adorjáni, 2008). Beyin, farklı duyuşal kanallardan gelen bilgileri detaylandırmak için organize olduğundan beyin temelli öğrenme için birçok duyunun öğrenmeye katılması önemlidir.

Kısacası birey duyuların yardımı ile çevresindekileri anlar ve öğrenir. Bebeklik döneminden itibaren öğrenmede kullanılan en temel araç duyulardır. Bebekler dokunarak, işiterek, koklayarak, tadararak ve görerek çevresini tanır ve bu çevredeki benzerlikleri ve farklılıkları ayırt edebilirler (Uyanık Balat vd., 2005).

#### **2.4.1 Okul Öncesi Dönemde Duyu Gelişimi**

Etrafımızdan aldığımız bilgiler bize çeşitli duyuların sonucu olarak gelir. Her duyu farklı bir şekilde çalışır. Örneğin dokunma duyusu, her zaman kullanırız ancak kullandığımızın çoğu zaman farkında olmayız. Görme duyusu ise, biraz daha fazla bilince dayalıdır.

Her duyunun sınırları farklıdır ve bize olan olaylar hakkında farklı bir bakış açısından ilişki sunarlar. Tek bir duyuya dayanan veriler, insanı dar bir bakış açısından tepki vermek zorunda bırakır. Birçok duyudan alınan verilerin birlikte kullanılması, olaylar arasında çok çeşitli ilgileri ortaya koyar ve ilgiyi olaylardan

ilişkilere götürmek yerine, ilişkiye dayalı düşünmenin temeline götürür (<http://www.biologicalarchitecture.co.uk/Environment%20for%20Children.pdf>).

Çocuk sahip olduğu yetenekleri duyu organları aracılığıyla kazanır. Doğumdan önce başlayan duyular doğumla birlikte olgunlaşmaya başlar. Çocuğun çevresindeki nesneleri duyu organları ile anlamlandırması için çeşitli deneyimler gerçekleştirmesi gerekir. Çocuk çevresiyle etkileşime geçerek ne kadar çok deneyim yaşarsa o kadar çok duyu organlarını etkili kullanabilir. Bu da çocuğun duyularının gelişimi destekler (Durakoğlu, 2010).

#### **2.4.1.1 Görme Duyusunun Gelişimi**

Alpan (2008, s. 83) göre “insan algılarının birçoğu görseldir, görme duyusuyla elde edilir”. Gözler doğumdan itibaren gelişir. Yeni doğan bebek etrafını görme duyusunu kullanarak keşfetmeye ve anlamaya çalışır (Durakoğlu, 2010).

Görsel algılama yeni doğan bebekte diğer duyulara göre daha geç olgunlaştığı için ancak parlak ışıkları ve kendine yaklaşan cisimleri görmektedir (Yavuzer, 1998). Farklı renkler ve şekiller çocuğun dikkatini çeker (Uyanık Balat vd., 2005).

Görme duyusu, özellikle çocuklarda öğrenme için çok güçlü bir tetikleyicidir ve aynı zamanda görsel uyaranlar diğer uyaranlara göre daha cazip olup onları araştırmaya yönlendirir (Atasavun ve Ak, 2010). Çocuğun algı becerileri arttıkça gördüklerini daha iyi anlamlandırır. Görme duyusuna yönelik etkinlikleri gerçekleştirebilen çocuk çevresindeki olan olayları kavrayabilme düzeyinde olduğunun ispatıdır (Durakoğlu, 2010; Topbaş, 2004). Uyanık Balat ve diğerlerine (2005) göre görme duyusuna hitap eden materyaller çocuğun zihinsel gelişimi de destekler.

Çelik (2010, s. 798) de diğer araştırmacılara katılarak “etkili öğrenmenin gerçekleştirilmesi için öğrencilerin birden fazla duyusuna hitap eden ve öğrenmedeki etkisi sebebiyle özellikle görsel duyusunu tetikleyen özel eğitim ortamlarının çoğaltılması” gerektiğini savunmaktadır. Dunn’un 1993’te fotoğraf ve çizime dayalı görsel eğitim yöntemlerini kullanarak yaptığı çalışma da çocukların akademik olarak daha aktif olması ve kendini daha rahat ifade ettiğini göstermektedir. (Akt: Mahdjoubi, Akplotsyi, 2012).

#### **2.4.1.2 İşitme Duyusunun Gelişimi**

“İnsanların iyi bir eğitim alabilmeleri için gerekli olan, sözel ifadeleri algılayabilmelerinde ve ifade edebilmelerindeki en büyük gereksinim işitme duyusudur” (Malkoç ve Ceylan, 2012, s. 60). İşitme bebek anne karnındayken başlamaktadır. Çocuk doğduğu andan itibaren işitme duyusu hızla gelişmektedir. İnsan sesini diğer seslerden ayırt etmektedir. Bunun en büyük kanıtı ise küçük yaşta duydukları sesleri çıkarmaya çalışması ve konuşmaya başlamasıdır (Montessori, 1953; Durakoğlu, 2010).

Çocukların işitme duyularının sağlıklı olarak faaliyet göstermesi onların dil yetenekleri ve becerilerinin kazanılabilmeleri, çevreyle uyum içerisinde iletişim kurmaları, psikososyal ve zeka gelişimleri açısından önemlidir (Hepper, Shahidullah 1994).

Çocuklar her zaman çevrelerindeki seslere ilgili ve meraklıdır. Ses çıkaran nesnelerle zaman geçirmeyi ve oynamayı severler. Özellikle müzik eğitimi alan çocukların öğrenme fonksiyonlarının diğer çocuklara göre daha hızlı geliştiği ve erken yaşlarda başlanılan müzik eğitimi sayesinde bu eğitime tabi tutulan çocukların diğerlerine göre problem çözme ve dil becerilerinin arttığı bilinmektedir (Alkaya Yener, 2011).

#### **2.4.1.3 Dokunma Duyusunun Gelişimi**

Dokunma duyusu da işitme duyusu gibi anne karnındayken gelişmeye başlar (Madi, 2011). Rousseau’a (2008) göre, çocuklar çevrelerindeki her varlığa karşı ilgi duyarlar ve gördükleri her şeye uzanmak ve dokunmak isterler. Çocuklar nesneleri ellerinde tutarak onların şekilleri, yapıldıkları maddeleri ve dokunsal dokularını öğrenirler (Montessori, 1953; Durakoğlu, 2010). Cüceloğlu’na (1993) göre “dokunma gibi basit duyuşsal veriler ile tutma ve emme gibi basit hareketlerden işe başlayan çocuk, temel süreçlerin üzerine yenilerini koyarak çevresini anlayabilecek bilişsel bir sistem geliştirir” (Akt: Durakoğlu, 2011, s. 140).

Farklı dokunma malzemeleri kullanılarak çocuğun ilgisi çekilerek onların çevrelerini keşfetmesi ve yeni bilgiler kazanmasını sağlanabilir. Dokunma duyusunun gelişimi için yapılan etkinlikler aynı zamanda çocuğun küçük kas ve zihinsel gelişimine de katkı sağlamaktadır (Uyanık Balat vd., 2005). Madi’ ye (2011,

s. 188) göre “eğitim sistemimizde görme ve işitme duyuları ön plandadır. Bununla birlikte dokunma duyusunun da eğitim sürecinde aktif olarak kullanılması sağlanmalıdır”.

#### **2.4.1.4 Koku ve Tat Duyularının Gelişimi**

İnsanlar her ne kadar çevrelerini algılamada en çok görme ve işitme duyularını kullansalar da sahip olduğumuz duyular içerisinde henüz çalışma fonksiyonu çözümlenememiş olan koku duyusu da bu ilk ikisi kadar önemlidir. Son yıllarda tıp, biyoloji ve psikoloji gibi alanlarda koku üzerine yapılan çalışmalar kokuların davranışlarımızı, ruhsal yapımızı ve hatta bazen aldığımız kararları etkilediğini göstermektedir (Bayındır, Yaman ve Yıldırım, 2011).

Beş temel duyumuzdan olan koku ve tat alma duyuları birey doğduğu andan itibaren aktiftir. Bebeklik döneminden itibaren kokular ve tatlar ayırt edebilir. Örneğin yeni doğan bebek tatlı sıvıları tercih etmekte ve annesinin kokusunu diğer kokulardan ayırt edebilmektedir (Yavuzer, 1998). Çocuk büyüdükçe koku alma duyusu da gelişir. Kokular çocukların dikkatini çeker (Uyanık Balat vd., 2005).

İnsanlar yedikleri besinlerin tadını tatma duyu organı olan dilleri sayesinde algılamaktadırlar. Bazen görsel olarak birbirine benzeyen besinleri onları tadarak birbirinden ayırırız. Tatma duyusunun gelişimi ve bu duyuyla olan algılarımız kişiden kişiye değişmektedir. Bu durum kişilerin tat algılarına ve alışkanlıklarına bağlanmaktadır.

Özellikle tat duyusunun gelişimi çocukların beslenme eğitimleri üzerinde önemli bir yere sahiptir. Fransa’da Jacques Puisais tarafından geliştirilen “Les Classes du Goût” (Tat Sınıfları) 7 ile 11 yaş arasındaki çocukların tat duyularını geliştirerek onların obezite ile mücadelelerine yardımcı olmaktadır. Tat sınıflarının bir diğer amacı da çocukların yiyeceklere olan meraklarını uyandırmaktır (Reverdy, Chesnel, Schlich, Köster ve Lange, 2008).

Diğer duylarda olduğu gibi koku ve tat alma duyularının geliştirilmesinde çocuğa sunulan imkânlar önem taşımaktadır. Çocuklara verilen eğitimlerde sadece görme, işitme ve dokunma duyularına hitap eden nesnelerin yanı sıra tat ve koku duyularını kullanmasını gerektiren nesnelere de yer verilmelidir. Koku duyusunun gelişimi için çocukların farklı nesneleri koklaması için, tat duyusunun gelişimi için

de çocuğun tatlı, tuzlu, acı, ekşi yiyecekleri tatması ve sınıflandırma yapabilmesi için deneyimler geçirmesi sağlanmalıdır (Durakoğlu, 2010).

#### **2.4.2 Duyu Temelli Öğretimin Önemi**

Duyu temelli eğitim yaşamın ilk yıllarından itibaren duyuların uyarılmasını gerektiren çocuğun var olan becerilerini geliştirmesini sağlayan önemli bir süreçtir (Uyanık Balat vd., 2005). Duyu eğitimi çocuğun zihinsel kapasitesini arttırmak ve soyut düşünme becerileri geliştirmek için bir basamak oluşturduğu gibi duyu eğitimiyle çok sayıda duyu etkinlikleri deneyimi edinen çocuğun duyumsal süreçleri de mükemmelleşir (Anne Cosgrove ve Ballou, 2006). “Birden fazla duyuya hitap eden yaklaşımlar sayesinde öğretilen bilgi ve becerilerin daha kolay algılandığı ve insan beyninde daha kalıcı yer alması sağlandığı bilinmektedir” (Çelik, 2010, s. 779).

Çocuklar çevrelerindeki canlı ve cansız varlıklarla girdikleri etkileşim ve onlarla yaşadıkları deneyimler sayesinde dünyalarını anlamlandırmaya ve değerlendirmeye başlarlar. Çocuklar ne kadar erken dönemde eğitim ortamı sayesinde çevrelerindeki nesne ve varlıklarla etkileşim içerisinde olup doğru deneyimler yaşarlarsa yaşadıkları çevreye olan algıları da o kadar çabuk şekillenir (Özdemir ve Uzun, 2006). Duyulara dayalı gözlemler çocuklar için doğal gelişimlerinin birer parçasıdır, onlara kişisel bir benlik kazandırırken aynı zaman da bir güven duygusu da aşılar (Anne Cosgrove ve Ballou, 2006).

Bütün bunlara ilaveten Kátai ve diğerlerine (2008) göre her çocuğun farklı baskın duyuları ve zekâsı bulunmaktadır. Araştırmacılara göre duyu temelli eğitimin öğrenme açısından kazanımları şu şekilde tanımlanmaktadır:

- Daha fazla duyu ile daha fazla bilgiye ulaşılabilir.
- Her öğrencinin farklı baskın duyuları ve farklı zekâ seviyeleri vardır.
- Çoklu duyular bilgiye ulaşmada daha çok araç ve bilgiye farklı yerlerde stoklama sağlar.
- Kombine olarak duyuların kullanımı daha verimli öğrenme süreçlerini düzenler.

Bu nedenle çok duyuya dayalı öğretimin (multisensory education) diğer öğretim yaklaşımlarına göre daha başarılı bir öğrenme süreci ortaya çıkardığı

söylenbilir. Bu açıdan bakıldığında çocukların öğrenmelerinin ve bu öğrenmelerin kalıcılığının sağlanmasının en iyi yolu onların tüm duyularını kullanabilecekleri yaşantıların ve deneyimlerin sağlandığı bir eğitimidir (Turla, 2003; Çukur ve Delice, 2011). Okulöncesi eğitim alanında çocukların duyu yollarıyla elde ettikleri deneyimlerin önemini vurgulayan yaklaşımlardan biri de Montessori yaklaşımıdır.

#### **2.4.3 Duyu Temelli Eğitimde Montessori Yaklaşımı**

19. yüzyılın önemli eğitimcilerinden Montessori birçok duyuya hitap eden öğrenme hareketini başlatan bir öncülerden biridir (Öztürk ve Güler Öztürk, 2007; Kátai vd., 2008). Montessori eğitimi tam öğrenme deneyimlerinin parçası olan duyuların eğitime büyük önem vermektedir.

Montessori eğitiminde üç temel eğitim alanı yer almaktadır: Dil eğitimi, hareket eğitimi ve son olarak da duyu eğitimidir (Oktay, 1999). Montessori eğitiminde duyuların eğitimi ön planda olup daha sonra ise zekâ gelişimine yönelik eğitimlere yer verilmektedir. Montessori yöntemi çocukların duyularını ölçmekten ziyade duyularını eğitmeye odaklanmıştır. Montessori eğitiminde duyu eğitiminin iki amacı vardır. Bu amaçlardan ilki biyolojik açıdan en iyi öğrenme aralığı olan kritik yaşlarda (doğumdan itibaren 6 ila 7 yaşa kadar)kişinin doğal olarak gelişimini tamamlamasını sağlamak ikincisi sosyal açıdan çocuğun içinde bulunduğu sosyal çevreye hazırlamaktır (Cosgrove ve Ballou, 2006).

Durakoğlu (2010)'nın Maria Montessori üzerine yaptığı çalışmada da belirttiği gibi çocuk duyularını 3–7 yaş döneminde mükemmel olarak kullanmakta ve duyuların gelişimi bu dönemde önem kazanmaktadır.

Montessori'ye göre duyu çalışmaları çocukların entelektüel birikimlerini artırır ve ileri gelişim düzeylerinde soyut kavramların sağlam bir temel üzerine oturtulması konusunda yardımcı olur.

Oktay'a (2000) göre "Montessori'nin duyuların eğitiminde hedeflediği üç süreç vardır:

1. Benzerlikleri fark etme ve bunları eşleştirme yeteneği
2. Bir dizi nesne arasındaki zıtlıklar ve aşırılıkları ayırt etme yeteneği
3. Birbirine şekil, renk, doku ağırlık vb. yönlerden oldukça benzeyen nesneler arasında ayırtlaştırma yapabilme yeteneği" (Akt: Beken, 2009, s. 18).

#### **2.4.4 Duyu Temelli Etkinlikler**

Bu dönemde duyular ve duyuların etkin olarak kullanımı üzerine yapılan etkinlikler onların aynı zamanda bilişsel, duyuşsal ve devinimsel gelişimlerini de olumlu yönde etkileyecektir. Öğrenme etkinlikleri planlanırken bu etkinlikler ne kadar çok duyuya hitap ederse, öğrencilerin güdülenmeleri o kadar kolay olmakta, öğrenme olayı da o kadar zevkli bir hale gelirken bununla birlikte öğrenme kalıcı izli olmaktadır (Hayran, 2010).

Duyu temelli etkinlikler çocuğun daha çok duyusunu kullanarak çevresini keşfetmesini sağlar. Sözü edilen eğitim ortamlarında çocuğun gözlem yaparak, çeşitli duyularını kullanarak farklı yaşantılar geçirmesini sağlanmaktadır. Bu sayede çocukların deneyimleri arttırılırken hem kendisini hem de çevresini keşfetmesini sağlar ve sahip olduğu becerileri kullanmasına yardımcı olunur. Uyanık Balat ve diğerlerine (2005) göre duyu temelli eğitimler çocukların olaylar ve olgular karşısında farklı ve çoklu yönlü düşünmesini sağlayarak zihinsel, problem çözme ve düşünme becerilerini ve yaratıcılığını geliştirir.

Duyu temelli etkinlikler yapılırken çocuğun yormadan ve sık aralıklarla gerçekleştirilen etkinliklere yer verilmelidir. Böylece kalıcı öğrenmeler gerçekleşir ve çocuğun etkinlik süresi boyunca sıkılması önlenir (Uyanık Balat vd., 2005).

Aynı zamanda bu etkinlikler planlanırken kullanılan materyallerin çocuğun etkinliklerde aktif olmasını sağlayacak nitelikte, dayanıklı, güvenli ve ilgi çekici olmasına ve etkinliklerin çocukların gelişim düzeylerine uygun olup olmadıklarına dikkat edilmelidir. Bu sayede çocukların tüm gelişim alanlarının gelişmesi desteklenmiş olur (Turla, 2003).

#### **2.4.5 Duyu Materyalleri**

Bu materyaller görme duyusuna, tat duyusuna, işitme duyusuna, dokunma duyusuna ve koku duyusuna hitap etmektedir (Korkmaz, 2006). Duyu materyalleri çocuğun duyularını geliştirerek bütün gelişim alanlarına olumlu katkı sağlamaktadır. Bu materyaller çocuğun dünyayı anlamlandırması açısından da önemli bir role sahip olup onun varlıkların benzerlikleri fark etmesini ve eşleştirmesini, farklılıkları fark etmesini sağlar niteliktedir. Duyu materyallerinin bir diğer özelliği ise tek duyu

organına hitap eden materyallerden oluşmasıdır. Her duyu materyali tek bir duyu için özelleştirilmiştir (Durakoğlu, 2010).

Berken’na (2009, s. 19) göre bu “materyaller çocuğun biçim, büyüklük, renk, doku, tat vb. kavramları ve bunlar arasındaki ilişkileri anlamasını sağlayacak şekilde hazırlanmış ve yöntem çocuğun bu çok çeşitli duylara yönelik malzemeyi kendi gelişme düzeyine uygun şekilde serbestçe kullanmasına imkân verecek şekilde düzenlenmiş olmalıdır”.

#### **2.4.6 Duyu Temelli Eğitim Alanında Yapılan Araştırmalar**

Yurtiçi ve yurtdışında duyu temelli eğitim alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde bu eğitim yaklaşımının daha çok zihinsel engelli çocukların eğitiminde (Henry, 1998) ya da dil eğitiminde (Brish, 1999); kullanıldığı görülmektedir. Engelli olmayan çocuklarla yapılan çalışmalar sınırlılık göstermektedir. Duyu temelli eğitim ile ilgili yapılan çalışmalara örnek verilecek olursa çocukların duysal eğitimlerinde ebeveynler ve çocuklar arasındaki oyun tercihlerini inceleyen (Welters-Davis ve Lawson, 2011), çocukların mizaçları ve duysal algıları arasındaki ilişkiyi ortaya koyan (Cavanaugh-Todd, 2010), kız ve erkek çocuklarının oyunlarında yer alan duyu süreç modelleri arasındaki farklılıkları ortaya koyan (Ismael, 2005), okuldaki çevre algısının çocuğun hassasiyetine ve duysal öğrenme yöntemleri üzerindeki etkisi açıklayan (Zapalska ve Dabb, 2002; Mahdjoubi ve Akplotsyi, 2012), Montessori’nin duysal deneyimler kullanarak anıların geliştirilmesi ve yoğunlaştırılmasına yönelik yapılan (Cosgrove ve Ballou, 2006) ve besin kalitesi farkındalığı için yapılan (Mustonen, Rantanen ve Tuorila, 2009) çalışmalarla sınırlı kaldığı görülmektedir. Türkiye’de ise çok uyarınlı eğitim ortamlarının öğrencilerin kavram gelişimi üzerindeki etkisi ile ilgili Hayran’ın (2010) yaptığı araştırmaya ve Özdemir ve Uzun’un (2006) “Yeşil Sınıf Modeli”ne dayalı olarak hazırlanan fen ve doğa etkinliklerinin, okulöncesi çocuklarının bitkiler üzerinden çevre algılarının incelendiği araştırmaya rastlanmaktadır.

Yukarıda bahsedilen araştırmaları detaylandıracak olursak Welters-Davis ve Lawson’nın (2011) yaptığı çalışmada çocukların duysal eğitimlerinde ebeveynler ve çocuklar arasındaki oyun tercihlerini incelenmiştir. Kartopu örnekleme yöntemi kullanılan çalışmada katılımcıların demografik yapısı oluşturulmuş ve duysal profilleri çıkarılmıştır. Gençlik ve yetişkinlik dönemlerine ait profillerine bakılmış ve

ebeveyn çocuk oyun eğilimleri gözlemlenmiştir. Bu araştırmanın sonucunda ebeveynlerin ve çocukların duysal gözlemlmeleri arasında bağıllığının olmadığı gözlemlenmiştir. Ayrıca ebeveynlerin ve çocukların duysal hassasiyetleri arasında da bir bağ olmadığı görülmüştür. Hassasiyet konusunda ve ebeveynlerin oyun oynarken sorumlulukları arasında kayda değer farklılıklar olduğu gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışmanın sonucunda ebeveynler ve çocuklar arasında duysal anlamda çok az bağlantı olsa da genel olarak bu bağın yok denecek kadar az olduğu gözlemlenmiştir. Bu çıkarımlardan hareketle araştırmacılar gözlemlerde bulunurken ebeveynleri de araştırmalarına dahil etmeleri gerekmektedir.

Cavanaugh-Todd'un (2010) yaptığı çalışmada 3–5 yaşlarındaki 57 okul öncesi dönem çocuğunun mizaçları ve duysal algıları arasındaki ilişkiyi gözlemlmek amaçlanmıştır. Bu araştırmada mizaç ve duysal işleme ikisi birlikte çocuğun davranışlarının sebebini tanımladığını ve daha önce edinilmiş verilerin sadece çocuğun verdiği tepkileri açıkladığını görülmüştür. Bu araştırma sonucunda çocuğun davranışlarındaki bozuklukların, çocuğun duysal algılama konusunda yaşadığı sıkıntılardan kaynaklanıyor olabilme ihtimalinin gayet yüksek olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca çocukların uyum sağlama yeteneklerinin de çevreyi algılama düzeylerinin yüksek ve ya düşük olmasıyla da alakalı olduğu ortaya konmuştur.

Ismael'in (2005) yaptığı araştırmada ise okul öncesi çağındaki 53 kız ve erkek çocuğun oyunlarında yer alan duyu süreç modelleri arasındaki farklılıkları ortaya koymak amaçlamıştır. Bu araştırmanın sonucunda kızlar ve erkekler arasında herhangi bir farka rastlanmazken kardeşe sahip olanların diğerlerine göre farklı duyu süreç modellerine sahip oldukları görülmüştür.

Mahdjoubi ve Akplotsyi'nin 2012'de yaptığı çalışmada farklı zekâ türlerine sahip olan çocukların öğrenmede farklı duysal öğrenme yöntemleri kullanıldığından ve birbirlerinden farklı duygusal hassasiyet gösterdiklerinden, farklı zeka türlerine sahip olan çocuklar farklı duysal ipuçlarına ihtiyaç duyduklarından bahsedilmektedir. Bu araştırmaya paralel olarak Zapalska ve Dabb'ın (2002) yaptığı çalışmada işitmeye eğilimli olanlar söylenenleri ve duyulanları sanki bir diyalog ve ya bir tartışmaymış gibi algıladıklarından bahsetmektedir. Bu da her çocuğun algısının sahip olduğu duysal yeterlilikleriyle paralel olduğunu göstermektedir. Ayrıca araştırmacılar çocukların ihtiyaç duyduğu iletişim tekniklerinin tamamının tek bir duysal veri ile sağlanabileceğini düşünmenin uygun olmadığını, duysal

verilerin kullanılmaması çocuk gruplarının marjinalleşmesine ve ya toplumdaki duruşlarını ve tecrübelerini yanlış yorumlamalarına sebep olabileceğinin altını çizmektedirler.

Cosgrove ve Ballou (2006) yaptığı çalışmada sahip olunan duyuşsal göstergelerin uzun bir süre hayatımızda etkisinin sürdürdüğünü belirtilmiştir. Bu yüzden Montessori eğitiminde duyu eğitiminin önemli bir yere sahip olduğu ve Montessori eğitim tarzında duyu eğitiminin iki amacından en önemlisinin çocuklar için en iyi öğrenme aralığı olan kritik yaşların avantaj olarak kullanılması gerekliliğinden bahsedilir. Çevrede olan duyulara dayalı araçların kullanımı, ileride gerçekleşecek olan duyuşsal gelişmeler için sağlam bir temel oluşturmayı sağlarken, duyuşsal verilerin, duyuları eğitmenin araçları olduğu vurgulanmıştır.

Mustonen, Rantanen ve Tuorila (2009) yaptığı çalışmada Fransa ve İsveç'te uygulanan duyuşsal eğitim programları (Edusens) ve duyuşsal eğitimin önemi vurgulamaktadır. Bu eğitim programıyla çocuklar besinleri görünüşüne, sesine, kokusuna, tadına ve dokusuna göre ayırt etmeleri sağlanmıştır. Çocuklar böylelikle besin kalitesi hakkında da farkındalık sağlayarak bilinçli birer tüketici olmalarının yanı sıra dengeli beslenmeyi de öğrenmektedirler. Uyguladıkları programla çocuğun duyularını kullanarak gıdalara olan ilgisini arttırmak ve merakını uyandırmak amaç olarak belirlenmiştir. Hazırladıkları programda her ne kadar tat duyusuna yönelik etkinliklere daha çok yer verilse de tüm duyulara yönelik etkinliklerden oluşmaktadır: Yiyecekler rengine, görünümüne, dokusuna, tadına, kokusuna, pişerken ve doğarken çıkan sesine yönelik etkinliklere yer verilmiştir.

Hayran'ın 2010'da yaptığı çalışmada çok uyaranlı eğitim ortamlarının öğrencilerin kavram gelişimi üzerindeki etkisi belirtilmiştir. Deney grubunun görsel ve işitsel uyaranlarca zengin çok uyaranlı bir eğitim ortamında Türkçe dersi işlemesi sağlanmıştır. Deney grubundaki öğrencilerin Türkçe dersinde kontrol grubundan daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu çalışma bize hazırlanacak olan etkinlikler için görsel ve işitsel uyaranlarca zengin olan çocukların duyularını aktif bir şekilde kullanmasını sağlayacak eğitim ortamlarının önemini ispatlar niteliktedir.

Özdemir ve Uzun (2006) okul öncesi dönemdeki çocuklar için “Yeşil Sınıf Modeli” ile hazırladıkları eğitim etkinliklerinde çocukların duyularını kullanarak bitki kavramı üzerinden çevre eğitimi vermişlerdir. Araştırmaları sonucunda doğal

materyaller ve doğayla doğrudan etkileşimin sağlandığı deney grubu öğrencilerinin çevre algı ölçeğine verdikleri cevapların geleneksel yöntemlerle eğitim alan kontrol grubuna göre daha anlamlı olduğu görülmektedir. Araştırmacılar verilecek olan doğa eğitimlerinde çocukların tüm duyularından yararlanabilecekleri, doğayla iç içe olabilecekleri ve doğal materyallerin kullanıldığı etkinliklerin ön planda tutulmasını önermektedirler.

## 2.5 Canlı ve Cansız Kavramı

Bir yetişkinden içinde yaşadığımız dünya üzerindeki varlıkları iki ana grup altında toplamasını istersek varlıkları canlılar ve cansızlar olarak sınıflandırması kadar doğal bir açıklama yoktur. Bununla birlikte canlıyı tanımlamalarını istendiğinde ise bu tanımlama canlı ve cansız varlıkları birbirinden ayırt etme kadar kolay olmamaktadır. Bu durum çocukların neden canlı ve cansız varlıkları ayırt etmede güçlük çektiklerini de açıklamaktadır.

John Locke (1690) canlı kavramı kadar geniş ve yaygın bir kavram olmadığını savunmaktadır. Her ne kadar hayatımızda bu kadar öneme ve yere sahip olan bu kavram araştırmacıya göre çoğu zaman bazı varlıkların örneğin tohumun, tavuk yumurtasının hatta bazen hareket ve tepki kabiliyetinin yitirmiş insanların bile canlı olup olmadığını sorgulamaya hala devam edilmektedir (Akt: Geslin, b.t.).

Canlı ve cansız kavramının tanımını felsefi açıdan inceleyecek olursak Aristo canlıyı canlı yapanın ruhu olduğunu savunmaktadır. Antik dönemde ve birçok dini inanışta tanrının toz zerreciklerinden insanı yarattığı ve ona hayat üfleyerek ruhunu verdiğini ve canlı kıldığına inanılmaktadır (Spiritualizm). Pythagore ve Barthez ise hem ruhtan hem de organizmadan ayrı bir hayat olduğunu kabul ederler (Vitalizm). Fransız filozof Descartes ise canlı kavramına farklı bir bakış açısından yaklaşmaktadır. Ona göre canlılar basit birer makine gibidirler (<http://evrenindili.com/index.php/evrenin-bilgisi/bilimin-anlam/460-batdan-doan-gue-ne-rene-descartes>).

Bilimsel açıdan canlı ve canlılık özellikleri incelenecek olursa iki farklı tipte özellikler ortaya çıkmaktadır (Gelsin, b.t.):

1. *Canlıların sahip oldukları özellikler:* Cansız varlıkların bazıları her ne kadar canlıların sahip oldukları özellikleri taşıyor gibi görünseler de hiçbir zaman

tüm canlılık özelliklerini gösteremezler. Ateş örneğinden yola çıkılacak olduğunda ateş küçük bir kıvılcımla başlar, çevresindeki yanıcı maddelerle beslenerek büyür ve yayılır ve hatta oksijen bittiğinde veya yanıcı maddeler tükendiğinde söner fakat bu özellikleri taşıması ateşi canlı yapmaz.

2. *Sadece canlılara has özellikler*: Bu özellikler ise sadece canlı varlıklarda bulunur. Örneğin hücrelerden meydana gelmeleri, genetik özelliklerini yavrularına aktarabilmeleri vb.

Geleneksel canlılık özellikleri yedi başlık altında toplanabilir: (1) Büyüme (2) Solunum (3) Üreme (4) Beslenme (5) Boşaltım (6) Etkiye tepki verme (7) Hareket etme. Bu tanımlanan canlılık özelliklerine bakıldığında bu özelliklerin insan ve hayvanların sahip olduğu canlılık özelliklerini daha baskın bir şekilde tanımladığı görülmektedir. Aynı zamanda bazen bu özelliklere cansız varlıklar da sahip olabilmektedir. Biyolojinin gelişimiyle bu canlılık özelliklerinin canlıları tam olarak tanımlamadığı görülmüştür. Özellikle mikroskobun keşfinden sonra canlıların temel yapı taşlarının hücreler olduğu ortaya konmuş, ilerleyen zamanlarda buna genetik materyaller de eklemiştir. Bütün araştırmaların sonucunda hareket yeteneği dışında yukarıda sayılan tüm özelliklerin canlılık özelliği olduğu kabul edilmiştir. Günümüzde yapılan araştırmalar sonucunda canlılık özellikleri tanımlanacak olursa bunları da yedi başlık altında toplayabiliriz (Eroğlu, b.t.):

- (1) Organizasyon: Hücrelerden meydana gelmiştir.
- (2) Metabolizma: Beslenir, solunum ve boşaltım yapar.
- (3) Büyüme: Büyüyebilmek için dış çevrelerinden besin alır.
- (4) Üreme/Kalıtım: Kendilerine benzer canlılar yaparlar.
- (5) Adaptasyon ve evrim: Dış çevresine uyum gösterirler.
- (6) Davranış: Etkiye tepki verirler.
- (7) Homeostaz: Değişen dış şartlar karşısında organizma iç ortamını ve şartlarını sabit tutar.

### **2.5.1 Çocukların dünyasında canlı ve cansız varlıklar**

Çocukların 3–4 yaşından itibaren canlılar dünyası ile ilgili çeşitli kavramları özellikle de hareketle ilgili olanları kazandıkları, cansızlar dünyası ile arasındaki

farkı anladıkları araştırmalarla ispatlanmıştır (Poulin-Dubois ve Héroux, 1994). Yapılan birçok araştırmayla çocukların doğma (Johnson ve Solomon, 1997), büyüme (Backscheider vd., 1993; Gelman ve Kremer, 1991; Inagaki ve Hatano, 1993; Rosengren vd., 1991), çimlenme (Hickling ve Gelman, 1995) gibi canlılık özelliklerini kavrayabildikleri görülmüştür.

Piaget’ye göre çocuklar canlıyı tanımlarken her zaman doğal nedenlere değil sahip oldukları açıklayıcı modellere dayanarak yani o nesneye yükledikleri anlam ve amaca göre canlıları tanımladıklarını ifade etmektedir. Canlı kavramının çocuklarda gelişimini dört basamakta açıklamaktadır:

- Herhangi bir aktivite gösteren (ses çıkaran, düşen) varlıkları canlı kabul etme
- Hareket edebilen varlıkları canlı kabul etme
- Kendiliğinden hareket eden varlıkları canlı kabul etme (güneş, araba vs)
- Canlılık özelliğine sahip olan varlıkları tanımlayabilme

Çocukların canlılık kavramı ile ilgili sahip oldukları farkındalıkları ortaya çıkarmak için bazı canlılık özelliklerinden yola çıkmak gerekmektedir. Carey (1985) yaptığı araştırmada canlı kavramını verirken ölü, hareketli, bitki ve hayvan kavramlarını da bir arada kullanmıştır. Araştırmasında çocukların canlı kavramını anlamalarında onların biyolojik kavramları tam olarak bilmemelerinden kaynaklandığını savunmuştur.

Nguyen ve Gelman’ın yaptığı bir araştırmada ise 4-6 yaş arasındaki çocuklara farklı bitki türleri (ot, çiçek ve ağaç) ile ilgili resimler gösterilmiştir. Gösterilen bitkilerle ilgili birinci bölümde şu sorular sorulmuştur: “Sence bu bitki ölecek mi? Yoksa sonsuza dek yaşayacak mı? Sence bir bitki ölmek zorunda mıdır? Sence bitki ölürse geri gelir mi? Sonsuza dek ölü mü olur? Neden?” (Nguyen ve Gelman, 2002, s. 496). Araştırmanın ikinci bölümde ise çocuklara ölüm nedenleri hakkında sorular sorulmuştur. “Çok hastalığı olan bir bitki ölür mü? Neden? Yeterince güneş ve su almayan bitki ölür mü? Neden? Bir kişi bitkiyi kopardıysa ya da kestiye ölür mü? Neden? Bir bitkinin ölmesi için biri gerekir mi? Neden?” sorulan bu sorular aracılığıyla çocukların biyolojik süreçleri açıklayarak ölüm kavramı nedenlerini nasıl ortaya koyduğu görülmüştür. Araştırma sonucunda üç değişik bitki arasında ayrıca bitkiler ve hayvanlar arasında çocukların ölüm anlayışlarında önemli farklılıklar

bulunmuştur. Bu sonuçlar çocukların bitki ve hayvan ölümü içeren bir ölüm kavramına sahip olduğunu göstermektedir, ancak bu önemli değişiklikler 4 yaş ve 6 yaş arasında gerçekleşmektedir.

Çocukların hayvanlar dünyasını canlı olarak kabul etmeleri daha erken dönemlerde gerçekleşirken bitkiler için bu durum daha geç dönemlere denk gelmektedir (Springer, Ngyuen, ve Samaniego, 1996). Keilen ve Roy (1995) araştırmasında yaşam kavramının edinimini incelemek için 6–13 yaş arasındaki çocuklara hayvanların ve bitkilerin yaşam durumları ve biyolojik özellikleri hakkında sorular sormuştur. Çocukların hayvanların canlılık ve biyolojik özelliklerini bitkilerinkinden daha iyi bildikleri ortaya çıkmıştır. Çocukların özellikle bitkilerin biyolojik özelliklerini algılamakta zorluk çektikleri görülmüştür. Çocukların yaşı ilerledikçe bitki ve hayvanların biyolojik özelliklerini algılamadaki olgunluğu arttığı görülmüştür.

Hayvanlara nazaran bitkilerin canlı kabul edilmesi daha geç bir dönemde gerçekleşmektedir. Erken çocuklukta bitkileri canlı kabul etme ve canlıları tanımlarken bitkiler ve hayvanlar olarak bazı özellikleri ayırt etme Richards ve Siegler (1984, 1986) göre 7 yaştan sonra gelişmekte iken Laurendeau ve Pinard'a (1962) göre ise 9–12 yaşlarında çocukların bitkileri canlılar dünyasına kattıklarını düşünmektedirler. Burada özellikle insanlar ve hayvanlar arasındaki benzer özellikler önemli bir rol oynamaktadır. Aynı şekilde Carey'e (1985) göre insana ait öğrenilmiş bir özellik hayvanlar dünyasına daha kolay taşınabilirken hayvanlar dünyasında öğrenilmiş bir özellik diğer canlılara daha geç taşınabilmektedir. Örneğin bir hayvana ait herhangi bir canlılık özelliğini bir diğer hayvana taşıırken zorluk çekmeyen çocuklar, söz konusu bitkiler olduğunda bu özelliği aynı kolaylıkla taşıyamamaktadırlar. Bunun nedeni hareketlilik kavramıyla açıklanabilir (Piaget, 1929). Kısacası çocuklar canlılar dünyasında canlılara tanımladıkları ilk özellik onların hareket etmeleri olduğundan hayvanları ve insanları canlı olarak tanımlamaları bitkilere göre daha hızlı olmaktadır. Buna etki eden bir diğer faktörde çocukların antroposentrik yaklaşımlarıdır. Bu durumda çocuklar canlılık özelliklerini önce insanlarda tanımlamakta daha sonra hayvanlara aktarabilmektedir. Buradan hareketle bitkiler dünyası ile insanlar arasındaki benzer noktalar daha geç gözlemlendiğinden bitkilerin canlı kabul edilmesi de zaman almaktadır.

Her ne kadar bitkiler dünyası çocuk için daha geç kazanılan bir kavram olsa da bu kavramı erken yaşlarda tanımadıkları ya da kazanamayacakları anlamına gelmemektedir. Bu alanda yapılan araştırmalar bitkiler dünyasının canlılar dünyasından çocuklar tarafından tamamıyla farklı algılanmadığını ortaya koymuştur. Bu çalışmalardan en dikkat çekicilerinden biri Hatano ve Inagaki'nin (1996) 4–5 yaşında çocuklarla yaptığı çalışmadır. Araştırmalarında araştırmacılar bitkiler, hayvanlar ve cansız varlıklara ait değişik büyüklüklerde resimler kullanmışlardır. Yönergelerinde “ Bu köpek (bitki veya robot) resmine bak. Bu Pierre’e ait, Pierre köpeğini (bitkisini, robotunu) bu sabah gördü. Sonra aradan uzun uzun zaman geçti tekrar gördüğünde köpeğini (bitkisini, robotunu) nasıl görmüş olabilir” sorusunun cevabında çocuklar bitkiler ve hayvanları daha büyük olan resimle ifade ederken cansız varlıklarda ilk resimle aynı büyüklükteki resmi seçmişlerdir (İnagaki ve Hatano, 1996, s. 1537). Kısacası çocuklar canlı özelliklerinde büyümeyi hayvanlarda tanımladıkları gibi bitkiler için de tanımlayabilmişlerdir.

Bitkiler dünyası ile ilgili Hickling ve Gelman (1995) tarafından yapılan bir diğer araştırmada ise 4–4,5 yaşındaki çocukların hayat döngüsü üzerine olan bakış açıları incelenmiştir. Bu araştırma üç etapta gerçekleştirilmiş olup birinci etabında çocukların tohumların nereden geldiği hakkındaki görüşleri alınırken diğer iki etapta ise nedensel bağlantılar kurarak çocukların büyüme, çiçek ve meyve gibi kavramları nasıl algıladıkları incelenmiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümünün tohumların oluşumuyla ilgili biyolojik nedenler öne sürdükleri, bitkilerde büyüme ile ilgili betimlemelerinde kavram yanılgılarının olmadığı tespit edilmiştir.

Araştırmalar aynı zamanda 3–4 yaşındaki çocukların birçoğunun canlı bir varlığı onun cansız kopyasından ayırt edebildiğini göstermektedir. Çocuklarla yapılan bu tip bir araştırmada canlılık kavramı anlama düzeylerine bakılmaksızın çocukların oyuncak bir hayvan ile canlı hayvanın birbirinden farklı özelliklere sahip olduğunu kavradıklarını ortaya konulmuştur (Wellman ve Gelman, 1998).

Canlılık kavramıyla paralel gelişen cansız varlıklarla ilgili çocukların sahip oldukları düşünceler de yetişkinlere göre oldukça farklılık göstermektedir. Yetişkinler cansızlarla ilgili sahip oldukları kavramları açıklarken o varlığın sahip olduğu işlevden faydalanmaktadırlar. Örneğin Gelman ve Bloom (2000) yaptığı araştırmada gazeteden yapılmış bir şapkanın ne olduğunun yetişkinlere sorduğunda yetişkinlerin %70’ten fazlası bu objeyi şapka olarak tanımlarken çocuklarda bu oran

%41’de kalmıştır. Bir diğer farklılık ise varlıkların geçirdiği değişimler hakkındadır. Örneğin Gutheil, Vera ve Keil (2004, s. 39)’nın araştırmasında kesilmiş veya buruşturulmuş bir zarf yetişkinler için (%70–%85) aynı kategoride kabul görürken 4 yaş grubundaki çocukların büyük bir bölümü obje şekil ya da form değiştirdiğinde farklı olarak kategorilendirmişlerdir. Kısacası 4 yaşındaki çocuklar için objenin geçmişteki durumuna göre değil güncel durumuna sınıflandırma yapmaktadırlar.

Çocuklar üzerinde yapılan araştırmaların bir diğer sonucu da canlılar dünyasındaki biyolojik kavramların 4–6 yaşları arasında biyolojik olmayan doğal olaylara dayalı kavramlara göre daha hızlı gelişmesidir. Çocuklar taş, oyuncak, ev araç gereçleri, arabalar üzerine sorgulandıklarında daha az hata yapmaktadırlar (Dolgin ve Behrend, 1984; Gelman, vd., 1983; Hatano vd., 1993; Looft, 1974; Richards ve Siegler). Oysaki bulutlar, nehirler gibi kavramlar üzerine sorgulandıklarında bu kavramlara hala daha canlılık özellikleri yükledikleri (animizm) görülmektedir (Laurendeau ve Pinard, 1962; Zogza ve Papamichael, 2000).

Çocuklarda canlılık kavramının gelişimiyle ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde bu gelişimin farklı süreçler üzerinden açıklandığını fark etmekteyiz: özellikle hareket ve animizm kavramlarının birleştirenler, sorgulanan obje hakkındaki bilgi birikimleri ile ilişkilendirenler, biyolojik kriterlerin tanınmasına bağlayanlar ve de analog düşünceden tümdengelimle geçme ile açıklayanlar olarak gruplandırılabilirler.

### **2.5.2 Okulöncesi Dönemde Canlı-Cansız Kavramı ile İlgili Araştırmalar**

Canlı-cansız kavramı eğitimde çok çalışılan konulardan biri olup bir çocuğun bilişsel gelişim düzeyini gösteren bir kavram olarak ele alınmıştır (Piaget, 1929; Laurendeau ve Pinard, 1962; Looft, 1974; Brown ve Desforges, 1977; Lucas, Linke, ve Sedgwick, 1979; Tamir, Gal-Chopin ve Nussinovitz, 1981; Gelman, Spelk, ve Meek, 1983; Carey, 1985; Springer ve Keil, 1991; Rosengren vd., 1991; Backscheider vd., 1993; Hatano ve Inagaki, 1997). Bilişsel yapı göz önünde bulundurularak canlı kavramı olarak ilk akla gelenin insan olduğu ve sırasıyla hayvanların ve bitkilerin bu sıralamayı takip ettiği görülmüştür (Yörek, Şahin ve Aydın, 2009).

Bu kavramları geliştirme çalışmaları çocuklar tarafından oluşturulan biyolojik birimlerinin kategorileri etrafında düzenlenmiş olup onların kavram eğitimleri için önemli rollere sahiptirler. Çocukların canlılar hakkındaki kavram gelişimlerini incelemek için onların canlı varlıklar hakkındaki çıkarımlarını analiz etmek gerekir.

Canlılık özellikleri ve çocukların farkındalık düzeyleri üzerine yapılan araştırmalar genellikle büyüme (Backscheider vd., 1993; Hickling ve Gelman, 1995; Gelman ve Kremer, 1991; Inagaki ve Hatano, 1993; Rosengren vd., 1991), üreme (Backscheider vd., 1993), beslenme, ölüm ve yaşlılık (Nguyen ve Gelman, 2002; Poling ve Evans, 2002; Slaughter ve Lyons, 2004) gibi birçok biyolojik kavramlar üzerine kurulmuştur.

Çocuklarda gelişim ve canlılık kavramı üzerine yapılan araştırmalardan en önemlisi Piaget'nin (1929) hareket kriteri üzerine yaptığı araştırmadır. Piaget'nin çalışmalarında çocukların sahip olduğu animizm (cansız nesnelere canlılık özellikleri yükleme) düşüncesini nedensel akıl yürütme, cansız varlıklara yüklenen amaçlar ve cansız varlıklara yüklenen canlılık özellikleri olarak analiz edilebilir. Yörek vd.'nin 2009'da yaptığı çalışmada ise çocukların hareket kavramı ile animistik düşüncüyü bağdaştırdığı ortaya çıkmıştır. Hareketli olan varlıklara canlı özellikleri atfettikleri görülmüştür. Hareketli cansız varlıklar ise animistik düşünce yanılgıları oluşturmaktadır.

Piaget'nin teorisini izleyen birçok araştırmacı da Piaget'nin tanımladığı basamaklara yakın sonuçlar elde etmiştir (Laurendeau ve Pinard, 1962; Jahoda, 1958; Looft ve Bartz, 1969). Piaget'nin yaklaşımından yola çıkan birçok araştırmacı canlı ve cansız kavramlarını çocukların 10 yaşından önce ayırt edemeyeceğini savunmaktadırlar. Piaget çalışmalarında canlı kavramının çocuklarda nasıl geliştiğini açıklasa da canlılık özelliklerinin çocuklar tarafından bilinip bilinmediğine tam bir açıklama getirmemektedir.

Piaget'nin yaklaşımından farklı diğer araştırmalarda çocukların canlıları cansızlardan ayırt edememelerinin nedenini canlılık özelliklerini tam olarak bilmemesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Inagaki ve Hatano'ya (1996) göre bazı araştırmaların aynı temada olmalarına rağmen farklı sonuçlar elde edilmesini uygulanan yöntemlerden kaynaklandığını savunmaktadırlar. Onlara göre çocuklara çok basit ve açıklama içermeyen sorular yöneltildiğinde (Bu canlı mıdır?) çocukların

canlı ve cansızları ayırt etmede zorlandıklarını ve çok bilindik cevaplar verdiklerini düşünmektedirler. Aynı zamanda sorular daha açık ve canlılık özellikleri üzerine kurulduğunda çocukların yanılgılarının daha azaldığını da araştırmalarıyla ispat etmişlerdir (İnagaki ve Hatano, 1994, s. 1996). Gutheil, Vera ve Keil'nin (1998) yaptığı araştırmada yukarıdaki hipotezi doğrulayıcı niteliktedir. Bu noktadan hareketle Looft (1974) araştırmasında çocuklara “Bir kurbağa nefes alır mı?”, “Arabalar çoğalarak kendine benzer şeyler yapar mı?”, “Sandalyenin beslenmeye ya da yiyeceğe ihtiyacı var mı?” gibi canlılık özelliklerini de katarak sorular sormuştur. Bu sorulardan sonra her bir varlık için canlı olup olmadığını sorduğunda aldığı cevapların büyük bir çoğunluğunda çocukların bu varlıkları canlı ya da cansız olarak doğru sınıflandırdıklarını görmüştür.

Piaget'nin çalışmalarından daha farklı olarak çocukların kavram gelişimlerini inceleyen Carey (1985) ise 4–12 çocuklarının canlıyı nasıl algıladıklarını ve canlıların biyolojik özelliklerini nasıl tanımladıklarını incelemiştir. Carey (1985) biyolojik bilgilerin kapsamlı ve tekrar yapılandırılmalarının çoğunlukla çocukluk evresinde görülen bir süreç olduğunu ve anlamlı bir öğrenmenin olabilmesi için bireyin öncelikli olarak kavramlarla ilgili temel bir birikime sahip olması gerektiğini öne sürmüştür. Kısacası Piaget'nin tek bir kriter üzerinden yaptığı canlılık kavramındaki gelişim evrelerini eleştiren Carey bilişsel gelişimin, çocuğun zihinsel olgunlaşmasından değil, bilgisindeki artmadan dolayı olduğunu savunmaktadır.

Çocukların canlılık özellikleri üzerine olan algılarını inceleyen Leddon, Waxman ve Medin (2008), yaptıkları çalışmada çocukların tüm canlılık bağlamında canlılara yüklediği anlam araştırılmıştır. Bu çalışmada 4–5 yaş, 6–7 yaş ve 9–10 yaşlarında farklı etnik kökenli 44 çocuk bulunmaktadır. Çalışma sonucunda tüm yaş gruplarındaki çocuklar bitkilerin canlı olduğunu belirtmekte zorluk çektikleri görülmüştür. Canlı kavramının biyolojik olarak daha kapsayıcı olarak açıklanması için kategorilere ayırmak gerektiği ortaya çıkmıştır.

1980'lere kadar yapılan birçok araştırmada çocukların canlılık kavramı üzerine olan fikirleri indirgenmiş olarak araştırılmıştır. Oysaki bu tarihten sonra yapılan birçok araştırma göstermiştir ki çocukların canlılık kavramını açıklamada kullandıkları birçok kriter bulunmaktadır. Bu noktadan hareketle İnagaki ve Hatano (1994) çocukların bazı biyolojik inançlara sahip olduklarını açıklarken, Springer ve Keil (1989), ise okulöncesi dönem çocuklarının bazı biyolojik kavramları

anladıklarını ama bu kavramların büyük çocuklara ya da yetişkinlere göre daha az gelişmiş olduğunu öne sürmüşlerdir. Carey'in (1985) açıklamalarına paralel olarak çocukların canlılık kavramını kavramaları ancak biyolojik kavramları bitkiler, hayvanlar ve insanlara genelleştirebildiklerinde tam olarak kazanılmaktadır denebilir.

Gottfried ve Gelman'ın (2004) canlı ve cansız davranışlarının nedenlerini araştırdığı çalışmasında okul öncesi dönem çocukları ve farklı yaş gruplarıyla çalışmıştır. Bu çalışmada 3-4 yaşlarındaki 48 çocuğa, 8 yaşındaki 30 çocuğa ve 35 yetişkine yaşamsal davranışlar ve cansız davranışları nedenleri sorulmuştur. 3-4 yaşındaki çocukların yaşamsal davranışları açıklamada hayvanların kendi enerjisinin olabileceğini onaylayan çocuğun makineler için bu soyut nedeni onaylamadığı görülmüştür. Sonuç olarak 4 yaşındaki çocukların canlı kavramına yönelik biyolojik temelleri tanımada ve oluşturmada zorlandığı tespit edilmiştir.

Gelman ve Kremer'in (1991) 4-7 yaş çocuklarıyla yaptığı çalışmada ise bu çocukların doğal nedenleri (güneşin doğması, canlıların büyümesi vb.) anladıkları ortaya konmuştur. Okulöncesi dönemde bile çocukların sahip oldukları bazı biyolojik inançların açıklandığı bir diğer araştırma ise 3-6 yaş çocukları ile gerçekleştirilmiştir (Rosengren vd., 1991). Araştırmacılar çocukların hayvanların zaman içerisinde büyüdüklerini ama oyuncakların büyümediklerini anladıklarını görmüşlerdir. Aynı teori üzerinden gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise 3-4 yaş çocuklarına hasar verilmiş bir bitki, bir hayvan ve bir oyuncak verilmiş bu varlıkların hangilerinin kendi kendilerine iyileşebileceğini hangilerinin iyileşmesi için bir insana ihtiyaç duyulduğunu sormuşlardır (Backscheider vd., 1993). Bu soruya 4 yaş grubundaki birçok çocuk bitki ve hayvanın kendi kendine iyileşebileceğini ve büyüyebileceğini oyuncakların bu özelliğe sahip olmadıklarını söylemişler yalnızca 3 yaş grubu yeterli bilgi birikimine sahip olmadıkları için oyuncakların büyüemeyeceği yönünde kısıtlı cevaplar vermişlerdir.

Inagaki ve Hatano'nun (1994) yaptığı çalışmada çocukların cansız varlıklara canlılara göre farklı davrandığı gözlemlenmiştir. Çocuklar bitkilere ve hayvanlara büyüme, beslenme ve üreme gibi canlılık özelliklerini gösterdiği için cansızlardan farklı davranmıştır. Çocuklar canlıları açıklamada kendilerinin oluşturduğu birleştirilmiş kategoriler içinde aktarmıştır. Bu çalışmada hayvanlar ve bitkiler arasındaki benzerlikleri karşılaştırabilmeleri için 5 ve 6 yaş çocuklarına bitkiler, cansızlar ve hayvanlarla ilgili kartlar gösterilmiştir. Sonuç olarak çocuklar

cansızları canlılardan ayıran özellikleri tanımlayabilmişlerdir. Hayvanların ve bitkilerin canlılık özelliklerinden olan beslenmeyi ve büyümeyi çocukların büyük çoğunluğu açıklamıştır. Bitkilerin ve hayvanların suya ihtiyacı olduğu ve su verilmezse öleceklerini söylemişler. Bitkilerin tohumdan büyüdüğünü ve bitkilerin büyümesi için gerekli koşul olarak beslenme için sulamayı belirtmişlerdir.

Sonuç olarak;

Yukarıdaki araştırmaların sonuçları incelendiğinde bir grup araştırmacının canlılık kavramının anlaşılmasının uzun bir süreç gerektirdiğini savunurken diğer bir grup araştırmacının aynı gelişim dönemlerinde yaptıkları araştırmalardan daha farklı sonuçlar elde ettikleri görülmektedir. Bunun nedeni ise ilk olarak uygulanan araştırma yöntemlerinden kaynaklandığı düşünülse de dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta da canlılık kavramının düşünüldüğü kadar basit bir kavram olmamasından kaynaklanmaktadır. Özellikle canlılık kavramı alanında yapılan araştırmalar incelendiğinde canlı özelliklerinin her araştırmada farklı tanımlanması eğitim alanında yapılan araştırmaların sonuçlarının da farklı bulunmasına neden olmaktadır.

Çocukların canlılar dünyası ile olan kavram kazanımları ancak bu alanda verilecek gelişim düzeylerini dikkate alan eğitimlerle sağlanabilir. Bu alanda yapılacak olan etkinliklerin artırılması, öğrencilerin canlılık özelliklerini tanıyabilecekleri ve ayırt edebilecekleri gözlemlere yer verilmesi ve aynı zamanda kavramların kazanımında etkili olan dil becerilerinin geliştirilmesi ve en önemlisi canlı kavramını anlamalarına yardımcı olacak diğer kavramların öğretilmesi gerekmektedir.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama tekniği ve veri toplama araçlarına yer verilmiştir.

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışma yarıdeneysel bir çalışma olarak planlanmıştır ve deneysel model olarak “Kontrol Gruplu Ön Test ve Son Test ve Kalıcılık Testi Modeli” kullanılmıştır. Araştırmada; okul öncesi dönem çocuklarının canlı-cansız kavramı edinimi için disiplinler arası duyu temelli bir öğretim programı hazırlanıp uygulanmıştır.

#### 3.2 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2011-2012 eğitim öğretim yılında Antalya’nın Kepez ilçesinde bulunan Zafer Anaokulu ve Hamdullah Suphi Tanrıöver Anaokulu öğrencilerinden 40 kız, 44 erkek toplam 84 öğrenci oluşturmaktadır (Bkz Tablo 3.1).

**Tablo 3.1 Araştırmaya Katılan Çalışma Grubu**

| Gruplar ve Yaş Durumları | Kız       |            | Erkek     |            | Toplam    |             | Okul                               |
|--------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-------------|------------------------------------|
|                          | n         | %          | n         | %          | n         | %           |                                    |
| Kontrol1(48-60 ay)       | 8         | 42%        | 11        | 58%        | 19        | 100%        | Hamdullah Suphi Tanrıöver Anaokulu |
| Kontrol2(60-72 ay)       | 13        | 50%        | 13        | 50%        | 26        | 100%        |                                    |
| <b>Kontrol Toplam</b>    | <b>21</b> | <b>47%</b> | <b>24</b> | <b>53%</b> | <b>45</b> | <b>100%</b> |                                    |
| Deney 1(48-60 ay)        | 8         | 42%        | 11        | 58%        | 19        | 100%        | Zafer Anaokulu                     |
| Deney 2(60-72ay)         | 11        | 55%        | 9         | 45%        | 20        | 100%        |                                    |
| <b>Deney Toplam</b>      | <b>19</b> | <b>49%</b> | <b>20</b> | <b>51%</b> | <b>39</b> | <b>100%</b> |                                    |
| <b>TOPLAM</b>            | <b>40</b> | <b>48%</b> | <b>44</b> | <b>52%</b> | <b>84</b> | <b>100%</b> |                                    |

Tablo 3.1’e göre yaşları 48–60 ay aralığında olan ve kontrol grubunu oluşturan çocukların %42’si kız, %58’i erkektir. Yaşları 60–72 ay aralığında kontrol

grubunki çocukların %50'si kız, %50'sinin erkek olduğu görülmektedir. Yaşları 48-60 ay aralığında olan deney grubunu oluşturan çocukların %42'si kız, %58'i erkektir. Yaşları 60-72 ay aralığında olan deney grubunda ise çocukların %49'u kız, %51'inin erkek olduğu görülmektedir. Araştırmadaki tüm çocukların %48'inin kız, %52'sinin erkek olduğu görülmektedir.

Araştırmada deney grubu araştırmacının çalıştığı anaokulu olupaynı sosyoekonomik çevrede bulunan bağımsız anaokulu bünyesinde yer alması nedeniyle kontrol grubu olarak Hamdullah Suphi Tanrıöver Anaokulu seçilmiştir. Deney ve kontrol grubunun benzerliği için araştırmada kullanılan anket formu öntest olarak kullanılmıştır. Bu test sonucunda elde edilen veriler ışığında her iki grubun da başarı düzeylerinin yakın olduğu tespit edilmiştir.

### **3.3 Veri Toplama Aracı ve Kullanımı**

Özçelik'e (1982) göre "Kavram gelişimini ölçmenin en etkili yolu, kazanılması gereken kavramların adları olan ve onlarla çok sıkı bir ilişki içinde bulunan sözcüklerden ve görsel biçimlerden yararlanmaktır" (Akt: Hayran, 2010, s. 131). Veri toplamak için araştırmacı tarafından geliştirilmiş, ön-test, son-test ve kalıcılık testi olarak kullanılmak üzere "Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Değerlendirme Anket Formu" veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Anket formunu hazırlamada anaokulu ve ilköğretim öğrencilerine uygulanan resimli anket örneklerinin yer aldığı çalışmalardan (Bahar vd., 2005; Naneix Guillaumin, 2007, Yeşilyurt, 2003) ve fen eğitimi ve okulöncesi eğitimi alanlarındaki uzmanların deneyimlerinden yararlanılmıştır. Ankette gerçeğe en yakın materyal olduğu ve özellikle somut resimler inandırıcılığı arttırdığı için renkli fotoğraflar kullanılmıştır. Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Anketinde kullanılan renkli fotoğraflar bitkiler, hayvanlar, insanlar ve cansız varlıklar olarak dört kategori altında toplanmıştır.

**Tablo 3.2 Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Anketinde Kullanılan Örnekler**

| Kategoriler | Seçilen Örnekler                        |
|-------------|-----------------------------------------|
| Cansız      | Robot, güneş, ay, oyuncak bebek, masa   |
| Bitki       | Tohum, menekşe, çam ağacı, havuç, elma  |
| Hayvan      | Kelebek, salyangoz, balık, civciv, inek |
| İnsan       | Bebek, çocuk, yetişkin, yaşlı           |

Anketin ön-test, son-test ve kalıcılık testi uygulamaları herhangi bir dış uyarıcının bulunmadığı boş bir derslikte araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı ölçeğin uygulamasına başlamadan önce çocuklarla sohbet ederek onları rahatlatmaya çalışmıştır. Ankete başlamadan önce; *“Bugün seninle bazı resimlere bakacağız, bu resimlerle ilgili sana sorular soracağım ve senin de benim sorularıma cevap vermeni isteyeceğim. Hazırsan başlayalım mı?”* şeklinde ne yapacakları ile ilgili açıklamada bulunmuştur. Çocuğun fotoğrafları incelemesi ve sorulara cevap verebilmesi için yeterli süre verilmiş, soru anlaşılmadıysa bir veya iki kez daha tekrarlanmıştır. Anketin uygulama süresi bir çocuk için ortalama 10 ila 15 dakikadır.

Her resimde *“Bu resimde ne görüyorsun?”*, *“Sence canlı mıdır, cansız mıdır?”*, *“Neden canlıdır? Neden cansızdır?”* soruları sorulmuştur. Son-test ve kalıcılık testi için de aynı süreç izlenmiştir.

### **3.4 Duyu Temelli Eğitim İle Canlı-Cansız Kavramının Kazandırılmasına Yönelik Öğretim Programının Hazırlanması**

Program geliştirme, programın kapsadığı amaçlara sağlıklı ve etkin bir şekilde ulaşılabilmek için faydalanılan esasları, prensipleri ve faaliyetleri ele alan bir çalışmadır (Varış, 1996). Program geliştirmede konuya, öğrenciye ve probleme ağırlık veren üç yaklaşım bulunmaktadır. Bu yaklaşımların hangisine veya hangilerine ağırlık verileceği bireyin ihtiyaçları ve konuların hangi bilişsel, duyuşsal ve psikomotor işlemlerden oluştuğuna bağlıdır (Sezgin, 2000). Program geliştirirken belirlenen hedefler doğrultusunda ne öğretileceği, nasıl öğretileceği ve programın kapsamının nasıl değerlendirileceğinin belirlenmesi gerekir.

Araştırma kapsamında hazırlanacak olan programın özelliklerini belirlemeden önce mevcut program geliştirme modelleri irdelenmiştir. Eğitim alanında program

geliştirmek için farklı birçok model kullanılmaktadır. Bu modellerden sistem yaklaşımı modeli yapılan araştırmanın amaç ve özelliklerine en uygunu olarak tespit edilmiştir. Sistem yaklaşımı modeli; analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Yalın, Hedges ve Özdemir, 1996). Bu modelde konu alanı merkeze alınmakta, öğrenme ortamlarını düzenlemek için ders planları ve öğretim materyalleri hazırlanmakta ve uygun öğrenme ortamlarının nasıl oluşturulacağı ortaya konmaktadır. Modelde değerlendirme öğrenme durumlarına ve hedeflere dayalı olarak değişik şekillerde yapılabilmektedir (Büyükkaragöz, 1997).

### **3.4.1 Programın Analizi**

Hazırlanan programda okul öncesi dönemdeki 5 ve 6 yaş çocuklarının canlı-cansız kavram ediniminin disiplinlerarası ve duyu temelli öğretim ile desteklenmesini esas almaktadır. Bu aşamada; ihtiyaç belirleme çalışmasının yürütülmesi, programının kapsam ve içerik konularının belirlenmesi, alanda yapılan mevcut araştırmaların analizi ve öğrenci özelliklerinin analizi yapılmıştır.

#### **3.4.1.1 İhtiyaçların Belirlenmesi**

İhtiyaçların belirlenmesi için ilk olarak, okul öncesi dönemdeki beş-altı yaş çocuklarının canlı-cansız kavramına dayalı konularda sahip olmaları beklenen bilgi ve beceriler tespit edilmiştir. Bu amaçla alanda yapılan çalışmalar ve okulöncesi eğitim programları incelenmiştir.

#### **3.4.1.2 Öğrencilerin Analizi**

Çocukların gelişim özellikleri dikkate alınarak canlı-cansız kavramında karşılaşılabilecekleri güçlükleri ve kavram yanılgılarını giderici etkinlikler üzerinde yoğunlaşmasına karar verilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde canlı-cansız kavramı ve çocukların gelişim özellikleri irdelenmiştir. Yapılan araştırmalar ışığında hazırlanan etkinliklerde özellikle canlılık özelliklerinden hareket kavramının aktarımında karşılaşılabilecek olan güçlükler tespit edilmiştir. Bir diğer güçlük ise bitkiler ile ilgili konularda yer almaktadır. Bu gelişim dönemindeki çocuklar için canlı kavramında birinci referans insanlar olduğu

için hayvanları canlı kabul etmeleri kolay olmakta ama bitkilere gelince bazı gllklerle karşılaşmaktadırlar.

Deney ve kontrol grubunda yer alan çocuklar okul öncesi eēitim programında yer alan 5 yaş ve 6 yaş gelişim özelliklerine sahip ērencilerden oluşmaktadırdır. ērencilerin içinde özel eēitim ērencisi bulunmamaktadır. ērencilerin sahip olduēu bilgi, beceri ve sosyoekonomik düzey olarak benzer olan ve aynı ile de bulunan iki farklı anaokulu seçilmiştir. Çocuklara uygulanan anket ile canlı-cansız kavramı ile ilgili edinimlerinin yeterli düzeyde olmadığı tespit edilmiştir.

#### **3.4.1.3 Programın İeriēinin Analizi**

Bu kısımda, ērenci analizine ve ihtiyaçlara bakıldıktan sonra programda bulunacak konulara, kullanılacak ēretim yöntemlerine ve programının düzenlenme şekline karar verilmiştir. Bu baēlamda konuyla ilgili amaçlar ve hedef davranışların belirlenmesi, ihtiyaç duyulan araç-gereçlerin tespiti, ēretim boyunca vurgulanması istenen noktaların tespiti yapılmıştır.

#### **3.4.1.4 Mevcut Araştırmaların Analizi**

Literatür taraması yapılarak mevcut yurt içi ve yurt dışı canlı-cansız kavramı edinimi programları ve duyu temelli eēitim çalışmaları incelenmiştir. Canlı-cansız kavramı edinimi programlarının ve duyu temelli eēitim çalışmalarının çok az olduēu grlmştir. Özellikle okul öncesi dönemde canlı-cansız kavramı edinimi ve duyu temelli eēitim ile ilgili yapılan çalışmaların yok denecek kadar az olduēu belirlenmiştir. İncelenen alışma ve programlar hedefler ve hedef davranışların belirlenmesinde n çalışma yapılmasını saēlamıřtır. Yapılan çalışmaların büyük oēunluēunun okul öncesi dönem çocuklarının canlı-cansız kavramı farkındalıklarının tespit edildiēi araştırmalarla sınırlı olduēu grlmştir. Türkiye’de ilköēretim seviyesinde duyu temelli eēitim ile kavramı edinimine yönelik uygulamalı sadece bir çalışmaya rastlanmıştır (Hayran, 2010). Okul ncesi dönem için herhangi bir araştırma bulunamamıştır.

#### **3.4.2 Programın Tasarımı**

Bu aşamada, ilk olarak programın insan kaynakları, zaman planlaması yapılmıştır. Hazırlanan program iki farklı ēretmen tarafından uygulanmıştır. Bu

öğretmenlerden birisi araştırmacı olup, 5 yaş grubu çocuklarla çalışmıştır. İkinci öğretmen ise 6 yaş grubu çocuklara uygulama yapmıştır. Aşağıdaki Tablo 3.3 program hazırlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini açıklamaktadır.

**Tablo 3.3 Programın Hazırlama, Uygulama Ve Değerlendirme Süreçleri Zaman Çizelgesi**

| Basamaklar | Dönem (aylar)      | Yapılanlar                                                                                                                       |
|------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Kasım-Aralık 2011  | Öğrenci analizi, alanda yapılan çalışmalar                                                                                       |
| 2          | Ocak 2012          | Öntestlerin uygulanması                                                                                                          |
| 3          | Şubat 2012         | İnsan kaynaklarının tespiti, programın içerik ve hedefleri, öğretim yöntem ve teknikleri, gerekli materyaller ve bunların temini |
| 4          | Mart-Nisan 2012    | Uygulama                                                                                                                         |
| 5          | Mayıs-Haziran 2012 | Son testlerin uygulanması                                                                                                        |
| 6          | Ağustos-Eylül 2012 | Kalıcılık testlerinin uygulanması                                                                                                |

Bu aşamada ikinci olarak analiz aşamasında toplanan verilere dayalı bir öğretim programı oluşturulmuştur. Programda bulunacak konulara ve bu konulara yönelik hedeflere, kullanılacak öğretim yöntemlerine ve programının düzenlenme şekline karar verilmiştir. Okulöncesi döneme uygun olarak canlı-cansız kavramıyla ilgili konular seçilip düzenlendikten sonra, seçilen konulara ve bu konular için hedeflenen kazanımlara uygun öğretim yöntemleri belirlenmiş sonrasında ise ihtiyaç duyulan araç-gereçlerin tespiti ve bunların nasıl temin edilebileceği araştırılmıştır.

#### **3.4.2.1 Programda İçerik Ve Akışın Belirlenmesi**

Bu aşamada aşağıdaki kriterlere dikkat edilmiştir:

1. Temel canlılık özelliklerinden hareket, büyüme, beslenme, solunum ve üreme temalı etkinliklere yer verilmiştir. Bu temalar basitten karmaşığa, somuttan soyuta, yakın çevreden uzak çevreye göre her haftaya bir tema olmak üzere sıralanmıştır.
2. Etkinlikler insan, hayvan, bitki ve cansız varlıklar olarak dört başlık altında toplanmıştır.

3. Etkinlikler tespit edilirken her tema için beş duyuya (koku, tat, dokunma, işitme, görme) yönelik etkinlikler hazırlanmıştır.
4. Her etkinlik bir tema ve bir veya birkaç duyuya yönelik seçilmiştir.
5. Planda disiplinlerarası bir yaklaşım göz önünde tutulmuştur. Fen-doğa, Türkçe, görsel sanatlar, oyun-drama disiplinlerine yönelik etkinlikler hazırlanmıştır. Her etkinlik bir ya da birkaç disiplin içeriklidir.
6. Etkinliklerin amaç ve kazanımlarında programın genel bilişsel amaçlarının yanı sıra psikomotor, sosyal-duygusal ve dil alanındaki kazanımları da okulöncesi programa göre düzenlenmiştir.
7. Etkinliklerde tek düzeligi engellemek amacıyla değişik yöntem ve teknikler (deney, anlatma, dramatizasyon, gezi-gözlem, problem çözme, soru-cevap, beyin fırtınası, hikâyeleştirme, pandomin, oyun temelli yöntemler) kullanılmıştır.
8. Her haftanın sonunda öğrenilen yeni temayı destekleyici ve canlılık özelliklerine yönelik genel etkinlikler yerleştirilmiştir.

#### **3.4.2.2 Programın Amaç Ve Kazanımlarının Belirlenmesi**

Programın amaçları belirlenirken canlılık özellikleri dikkate alınmıştır. Canlılık özelliklerinden sadece beş özelliğin alınmasının nedeni;

- Bu özelliklerin temel, somut ve gözlemlenebilir özellikler olması,
- Çocukların gelişim özellikleri bakımından uygun olması
- Canlı-cansız kavramına yönelik okulöncesi dönemde en çok çalışılan özellikler olmasıdır.

Bu kazanımlara ilaveten okulöncesi programın belirlediği psikomotor, sosyal-duygusal ve dil alanındaki kazanımlar da programda yer almıştır.

**Tablo 3.4 Özel Amaç Ve Kazanımlar**

| Alan          | Özel Amaç ve Kazanımlar                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BİLİŞSEL ALAN | A.1. Canlılık özelliği olarak hareketi ayırt edebilme                                                           |
|               | K.1. Canlıların hareket ettiğini bilir.                                                                         |
|               | K.2. Hayvanları gözlemleyerek farklı hareket etme şekillerine göre sınıflandırma yapar.                         |
|               | K.3. Bitkilerdeki hareketi gözlemler                                                                            |
|               | K.4. Canlı ve cansız varlıklardaki hareketi karşılaştırır.                                                      |
|               | A.2. Canlılarda büyüme olayını ve evrelerini kavrayabilme                                                       |
|               | K.1. Canlıların büyümesi için gerekenleri söyler.                                                               |
|               | K.3. Canlıların bir hayat döngüsünün olduğunu örneklerle açıklar.                                               |
|               | K.4. Gelişim dönemlerinde başkalaşım geçiren hayvanlara örnek verir.                                            |
|               | K.5. Bitki, hayvan ve insanların hayat döngülerini gözlemler ve karşılaştırır.                                  |
|               | A.3. Canlı varlıkların sahip olduğu farklı solunum organlarını tanıya bilme ve işlevlerini kavrayabilme         |
|               | K.1. Canlıların neden solunum yaptığını bilir.                                                                  |
|               | K.2. Bitkilerde fotosentezin nasıl olduğunu gözlemler (Kavram verilmeden).                                      |
|               | K.3. Hayvanların yaşam alanlarına göre farklı solunum organları olduğunu bilir.                                 |
|               | K.4. İnsanlarda solunum organlarını tanıy ve nasıl soluk alıp verdiğimizi gözlemler.                            |
|               | A.4. Canlılık özelliği olarak beslenmeyi ayırt edebilme                                                         |
|               | K.1. Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.         |
|               | K.2. Gözlemlendiği bir yaşam alanındaki canlıların beslenmelerindeki benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırır |
|               | K.3. Dengeli ve yeterli beslenmenin önemini bilir.                                                              |
|               | A.5. Canlıların farklı üreme şekillerine sahip olduğunu fark edebilme.                                          |
|               | K.1. Hayvanların farklı çoğalma şekillerine sahip olduğunu bilir.                                               |
|               | K.2. Bitkilerde tohum ve meyvenin nerede oluştuğunu belirtir.                                                   |
|               | K.3. İnsanların nasıl ürediğini bilir.                                                                          |
|               | A.6. Duyu organları yardımıyla canlılık özelliklerini ayırt edebilme                                            |
|               | K.1. Görme duyusunu kullanarak canlılık özelliklerini ayırt eder.                                               |
|               | K.2. İşitme duyusunu kullanarak canlı ve cansız varlıkların seslerini tanıy.                                    |
|               | K.3. Koku duyusunu kullanarak canlı ve cansız varlıkların kokularını ayırt eder.                                |
|               | K.4. Tat duyusunu kullanarak besinlere ait tatları ayırt eder.                                                  |
|               | K.5. Dokunma duyusuyla canlı ve cansız varlıklara ait dokuları ayırt eder                                       |

### 3.4.2.3 Etkinliklerin Seçimi

Yukarıda belirlenen kriterleri tam olarak takip edebilme ve etkinlikleri içeriğe, kazanımlara, disiplinlere ve duyu organlarına homojen bir şekilde yerleştirebilmek amacıyla çeşitli tablolar hazırlanmıştır.

Tablolardaki kodların okunuşu

1. Öncelikli olarak etkinliklerde kullanılan duyu organı kodlanmıştır:

G: Görsel, İ: İşitsel, K: Koku, D: Dokunsal, T: Tat

2. Sonrasında etkinliğin yapılacağı disiplin yazılmıştır:

OD: Oyun ve drama, F: Fen-doğa, S: Görsel sanatlar, T: Türkçe

3. En son olarak o gruba ait etkinlik sırasını belirten numaralar verilmiştir.

4. Bazı etkinlikler birden fazla duyuya ya da disipline ait olabilir.

Örn: GİOD1: Görsel-işitsel oyun-drama etkinliği kapsamında 1 nolu etkinlik,

GODF1: Görsel, oyun-drama ve fen-doğa kapsamlı 1 nolu etkinlik

Kullanılan duyulara göre etkinlerin dağılımı Tablo 3.5’te verilmiştir.

**Tablo 3.5 Kullanılan Duyu Organlarına Göre Programdaki Etkinlikler**

|          | Bitki | Hayvan | İnsan | Cansız |
|----------|-------|--------|-------|--------|
| Görsel   | 8     | 17     | 10    | 8      |
| İşitsel  | 3     | 8      | 6     | 4      |
| Koku     | 1     | 2      | -     | -      |
| Dokunsal | 1     | 1      | 1     | 1      |
| Tat      | 1     | -      | 2     | -      |

Canlılık özelliklerine göre etkinliklerin dağılımı Tablo 3.6’da verilmiştir.

**Tablo 3.6 Canlılık Özelliklerine Yönelik Kazanımlara Göre Etkinliklerin Dağılımı**

|                   | Görsel | İşitsel | Koku | Dokunsal | Tat |
|-------------------|--------|---------|------|----------|-----|
| Hareket           | 3      | 1       |      |          |     |
| Büyüme            | 5      | 2       |      |          |     |
| Solunum           | 3      | 1       | 2    |          |     |
| Beslenme          | 3      |         |      |          | 1   |
| Üreme             | 4      | 2       |      |          |     |
| Genel Etkinlikler | 6      | 3       | 2    | 2        |     |

Etkinliklerin seçiminde okulöncesi için hazırlanmış etkinlik kitaplar ve internette okulöncesine yönelik hazırlanmış sitelerden yararlanılmıştır. Bunlara ilaveten bazı etkinlikler araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bütün etkinlikler seçildiğinde uygunlukları konusunda bir fen ve bir okulöncesi alanında uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan programın amacına uygunluğu, açıklığı ve anlaşılabilirliği açısından eleştirmeleri, gerekli gördükleri durumlarda etkinliklerin değiştirilmesi, düzeltilmesi ve çıkartılması ile ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Uzmanların gerekli gördüğü değişiklikler ve düzeltmeler yapılmıştır.

#### **3.4.2.4 Materyallerin Analizi ve Temini**

Hazırlanan programda Türkiye’deki okul şartları göz önünde bulundurulmuştur. Araştırmacı öğretmenlerin rahatlıkla yakın çevrelerinde bulabilecekleri materyaller ile hazırlanacak olan etkinlikler hazırlamıştır. Araştırmacı ve programda uygulamaya katılan diğer öğretmen okulda temin edemeyecekleri bazı materyalleri veliler aracılığıyla etkinlikler başlamadan önce ve etkinlikler sürecinde temin etmiştir. Öğretim materyalleri seçiminde görsel, işitsel, dokunsal materyallere ağırlık verilmiştir. Ayrıca koklama ve tada yönelik materyaller de hazırlanmıştır.

### 3.4.3 Programı Geliştirme

Bu aşamada hazırlanan programdaki konuların ders planları geliştirilmiştir. Programın haftalık ve günlük planları yapılmıştır (Tablo 3.7).

**Tablo 3.7 Programın Haftalık Planı**

| Hafta | Yapılacaklar                                                            | Etkinlikler                                                                                                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Hareket, beslenme, büyüme, solunum, üreme, ile ilgili genel etkinlikler | GİOD1 Canlı mı Cansız mı<br>KD1 Hasta Köpek<br>DFS1 Dokunalım<br>İF2 Neyin Sesi?                                            |
| 2     | Beslenme                                                                | GODS1Çalışkan Karıncalar<br>TF1Tadı Nasıl?<br>GD1Kim Yedi?<br>GOD1Canlılar Nereye?                                          |
| 3     | Büyüme                                                                  | GD2 Benim Bahçem<br>GİF1Tırtıldan Kelebeğe<br>GİOD2 Kelebeklerle Dans<br>GS1Kelebeğimi Yapıyorum<br>GOD2 Bil Bakalım        |
| 4     | Hareket                                                                 | GDODS1Neler zıplar?<br>GDF1Dokun Kapansın<br>GİO1 Eğlenceli Tren                                                            |
| 5     | Solunum                                                                 | KD2Güzel ve kötü kokulu bitki<br>GDF2 Sınıftaki Balık<br>GİOD3Nefes Alalım<br>GSF1 Solunum Organlarım<br>KF1Koku Grafikleri |
| 6     | Üreme                                                                   | GİDF1Kimin Yavrusu?<br>GOD3 İmparator Penguenler<br>GİF2 Bebek nasıl olur?                                                  |

|   |                                                                         |                                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                         | GS2 Yavru Hayvanlar Çiftliği                                                      |
|   |                                                                         | GOD4 Hareketini Bul                                                               |
| 7 | Hareket, beslenme, büyüme, solunum, üreme, ile ilgili genel etkinlikler | GİS1 Canlı Cansız Rulolar<br>GİF3 Hayvanları Tanıyalım                            |
| 8 | Hareket, beslenme, büyüme, solunum, üreme, ile ilgili genel etkinlikler | GDF2 Terleyen Çiçekler<br>KOD1 Bu Köşe Ne Kokuyor?<br>GDS1 Canlı ve Cansıza Dokun |

#### 3.4.4 Programın Uygulanması

Program Mart- Nisan 2012 tarihleri arasında uygulanmıştır (Tablo 3.3 ve Tablo 3.7). Araştırmacı uygulamaya katılan öğretmene her hafta iki defa düzenli olarak uygulama öncesi açıklamalarda bulunmuştur. Program deney gruplarına 8 hafta süreyle haftanın iki günü (pazartesi, çarşamba ) günde en az 60 dakika ve en fazla 75 dakikayı aşmamak üzere uygulanmıştır. Uygulama kahvaltı saatinden sonra çocukların dikkatinin daha yüksek olduğu düşünülen bir zamanda yapılmıştır.

#### 3.4.5 Programın Değerlendirilmesi

Değerlendirme program geliştirme sürecinin son basamağını gibi görünse de, programı hazırlanma ve uygulanmadaki bütün aşamalarda değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu program geliştirilirken de farklı zamanlarda ve farklı amaçlara yönelik değerlendirmeler yapılmıştır. Bunlardan birincisi öğrencilerin ön bilgilerini tespit etmek için uygulama öncesi yapılan öntestlerdir. İkincisi program uygulanırken öğrencilerin kazanımları ve uygulamanın aksayan yönlerinin belirlenmesi için yapılan değerlendirmedir. Bu aşamada uygulamaya katılan ikinci öğretmenin uygulama öncesi, uygulama süreci ve sonunda etkinlikler hakkında görüşleri alınmıştır. Her hafta bu değerlendirmeler ışığında bir sonraki haftanın etkinlikleri gözden geçirilmiştir. Bir sonraki değerlendirme programın uygulaması bittikten sonra öğrencilere uygulanan sontest ile yapılmıştır. En son olarak izleme değerlendirilmesi yapmak için kalıcılık testi uygulanmıştır. Uygulama sürecinde ailelerin görüşleri de alınmış fakat bu değerlendirmeler tez çalışmasına dahil edilmemiştir.

### 3.5 Verilerin Analizi

Verilerin analizinde dört farklı analiz yöntemi kullanılmıştır. Eğitim öncesinde deney ve kontrol gruplarının başarı düzeylerinin birbirine yakın olup olmadığını belirlemek amacıyla çocuklarla yapılan görüşmelerde her varlığın canlı mı yoksa cansız mı olduğuna yönelik soruların cevapları ilişkisiz örneklem t testi ile analiz edilmiştir. Buna ilaveten 5 ve 6 yaş deney grubunun kalıcılık testlerinin karşılaştırılması da bu yöntemle yapılmıştır. “İlişkisiz örneklem için t testi, iki ilişkisiz örneklemin ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek amacıyla kullanılır” (Büyüköztürk, 2011, s. 39). Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizinde ise iki faktörlü ANOVA kullanılmıştır. İki faktörlü ANOVA, işlem gruplarına bağlı olan ilişkisiz ölçümlerin ve zamana bağlı tekrarlı ölçümlerin analizinde kullanılan veri analiz yöntemidir (Büyüköztürk, 2011). Deney grubu öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında ise Tek Faktörlü ANOVA (repeated anova) testinden yararlanılmıştır. “Tek faktörlü ANOVA iki ya da daha çok örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek üzere uygulanır.” (Büyüköztürk, 2011, s. 48).

Araştırmada son yöntem olarak çocukların kendilerine gösterilen fotoğraflardaki varlıkları neden canlı ya da neden cansız olarak tanımladıklarına yönelik sorulan soru için kullandıkları ifadelerin kategorilere ayrıldığı betimsel analiz uygulanmıştır. Betimsel analiz yaklaşımı verilerin ortaya koyduğu temalara göre organize edilmesine ve sunulmasına imkan vermektedir. Doğrudan alıntılara sık sık yer verildiği bu yaklaşımda görüşülen ya da gözlenen bireylerin görüşlerini çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacı güdülür (Yıldırım ve Şimsek, 2005).

Tablo 3.8 çalışma grubundan elde edilen verilerin analizinde uygulanan analiz yöntemlerini açıklamaktadır.

**Tablo 3.8 Araştırmada Uygulanan Analiz Yöntemleri**

| Analiz Türü                | Çalışma Grubu                                                    |                                                                  |                                                                             |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                            | 5 yaş                                                            | 6 yaş                                                            | 5 ve 6 yaşın karşılaştırılması                                              |
| İlişkısiz Örneklem t testi | Deney ve kontrol grubunun ön testleri                            | Deney ve kontrol grubunun ön testleri                            | Deney ve kontrol grubunun ön testleri<br><br>Deney grubu kalıcılık testleri |
| İki Faktörlü Anova         | Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test toplam puanları    | Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test toplam puanları    | Deney grubunun ön test ve son test toplam puanları                          |
| Tek Faktörlü Anova         | Deney grubu öntest – sontest – kalıcılık testi karşılaştırılması | Deney grubu öntest – sontest – kalıcılık testi karşılaştırılması | -                                                                           |
| Betimsel Analiz            | Deney ve kontrol grubunun ön ve son testleri                     | Deney ve kontrol grubunun ön ve son testleri                     | Deney ve kontrol grubunun ön ve son testleri                                |
|                            | Deney grubunun kalıcılık testleri                                | Deney grubunun kalıcılık testleri                                | Deney grubunun kalıcılık testleri                                           |

Araştırmanın betimsel analizindeki kategorilerin oluşturulmasında öncelikle canlı ve cansız kavramının çalışıldığı araştırmalar incelenmiştir. Örneğin Zogza ve Papamichael (2000) yaptığı araştırmada canlılık kavramını açıklayan özellikler olarak; hareket, çevreye bağımlılık, biyolojik süreçler, davranış, fiziksel özellikler, canlılara olan ilişki ve animizm kategorilerini, cansız özellikleri olarak da hareket etmeme ve cansız olma kategorilerini belirlemişlerdir. Araştırmada kategorilerin belirlenmesinde yardımcı olan bir diğer araştırma ise Inagaki ve Hatano'nun (1994) yılında yaptığı araştırmadır. Bu çalışmada ise canlılık özellikleri olarak belirlenen biyolojik süreçler; büyüme, beslenme ve üreme altında incelediği görülmüştür.

Betimsel analizlerdeki kategoriler etkinlikler sonrası yapılan yüz yüze görüşmelerin daha sonra yazılı metinler haline dönüştürülmesiyle oluşturulmuştur. Bu görüşme metinlerinde katılımcıların ortak ifadeleri ve yukarıdaki araştırmadaki kategoriler göz önünde bulundurularak kategorilere ayrılmış ve kodlanmışlardır.

Kodlamalar araştırmacı ve bir uzman tarafından ayrı ayrı yapıldıktan sonra uyuşum yüzdesi %81 olarak bulunmuştur.

Araştırmada çocukların canlı ve cansız özelliklerini açıklamada verdikleri cevaplar; hareket, çevreye bağımlılık, biyolojik süreçler, davranış, fiziksel özellikler, canlılarla olan ilişki, animizm, hareket etmeme, cansız olma ve diğer olmak üzere 10 kategori altında toplanmıştır. Biyolojik süreçler kategorileri altında yer alan canlılık özelliklerinin (büyüme, beslenme, solunum, üreme) çocuklar tarafından kaç defa tekrar edildiğı de tabloların açıklamalar kısmında da ifade edilmiştir. Diğer kategorisi belirlenen kategorilerin içine dahil edilemeyen ve çok sık kullanılmayan ifadelerin bulunduğu bir kategoridir.

Betimsel analiz yardımıyla deney ve kontrol grubunda yer alan çocukların canlı-cansız kavramlarının canlı ve cansız olma nedenleri açıklamada kullandıkları ifadeler yorumlanmıştır. Veriler yüzde ve frekans tabloları kullanılarak ifade edilmiştir.

## BÖLÜM IV

### BULGULAR

Bu bölümde sırasıyla araştırmanın problemine ve alt problemlerine ilişkin veri analiz yöntemleriyle elde edilen bulgular tablolar şeklinde sunulmuş ve bulgulara ilişkin yorumlar yapılmıştır. Öncelikle çocukların canlı ve cansız varlıkları tanımlarına yönelik soruya verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılan analizlerden elde edilen bulgulara, daha sonra varlıkları neden canlı ya da cansız olarak tanımladıkları ifadeler için uygulanan betimsel analiz bulgularına yer verilmiştir.

#### 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarına Yönelik Anket Bulguları

##### 4.1.1 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları

5 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların bitki, hayvan, insan ve cansız ile ilgili resimlere ön testlerde verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için ilişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi (independent samples) t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.1’de verilmiştir.

**Tablo 4.1 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları**

|        |         | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>S</i> | <i>sd</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--------|---------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| Bitki  | Deney   | 19       | 7,15      | 1,97     | 36        | 0,28     | .785     |
|        | Kontrol | 19       | 7,31      | 1,52     |           |          |          |
| Hayvan | Deney   | 19       | 9,05      | 1,58     | 36        | 0,64     | .529     |
|        | Kontrol | 19       | 8,68      | 1,97     |           |          |          |
| İnsan  | Deney   | 19       | 7,36      | 1,16     | 36        | 1,60     | .118     |
|        | Kontrol | 19       | 6,68      | 1,45     |           |          |          |
| Cansız | Deney   | 19       | 9,26      | 2,30     | 36        | 0,49     | .624     |
|        | Kontrol | 19       | 9,63      | 2,29     |           |          |          |

\* $p < .05$

Tablo 4.1 incelendiğinde çocukların cevaplarından:

- Bitki ile ilgili resimlere deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile kontrol grubunun ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,28$ ;  $p=0,785>0,05$ ) görülmektedir.
- Hayvan ile ilgili resimlere deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile kontrol grubunun ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,64$ ;  $p=0,529>0,05$ ) tespit edilmiştir.
- İnsan ile ilgili resimlere deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile kontrol grubunun ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur ( $t=1,60$ ;  $p=0,118>0,05$ ).
- Cansız ile ilgili resimlere deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile kontrol grubunun ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,49$ ;  $p=0,624>0,05$ ) görülmektedir.

Bu durum 5 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların canlı cansız kavramları edinimlerinin eğitim öncesinde farklılaşmadığını göstermektedir.

#### 4.1.2 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları

6 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların bitki, hayvan, insan ve cansız ile ilgili resimlere ön teste verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için İlişkisiz Örneklem T-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.2’te verilmiştir.

**Tablo 4.2 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testlerinin Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları**

|        |         | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>S</i> | <i>sd</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--------|---------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| Bitki  | Deney   | 20       | 7,15      | 1,95     | 38        | 0,25     | .805     |
|        | Kontrol | 20       | 7,00      | 1,86     |           |          |          |
| Hayvan | Deney   | 20       | 9,45      | 1,23     | 38        | 1,78     | .083     |
|        | Kontrol | 20       | 9,95      | 0,22     |           |          |          |
| İnsan  | Deney   | 20       | 7,75      | 0,91     | 38        | 0,70     | .489     |
|        | Kontrol | 20       | 7,90      | 0,31     |           |          |          |
| Cansız | Deney   | 20       | 9,70      | 2,07     | 38        | 0,66     | .511     |
|        | Kontrol | 20       | 9,30      | 1,71     |           |          |          |

\* $p< .05$

Tablo 4.2 incelendiğinde çocukların cevaplarından:

- Bitki ile ilgili resimlere 6 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş kontrol grubu ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,25$ ;  $p=0,805>0,05$ ) ortaya çıkmıştır.
- Hayvan ile ilgili resimlere 6 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş kontrol grubu ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=1,78$ ;  $p=0,083>0,05$ ) tespit edilmiştir.
- İnsan ile ilgili resimlere 6 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş kontrol grubu ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,70$ ;  $p=0,489>0,05$ ) görülmektedir.
- Cansız ile ilgili resimlere 6 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş kontrol grubu ön testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,66$ ;  $p=0,511>0,05$ ) söylenebilir.

Bu durum 6 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların 5 yaş grubunda olduğu gibi canlı cansız kavramları edinimlerinin eğitim öncesinde farklılaşmadığını göstermektedir.

#### **4.1.3 5 Yaş-6 Yaş Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları**

5 yaş- 6 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların bitki, hayvan, insan ve cansız ile ilgili ön testte verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için İlişkisiz Örneklem T-Testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.3’da verilmiştir.

**Tablo 4.3 5 Yaş-6 Yaş Deney ve Kontrol Grubu Ön Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları**

|                |        |       | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>S</i> | <i>sd</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|----------------|--------|-------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| <b>Deney</b>   | Bitki  | 5 Yaş | 19       | 7,15      | 1,97     | 37        | 0,01     | .990     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 7,15      | 1,95     |           |          |          |
|                | Hayvan | 5 Yaş | 19       | 9,05      | 1,58     | 37        | 0,88     | .386     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 9,45      | 1,23     |           |          |          |
|                | İnsan  | 5 Yaş | 19       | 7,36      | 1,16     | 37        | 1,14     | .260     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 7,75      | 0,91     |           |          |          |
|                | Cansız | 5 Yaş | 19       | 9,21      | 2,27     | 37        | 0,70     | .487     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 9,70      | 2,07     |           |          |          |
| <b>Kontrol</b> | Bitki  | 5 Yaş | 19       | 7,31      | 1,52     | 37        | 0,57     | .568     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 7,00      | 1,86     |           |          |          |
|                | Hayvan | 5 Yaş | 19       | 8,68      | 1,97     | 37        | 2,85     | .007*    |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 9,95      | 0,22     |           |          |          |
|                | İnsan  | 5 Yaş | 19       | 6,68      | 1,45     | 37        | 3,65     | .001*    |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 7,90      | 0,31     |           |          |          |
|                | Cansız | 5 Yaş | 19       | 8,52      | 1,80     | 37        | 1,37     | .179     |
|                |        | 6 Yaş | 20       | 9,30      | 1,71     |           |          |          |

\*p< .05

Tablo 4.3 incelendiğinde çocukların cevaplarından:

- Bitki ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu ön testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,01$ ;  $p=0,990>0,05$ ) görülmektedir. Kontrol grubunda ön testte verilen cevaplar ile son testte verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $t=0,57$ ;  $p=0,568>0,05$ ).
- Hayvan ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu ön testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,88$ ;  $p=0,386>0,05$ ) görülmektedir. Kontrol grubunda ön testte verilen cevaplar ile son testte verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ( $t=2,85$ ;  $p=0,07>0,05$ ).
- İnsan ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu ön testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=1,14$ ;  $p=0,260>0,05$ ) görülmektedir. Kontrol grubunda ön testte verilen

cevaplar ile son testte verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur ( $t=3,65$ ;  $p=0,001<0,05$ ).

- Cansız ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun ön testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu ön testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,70$ ;  $p=0,487>0,05$ ) görülmektedir. Kontrol grubunda ön testte verilen cevaplar ile son testte verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ( $t=1,37$ ;  $p=0,179>0,05$ ).

Bu durum 5 ve 6 yaş deney gruplarındaki çocukların canlı cansız kavramları edinimlerinin eğitim öncesinde farklılaşmadığını göstermektedir.

#### 4.1.4 5 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında İki Faktörlü ANOVA Sonuçları

Öntest ve sontest toplam puanlarının karşılaştırılmasında veriler bitki, hayvan, insan ve cansız resimleri kategorileri için ayrı ayrı toplanmıştır.

##### 4.1.4.1 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

5 yaş deney/kontrol gruplarının bitki resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.4'te verilmiştir.

**Tablo 4.4 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT            | sd       | KO            | F             | p            |
|-----------------------|---------------|----------|---------------|---------------|--------------|
| Deneklerarası         | 102,158       | 37       |               |               |              |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 21,053        | 1        | 21,053        | 9,345         | ,004         |
| Hata                  | 81,105        | 36       | 2,253         |               |              |
| Denekleriçi           | 139,000       | 38       |               |               |              |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 32,895        | 1        | 32,895        | 15,131        | ,000         |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>27,842</b> | <b>1</b> | <b>27,842</b> | <b>12,807</b> | <b>,001*</b> |
| Hata                  | 78,263        | 36       | 2,174         |               |              |
| Toplam                | 241,158       | 75       |               |               |              |

\* $p<.05$

Tablo 4.4 incelendiğinde, 5 yaş deney/kontrol gruplarının bitki kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test-son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F(1,36)=12,807$ ;  $p<.05$ ). Bu bulgudan elde

edilen sonuca göre gruplarda eğitim öncesi ortalama puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında anlamlı bir fark olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.5 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 19     | 7,158     | 1,979 | 19      | 9,684     | 1,582 |
| Kontrol | 19     | 7,316     | 1,529 | 19      | 7,421     | 1,502 |

Tablo 4.5'teki ortalama puanlar incelendiği zaman bu farkın çoğunlukla deney grubunun öntest ortalama puanı  $\bar{X}=7,158$  ile sontest ortalama puanı  $\bar{X}=9,684$  arasındaki farktan kaynaklandığı görülmektedir.

#### 4.1.4.2 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

5 yaş deney/kontrol gruplarının hayvan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.6'da verilmiştir.

**Tablo 4.6 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F            | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|--------------|-------------|
| Deneklerarası         | 231,684     | 37       |             |              |             |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 3,368       | 1        | 3,368       | ,531         | ,471        |
| Hata                  | 228,316     | 36       | 6,342       |              |             |
| Denekleriçi           | 1,000       | 38       |             |              |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | ,000        | 1        | ,000        | ,000         | 1,000       |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,053</b> | <b>1</b> | <b>,053</b> | <b>2,000</b> | <b>,166</b> |
| Hata                  | ,947        | 36       | ,026        |              |             |
| Toplam                | 232,684     | 75       |             |              |             |

\*p< .05

Tablo 4.6 incelendiğinde, 5 yaş deney/kontrol gruplarının hayvan kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,36)=2,00$ ;  $p>.05$ ).

**Tablo 4.7 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 19     | 9,053     | 1,58  | 19      | 9,105     | 1,595 |
| Kontrol | 19     | 8,684     | 1,974 | 19      | 8,632     | 1,950 |

Gruplarda eğitim öncesi ortalama puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında Tablo 4.7'ye göre fark olmadığı görülmektedir. Deney öntest  $\bar{X}=9,053$  ile sontest  $\bar{X}=9,105$ , kontrol öntest  $\bar{X}=8,684$  ile sontest  $\bar{X}=8,632$  ortalama puanları birbirine çok yakın değerlerdir.

#### 4.1.4.3 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

5 yaş deney/kontrol gruplarının insan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.8'de verilmiştir.

**Tablo 4.8 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F           | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Deneklerarası         | 69,750      | 37       |             |             |             |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 14,329      | 1        | 14,329      | 9,308       | ,004        |
| Hata                  | 55,421      | 36       | 1,539       |             |             |
| Denekleriçi           | 50,501      | 38       |             |             |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 3,803       | 1        | 3,803       | 2,973       | ,093        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,645</b> | <b>1</b> | <b>,645</b> | <b>,504</b> | <b>,482</b> |
| Hata                  | 46,053      | 36       | 1,279       |             |             |
| Toplam                | 120,251     | 75       |             |             |             |

\*p< .05

Tablo 4.8 incelendiğinde, 5 yaş deney/kontrol gruplarının insan kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,36)=0,504$ ;  $p>.05$ ).

**Tablo 4.9 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 19     | 7,368     | 1,165 | 19      | 8,000     | 1,230 |
| Kontrol | 19     | 6,684     | 1,455 | 19      | 6,947     | 1,471 |

Gruplarda eğitim öncesi ortalama puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında Tablo 4.9'a göre fark olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni deney öntest  $\bar{X}=7,368$  ile sontest  $\bar{X}=8,000$  ortalama puanları arasında fark olmasına rağmen, kontrol öntest  $\bar{X}=6,684$  ile sontest  $\bar{X}=6,947$  ortalama puanları arasında çok fazla fark olmamasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.1.4.4 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

5 yaş deney/kontrol gruplarının cansız resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.10'da verilmiştir.

**Tablo 4.10 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT           | sd       | KO           | F            | p            |
|-----------------------|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|
| Deneklerarası         | 270,486      | 37       |              |              |              |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 16,118       | 1        | 16,118       | 2,281        | ,140         |
| Hata                  | 254,368      | 36       | 7,066        |              |              |
| Denekleriçi           | 8,500        | 38       |              |              |              |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 1,066        | 1        | 1,066        | 6,025        | ,019         |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>1,066</b> | <b>1</b> | <b>1,066</b> | <b>6,025</b> | <b>,019*</b> |
| Hata                  | 6,368        | 36       | ,177         |              |              |
| Toplam                | 278,986      | 75       |              |              |              |

\*p< .05

Tablo 4.10 incelendiğinde, 5 yaş deney/kontrol gruplarının cansız kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F(1,36)=6,025$ ;  $p<.05$ ). Tablo 4.11'e göre gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.11 5 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 19     | 9,211     | 2,275 | 19      | 9,684     | 1,701 |
| Kontrol | 19     | 8,526     | 1,806 | 19      | 8,526     | 1,775 |

Tablo 4.11'deki ortalama puanlar incelendiği zaman bu farkın çoğunlukla deney grubunun öntest puanı  $\bar{X}=9,211$  ile sontest puanı  $\bar{X}=9,684$  arasındaki farktan kaynaklandığı söylenebilir.

#### **4.1.5 6 Yaş Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında: İki Faktörlü Anova Sonuçları**

Öntest ve sontest toplam puanlarının karşılaştırılmasında veriler 5 yaş grubunda olduğu gibi bitki, hayvan, insan ve cansız kategorileri için ayrı ayrı toplanmıştır.

##### **4.1.5.1 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi**

6 yaş deney/kontrol gruplarının bitki resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.12'de verilmiştir.

**Tablo 4.12 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT             | sd        | KO            | F             | p            |
|-----------------------|----------------|-----------|---------------|---------------|--------------|
| Deneklerarası         | 165,550        | 39        |               |               |              |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 42,050         | 1         | 42,050        | 12,938        | ,001         |
| Hata                  | 123,500        | 38        | 3,250         |               |              |
| Denekleriçi           | 170,000        | 40        |               |               |              |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 28,800         | 1         | 28,800        | 10,190        | ,003         |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>33,800</b>  | <b>1</b>  | <b>33,800</b> | <b>11,959</b> | <b>,001*</b> |
| Hata                  | 107,400        | 38        | 2,826         |               |              |
| <b>Toplam</b>         | <b>335,550</b> | <b>79</b> |               |               |              |

\*p< .05

Tablo 4.12 incelendiğinde, 6 yaş deney/kontrol gruplarının bitki kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F(1,38)=11,959$ ;  $p<.05$ ).

Gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olduğunu gösterir şekildedir (Tablo.4.13).

**Tablo 4.13 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest Ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 20     | 7,15      | 1,954 | 20      | 9,650     | 1,089 |
| Kontrol | 20     | 7         | 1,864 | 20      | 6,900     | 1,917 |

Tablo 4.13'deki ortalama puanlar incelendiği zaman bu farkın deney grubunun öntest puanı  $\bar{X}=7,15$  ile sontest puanı  $\bar{X}=9,650$  arasındaki farktan kaynaklandığı söylenebilir.

#### 4.1.5.2 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

6 yaş deney/kontrol gruplarının hayvan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.14'de verilmiştir.

**Tablo 4.14 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F           | p            |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|--------------|
| Deneklerarası         | 62,950      | 39       |             |             |              |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 5,000       | 1        | 5,000       | 3,279       | ,078         |
| Hata                  | 57,950      | 38       | 1,525       |             |              |
| Denekleriçi           | 1,000       | 40       |             |             |              |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | ,050        | 1        | ,050        | 2,000       | ,165         |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,000</b> | <b>1</b> | <b>,000</b> | <b>,000</b> | <b>1,000</b> |
| Hata                  | ,950        | 38       | ,025        |             |              |
| Toplam                | 63,950      | 79       |             |             |              |

\* $p<.05$

Tablo 4.14 incelendiğinde, 6 yaş deney/kontrol gruplarının hayvan kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,38)=0,000$ ;  $p>.05$ ). Tablo 4.15'e göre ise gruplarda eğitim öncesi

ortalama puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olmadığı görülmektedir.

**Tablo 4.15 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 20     | 9,45      | 1,234 | 20      | 9,500     | 1,235 |
| Kontrol | 20     | 9,95      | 0,224 | 20      | 10,000    | ,000  |

Bunun nedeni deney öntest  $\bar{X}=9,45$  ile sontest  $\bar{X}=9,50$  ortalama puanları ve kontrol öntest  $\bar{X}=9,95$  ile sontest  $\bar{X}=10,00$  ortalama puanları arasında çok fazla fark olmamasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.1.5.3 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

6 yaş deney/kontrol gruplarının insan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.16’da verilmiştir.

**Tablo 4.16 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F           | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Deneklerarası         | 9,487       | 39       |             |             |             |
| Grup(Deney/Kontrol)   | ,112        | 1        | ,112        | ,456        | ,504        |
| Hata                  | 9,375       | 38       | ,247        |             |             |
| Denekleriçi           | 10,499      | 40       |             |             |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | ,312        | 1        | ,312        | 1,179       | ,284        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,112</b> | <b>1</b> | <b>,112</b> | <b>,424</b> | <b>,519</b> |
| Hata                  | 10,075      | 38       | ,265        |             |             |
| Toplam                | 19,986      | 79       |             |             |             |

\*p< .05

Tablo 4.16 incelendiğinde, 6 yaş deney/kontrol gruplarının insan kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,38)=0,424$ ;  $p>.05$ ). Gruplarda eğitim öncesi ortalama puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında Tablo 4.17’ye göre fark olmadığı görülmektedir.

**Tablo 4.17 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |       | Sontest |           |      |
|---------|--------|-----------|-------|---------|-----------|------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S    |
| Deney   | 20     | 7,75      | 0,91  | 20      | 7,950     | ,224 |
| Kontrol | 20     | 7,9       | 0,308 | 20      | 7,950     | ,224 |

Tablo 4.17'ye göre deney öntest  $\bar{X}=7,75$  ile sontest  $\bar{X}=7,950$  ortalama puanları ve kontrol öntest  $\bar{X}=7,9$  ile sontest  $\bar{X}=7,95$  ortalama puanları arasında çok fazla fark olmamasından kaynaklanmaktadır.

#### 4.1.5.4 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

6 yaş deney/kontrol gruplarının cansız resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.18'de verilmiştir.

**Tablo 4.18 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT           | sd       | KO           | F            | p           |
|-----------------------|--------------|----------|--------------|--------------|-------------|
| Deneklerarası         | 260,688      | 39       |              |              |             |
| Grup(Deney/Kontrol)   | 9,113        | 1        | 9,113        | 1,376        | ,248        |
| Hata                  | 251,575      | 38       | 6,620        |              |             |
| Denekleriçi           | 12,500       | 40       |              |              |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 2,813        | 1        | 2,813        | 13,073       | ,001        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>1,512</b> | <b>1</b> | <b>1,512</b> | <b>7,031</b> | <b>,012</b> |
| Hata                  | 8,175        | 38       | ,215         |              |             |
| Toplam                | 273,188      | 79       |              |              |             |

\*p< .05

Tablo 4.18 incelendiğinde, 6 yaş deney/kontrol gruplarının cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir ( $F(1,38)=7,031$ ;  $p<.05$ ). Tablo 4.19 gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olduğunu gösterir.

**Tablo 4.19 6 Yaş Deney/Kontrol Gruplarının Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup    | Öntest |           |      | Sontest |           |       |
|---------|--------|-----------|------|---------|-----------|-------|
|         | N      | $\bar{X}$ | S    | N       | $\bar{X}$ | S     |
| Deney   | 20     | 9,7       | 2,08 | 20      | 10,350    | 1,981 |
| Kontrol | 20     | 9,3       | 1,72 | 20      | 9,400     | 1,569 |

Tablo 4.19'daki ortalama puanlar incelendiği zaman bu farkın çoğunlukla deney grubunun öntest puanı  $\bar{X}=9,7$  ile sontest puanı  $\bar{X}=10,35$  arasındaki farktan kaynaklandığı görülmektedir.

#### 4.1.6 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Öntest ve Sontest Toplam Puanlarının Karşılaştırılmasında İki Faktörlü ANOVA Sonuçları

Deney grubunda yeralan çocukların varlıkları canlı ya da cansız olarak tanımlamalarında yaşlarının bir etkisi olup olmadığına bakmak için iki faktörlü ANOVA testi uygulanmıştır. Veriler bitki, hayvan, insan ve cansız kategorileri altında ayrı ayrı toplanmıştır.

##### 4.1.6.1 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Bitki Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

Deney gruplarının yaşlarına göre bitki resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.20'de verilmiştir.

**Tablo 4.20 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Bitki Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F           | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Deneklerarası         | 91,872      | 38       |             |             |             |
| Grup(5 Deney/6 Deney) | ,009        | 1        | ,009        | ,003        | ,953        |
| Hata                  | 91,863      | 37       | 2,483       |             |             |
| Denekleriçi           | 202,951     | 39       |             |             |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 123,080     | 1        | 123,080     | 57,018      | ,000        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,003</b> | <b>1</b> | <b>,003</b> | <b>,002</b> | <b>,969</b> |
| Hata                  | 79,868      | 37       | 2,159       |             |             |
| Toplam                | 294,823     | 77       |             |             |             |

\*p< .05

Tablo 4.20 incelendiğinde, deney gruplarının yaşlarına göre bitki kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak

etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,37)=0,002$ ;  $p>.05$ ). Tablo 4.21 de gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olmadığı göstermektedir.

**Tablo 4.21 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Öntest ve Sontestteki Bitki Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup        | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|-------------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|             | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| 5 Yaş Deney | 19     | 7,158     | 1,979 | 19      | 9,684     | 1,582 |
| 6 Yaş Deney | 20     | 7,15      | 1,954 | 20      | 9,650     | 1,089 |

Tablo 4.23'deki ortalama puanlar incelendiği zaman 5 yaş deney grubu ve 6 yaş deney grubunun ön test değerleri ile son test değerleri birbirine çok yakın oldukları için ortak etkide anlamlı bir fark görülmemektedir.

#### 4.1.6.2 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Hayvan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

Deney gruplarının yaşlarına göre hayvan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.22'de verilmiştir.

**Tablo 4.22 Deney/Kontrol Gruplarının Yaşlarına göre Hayvan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT             | sd       | KO             | F           | p           |
|-----------------------|----------------|----------|----------------|-------------|-------------|
| Deneklerarası         | 150,795        | 38       |                |             |             |
| Grup(5 Deney/6 Deney) | 3,057          | 1        | 3,057          | ,766        | ,387        |
| Hata                  | 147,738        | 37       | 3,993          |             |             |
| Denekleriçi           | 338,925        | 39       |                |             |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | ,051           | 1        | ,051           | 2,001       | ,166        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>337,925</b> | <b>1</b> | <b>337,925</b> | <b>,001</b> | <b>,971</b> |
| Hata                  | ,949           | 37       | ,026           |             |             |
| Toplam                | 489,720        | 77       |                |             |             |

\* $p<.05$

Tablo 4.22 incelendiğinde, deney gruplarının yaşlarına göre hayvan kategorisine ait canlı cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,37)=0,01$ ;  $p>.05$ ). Tablo 4.23'e göre gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 4.23 Deney Gruplarının Yaşlarına Göre Öntest ve Sontestteki Hayvan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup        | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|-------------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|             | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| 5 Yaş Deney | 19     | 9,053     | 1,58  | 19      | 9,105     | 1,595 |
| 6 Yaş Deney | 20     | 9,45      | 1,234 | 20      | 9,500     | 1,235 |

Tablo 4.23'deki ortalama puanlar incelendiği zaman 5 yaş deney grubu ve 6 yaş deney grubunun ön test değerleri ile son test değerleri birbirine çok yakın oldukları için ortak etkide anlamlı bir fark görülmemektedir.

#### 4.1.6.3 Deney Gruplarının Yaşlarına göre İnsan Kategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

Deney gruplarının yaşlarına göre insan resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.24'de verilmiştir.

**Tablo 4.24 Deney Gruplarının Yaşlarına göre İnsan Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F            | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|--------------|-------------|
| Deneklerarası         | 20,847      | 38       |             |              |             |
| Grup(5 Deney/6 Deney) | ,536        | 1        | ,536        | ,976         | ,330        |
| Hata                  | 20,311      | 37       | ,549        |              |             |
| Denekleriçi           | 25,087      | 39       |             |              |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 3,369       | 1        | 3,369       | 5,990        | ,019        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,907</b> | <b>1</b> | <b>,907</b> | <b>1,613</b> | <b>,212</b> |
| Hata                  | 20,811      | 37       | ,562        |              |             |
| Toplam                | 45,934      | 77       |             |              |             |

\*p< .05

Tablo 4.24 incelendiğinde, deney gruplarının yaşlarına göre insan kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,37)=1,613$ ;  $p>.05$ ). Tablo 4.25 gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olmadığını göstermektedir.

**Tablo 4.25 Deney Gruplarının Yaşlarına göre Öntest ve Sontestteki İnsan Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup        | Öntest |           |       | Sontest |           |      |
|-------------|--------|-----------|-------|---------|-----------|------|
|             | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S    |
| 5 Yaş Deney | 19     | 7,368     | 1,165 | 19      | 8,000     | ,000 |
| 6 Yaş Deney | 20     | 7,75      | 0,91  | 20      | 7,950     | ,224 |

Tablo 4.25’deki ortalama puanlar incelendiği zaman 5 yaş deney grubu ve 6 yaş deney grubunun ön test değerleri ile son test değerleri birbirine çok yakın oldukları için ortak etkide anlamlı bir fark görülmemektedir.

#### 4.1.6.4 Deney Gruplarının Yaşlarına göre CansızKategorisi için Grup-Ölçüm (Ön Test- Son Test) Ortak Etkisinin Analizi

Deney/kontrol gruplarının yaşlarına göre cansız resimleri ile ilgili ön test ve son test toplam puanlarının arasındaki farkın analizi için iki faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.26’da verilmiştir.

**Tablo 4.26 Deney/KontrolGruplarının Yaşlarına göre Cansız Kategorisine Ait Öntest ve Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı     | KT          | sd       | KO          | F           | p           |
|-----------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-------------|
| Deneklerarası         | 300,872     | 38       |             |             |             |
| Grup(5 Deney/6 Deney) | 6,502       | 1        | 6,502       | ,817        | ,372        |
| Hata                  | 294,370     | 37       | 7,956       |             |             |
| Denekleriçi           | 13,945      | 39       |             |             |             |
| Ölçüm(Öntest-Sontest) | 6,151       | 1        | 6,151       | 29,778      | ,000        |
| <b>Grup*Ölçüm</b>     | <b>,151</b> | <b>1</b> | <b>,151</b> | <b>,733</b> | <b>,397</b> |
| Hata                  | 7,643       | 37       | ,207        |             |             |
| Toplam                | 314,817     | 77       |             |             |             |

\*p< .05

Tablo 4.26 incelendiğinde, deney gruplarının yaşlarına göre cansız kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimi üzerinde grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir ( $F(1,37)=0,733$ ;  $p>.05$ ). Tablo 4.27’ye göre gruplarda eğitim öncesi puanlar ile eğitim sonrası ortalama puanlar arasında fark olmadığı anlaşılmaktadır.

**Tablo 4.27 Deney Gruplarının Yaşlarına Göre Öntest ve Sontestteki Cansız Resimleri için Verdikleri Cevapların Ortalama Ve Standart Sapma Değerleri**

| Grup        | Öntest |           |       | Sontest |           |       |
|-------------|--------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|             | N      | $\bar{X}$ | S     | N       | $\bar{X}$ | S     |
| 5 Yaş Deney | 19     | 9,211     | 2,275 | 19      | 9,684     | 1,701 |
| 6 Yaş Deney | 20     | 9,7       | 2,08  | 20      | 10,350    | 1,981 |

Tablo 4.27'deki ortalama puanlar incelendiği zaman 5 yaş deney grubu ve 6 yaş deney grubunun ön test değerleri ile son test değerleri birbirine çok yakın oldukları için ortak etkide anlamlı bir fark görülmemektedir.

#### **4.1.7 5 Yaş Deney Grubu Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılması Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

##### **4.1.7.1 5 Yaş Deney Grubu Bitki Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü Anova Sonuçları**

5 yaş deney grubu bitki resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.28'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.28 5 Yaş Deney Grubunun Bitki Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p            | Anlamlı Fark    |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Deneklerarası     | 36,14           | 18       | 2,01               |              |              |                 |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>84,351</b>   | <b>2</b> | <b>42,175</b>      | <b>29,39</b> | <b>.000*</b> | <b>2-1, 3-1</b> |
| Hata              | 51,649          | 36       | 1,43               |              |              |                 |
| Toplam            | 172,14          | 56       |                    |              |              |                 |

\*p< .05

Tablo 4.28 incelendiğinde 5 yaş deney grubundaki çocukların bitkiler ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur  $F(2, 36)=29,39$ ,  $p<0.05$ . Sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,68$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=9,78$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=7,15$ ) göre daha yüksektirler. Bu bulgu:

- 5 yaş deney grubundaki çocukların bitki kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını,
- Bitki kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği göstermektedir.

#### 4.1.7.2 5 Yaş Deney Grubu Hayvan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

5 yaş deney grubu hayvan resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.29’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.29 5 Yaş Deney Grubunun Hayvan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p           | Anlamlı Fark |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|-------------|--------------|
| Deneklerarası     | 79,368          | 18       | 4,409              |              |             |              |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>0,105</b>    | <b>2</b> | <b>0,053</b>       | <b>0,073</b> | <b>0,93</b> |              |
| Hata              | 25,895          | 36       | 0,719              |              |             |              |
| Toplam            | 105,368         | 56       |                    |              |             |              |

\*p< .05

Tablo 4.29 incelendiğinde 5 yaş deney grubundaki çocukların hayvanlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür  $F(2, 36)=0,073$ ,  $p>0.05$ . Öntest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,05$ ), sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,10$ ) ve kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=9,15$ ) değerleri birbirlerine çok yakındır.

#### 4.1.7.3 5 Yaş Deney Grubu İnsan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

5 yaş deney grubu insan resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.30’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.30 5 Yaş Deney Grubunun İnsan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F           | p            | Anlamlı Fark    |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|-------------|--------------|-----------------|
| Deneklerarası     | 17,263          | 18       | 0,959              |             |              |                 |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>12,772</b>   | <b>2</b> | <b>6,386</b>       | <b>7,69</b> | <b>0,02*</b> | <b>1-2, 1-3</b> |
| Hata              | 29,895          | 36       | 0,83               |             |              |                 |
| Toplam            | 59,93           | 56       |                    |             |              |                 |

\*p< .05

Tablo 4.30 incelendiğinde 5 yaş deney grubundaki çocukların insanlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur  $F(2, 36)=7,69$ ,  $p<0.05$ . Sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=8,31$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=8,42$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=7,36$ ) göre daha yüksektirler. Bu bulgu:

- 5 yaş deney grubundaki çocukların insan kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını,
- İnsan kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği göstermektedir.

#### **4.1.7.4 5 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

5 yaş deney grubu cansız resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.31’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.31 5 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p            | Anlamlı Fark    |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Deneklerarası     | 119,053         | 18       | 6,614              |              |              |                 |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>14,982</b>   | <b>2</b> | <b>7,491</b>       | <b>9,741</b> | <b>.000*</b> | <b>1-2, 1-3</b> |
| Hata              | 27,684          | 36       | 0,769              |              |              |                 |
| Toplam            | 161,719         | 56       |                    |              |              |                 |

\*p< .05

Tablo 4.31 incelendiğinde 5 yaş deney grubundaki çocukların cansızlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur  $F(2, 36)=9,741$ ,  $p<0.05$ . Sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=10,21$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=10,36$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=9,21$ ) göre daha yüksektirler. Bu bulgu:

- 5 yaş deney grubundaki çocukların cansız kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını,
- Cansız kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği göstermektedir

#### 4.1.8 6 Yaş Deney Grubu Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

##### 4.1.8.1 6 Yaş Deney Grubu Bitki Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

6 yaş deney grubu bitki resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.32’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.32 6 Yaş Deney Grubunun Bitki Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p            | Anlamlı Fark    |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Deneklerarası     | 28,983          | 19       | 1,525              |              |              |                 |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>86,8</b>     | <b>2</b> | <b>43,4</b>        | <b>23,61</b> | <b>0.00*</b> | <b>2-1, 3-1</b> |
| Hata              | 69,867          | 38       | 1,839              |              |              |                 |
| Toplam            | 185,65          | 59       |                    |              |              |                 |

\* $p<.05$

Tablo 4.32 incelendiğinde 6 yaş deney grubundaki çocukların bitki ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur  $F(2, 36)=23,61$ ,  $p<0.05$ . Sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,65$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=9,75$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=7,15$ ) göre daha yüksektirler. Bu bulgu:

- 6 yaş deney grubundaki çocukların bitki kategorisine ait canlı-cansız kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını,
- Bitki kategorisine ait canlı-cansız kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği göstermektedir.

#### 4.1.8.2 6 Yaş Deney Grubu Hayvan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

6 yaş deney grubu hayvan resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.33’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.33 6 Yaş Deney Grubunun Hayvan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p           | Anlamlı Fark |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|-------------|--------------|
| Deneklerarası     | 50,317          | 19       | 2,648              |              |             |              |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>0,233</b>    | <b>2</b> | <b>0,117</b>       | <b>0,241</b> | <b>0,79</b> |              |
| Hata              | 18,433          | 38       | 0,485              |              |             |              |
| Toplam            | 68,983          | 59       |                    |              |             |              |

\*p< .05

Tablo 4.33 incelendiğinde 6 yaş deney grubundaki çocukların hayvanlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür  $F(2, 36)=0,241$ ,  $p>0.05$ . Öntest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,45$ ), sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=9,5$ ) ve kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=9,6$ ) değerleri birbirlerine çok yakındır.

#### 4.1.8.3 6 Yaş Deney Grubu İnsan Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları

6 yaş deney grubu insan resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.34’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.34 6 Yaş Deney Grubunun İnsan Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p          | Anlamlı Fark |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|------------|--------------|
| Deneklerarası     | 6,933           | 19       | 0,365              |              |            |              |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>0,433</b>    | <b>2</b> | <b>0,217</b>       | <b>0,712</b> | <b>0,5</b> |              |
| Hata              | 11,567          | 38       | 0,304              |              |            |              |
| Toplam            | 18,933          | 59       |                    |              |            |              |

\*p< .05

Tablo 4.34 incelendiğinde 6 yaş deney grubundaki çocukların insanlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür  $F(2, 36)=0,712$ ,  $p>0.05$ . Öntest ortalama puanı ( $\bar{X}=7,75$ ), sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=7,95$ ) ve kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=7,9$ ) değerleri birbirlerine çok yakındır.

#### **4.1.8.4 6 Yaş Deney Grubu Cansız Kategorisi için Öntest–Sontest–Kalıcılık Testi Karşılaştırılmasında Tek Faktörlü ANOVA Sonuçları**

6 yaş deney grubu cansız resimleri için öntest–sontest–kalıcılık testi karşılaştırılmasında tek Faktörlü ANOVA yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.35’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.35 6 Yaş Deney Grubunun Cansız Kategorisine Ait Öntest, Sontest ve Kalıcılık Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları**

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | sd       | Kareler Ortalaması | F            | p            | Anlamlı Fark    |
|-------------------|-----------------|----------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Deneklerarası     | 121,333         | 19       | 8,439              |              |              |                 |
| <b>Ölçüm</b>      | <b>16,633</b>   | <b>2</b> | <b>5,317</b>       | <b>7,123</b> | <b>0,03*</b> | <b>2-1, 3-1</b> |
| Hata              | 39,367          | 38       | 1,562              |              |              |                 |
| Toplam            | 177,333         | 59       |                    |              |              |                 |

\*p< .05

Tablo 4.35 incelendiğinde 6 yaş deney grubundaki çocukların cansızlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur  $F(2, 36)=7,123$ ,  $p<0.05$ . Sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=10,35$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=10,45$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=9,7$ ) göre daha yüksektirler. Bu bulgu:

- 6 yaş deney grubundaki çocukların cansız kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını,
- Cansız kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini göstermektedir.

#### 4.1.9 Deney Grubunun Yaşlara göre Kalıcılık Testi Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları

5 yaş- 6 yaş deney grubundaki çocukların bitki, hayvan, insan ve cansız ile ilgili resimlere kalıcılık testlerinde verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını test etmek için ilişkisiz (bağımsız) örneklem t-testi yapılmış ve sonuçlar Tablo 4.36' da verilmiştir.

**Tablo 4.36 Deney Grubunun Yaşlara Kalıcılık Test Ortalama Puanlarının İlişkisiz Örneklem T-Testi Sonuçları**

|        |       | <i>N</i> | $\bar{X}$ | <i>S</i> | <i>sd</i> | <i>t</i> | <i>p</i> |
|--------|-------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|
| Bitki  | 5 Yaş | 10       | 9,70      | 0,67     | 18        | 0,39     | .696     |
|        | 6 Yaş | 10       | 9,80      | 0,42     |           |          |          |
| Hayvan | 5 Yaş | 10       | 9,80      | 0,42     | 18        | 0,00     | 1,000    |
|        | 6 Yaş | 10       | 9,80      | 0,42     |           |          |          |
| İnsan  | 5 Yaş | 10       | 7,70      | 0,67     | 18        | 0,84     | .407     |
|        | 6 Yaş | 10       | 7,90      | 0,32     |           |          |          |
| Cansız | 5 Yaş | 10       | 10,80     | 0,79     | 18        | 0,55     | .584     |
|        | 6 Yaş | 10       | 11,00     | 0,81     |           |          |          |

\* $p < .05$

Tablo 4.11 incelendiğinde çocukların cevaplarından:

- Bitki ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun kalıcılık testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu kalıcılık testinde verilen cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,39$ ;  $p=0,696 > 0,05$ ) ortaya çıkmıştır.
- Hayvan ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun kalıcılık testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu kalıcılık testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark yoktur ( $t=0$ ;  $p=1 > 0,05$ ).

- İnsan ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun kalıcılık testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu kalıcılık testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,84$ ;  $p=0,407>0,05$ ) tespit edilmektedir.
- Cansız ile ilgili resimlere 5 yaş deney grubunun kalıcılık testinde verilen cevaplar ile 6 yaş deney grubu kalıcılık testinde cevaplar arasında anlamlı bir fark olmadığı ( $t=0,55$ ;  $p=0,584>0,05$ ) görülmektedir.

Bu durum 5 yaş ve 6 yaş çocuklarla yapılan eğitimin çocukların canlı ve cansız varlıkları tanımları açısından her iki grup için kalıcı olduğunu ve gelişim farklılıklarına rağmen 5 yaş grubu ile 6 yaş grubu arasında anlamlı bir farkın olmadığını göstermektedir.

#### **4.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Yaş Çocuklarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Betimsel analiz yöntemiyle elde edilen bulguları içeren bu bölümde çocuklara gösterilen fotoğraflardaki varlıkları neden canlı ya da neden cansız olarak tanımladıklarına yönelik sorulan soruya verdikleri cevaplarda yer alan ifadelerin analizi bulunmaktadır.

##### **4.2.1 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Bitkileri Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Çocuklara bitkiler kategorisinde tohum, menekşe, çam ağacı, havuç ve elmaya ait resimler gösterilmiştir. Her bir resim kendi içerisinde analiz edilmiştir.

##### **4.2.1.1 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Tohumu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.36deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının tohum resmi gösterildikten sonra tohumun neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

**Tablo 4.37 Çocukların Tohumu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Tohum                    | 5 YAŞ       |      |         |      |               |      |        |      | 6 YAŞ       |      |           |      |               |      |         |      |
|--------------------------|-------------|------|---------|------|---------------|------|--------|------|-------------|------|-----------|------|---------------|------|---------|------|
|                          | Deney Grubu |      |         |      | Kontrol Grubu |      |        |      | Deney Grubu |      |           |      | Kontrol Grubu |      |         |      |
|                          | Öntest      |      | Sontest |      | Kalıcılık     |      | Öntest |      | Sontest     |      | Kalıcılık |      | Öntest        |      | Sontest |      |
| Hareket                  | -           | -    | 1       | 2%   | -             | -    | -      | -    | 1           | 5%   | -         | -    | -             | -    | -       | -    |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -       | -    | 2             | 8%   | -      | -    | -           | -    | 2         | 7%   | -             | -    | -       | -    |
| Biyolojik süreçler       | 4           | 21%  | 39      | 85%  | 18            | 75%  | 5      | 26%  | 5           | 26%  | 4         | 19%  | 24            | 71%  | 21      | 78%  |
| Davranış                 | -           | -    | 5       | 11%  | 4             | 17%  | 2      | 11%  | 3           | 16%  | 2         | 10%  | 3             | 9%   | 4       | 15%  |
| Fiziksel özellikler      | 2           | 11%  | -       | -    | -             | -    | 2      | 11%  | 2           | 11%  | -         | -    | -             | -    | -       | -    |
| Canlılarla olan ilişkisi | 9           | 47%  | -       | -    | -             | -    | 8      | 42%  | 3           | 16%  | 11        | 52%  | 4             | 12%  | -       | -    |
| Cansız olma              | 1           | 5%   | -       | -    | -             | -    | 1      | 5%   | 1           | 5%   | 3         | 14%  | -             | -    | -       | -    |
| Diğer                    | 2           | 11%  | 1       | -    | -             | -    | -      | -    | 2           | 11%  | 1         | 5%   | 2             | 6%   | -       | -    |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -       | -    | -             | -    | -      | -    | 1           | 5%   | -         | -    | -             | -    | -       | -    |
| Animizm                  | 1           | 5%   | -       | -    | -             | -    | 1      | 5%   | 1           | 5%   | -         | -    | 1             | 3%   | -       | -    |
| Toplam                   | 19          | %100 | 46      | %100 | 24            | %100 | 19     | %100 | 19          | %100 | 21        | %100 | 34            | %100 | 27      | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının öntestte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.36)

- 5 yaş deney ve kontrol grubundakiler tohumun canlı ya da cansız olma nedenlerini açıklarken en çok “canlılarla olan ilişkisi” (Deney: %47, Kontrol: %42) kategorisine ait ifadeleri kullanmışlardır. Bu kategoriye ait tohumla ilgili ifadeler “yiyecek olduğu için” (Deney: 4/19, Kontrol: 3/19), “sebze olduğu için” (Deney: 1/19, Kontrol: 0/19), “meyve olduğu için” (Deney: 1/19, Kontrol: 0/19), “yem olduğu için” (Deney: 3/19, Kontrol: 3/19) ve “tavuklara verdiğimiz için” (Deney: 0/19, Kontrol: 2/19) şeklindedir.
- 6 yaş deney grubunun öntestinde ise tohum resminin canlı veya cansız olma nedenleri 5 yaş grubunda olduğu gibi “canlılarla olan ilişkisi” kategorisinde yoğunlaşmaktadır (Deney: %52, Kontrol: %48). 6 yaş çocuklarının bu kategoriye ait tohumla ilgili kullandıkları ifadelerin 5 yaş grubuna ait ifadelerde ortak noktaları olsa da bazı farklılıklar göstermektedir. Bu gruptaki çocuklar da en çok “yiyecek olduğu için” ifadesini kullanmışlardır (Deney: 10/21, Kontrol: 9/21). Bu ifadeye ilaveten 6 yaş grubunda “ot olduğu için” (Deney: 4/21, Kontrol: 3/21), “çekirdek olduğu için” (Deney: 3/21, Kontrol: 5/21), “pilav yapıldığı için” ya da “yemek yapıldığı için” (Deney: 1/21, Kontrol: 2/21), “tavuklar yediği için” (Deney: 3/21, Kontrol: 2/21) gibi ifadelerle de karşılaşmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde kontrol grubunda cevaplar öntestte kullandıkları ifadelerle göre farklılık göstermezken, deney grubunda son testteki ifadeleri öntestteki ifadelerine göre “biyolojik süreçler” kategorisi en fazla tekrar edilen kategori olmuştur (Tablo 4.36).

- 5 yaş deney ve kontrol grubu son testinde “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler en çok karşılaşılanlardır (Deney: %85, Kontrol: %26). Kontrol grubunda ise bu değişim incelendiğinde aslında biyolojik süreçlerle ilgili ifadelerde bir artışın olmadığı (Öntest: %26, Sontest: %26) sadece “canlılarla olan ilişkisi” kategorisine yönelik öntestte verilen cevapların sontestte diğer kategorilere dağıldığı görülmektedir. Deney grubunda ön testte karşılaşılan kategoriler sontestte sadece “davranış” kategorisiyle sınırlanmıştır.

- 5 yaş deney grubunun sontestte biyolojik süreçler kategorisindeki ifadeleri incelenecek olursa ifadelerin en çok “büyüme” (19/39) ile ilgili olduğu daha sonra bu ifadeyi “beslenme” (11/39), “üreme” (5/39), “solunum” (4/39)’un takip ettiği görülmektedir. Kontrol grubunda ise bu kategoriye ait cevaplarda sadece “beslenme” (5/19) ve “büyüme” (2/19) kavramlarına yönelik ifadeler yer almaktadır.
- 6 yaş deney ve kontrol grubu son testleri incelendiğinde kontrol grubunun cevapları öntestte kullandıkları ifadeler “davranış” (Öntest: %10, Sontest: %0) ve “biyolojik süreçler” (Öntest: %5, Sontest: %16) kategorileri dışındaki kategorilerde bir farklılık göstermezken deney grubunun cevapları “biyolojik süreçler” kategorisinin lehine ciddi bir artış göstermektedir (Öntest: %19, Sontest: %71).
- 6 yaş deney grubunun sontestte biyolojik süreçler kategorisine dahil edilen ifadeleri incelendiğinde bu ifadelerin en çok “büyüme” (13/24) ile ilgili olduğu daha sonra bu ifadeyi “beslenme” (6/24), “üreme” (3/24), “solunum” (2/24) takip etmektedir. Kontrol grubunda ise bu kategoriye ait cevaplarda “beslenme” (3/4) ve “büyüme” (1/4) kavramlarına yönelik ifadeler yer almaktadır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.36).

- 5 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik süreçler” ile ilgili cevaplara rastlanmamaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde az da olsa bir düşüş kaydedilmiştir (Sontest: %85, Kalıcılık: %75).
- 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler” ile ilgili cevaplara rastlanmamaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde bir artış göze çarpmaktadır (Sontest: %71, Kalıcılık: %78). Bu durum çocukların gelişim özellikleri ile açıklanabilir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri öntest sonuçları karşılaştırıldığında deney ve kontrol gruplarındaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön test sonuçları benzerdir (Tablo 4.36).

- Deney grubundaki her iki grup da öntestte canlı ve cansız açıklamak için “canlılarla olan ilişkisi” (5 yaş: %47, 6 yaş: %52) kategorisine yönelik ifadeler kullanmış olup aralarında yüzdelik değer olarak deney grubunda 6 yaş grubu lehine çok az bir farklılık bulunsa da genel açıdan bir çok fazla bir fark bulunmamaktadır denebilir.
- Kontrol grubunda ise öntestler karşılaştırıldığında her iki yaş grubu da canlı ve cansız açıklamak için “canlılarla olan ilişkisi” (5 yaş: %42, 6 yaş: %48) kategorisine yönelik ifadeler kullanmış olup sadece 5 yaş grubunun “biyolojik süreçler”e yönelik ifadeleri 6 yaş grubuna göre daha fazladır (5 yaş: %26, 6 yaş: %5)

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.36).

- Deney grubunun 5 ve 6 yaşa ait son testte verdikleri cevaplarda en çok “biyolojik süreçler” (5 yaş: %85, 6 yaş: %71) ile ilgili olanlar yer almaktadır. Biyolojik süreçlerle ilgili ifadelerin 5 yaş grubu tarafından daha fazla kullanıldığı görülmektedir.
- Kontrol grubunda ise 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar arasında önemli bir farklılık göze çarpmaktadır. 5 yaş grubundaki çocukların canlılık özelliklerinden en çok “biyolojik süreçleri” (%26) kullandıkları, 6 yaşın ise daha çok “canlılarla olan ilişkisi” (%48) kategorisine yönelik cevaplar verdikleri görülmektedir.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında bu cevapların son testtekinden çok farklı olmadığı her iki grubun da canlı varlıkları tanımlamak için “biyolojik süreçler”den yararlandıkları görülmektedir. Kalıcılık testinde dikkati çeken bir diğer nokta da 5 yaş grubundaki çocukların kalıcılık testinde bir düşüş yaşanırken, 6 yaş grubunda ise eğitim sonrasında bir artış yaşanmaktadır (Tablo 4.36).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun tohumdan bitki yetiştirme etkinliklerinde tohumu ekmeleri ve sulamalarına yönelik faaliyetleri onların canlı varlıkları tanımlarken büyüme, üreme ve besleme özelliklerine yönelik kavramları kullanmalarında etkili olduğunu göstermektedir.

#### **4.2.1.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Çiçeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.37 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının çiçek resmi gösterildikten sonra çiçeğin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.37)

- 5 yaş deney grubundakilerin çiçek resminin canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin aynı yüzdeye sahip “diğer” (%20), “fiziksel özellikler” (%20) ve “biyolojik süreçler” (%20) kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Biyolojik süreçler kategorisindeki ifadeler canlılık özelliklerinden “büyüme” (2/4) ve “beslenme” (2/4) ile ilgilidir. Kontrol grubunda ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreç” (%30) ve “diğer” (%26) kategorisine aittir. Bu kategoride deney grubunda “çiçek olduğu için” (1/4), “bitki olduğu için” (1/4) gibi ifadelerle rastlanırken kontrol grubunda “ormana neşe katmak için” (1/6), “canlı olduğu için” (1/6) gibi ifadelerle karşılaşılmaktadır.
- 6 yaş deney grubundaki çocukların cevapları incelendiğinde “diğer” (%32) kategorisine ait ifadelerin ön plana çıktığı, bunu “fiziksel özellikler”in takip ettiği görülmektedir. Kontrol grubunda ise 5 yaş grubunda olduğu gibi “biyolojik süreçler” (%29) ile ilgili ifadelerle daha sık rastlanmaktadır. Bu ifadeler “büyüme” (4/7) ve “beslenme” (3/7) ile ilgilidir. Bu kategoriye “fiziksel özellikler” (%17) ve “canlılarla olan ilişkisi” (%17) takip etmektedir. “fiziksel özellikler” kategorisine ait cevaplar arasında “çiçeği olduğu için” (Deney: 1/4, Kontrol:2/4 ), “sapı olduğu için” (Deney:1/4, Kontrol:1/4) gibi ifadelerle rastlanmaktadır.

**Tablo 4.38 Çocukların Çiçeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Çiçek                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |          | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |          |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|----------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|----------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |          |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       | Son test | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       | Son test |
| Hareket                  | 1           | 5%   | 2        | 5%   | 1         | 4%   | -             | -        | 1           | 5%   | -        | -    | 1         | 2%   | 1             | 4%       |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | 2         | 8%   | -             | -        | -           | -    | 1        | 4%   | -         | -    | 2             | 7%       |
| Biyolojik süreçler       | 4           | 20%  | 37       | 90%  | 20        | 77%  | 7             | 30%      | 10          | 53%  | 2        | 8%   | 36        | 84%  | 22            | 79%      |
| Davranış                 | 2           | 10%  | 1        | 2%   | 3         | 12%  | 4             | 17%      | 1           | 5%   | 2        | 8%   | 5         | 12%  | 3             | 11%      |
| Fiziksel özellikler      | 4           | 20%  | 1        | 2%   | -         | -    | 2             | 9%       | 2           | 11%  | 4        | 16%  | -         | -    | -             | -        |
| Canlılarla olan ilişkisi | 2           | 10%  | -        | -    | -         | -    | 1             | 4%       | -           | -    | 3        | 12%  | -         | -    | -             | -        |
| Cansız olma              | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 1             | 4%       | -           | -    | 1        | 4%   | -         | -    | -             | -        |
| Diğer                    | 4           | 20%  | -        | -    | -         | -    | 6             | 26%      | 3           | 16%  | 8        | 32%  | 1         | 2%   | -             | -        |
| Hareket etmeme           | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | -             | -        | -           | -    | 2        | 8%   | -         | -    | -             | -        |
| Animizm                  | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 9%       | 2           | 11%  | 2        | 8%   | -         | -    | -             | -        |
| Toplam                   | 20          | %100 | 41       | %100 | 26        | %100 | 23            | %100     | 19          | %100 | 25       | %100 | 43        | %100 | 28            | %100     |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sonteste verdikleri cevaplar incelendiğinde deney grubunda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine ciddi bir farklılık göze çarparken, bu durum kontrol grubunun sadece 5 yaş grubunda görülmektedir (Tablo 4.37).

- 5 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde ön testte nazaran ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan birincisi ön teste kullanılan ifadelerin frekansı ile ilgilidir. Önteste çiçek için kullanılan ifadelerin frekansı 20 ile sınırlıyken, sonteste çocukların 41 ifade ile çiçeği canlı ya da cansız olarak açıkladıkları görülmektedir. Aynı zamanda önteste bu ifadeler kategoriler arasında dağılmışken, sonteste bu ifadelerin neredeyse tamamı (37/41) “biyolojik süreçler” kategorisinde toplanmaktadır. Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (18/37), “beslenme” (9/37), “üreme” (5/37), “solunum” (5/37) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 5 yaş kontrol grubu aynı açıdan incelendiğinde ise önteste kullanılan ifadelerin frekansı ile sonteste kullanılan ifadelerin frekansı arasında anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte (Öntest: 23, Sontest:19), sonteste “biyolojik süreçler”le ilgili ifadelere daha sık rastlanmaktadır (Öntest: 7, Sontest: 10). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (5/10), “beslenme” (4/10), “üreme” (1/10) ile ilgili canlılık özelliklerine aittir.
- 6 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunda karşılaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. 5 yaşta olduğu gibi sonteste kullanılan ifadelerin önteste nazaran fazla olmasıdır (Öntest: 25, Sontest: 43). Bir diğer benzer sonuç da yine bu durumun “biyolojik süreçler” kategorisinin lehine olmasıdır (36/43). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (21/43), “beslenme” (12/43), “üreme” (5/37), “solunum” (5/37) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 6 yaş kontrol grubu incelendiğinde öntest ve sontestleri arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamaktadır. Önteste olduğu gibi en fazla “biyolojik süreçler”e ait ifadeler bulunmaktadır (Öntest:%29, Sontest: %30).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.37).

- 5 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik süreçler” ile ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde az da olsa bir düşüş kaydedilmiştir (Sontest: %90, Kalıcılık: %74). Fakat durumun daha çok çocukların kullandıkları ifadelerin frekansında meydana gelen düşüşten kaynaklandığı düşünülebilir (Sontest: 41, Kalıcılık: 20). Kalıcılık testinde “biyolojik süreçler” kategorisine dahil edilen cevaplar arasında “büyüme” (9/20), “beslenme” (8/20), “solunum” (3/20) gibi canlılık özelliklerine ait ifadeler bulunmaktadır.
- 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler”le ilgili ifadelere rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde 5 yaş grubunda olduğu gibi bir düşüş gözlemlense de bu durum ifade edilen kategoriye değiştirmemiştir.

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.37)

- Deney grubunda 5 yaş grubu öntestlerinde “biyolojik süreçler” (%20), “fiziksel özellikler” (%20) ve “diğer” (%20) kategorisine ait ifadeleri en çok kullanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “diğer” (%32) kategorisinde toplanmakta ve bunu “canlılarla olan ilişkiler” (%16) takip etmektedir.
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş gruplarının öntestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %30, 6 yaş: %29).
- Deney grubunun sontestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %90, 6 yaş: %84).
- Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocuklarının kalıcılık testleri karşılaştırıldığında ise her iki grubun da çiçeği tanımlamak için “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerden yararlandıkları görülmektedir (5 yaş: %77, 6 yaş: %79). Bu sonuca ilaveten her iki grubunda sontestlerine nazaran kalıcılık testlerinde bir düşüş yaşanmaktadır.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun sınıf ortamında yetiştirdiği çiçekli bitkiler ve bitkilerin canlılık özelliklerinin incelendiği etkinliklerin çiçeği tanımlarken çocukların onun beslenme ve büyüme dışındaki diğer canlılık özelliklerini kullanmalarına yardımcı olmuştur.

#### **4.2.1.3 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Ağacı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.38 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ağaç resmi gösterildikten sonra ağacın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.38)

- 5 yaş deney grubundakiler ağacın canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin daha çok “fiziksel özellikler” kategorisinde toplandığı görülmektedir (%27). Çocukların fiziksel özellikleri açıklarken “çalıları olduğu için” (1/6), “yaprakları olduğu için” (2/6), “zeytinleri olduğu için” (1/6), “büyük olduğu için” (1/6), “yaprakları döküldüğü için” (1/6) gibi ifadeler kullandıkları görülmektedir. 5 yaş deney ve kontrol grubunda ağaç resmi için verilen cevaplar arasında “diğer” (Deney: %23, Kontrol: %33) kategorisi de önemli bir yere sahiptir. Bu kategoride “ağaç olduğu için” (Deney: 1/5, Kontrol: 5/7), “sevdiğim için” (Deney: 1/5), “koparmamak için” (Kontrol: 1/7), “tahtası olduğu için” (Kontrol: 1/7) gibi ifadeler yer almaktadır.
- 6 yaş deney grubunda ise ifadeler en çok “fiziksel özellikler”(23) ve “diğer” (23) kategorisinde toplanmaktadır. Çocuklar fiziksel özellikleri açıklarken “ yaprakları olması”(2/5), “dalları olması” (1/5) gibi ifadeler kullanmışlardır. Diğer kategorisinde ise “yılbaşında olduğu için” (1/5), “ormana neşe katmak için” (1/5) gibi cevaplar bulunmaktadır. Bu kategorileri “biyolojik süreçler” (18) kategorisi takip etmektedir.
- 6 yaş kontrol grubundaki cevaplar deney grubundan fazla farklılık göstermese de (Fiziksel özellikler: %32, Diğer: %27, Biyolojik süreçler: %23) ağacı cansız kabul ettikleri “hareket etmeme” (27) kategorisine ait ifadelerle de karşılaşılacaktır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sontestte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.38).

- 5 yaş deney ve kontrol grubunda en çok “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler yer almaktadır (Deney: %84, Kontrol: 32). Deney grubuna ait biyolojik süreçler kategorisindeki cevaplar incelenecek olursa ifadelerin en çok “büyüme” (18/31) ile ilgili olduğu daha sonra bu ifadeyi “beslenme” (6/31), “solunum” (4/31), ve “üreme” (3/31) takip etmektedir. Kontrol grubunda ise bu kategoriye ilaveten “ Fiziksel özellikler” (%32) kategorisine ait ifadelerle karşılaşmakta olup öntestlerinden çok farklı değildir. Deney grubunun sontestlerinde ise anlamlı bir farklılık göze çarpmaktadır.
- Deney grubunda 5 ve 6 yaş sontestlerde öntest cevaplarında yer almayan “hareket” kategorisine ait bir ifadeyle karşılaşmaktadır. Bu ifade “güneşe döndüğü için”dir. Bu ifade öğrencilere gösterilen ve bitkilerde hareketin nasıl olduğunu açıklayan video materyalinden kaynaklandığı düşünülmektedir.
- 6 yaş deney grubu sontestlerinde öntestlerinden farklı olarak en çok “Biyolojik süreçler” (%75)’e ait ifadeler yer almaktadır. Kontrol grubunda ise öntestte olduğu gibi ön plana çıkan kategoriler aynıdır (Diğer: %38, Fiziksel özellikler: %21, Biyolojik süreçler: %21).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.38).

- 5 yaş deney grubunun son test ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik süreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Son test ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde az da olsa bir düşüş kaydedilmiştir (Sontest: %84, Kalıcılık: %81).
- 6 yaş deney grubunun son test ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Son test ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde tohum kavramında olduğu gibi bir artış göze çarpmaktadır (Sontest: %75, Kalıcılık: %85). Bu durum çocukların gelişim özellikleri ile açıklanabilir.

**Tablo 4.39 Çocukların Ağacı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Ağaç                | 5 YAŞ       |      |          |      |               |      |         |      | 6 YAŞ       |      |           |      |               |      |          |      |
|---------------------|-------------|------|----------|------|---------------|------|---------|------|-------------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                     | Deney Grubu |      |          |      | Kontrol Grubu |      |         |      | Deney Grubu |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                     | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık     |      | Ön test |      | Son test    |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket             | -           | -    | 1        | 3%   | 1             | 4%   | 1       | 5%   | -           | -    | -         | -    | 1             | 4%   | -        | -    |
| Çevreye bağımlılık  | -           | -    | -        | -    | 1             | 4%   | -       | -    | -           | -    | 2         | 9%   | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler  | 4           | 18%  | 31       | 84%  | 22            | 81%  | 5       | 24%  | 6           | 32%  | 4         | 18%  | 39            | 75%  | 23       | 85%  |
| Davranış            | 1           | 5%   | 5        | 14%  | 3             | 11%  | 2       | 10%  | 2           | 11%  | 1         | 5%   | 6             | 12%  | -        | -    |
| Fiziksel özellikler | 6           | 27%  | -        | -    | -             | -    | 3       | 14%  | 6           | 32%  | 5         | 23%  | 2             | 4%   | 1        | 4%   |
| Canlılarla ilişkisi | 3           | 14%  | -        | -    | -             | -    | -       | -    | -           | -    | -         | -    | 1             | 2%   | -        | -    |
| Cansız olma         | -           | -    | -        | -    | -             | -    | 1       | 5%   | -           | -    | 1         | 5%   | -             | -    | -        | -    |
| Diğer               | 5           | 23%  | -        | -    | -             | -    | 7       | 33%  | 3           | 16%  | 5         | 23%  | 2             | 4%   | -        | -    |
| Hareket etmeme      | -           | -    | -        | -    | -             | -    | 1       | 5%   | -           | -    | 2         | 9%   | -             | -    | -        | -    |
| Animizm             | 3           | 14%  | -        | -    | -             | -    | 1       | 5%   | 2           | 11%  | 2         | 9%   | 1             | 2%   | -        | -    |
| Toplam              | 22          | %100 | 37       | %100 | 27            | %100 | 21      | %100 | 19          | %100 | 22        | %100 | 52            | %100 | 27       | %100 |

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.38)

- Deney grubundaki her iki grup da ön testte canlı ve cansız açıklamak için “Fiziksel özellikler” (5 yaş: %27, 6 yaş: %23) ve “Diğer”(5 yaş: %23, 6 yaş: %23) kategorilerine yönelik ifadeler kullanmıştır. Kontrol grubunda ise 5 yaş için “diğer”, 6 yaş için ise “Fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeler en çok kullanılanlardır. Ayrıca “hareket etmeme”ye ait ifadeler 6 yaş grubunda daha sık kullanılmaktadır.
- Deney grubundaki her iki gruba ait sontestler karşılaştırıldığında verdikleri cevaplarda en çok “biyolojik süreçler” (5 yaş: %84, 6 yaş: %75) ile ilgili olanlar yer almaktadır. Biyolojik süreçlerle ilgili ifadelerin 5 yaş grubu tarafından daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Kontrol grubunda ise sontestler arasında bazı farklılıklar olsa da her iki grubunda sontestlerinde “Biyolojik süreçler” ve “Fiziksel özellikler” kategorisi ön planda yer almaktadır.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun sınıf ortamında yetiştirdiği çiçekli bitkiler ve bitkilerin canlılık özelliklerinin incelendiği etkinlikler, seyredilen videolar ve çevrelerindeki ağaçları gözlemledikleri etkinliklerin ağacı tanımlarken çocukların onun canlılık özelliklerini kullanmalarına yardımcı olmuştur.

#### **4.2.1.4 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.39 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının havuç resmi gösterildikten sonra havucun neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.39)

- 5 yaş deney grubundakilerin havucun canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin daha çok “Biyolojik süreçler” (%32) ve “Fiziksel özellikler” (%23) kategorisinde toplandığı görülmektedir. Çocukların fiziksel özellikleri açıklarken “turuncu olduğu

için” (2/5) gibi ifadeler kullandığı, biyolojik süreçler için ise “beslenme” (5/7) ve “büyüme” (2/7)’yi kullandıkları görülmektedir. 5 yaş deney ve kontrol grubunda en çok “Biyolojik süreçler” (%32) ve “Diğer” (%32)’e ait ifadeler rastlanmaktadır. Diğer kategorisinde “yiyecek olduğu için”(1/6), “havuç olduğu için”(1/6) gibi ifadeler yer almaktadır.

- 6 yaş deney ve kontrol grubunda ise ifadeler en çok “Biyolojik süreçler” (Deney: %32, Kontrol%42) kategorisinde toplanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.39)

- 5 yaş deney ve kontrol grubunda en çok “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler yer almaktadır (Deney: %61, Kontrol: %35). Deney grubuna ait biyolojik süreçler kategorisindeki cevaplar incelenecek olursa ifadelerin en çok “büyüme” (8/21) ile ilgili olduğu daha sonra bu ifadeyi “solunum” (5/21), “üreme” (5/21) ve “beslenme” (5/21) takip ettiği görülmektedir. Kontrol grubunda ise bu kategoriye ilaveten “ Canlılar ile ilişkisi” (%38) kategorisine ait ifadelerle karşılaşmakta olup öntestlerinden çok farklı değildir. Deney grubunun son testlerinde ise “Biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifade edilen kategori olmuştur.
- 6 yaş deney grubu son testlerinde öntestlerinden farklı olarak en çok “Biyolojik süreçler”e (%61) ait ifadeler yer almaktadır. Kontrol grubunda ise öntestte olduğu gibi ön plana çıkan kategoriler aynıdır (Biyolojik süreçler: %35, Canlılarla olan ilişkisi: %38).

**Tablo 4.40 Çocukların Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Havuç                    | 5 YAŞ       |     |          |     |           |     |               |     |          |     | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|-----|----------|-----|-----------|-----|---------------|-----|----------|-----|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |     |          |     |           |     | Kontrol Grubu |     |          |     | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |     | Son test |     | Kalıcılık |     | Ön test       |     | Son test |     | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | -           | -   | 2        | 7%  | 2         | 8%  | -             | -   | -        | -   | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Çevreye bağımlılık       | 1           | 5%  | -        | -   | 2         | 8%  | -             | -   | -        | -   | 1           | 4%   | 4        | 11%  | 3         | 14%  | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 7           | 32% | 21       | 72% | 20        | 77% | 6             | 32% | 9        | 45% | 9           | 32%  | 23       | 61%  | 15        | 68%  | 11            | 42%  | 9        | 35%  |
| Davranış                 | -           | -   | 2        | 7%  | 2         | 8%  | 1             | 5%  | -        | -   | -           | -    | 3        | 8%   | -         | -    | 1             | 4%   | -        | -    |
| Fiziksel özellikler      | 5           | 23% | -        | -   | -         | -   | 2             | 11% | 2        | 10% | 3           | 11%  | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 2        | 8%   |
| Canlılarla olan ilişkisi | 4           | 18% | 3        | 10% | -         | -   | 3             | 16% | 2        | 10% | 5           | 18%  | 4        | 11%  | 2         | 9%   | 9             | 35%  | 10       | 38%  |
| Cansız olma              | 1           | 5%  | -        | -   | -         | -   | -             | -   | -        | -   | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 2           | 9%  | -        | -   | -         | -   | 6             | 32% | 4        | 20% | 7           | 25%  | 4        | 11%  | 2         | 9%   | 2             | 8%   | 3        | 12%  |
| Hareket etmeme           | -           | -   | 1        | 3%  | -         | -   | -             | -   | 2        | 10% | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 8%   | 1        | 4%   |
| Animizm                  | 2           | 9%  | -        | -   | -         | -   | 1             | 5%  | 1        | 5%  | 2           | 7%   | -        | -    | -         | -    | 1             | 4%   | 1        | 4%   |
| Toplam                   | 22          | %10 | 29       | %10 | 26        | %10 | 19            | %10 | 20       | %10 | 28          | %100 | 38       | %100 | 22        | %100 | 26            | %100 | 26       | %100 |

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.39).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik süreçler” ile ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Son test ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde artışın olduğu görülmektedir (5 yaş: Sontest: %72, Kalıcılık: %77, 6 yaş: Sontest: %61, Kalıcılık: %68).

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.39)

- Deney grubundaki her iki grubun da ön testte “Biyolojik süreçler” kategorisinde yer alan ifadeleri en fazla olup eşit yüzdelik değere sahiptirler (5 yaş: %32, 6 yaş: %32). Bu kategoriye ait frekanslar incelendiğinde 6 yaşa ait öntestlerde biyolojik süreçlere ait ifadelerin daha fazla kullanıldığı görülmektedir (5 yaş: 7/22, 6 yaş: 9/28). Kontrol grubunda ise 5 yaş ve 6 yaş için “Biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler en çok kullanılanlardır. 6 yaş grubu bu kategoride 5 yaşa göre daha fazla ifadeden yararlanmışır (5 yaş: %32, 6 yaş: %42). Ayrıca “hareket etmeme”ye ait ifadeler 6 yaş grubunda daha sık kullanılmaktadır.
- Deney grubundaki her iki gruba ait sontestler karşılaştırıldığında verdikleri cevaplarda en çok “biyolojik süreçler” (5 yaş: %72, 6 yaş: %61) ile ilgili olan ifadeler yer almaktadır. Biyolojik süreçlerle ilgili ifadelerin 5 yaş grubu tarafından daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Kontrol grubunda ise sontestler arasında bazı farklılıklar vardır. 5 yaş için “Biyolojik süreçler” (%45), 6 yaş için “Canlılarla olan ilişkisi” (%38) en çok kullanılan ifadelere ait kategorilerdir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun havuç resmi ile ilgili öntest, sontest ve kalıcılık testlerinde “Biyolojik süreçler” kategorisi çocuklar tarafından en çok tercih edilen kategori olmuştur.

#### 4.2.1.5 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Elmayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi

Tablo 4.40deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının elma resmi gösterildikten sonra elmanın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde(Tablo 4.40)

- 5 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların elmanın canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin daha çok “Biyolojik süreçler” (Deney: %36, Kontrol: %37) kategorisinde toplandığı görülmektedir. Çocukların biyolojik süreçler kategorisindeki ifadeleri “beslenme” (Deney: 6/9, Kontrol: 6/7) ve “büyüme” (Deney: 3/9, Kontrol: 1/7) dir.
- 6 yaş deney grubunda ise ifadeler en çok “Biyolojik süreçler”( %32), kontrol grubunda ise “Canlılarla olan ilişkisi” (%40) kategorisinde toplanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sontestte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.40)

- 5 yaş deney ve kontrol grubunda en çok “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler yer almaktadır (Deney: %62, Kontrol: %50). Biyolojik süreçler kategorisindeki cevaplar incelenecek olursa ifadelerin en çok “büyüme” (Deney: 13/23, Kontrol: 2/10) ile ilgili olduğu daha sonra bu ifadeyi “beslenme” (Deney: 5/23, Kontrol: 6/19 ), “solunum” (Deney: 3/23, ), “üreme” (Deney: 2/23, Kontrol: 2/10)’nin takip ettiği görülmektedir. Deney grubunun sontestlerinde ise “Biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifade edilen kategori olmuştur.
- 6 yaş deney grubu sontestlerinde en çok “Biyolojik süreçler” (%67)’e ait ifadeler yer almaktadır. Kontrol grubunda ise öntestte olduğu gibi ön plana çıkan kategoriler aynıdır (Biyolojik süreçler: %50, Canlılarla olan ilişkisi: %20). Çocukların “Canlılarla olan ilişkisi” kategorisi içerisinde yer alan cevapları arasında “yediğimiz için” (3/7), “dişlerimizi geliştirdiği için”(1/4), “içinde D vitamini olduğu için” (1/7) gibi ifadelere rastlanmaktadır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik sũreçler” kategorisinde yoğunlaştığı gũrũlmektedir (Tablo 4.40).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son test ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik sũreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Son test ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yũzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde artışın olduğu gũrũlmektedir (5 yaş: Sontest: %62, Kalıcılık: %87, 6 yaş: Sontest: %67, Kalıcılık: %90).
- 5 yaş ve 6 yaş grubundaki çocukların kalıcılık testlerinde cevapların neredeyse tũmũ “biyolojik sũreçler” kategorisinde toplanmaktadır (5 yaş: 20/23, 6 yaş: 18/20). Bu kategoride toplanan ifadeler en fazla “bũyũme” (5 yaş: 11/20, 6 yaş: 12/18) ve daha sonra “beslenme” (5 yaş: 5/20, 6 yaş: 4/18) ve “solunum” (5 yaş: 4/20, 6 yaş: 2/18) kavramlarıdır.

**Tablo 4.41 Çocukların Havucu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Elma                     | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |         |               |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |         |               |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------|---------------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------|---------------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      |         | Kontrol Grubu |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      |         | Kontrol Grubu |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test |               | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test |               | Son test |      |
| Hareket                  | -           | -    | -        | -    | 1         | 4%   | -       | -             | 1        | 5%   | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    | -           | -    | -        | -    | 2         | 10%  | -       | -             | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 9           | 36%  | 23       | 62%  | 20        | 87%  | 7       | 37%           | 10       | 50%  | 7           | 32%  | 24       | 67%  | 18        | 90%  | 5       | 20%           | 7        | 29%  |
| Davranış                 | 2           | 8%   | 7        | 19%  | 2         | 9%   | -       | -             | -        | -    | -           | -    | 4        | 11%  | -         | -    | -       | -             | 1        | 4%   |
| Fiziksel özellikler      | 4           | 16%  | -        | -    | -         | -    | 4       | 21%           | 2        | 10%  | 3           | 14%  | -        | -    | -         | -    | 5       | 20%           | 4        | 17%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | 4           | 16%  | 2        | 5%   | -         | -    | 2       | 11%           | 4        | 20%  | 4           | 18%  | 4        | 11%  | -         | -    | 10      | 40%           | 7        | 29%  |
| Cansız olma              | -           | -    | 5        | 14%  | -         | -    | -       | -             | -        | -    | 2           | 9%   | 1        | 3%   | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Diğer                    | 3           | 12%  | -        | -    | -         | -    | 4       | 21%           | 1        | 5%   | 4           | 18%  | 3        | 8%   | -         | -    | 5       | 20%           | 3        | 13%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | 2        | 8%   |
| Animizm                  | 3           | 12%  | -        | -    | -         | -    | 2       | 11%           | 2        | 10%  | 2           | 9%   | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Toplam                   | 25          | %100 | 37       | %100 | 23        | %100 | 19      | %100          | 20       | %100 | 22          | %100 | 36       | %100 | 20        | %100 | 25      | %100          | 24       | %100 |

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.40)

- Deney grubundaki her iki grup da ön testte “Biyolojik süreçler” kategorisinde yeralan ifadeler birbirine yakın yüzdelik değere sahiptirler (5 yaş: %36, 6 yaş: %32). Bu kategoriye ait frekanslar incelendiğinde 6 yaşa ait öntestlerde biyolojik süreçlere ait ifadelerin az kullanıldığı görülmektedir (5 yaş: 9/25, 6 yaş: 7/22). Kontrol grubunda ise 5 yaş ve 6 yaş için “Biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler en çok kullanılanlardır. 6 yaş grubu bu kategoride 5 yaşa göre daha fazla ifadeden yararlanmıştı (5 yaş: %32, 6 yaş: %42).
- Deney grubundaki her iki gruba ait sontestler karşılaştırıldığında verdikleri cevaplarda en çok “biyolojik süreçler” (5 yaş: %72, 6 yaş: %61) ile ilgili olanlar yer almaktadır. Biyolojik süreçlerle ilgili ifadelerin 5 yaş grubu tarafından daha fazla kullanıldığı görülmektedir. Kontrol grubunda ise sontestler arasında bazı farklılıklar vardır. 5 yaş için “Biyolojik süreçler” (%50), 6 yaş için “Canlılarla olan ilişkisi” (%29) ve aynı yüzdelik değere sahip “biyolojik süreçler” (%29) en çok kullanılan ifadelerle ait kategorilerdir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun öntest, sontest ve kalıcılık testlerinde “Biyolojik süreçler” kategorisi en çok beliren kategori olup sontest ve kalıcılık testleri açısından anlamlı fark bulunmaktadır. Ayrıca öntestlerde” biyolojik süreçler” kategorisine ait canlılık özelliklerinde sadece “beslenme” ve “büyüme” ile ilgili ifadelerle rastlanırken, sontestlerde ve kalıcılık testlerinde çocukların “solunum” ve “üreme” kavramlarından da faydalandıkları tespit edilmiştir.

#### **4.2.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Hayvanları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Çocuklara hayvanlar kategorisinde kelebek, salyangoz, balık, civciv ve ineğe ait resimler gösterilmiştir. Her bir resim kendi içerisinde analiz edilmiştir.

#### **4.2.2.1 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Kelebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.41 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının kelebek resmi gösterildikten sonra kelebeğin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.41)

- 5 yaş deney ve kontrol grubunun öntestinde kelebeğin canlı ya da cansız olma nedenlerinden “hareket” (Deney: %42, Kontrol: %43) kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunda bu kategori altında toplanan bütün cevaplarda “uçtuğu için” ifadesi yer almaktadır. Kontrol grubunda aynı zamanda deney grubundan farklı olarak öntestlerinde “animizm” (%30) kategorisine ait ifadelerin de fazlaca yer aldığı görülmektedir. Bu kategori altındaki ifadelerin bazıları “uçtuğu için”(7/7), şeklindedir.
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun öntestinde kelebek resminin canlı ve cansız olma nedenlerinden “hareket” (Deney: %70, Kontrol:%61) kategorisine ait ifadeler diğer kategorilere göre oldukça fazla yüzdelik değere sahiptir. Deney ve kontrol grubunda bu kategori altında toplanan bütün cevaplarda 5 yaş grubunda olduğu gibi “uçtuğu için” ifadesi yer almaktadır.

**Tablo 4.42 Çocukların Kelebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Kelebek                  | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 10          | 42%  | 11       | 19%  | 4         | 15%  | 10            | 43%  | 13       | 62%  | 16          | 70%  | 12       | 18%  | 3         | 10%  | 14            | 61%  | 14       | 48%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 3           | 13%  | 45       | 79%  | 22        | 85%  | 1             | 4%   | -        | -    | -           | -    | 50       | 74%  | 25        | 86%  | -             | -    | 3        | 10%  |
| Davranış                 | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Fiziksel özellikler      | 7           | 29%  | 1        | 2%   | -         | -    | -             | -    | 1        | 5%   | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 9%   | 7        | 24%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | 1        | 1%   | 1         | 3%   | 1             | 4%   | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 3           | 13%  | -        | -    | -         | -    | 5             | 22%  | 2        | 10%  | 5           | 22%  | 1        | 1%   | -         | -    | 4             | 17%  | 5        | 17%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | 7             | 30%  | 5        | 24%  | 1           | 4%   | 4        | 6%   | -         | -    | 2             | 9%   | -        | -    |
| Toplam                   | 24          | %100 | 57       | %100 | 26        | %100 | 23            | %100 | 21       | %100 | 23          | %100 | 68       | %100 | 29        | %100 | 23            | %100 | 29       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı bir fark görülmektedir.

- 5 ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %79, 6 yaş: %74 ) olarak kaydedilmiştir. Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken verilen cevapların “solunum” (5 yaş: 14/45, 6 yaş: 12/50), “beslenme” (5 yaş: 13/45, 6 yaş: 11/50), “büyüme” (5 yaş: 10/45, 6 yaş: 17/50), “üreme” (5 yaş: 8/45, 6 yaş: 10/50) canlılık özelliklerine ait ifadelerdir. 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan değer %79 ile “biyolojik süreçler” olarak kaydedilmiştir.
- 5 ve 6 yaş kontrol grubunun son testte verdikleri cevaplar öntestlerine verdiklerinden çok fazla farklılaşmamaktadır. Kontrol grubunun sontest cevaplarında yine “hareket” kategorisine ait ifadeler diğerlerine göre daha fazladır (5 yaş: %62, 6 yaş: %48).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.41).

- 5 ve 6 yaş grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde eğitim sonrasında “biyolojik süreçler” kategorisine ait yüzdelik değerler sonteste oranla arttığı göze çarpmaktadır (5 yaş sontest: %79, kalıcılık: %85; 6 yaş sontest: %74, kalıcılık: %86). Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken yine sontestte olduğu gibi “büyüme” (5 yaş: 10/22, 6 yaş: 10/20), “beslenme” (5 yaş: 7/22, 6 yaş: 7/25), “üreme” (5 yaş: 3/22, 6 yaş: 5/25) ve “solunum” (5 yaş: 2/22, 6 yaş: 3/25) gibi canlılık özelliklerini kullandıkları görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçlarında aynı kategorilere yer verilmiştir.

- Deney grubundaki 5 yaş ve 6 yaş çocukları en çok “hareket” kategorisine ait ifadeler kullansalar da 6 yaş grubundakiler bu kategoriye ait daha fazla ifadeden yararlanmışlardır (5 yaş: %42, 6 yaş: %70). Bu durumun dışında 5

yaş grubundakiler aynı zamanda “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeler de cevaplarında yer verirken, 6 yaş grubu çok fazla bu kategoriye ait ifade kullanmamışlardır (5 yaş: %29, 6 yaş: %4).

- Kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerle ilgili kategori aynıyken (hareket; 5 yaş: %43, 6 yaş: %61), kontrol grubunun 5 yaş grubunda “animizm” kategorisine ait ifadeler de ön plana çıkmaktadır (5 yaş: %30, 6 yaş: %9).

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.41)

- Deney grubunun 5 ve 6 yaş grubundakiler öntestlerinden farklı olarak her iki grup da “biyolojik süreçler”e ait ifadelerden yararlanmış olup aralarında anlamlı bir fark yoktur (5 yaş: %79, 6 yaş: %74).
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş grubundaki çocukları en çok “hareket” kategorisine ait ifadelerden yararlanmışlardır (5 yaş: %62, 6 yaş: %48). 6 yaş grubundakiler son testlerinde “hareket” kategorisinin yanı sıra “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeler de cevapları arasında bulunmaktadır (5 yaş: %5, 6 yaş: %24).

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu ve eğitim sonrası “biyolojik süreçler” ile ilgili ifadelerin son testlerine oranla arttığı gözlemlenmektedir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde kelebeği tanımlamak için sadece onun hareket özelliğinden yararlanan deney grubu çocukları, son test ve kalıcılık testlerinde kelebeği canlı olarak tanımlarken hareket özelliğinden çok diğer canlılık özellikleri olan beslenme, büyüme, solunum, üreme gibi özelliklerini kullanmışlardır. Bu durum verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunun bir göstergesidir.

#### 4.2.2.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Salyangozu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi

Tablo 4.42 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının salyangoz resmi gösterildikten sonra salyangozun neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.42)

- 5 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde salyangozun canlı ya da cansız olma nedenlerinden “hareket” kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir (Deney: %30, Kontrol: %45). Deney ve kontrol grubunda bu kategori altında toplanan cevaplarda “sürüdüğü için” (Deney: 5/7, Kontrol: 2/9), “yürüdüğü için” (Deney: 2/7, Kontrol: 5/9) gibi ifadeler yer almaktadır. “fiziksel özellikler” ise çocukların ifadelerinde hareket kategorisinden sonra gelen ikinci en çok tekrar eden kategori olmuştur (Deney: %26, Kontrol: %15). Bu kategori altında toplanan cevaplarda “kabuğu olduğu için” (Deney: 2/6, Kontrol: 1/3), “antenleri olduğu için” (Deney: 1/6, Kontrol: 1/3) gibi ifadeler yer almaktadır.
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde salyangoz resminin canlı ve cansız olma nedenlerinden “hareket” kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir (Deney: %40, Kontrol: %45). Deney ve kontrol grubunda bu kategori altında toplanan cevaplarda “sürüdüğü için” (Deney: 9/16, Kontrol: 7/16), “gezindiği için” (Deney: 1/9, Kontrol: 5/16), “ hareket ettiği için” (Deney: 2/9, Kontrol: 1/16), “evini sırtında taşıdığı için” (Deney: 0/9, Kontrol: 1/16) gibi ifadeler yer almaktadır.

**Tablo 4.43 Çocukların Salyangozu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Salyangoz                | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 7           | 30%  | 16       | 24%  | 4         | 15%  | 9             | 45%  | 10       | 50%  | 10          | 40%  | 8        | 13%  | 3         | 11%  | 16            | 57%  | 18       | 64%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | 3        | 4%   | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 1           | 4%   | -        | -    | 1         | 4%   | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 2           | 9%   | 37       | 54%  | 23        | 85%  | 2             | 10%  | 1        | 5%   | 2           | 8%   | 39       | 62%  | 21        | 75%  | 1             | 4%   | -        | -    |
| Davranış                 | -           | -    | 1        | 1%   | -         | -    | -             | -    | 1        | 5%   | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Fiziksel özellikler      | 6           | 26%  | 4        | 6%   |           | -    | 3             | 15%  | 3        | 15%  | 5           | 20%  | 6        | 10%  | 3         | 11%  | 6             | 21%  | 6        | 21%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 3           | 13%  | 3        | 4%   | -         | -    | 3             | 15%  | 2        | 10%  | 4           | 16%  | 6        | 10%  |           | -    | 4             | 14%  | 4        | 14%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | 5           | 22%  | 4        | 6%   | -         | -    | 3             | 15%  | 3        | 15%  | 2           | 8%   | 4        | 6%   | -         | -    | 1             | 4%   | -        | -    |
| Toplam                   | 23          | %100 | 68       | %100 | 27        | %100 | 20            | %100 | 20       | %100 | 25          | %100 | 63       | %100 | 28        | %100 | 28            | %100 | 28       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir (Tablo 4.42).

- 5 ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %54, 6 yaş: %62 ) olarak kaydedilmiştir. Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken toplamda verilen cevapların “solunum” (5 yaş: 13/37, 6 yaş: 10/39), “beslenme” (5 yaş: 11/37, 6 yaş: 12/39), “büyüme” (5 yaş: 7/37, 6 yaş: 13/39), “üreme” (5 yaş: 6/37, 6 yaş: 4/39) canlılık özelliklerine ait ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubunun öntestlerinde olduğu gibi son testte ise en fazla tekrarlanan ifadeler “hareket”le ilgilidir (5 yaş: %50, 6 yaş: %64). Öntestleri ve sontestleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir.

- 5 ve 6 yaş grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde eğitim sonrasında “biyolojik süreçler” kategorisine ait yüzdelik değerin sonteste oranla arttığı göze çarpmaktadır (5 yaş sontest: %54, kalıcılık: %85; 6 yaş sontest: %62, kalıcılık: %75). Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken yine sontestte olduğu gibi “büyüme” (5 yaş: 10/23, 6 yaş: 10/21), “beslenme” (5 yaş: 7/23, 6 yaş: 7/21), “üreme” (5 yaş: 3/23, 6 yaş: 3/21) ve “solunum” (5 yaş: 3/23, 6 yaş: 1/21) gibi canlılık özelliklerini kullandıkları görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında aynı kategorilere ait cevaplar yer almıştır (Tablo 4.42).

- 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda ifadeler en çok “hareket” ve “fiziksel özellikler” kategorisinde toplanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.42)

- Deney grubunun 5 ve 6 yaş grubundakiler öntestlerinden farklı olarak her iki grup da “biyolojik süreçler”e ait ifadelerden yararlanmış olup aralarında dikkate alınacak anlamlı bir fark yoktur (5 yaş: %54, 6 yaş: %62).
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş grubundaki çocuklar en çok “hareket” kategorisine ait ifadelerden yararlanmışlardır (5 yaş: %50, 6 yaş: %64). 6 yaş grubundakiler 5 yaşa göre bu kategoriye ait ifadelere cevaplarında daha fazla yer vermişlerdir.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu ve eğitim sonrası “biyolojik süreçlere ait ifadelerin sontestlerine oranla arttığı gözlemlenmektedir (Tablo 4.42).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde salyangozu tanımlamak için sadece onun hareket özelliğinden yararlanan deney grubu çocukları, sontest ve kalıcılık testlerinde salyangozu canlı olarak tanımlarken hareket özelliğinden çok diğer canlılık özellikleri olan beslenme, büyüme, solunum, üreme gibi özelliklerini kullanmışlardır.

#### **4.2.2.3 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Balığı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.43 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının balık resmi gösterildikten sonra balığın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Tablo 4.43 dikkate alınarak deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde

- 5 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde balığın canlı ya da cansız olma nedenlerinden “hareket” kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir (Deney: %31, Kontrol: %38). Çocuklar tarafından hareket kategorisi açıklanırken en çok “yüzdüğü için” ifadesini kullanmışlardır (Deney: 8/8, Kontrol: 4/6).
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde balığın canlı ya da cansız olma nedenlerinden “hareket” kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir (Deney: %42, Kontrol: %41). 5 yaş grubunda olduğu gibi 6

yaş deney grubunun ön testinde hareket kategorisi açıklanırken en çok “yüzdüğü için” ifadesini kullanmışlardır (Deney: 11/13, Kontrol: 11/12).

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.43).

- 5 ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %71, 6 yaş: %81 ) olarak kaydedilmiştir. Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken toplamda verilen cevapların “solunum” (5 yaş: 14/36, 6 yaş: 10/55), “beslenme” (5 yaş: 12/36, 6 yaş: 23/55), “büyüme” (5 yaş: 5/36, 6 yaş: 12/55), “üreme” (5 yaş: 5/36, 6 yaş: 10/55) canlılık özelliklerine ait ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubunun öntestlerinde olduğu gibi son testte ise en fazla tekrarlanan ifadeler “hareket” ile ilgilidir (5 yaş: %52, 6 yaş: %38). 5 yaş grubunda bu kategoriye ait ifadelerin son testte arttığı göze çarpmaktadır. Buna ilaveten kelebek kavramında olduğu gibi kontrol grubunun 5 yaş grubunda “animizm” kategorisine ait ifadeler de ön plana çıkmaktadır (5 yaş: %19, 6 yaş: %3).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.43).

- 5 ve 6 yaş grubunun son test ve kalıcılık testlerinde eğitim sonrasında “biyolojik süreçler” kategorisine ait yüzdeler 5 yaş için son testte arttığı 6 yaş için değişmediği tespit edilmiştir (5 yaş son test: %71, kalıcılık: %87; 6 yaş son test: %80, kalıcılık: %81).
- Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken yine son testte olduğu gibi “büyüme” (5 yaş: 6/26, 6 yaş: 10/24), “beslenme” (5 yaş: 10/26, 6 yaş: 6/24), “üreme” (5 yaş: 4/26, 6 yaş: 13/26) ve “solunum” (5 yaş: 6/26, 6 yaş: 5/26) gibi canlılık özelliklerini kullandıkları görülmektedir.

**Tablo 4.44 Çocukların Balığı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Balık                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 8           | 31%  | 13       | 25%  | 4         | 13%  | 6             | 38%  | 11       | 52%  | 13          | 42%  | 8        | 12%  | 5         | 17%  | 12            | 41%  | 12       | 38%  |
| Çevreye bağımlılık       | 5           | 19%  | 1        | 2%   | -         | -    | 3             | 19%  | 2        | 10%  | 5           | 16%  | 2        | 3%   | -         | -    | 5             | 17%  | 2        | 6%   |
| Biyolojik süreçler       | 5           | 19%  | 36       | 71%  | 26        | 87%  | 2             | 13%  | 2        | 10%  | 5           | 16%  | 55       | 81%  | 24        | 80%  | 2             | 7%   | 6        | 19%  |
| Davranış                 | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 2             | 7%   | -        | -    |
| Fiziksel özellikler      | 5           | 19%  | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 2        | 10%  | 4           | 13%  | -        | -    | -         | -    | 4             | 14%  | 6        | 19%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 1        | 5%   | 1           | 3%   | -        | -    | 1         | 3%   | 1             | 3%   | 2        | 6%   |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 13%  | -        | -    | 3           | 10%  | 1        | 1%   | -         | -    | 2             | 7%   | 3        | 9%   |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | 2           | 8%   | 1        | -    | -         | -    | 3             | 19%  | 3        | 14%  | -           | -    | 2        | 3%   | -         | -    | 1             | 3%   | 1        | 3%   |
| Toplam                   | 26          | %100 | 51       | %100 | 30        | %100 | 16            | %100 | 21       | %100 | 31          | %100 | 68       | %100 | 30        | %100 | 29            | %100 | 32       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında ifadeler en çok “hareket” kategorisinde toplanmaktadır (Tablo 4.43).

- Deney grubundaki 5 yaş ve 6 yaş çocukları en çok “hareket” kategorisine ait ifadeler kullansalar da 6 yaş grubundakiler bu kategoriye ait daha fazla ifadeden yararlanmışlardır (5 yaş: %31, 6 yaş: %42). Bu durumun dışında 5 ve 6 yaş grubundakiler aynı zamanda “fiziksel özellikler”, “çevreye bağımlılık”, “biyolojik süreçler” ve “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadelere de cevaplarında yer vermişlerdir.
- Kontrol grubunda ise 5 yaş grubunda 6 yaş grubundan farklı olarak “animizm” kategorisine ait ifadeler de tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.43)

- Deney grubundaki 5 yaş ve 6 yaş çocukları en çok “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler kullansalar da 6 yaş grubundakiler bu kategoriye ait daha fazla ifadeden yararlanmışlardır (5 yaş: %71, 6 yaş: %81).
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş grubundaki çocuklar en çok “hareket” kategorisine ait ifadelerden yararlanmışlardır (5 yaş: %51, 6 yaş: %38). 5 yaş grubundakiler 6 yaşa göre bu kategoriye ait ifadelere cevaplarında daha fazla yer vermişlerdir.

Deney gurubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların yaşlarına göre kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu ve eğitim sonrası “biyolojik süreçlere ait ifadelerin 5 yaş grubunda sontestlerine oranla arttığı, 6 yaş grubunda ise değişmediği gözlemlenmektedir (Tablo 4.43).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde balığı tanımlamak için onun hareket, çevreye bağımlılık, biyolojik süreçler ve fiziksel özelliklerinden yararlanan deney grubu çocukları, sontest ve kalıcılık testlerinde balığı canlı olarak tanımlarken bu özelliklerinden çok diğer canlılık özellikleri olan beslenme, büyüme, solunum, üreme gibi özelliklerini kullanmışlardır. Özellikle beslenme ve solunuma ait özelliklerin ifadelere fazla yer almasının nedeni ise sınıf ortamında öğrencilerin balık yetiştirmelerinden ve solunumla ilgili etkinliklerde

balığın ve insanların nasıl soluk alıp verdiklerini inceledikleri deneylerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### **4.2.2.4 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Cıvcıv Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.44 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının cıvcıv resmi gösterildikten sonra cıvcıvin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Tablo 4.44 dikkate alınarak deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde

- 5 yaş deney grubunun ön testinde cıvcıvin canlı ya da cansız olma nedenlerinden “fiziksel özellikler” (%38) ve “biyolojik süreçler” (%29) en fazla tekrarlanan ifadeler olmuştur. 5 yaş kontrol grubunda ise deney grubundan farklı olarak en çok “hareket” (%30) ve “biyolojik süreçler” (%30) kategorisi ön plana çıkarken bunu “fiziksel özellikler” (%15) takip etmektedir. Çocukların tarafından fiziksel özellikler kategorisine ait ifadeleri arasında “gözleri var” (Deney: 3/8, Kontrol: 1/3), “ayakları var” (Deney: 2/8, Kontrol: 1/3) ve “tüyleri var” (Deney: 2/8, Kontrol: 1/3) gibi ifadelerle karşılaşmaktadır. Biyolojik süreçler ile ilgili ifadeler ise “büyüme” (Deney: 3/6, Kontrol: 3/6), “beslenme” (Deney: 2/6, Kontrol: 1/6) ve “üreme” (Deney: 1/6, Kontrol: 2/6) canlılık özellikleri ile ilgilidir. Kontrol grubunda daha fazla ifade edilen “hareket” kategorisi altında ise “yürüdüğü için” (4/6), “kıpırdadığı için” (1/6) gibi cevaplar tespit edilmiştir.
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde cıvcıvin canlı ya da cansız olma nedenlerinden “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir (Deney: %36 Kontrol: %32). Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken toplamda verilen cevaplar “büyüme” (Deney: 5/10, Kontrol: 3/9), “üreme” (Deney: 4/10, Kontrol: 4/9) ve “beslenme” (Deney: 1/10, Kontrol: 2/9) olarak kaydedilmiştir.

**Tablo 4.45 Çocukların Cırcıvi Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Cırcıvi                  | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 4           | 19%  | 8        | 13%  | 3         | 11%  | 6             | 30%  | 10       | 50%  | 8           | 29%  | 13       | 19%  | 2         | 7%   | 5             | 18%  | 7        | 25%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 1             | 5%   | -        | -    | -           | -    | -        | -    | 1         | 3%   | 1             | 4%   | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 6           | 29%  | 48       | 80%  | 22        | 81%  | 6             | 30%  | 3        | 15%  | 10          | 36%  | 49       | 70%  | 26        | 87%  | 9             | 32%  | 8        | 29%  |
| Davranış                 | 1           | 5%   | -        | -    | 2         | 7%   | 1             | 5%   | 3        | 15%  | -           | -    | 2        | 3%   | -         | -    | 2             | 7%   | 1        | 4%   |
| Fiziksel özellikler      | 8           | 38%  | 4        | 7%   | -         | -    | 3             | 15%  | 3        | 15%  | 4           | 14%  | 3        | 4%   | -         | -    | 8             | 29%  | 8        | 29%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 1           | 4%   | -        | -    | 1         | 3%   | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 3             | 11%  | -        | -    |
| Diğer                    | 2           | 10%  | -        | -    | -         | -    | 3             | 15%  | 1        | 5%   | 5           | 18%  | 2        | 3%   | -         | -    | -             | -    | 4        | 14%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | 1        | 1%   | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Toplam                   | 21          | %100 | 60       | %100 | 27        | %100 | 20            | %100 | 20       | %100 | 28          | %100 | 70       | %100 | 30        | %100 | 28            | %100 | 28       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.44).

- 5 ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %80, 6 yaş: %70 ) olarak kaydedilmiştir. Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken toplamda verilen cevapların “solunum” (5 yaş: 13/48, 6 yaş: 10/49), “beslenme” (5 yaş: 13/48, 6 yaş: 16/49), “büyüme” (5 yaş: 15/48, 6 yaş:13/49), “üreme” (5 yaş: 7/48, 6 yaş: 10/49) canlılık özelliklerine ait ifadelerdir.
- 5 yaş kontrol grubunun son testinde ise öntestleri arasında belirgin bir fark bulunamamıştır. 5 yaş için deney grubundan farklı olarak en fazla “hareket” (%50) kategorisine ait ifadelere rastlanırken 6 yaş kontrol grubunda “biyolojik süreçler” (%29) ve “fiziksel özellikler” (%29)’e ait ifadeler daha fazladır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.44).

- 5 ve 6 yaş grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde eğitim sonrasında “biyolojik süreçler” kategorisine ait yüzdelik değerin sadece 6 yaş için sonteste oranla arttığı göze çarpmaktadır (5 yaş sontest: %80, kalıcılık: %81; 6 yaş sontest: %70, kalıcılık: %87).
- Çocuklar tarafından biyolojik süreçler açıklanırken yine sontestte olduğu gibi “büyüme” (5 yaş: 6/22, 6 yaş: 10/26), “beslenme” (5 yaş: 10/22, 6 yaş: 6/26), “üreme” (5 yaş: 2/22, 6 yaş: 5/26) ve “solunum” (5 yaş: 4/22, 6 yaş: 5/26) gibi canlılık özelliklerini kullandıkları görülmektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.44)

- 5 yaş deney grubunda en çok “fiziksel özellikler” ve “biyolojik süreçler” kategorileriyle 6 yaş grubunda ise “biyolojik süreçler” ve “hareket” kategorileriyle karşılaşılmaktadır.

- 5 yaş kontrol grubunda “biyolojik süreçler” ve “hareket” kategorileriyle 6 yaş grubunda ise “biyolojik süreçler” ve “fiziksel özellikler” kategorileriyle karşılaşılmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.44)

- Deney grubundaki 5 yaş ve 6 yaş çocukları en çok “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeler kullansalar da 5 yaş grubundakiler bu kategoriye ait daha fazla ifadeden yararlanmışlardır (5 yaş: %80, 6 yaş: %70).
- Kontrol grubunda ise 5 yaş grubunun sontestinde “hareket” kategorisinin lehine anlamlı bir fark ortaya çıkmış, 6 yaş grubunun cevaplarında ise çok fazla bir değişim tespit edilmemiştir.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların yaşlarına göre kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu ve eğitim sonrası “biyolojik süreçlere ait ifadelerin 5 yaş grubunda sontestlerine fazla değişmediği, 6 yaş grubunda ise artışı tespit edilmiştir (Tablo 4.44).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde civicivi tanımlamak için onun hareket, biyolojik süreçler ve fiziksel özelliklerinden yararlanan deney grubu çocukları, sontest ve kalıcılık testlerinde civicivi canlı olarak tanımlarken bu özelliklerinden özellikle solunum ve bunu takiben beslenme, büyüme ve üreme gibi özelliklerini kullanmışlardır. Deney grubu öğrencilerinin sınıflarında çeşitli hayvanları beslemeleri (kuş, kaplumbağa ve balık) onların hayvanları tanımlarken sınıf ortamında kazandıkları deneyimlerinden faydalanmalarını sağlamıştır. Özellikle solunum ile ilgili yapılan etkinliklerin balık da görüldüğü gibi başarılı olduğu tespit edilmiştir.

#### **4.2.2.5 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının İneği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.45 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının inek resmi gösterildikten sonra ineğin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Tablo 4.45 dikkate alınarak deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde

- 5 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde ineğin canlı ya da cansız olma nedenlerinden “fiziksel özellikler” (Deney: %48, Kontrol: %50) kategorisine ait ifadelerin diğerlerinden fazla olduğu görülmektedir. Deney ve kontrol grubunda bu kategori altında toplanan cevaplarda “gözleri/ayakları/kafaları olduğu için” (Deney: 7/11, Kontrol: 7/9) ve “büyük gövdesi olduğu için” (Deney: 4/11, Kontrol: 0/7) ifadeler yer almaktadır. Kontrol grubunda deney grubundan farklı olarak “memeleri olduğu için” (2/7) cevabını verenler de olmuştur.
- 6 yaş deney grubunun ön testinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (%35) ve “fiziksel özellikler” (%29) kategorilerinde toplanırken, kontrol grubunda ise ifadelerin yarıdan fazlası “fiziksel özellikler” (%57) kategorisinde toplanmaktadır. Bu kategori altında toplanan ifadeler 5 yaş grubu ile aynı özellikleri göstermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı olarak farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.45).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %82, 6 yaş: %64). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “solunum” (5 yaş: 15/50, 6 yaş: 10/49), “üreme” (5 yaş: 14/50, 6 yaş: 8/49), “büyüme” (5 yaş: 12/50, 6 yaş: 10/49) ve “beslenme” (5 yaş: 9/50, 6 yaş: 21/49) ile ilgili ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubunun son testte verdikleri cevapların kategorileri öntestlerindeki kategorilerle aynıdır. 5 yaş grubunda “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadelerde bir artış gözlemlenirken, 6 yaş grubunda herhangi bir anlamlı değişiklik olmamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.45).

- 5 ve 6 yaş grubunun son test ve kalıcılık testlerinde eğitim sonrasında “biyolojik süreçler” kategorisine ait yüzdelik değerin her iki grup için arttığı tespit edilmiştir (5 yaş son test: %82, kalıcılık: %100; 6 yaş son test: %64,

kalıcılık: %76). 5 yaş deney grubu çocukları kalıcılık testinde kullandıkları ifadelerin tamamı biyolojik süreçler kategorisine aittir.

- Her ne kadar her iki grubun da kalıcılık testinde kullandıkları ifadelerin frekansında bir düşüş kaydedilse de en çok tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” kategorisine ait olan beslenme, solunum, üreme ve büyüme kavramlarıyla ilgilidir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.45)

- 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda ortak olarak “fiziksel özellikler” kategorisi ortaya çıkmıştır. 6 yaş deney grubu diğer deney ve kontrol gruplarından farklı olarak “biyolojik süreçler” ile ilgili ifadeleri de kullanmışlardır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.45)

- Her iki deney grubunu da ineğin canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanmışlardır. 5 yaş grubunun bu kategoriye ait yüzdelik değeri 6 yaşa göre daha fazladır (5 yaş: %82, 6 yaş: %64). Kontrol grubunda ise her iki yaş grubunda da “fiziksel özellikler” kategorisi ön plana çıkmaktadır. Kontrol grubunun 5 yaş grubu 6 yaş grubuna göre bu kategoriye ait daha fazla ifadeden yararlanmışlardır (5 yaş: %72, 6 yaş: %52).

**Tablo 4.46 Çocukların İneği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| İnek                     | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 2           | 9%   | 6        | 10%  | -         | -    | 3             | 17%  | 3        | 17%  | 6           | 19%  | 12       | 16%  | 4         | 12%  | 3             | 13%  | 3        | 11%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | 2         | 6%   | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 3           | 13%  | 50       | 82%  | 24        | 100% | 1             | 6%   | 1        | 6%   | 11          | 35%  | 49       | 64%  | 26        | 76%  | 1             | 4%   | 2        | 7%   |
| Davranış                 | 3           | 13%  | -        | -    | -         | -    | 2             | 11%  | -        | -    | -           | -    | 2        | 3%   | -         | -    | 2             | 9%   | 3        | 11%  |
| Fiziksel özellikler      | 11          | 48%  | 5        | 8%   | -         | -    | 9             | 50%  | 13       | 72%  | 9           | 29%  | 12       | 16%  | -         | -    | 13            | 57%  | 14       | 52%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | 3           | 13%  | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 2           | 6%   | 1        | 1%   | 2         | 6%   | 2             | 9%   | 2        | 7%   |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 1        | 6%   | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 3             | 17%  | -        | -    | 3           | 10%  | 1        | 1%   | -         | -    | 2             | 9%   | 3        | 11%  |
| Hareket etmeme           | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Toplam                   | 23          | %100 | 61       | %100 | 24        | %100 | 18            | %100 | 18       | %100 | 31          | %100 | 77       | %100 | 34        | %100 | 23            | %100 | 27       | %100 |

Deney gurubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların yaşlarına göre kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.45)

- Her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu ve eğitim sonrası “biyolojik süreçlere ait ifadelerin arttığı görölmektedir (5 yaş sontest: %82, kalıcılık: %100; 6 yaş sontest: %64, kalıcılık: %76). 5 yaş grubunun ise kalıcılık testlerinde “biyolojik süreçler” kategorisi bütün ifadelerin toplandığı kategori olmuştur.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde ineği tanımlamak için çocukların daha çok onun biyolojik süreçler ve fiziksel özelliklerinden yararlanmaları beklenen bir sonuçtur. Çünkü inegin büyük gövdesi onların dikkatini çekmekte ve hergün sütünü içtikleri hayvanın fiziksel özelliklerini çok iyi tanımaktadırlar. Sontestte ve kalıcılık testlerinde deney grubu çocukları ineği canlı olarak tanımlarken fiziksel özelliklerinin yanı sıra eğitimleri boyunca etkinlikler yoluyla aktarılan diğer canlılık özellikleri olan beslenme, büyüme, solunum, üreme gibi özelliklerini de kullanmışlardır. Kalıcılık testlerindeki artış verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunun bir göstergesidir.

#### **4.2.3 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının İnsanları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Çocuklara insan kategorisinde bebek, çocuk, yetişkin ve yaşlı bireylere ait resimler gösterilmiştir. Her bir resim kendi içerisinde analiz edilmiştir.

##### **4.2.3.1 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.46 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının bebek resmi gösterildikten sonra bebeğin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.46)

- 5 yaş deney grubundakiler bebek resminin canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadelerin “fiziksel özellikler” (%36) kategorisi altında toplandığı görölmektedir. Bu kategoride deney grubunda “elleri, kolları olduğu için” (3/9), “ayakları olduğu için” (3/9), “gözleri, burnu olduğu

için” (2/9), “kafaları olduğu için” (1/9) gibi ifadelerle karşılaşmaktadır. Kontrol grubunda ise en fazla tekrarlanan ifadeler “hareket” (%25), “biyolojik özellikler” (%25) ve “fiziksel özellikler” (%25) kategorisine aittir.

- 6 yaş deney grubundaki çocukların cevapları incelendiğinde ise “biyolojik süreçler” (%31) kategorisine ait ifadelerin ön plana çıktığı, bunu “diğer”in takip ettiği görülmektedir (%28). Diğer kategorisinde “bebek olduğu için”, “küçük olduğu için” gibi ifadeler hem deney hem de kontrol grubunda görülmektedir. Kontrol grubunda ise “hareket” (%33) ile ilgili ifadelere daha sık rastlanmaktadır. Bu ifadeler “kıpırdadığı için” (2/8) ve “hareket ettiği için” (6/8) ile ilgilidir. Bu kategoriye “fiziksel özellikler” (%21), “biyolojik süreç” (%17), “diğer” (%17), takip etmektedir. “Fiziksel özellikler” kategorisine ait cevaplar arasında 5 yaş deney grubunda olduğu gibi “elleri, kolları olduğu için” (2/5), “ayakları olduğu için” (2/5) gibi ifadelere rastlanmaktadır.

**Tablo 4.47 Çocukların Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Bebek                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 4           | 16%  | 12       | 18%  | 3         | 10%  | 6             | 25%  | 5        | 26%  | 8           | 25%  | 21       | 27%  | 4         | 13%  | 8             | 33%  | 9        | 31%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 4           | 16%  | 50       | 74%  | 24        | 83%  | 6             | 25%  | 4        | 21%  | 10          | 31%  | 50       | 65%  | 25        | 81%  | 4             | 17%  | 7        | 24%  |
| Davranış                 | 2           | 8%   | 2        | 3%   | -         | -    | 1             | 4%   | 2        | 11%  | 2           | 6%   | 2        | 3%   | 2         | 6%   | 3             | 13%  | 2        | 7%   |
| Fiziksel özellikler      | 9           | 36%  | 4        | 6%   | 2         | 7%   | 6             | 25%  | 5        | 26%  | 3           | 9%   | 4        | 5%   | -         | -    | 5             | 21%  | 5        | 17%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 6           | 24%  | -        | -    | -         | -    | 5             | 21%  | 3        | 16%  | 9           | 28%  | -        | -    | -         | -    | 4             | 17%  | 6        | 21%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Toplam                   | 25          | %100 | 68       | %100 | 29        | %100 | 24            | %100 | 19       | %100 | 32          | %100 | 77       | %100 | 31        | %100 | 24            | %100 | 29       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sonteste verdikleri cevaplar incelendiğinde deney grubunda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine ciddi bir farklılık göze çarparken, bu durum kontrol grubunun sadece 6 yaş grubunda görülmektedir (Tablo 4.46) .

- 5 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde ön testte nazaran ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan birincisi ön teste kullanılan ifadelerin frekansı ile ilgilidir. Öntestte bebek için kullanılan ifadelerin frekansı 25 ile sınırlıyken, sonteste çocukların 68 ifade ile bebeği canlı ya da cansız olarak açıkladıkları görülmektedir. Aynı zamanda öntestte bu ifadeler kategoriler arasında dağılmışken, sonteste bu ifadelerin neredeyse tamamı (50/68) “biyolojik süreçler” kategorisinde toplanmaktadır. Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (16/50), “beslenme” (14/50), “üreme” (14/50), “solunum” (5/50), “boşaltım” (1/50) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 5 yaş kontrol grubunda ise son testte “hareket” (%26), fiziksel özellikler ” (%26) tarafından ifade edilerek en fazla tekrarlı değere olmuştur. Hareket kategorisine ait ifadeler “yürüdüğü için” (3/5), “emeklediği için” (2/5) şeklinde kaydedilmiştir. Fiziksel özellikler kategorisine ait “elleri,kolları olduğu için” (2/5), “ayakları olduğu için” (2/5), “gözleri olduğu için” (1/5) ile ilgili canlılık özelliklerine aittir.
- 6 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunda karşılaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. 5 yaşta olduğu gibi sonteste kullanılan ifadelerin frekansının önteste nazaran fazla olmasıdır (Öntest: 32, Sontest: 77). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (37/50), “beslenme” (20/50), “üreme” (12/50), “solunum” (7/50) ve “boşaltım” (1/50) kavramları ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 6 yaş kontrol grubu incelendiğinde öntest ve sontestleri arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamaktadır. Öntestte olduğu gibi en fazla “hareket”e ait ifadeler bulunmaktadır (Öntest:8, Sontest: 9). Hareket kategorisine ait ifadeler ön testte yer alan ifadelerle aynıdır: “yürüdüğü için” (Öntest: 4/8, Sontest: 4/9),”emeklediği için” (Öntest: 3/8, Sontest: 3/9),”kıpırdadığı için” (Öntest: 1/8, Sontest: 2/9).

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.46)

- Deney grubunda 5 yaş grubu öntestlerinde “ fiziksel özellikler” (%36) ve “diğer” (%24) kategorisine ait ifadeleri en çok kullanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “ biyolojik süreçler” (%31) kategorisinde toplanmakta ve bunu “hareket” (%25) takip etmektedir.
- Kontrol grubunun 5 grubu ön testlerinde “hareket” (%25) ve “biyolojik süreç” (%25) ve fiziksel özellik (%25) kategorisine ait ifadeleri en çok kullanılırken, 6 yaş grubunda ifadeler “hareket” (%33) kategorisinde toplanmakta ve bunu “fiziksel özellikler” (%21) takip etmektedir.
- Deney grubunun sontestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %74, 6 yaş: %65).

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocuklarının kalıcılık testleri karşılaştırıldığında (Tablo 4.46)

- Her iki grubun da çocuğu tanımlamak için “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerden yararlandıkları görülmektedir (5 yaş: %83, 6 yaş: %81). Bu sonuca ilaveten her iki grubunda sontestlerine nazaran kalıcılık testlerinde bir yükselme yaşanmaktadır.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun bebek resmini canlı olarak tanımlamaları özellikle sontest ve kalıcılık testlerinde “biyolojik süreç” kategorisinden bahsettiği görülürken, kontrol grubunda ise 5 yaş grubunun sadece canlılık özelliklerini içeren “hareket” kategorisini ifade ettiği görülmektedir.

#### **4.2.3.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Çocuğu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.47 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının çocuk resmi gösterildikten sonra çocuğun neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.47)

- 5 yaş deney grubundakiler çocuğun canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin “diğer” (%33) ve “hareket”

(%29) kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Diğer kategorisindeki ifade “çocuk olduğu için” (7/7) cevabıyla karşımıza çıkmaktadır. Kontrol grubunda ise en fazla tekrarlanan ifadeler “hareket” (%35) ve “fiziksel özellikler” (%30) kategorisine aittir. Hareket kategorisinde kullanılan ifadeler “yürüdüğü için” (Deney: 3/6, Kontrol: 2/7), “bisiklet sürdüğü için” (Deney: 2/6, Kontrol: 4/7), “koştugu için” (Deney: 1/6, Kontrol: 1/7) şeklindedir.

- 6 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların cevapları incelendiğinde 5 yaş grubunda olduğu gibi “hareket” (Deney: %38, Kontrol: %36) ve “fiziksel özellikler” (Deney: %27, Kontrol: %43) kategorileri en çok ifadenin yer aldığı kategorilerdir. “hareket” kategorisine ait cevaplar arasında 5 yaştaakilere benzer “bisiklete bindiği için” (Deney: 5/10, Kontrol: 6/10), “yürüdüğü için” (Deney: 4/10, Kontrol: 2/10), “kıpırdadığı için” (Deney: 1/10, Kontrol: 2/10) gibi ifadelere rastlanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sontestte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.47) deney grubunda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine ciddi bir farklılık göze çarparken, 5 yaş kontrol grubunun cevaplarında ise “biyolojik süreçler” ait ifadelere rastlanmazken 6 yaş grubunda ise sadece cevaplar arasında bir ifadeye rastlanmıştır.

- 5 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde ön testte nazaran ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan birincisi ön teste kullanılan ifadelerin frekansı ile ilgilidir. Öntestte çocuk için kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” ile ilgili olanlarının frekansı 2 ile sınırlıyken, sontestte çocukların 41 ifade ile çocuğu canlı ya da cansız olarak açıkladıkları görülmektedir. Aynı zamanda öntestte bu ifadeler kategoriler arasında dağılmışken, sontestte bu ifadelerin büyük bir kısmı (41/65) “biyolojik süreçler” kategorisinde toplanmaktadır. Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (26/65), “beslenme” (17/65), “üreme” (13/65), “solunum” (9/65) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 5 yaş kontrol grubunda ise öntestte kullanılan ifadelerin frekansı ile sontestte kullanılan ifadelerin frekansı arasında anlamlı bir farklılık olmamakla birlikte (Öntest: 20, Sontest: 20), sontestte “hareket” ile ilgili ifadelere daha sık rastlanmaktadır (Öntest: 7, Sontest: 12).

- 6 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunda karşılaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. 5 yaşta olduğu gibi sontestte kullanılan ifadelerin frekansının önteste nazanaran fazla olmasıdır (Öntest: 26, Sontest: 58). Bir diğer benzer sonuç da yine bu durumun “biyolojik süreçler” kategorisinin lehine olmasıdır (42/58). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (24/58), “beslenme” (16/58), “üreme” (10/58), “solunum” (8/58) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 6 yaş kontrol grubu incelendiğinde öntest ve sontestleri arasında herhangi bir farklılığa rastlanmamaktadır. Öntestte olduğu gibi en fazla “fiziksel özellikler” e ait ifadeler bulunmaktadır (Öntest:%43, Sontest: %42).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.47).

- 5 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “ biyolojik süreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde bir artış kaydedilmiştir (Sontest: %63, Kalıcılık: %83). Kalıcılık testinde “biyolojik süreçler” kategorisine dahil edilen cevaplar arasında “büyüme” (Sontest: 26/65, Kalıcılık:10/24), “beslenme” (Sontest: 17/65, Kalıcılık: 8/24), “üreme” (Sontest: 13/65, Kalıcılık: 4/24) “solunum” (Sontest: 9/65: Kalıcılık: 2/24) gibi canlılık özelliklerine ait ifadeler bulunmaktadır.
- 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler”le ilgili ifadelere rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde 5 yaş grubunda olduğu gibi bir yükselme görülmektedir. (Sontest: %72, Kalıcılık: %77).

**Tablo 4.48 Çocukların Çocuğu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Çocuk                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |     |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|-----|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |     |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |     |
| Hareket                  | 6           | 29%  | 16       | 25%  | 5         | 17%  | 7             | 35%  | 12       | 60%  | 10          | 38%  | 12       | 21%  | 5         | 17%  | 10            | 36%  | 12       | 33% |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -   |
| Biyolojik süreçler       | 2           | 10%  | 41       | 63%  | 24        | 83%  | 3             | 15%  | -        | -    | 3           | 12%  | 42       | 72%  | 23        | 77%  | 1             | 4%   | 1        | 3%  |
| Davranış                 | 1           | 5%   | 5        | 7%   | -         | -    | -             | -    | 3        | 15%  | -           | -    | 1        | 2%   | 2         | 7%   | -             | -    | 4        | 11% |
| Fiziksel özellikler      | 5           | 24%  | 3        | 5%   | -         | -    | 6             | 30%  | 3        | 15%  | 7           | 27%  | 2        | 3%   | -         | -    | 12            | 43%  | 15       | 42% |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -   |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -   |
| Diğer                    | 7           | 33%  | -        | -    | -         | -    | 4             | 20%  | 2        | 10%  | 6           | 23%  | 1        | 2%   | -         | -    | 5             | 18%  | 4        | 11% |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -   |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -   |
| Toplam                   | 21          | %100 | 65       | %100 | 29        | %100 | 20            | %100 | 20       | %100 | 26          | %100 | 58       | %100 | 30        | %100 | 28            | %100 | 36       | %   |

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.47)

- Deney grubunda 5 yaş ve 6 grubu benzer kategorilere ait cevaplar vermişlerdir. 5 yaş grubu öntestlerinde “diğer” (%33), “hareket” (%29) ve “fiziksel özellikler” (%24) kategorisine ait ifadeleri en çok kullanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “hareket” (%38) kategorisinde toplanmakta ve bunu “fiziksel özellikler” (%27) takip etmektedir.
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş gruplarının öntestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “hareket” (%35) ve “fiziksel özellikler” (%43) kategorisine ait olduğu görülmektedir.
- Deney grubunun söntestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %63, 6 yaş: %72).

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocuklarının kalıcılık testleri karşılaştırıldığında ise (Tablo 4.47)

- Her iki grubun da çocuğu tanımlamak için “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerden yararlandıkları görülmektedir (5 yaş: %83, 6 yaş: %77).
- Bu sonuca ilaveten her iki grubunda söntestlerine nazaran kalıcılık testlerinde bir yükselme yaşanmaktadır.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun çocuğun canlı olarak tanımlama söntestlerinde ve kalıcılık testlerinde en çok “biyolojik süreç” kategorisinden bahsettiği, buna ilaveten çocuk ile ilgili kalıcılık testlerinde elde edilen değerlerin söntestlere oranla daha yüksek çıktığı da görülmektedir. Kontrol grubunda ise 5 ve 6 yaş gruplarında “biyolojik süreç” kategorisine ait ifadeler neredeyse bulunmamaktadır. Bu durum deney grubuna uygulanan eğitim sonrasında katılımcıların çocuk kavramını tanımlamak için program boyunca öğretilen canlılık özelliklerinden faydalandıklarını göstermektedir.

#### 4.2.3.3 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Yetişkin Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi

Tablo 4.48 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarına yetişkin resmi gösterildikten sonra yetişkinin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Tablo 4.48 dikkate alınarak deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde

- 5 yaş deney grubundakiler yetişkinin canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin “fiziksel özellikler” (%56) ve “hareket” (%26) kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Fiziksel özellikler kategorisindeki ifadeler “elleri, kollarlı olduğu için” (6/10), “bacakları olduğu için” (2/10), “büyük olduğu için” (2/10) şeklindedir. Hareket kategorisinde kullanılan ifadeler “yürüdüğü için” (4/4) şeklindedir. Kontrol grubunda ise en fazla tekrarlanan ifadeler “diğer” (%29) ve “fiziksel özellikler” (%29) kategorisine aittir. Diğer kategorisi ifadeleri kontrol grubunda “insan” ya da “kız olduğu için” (6/6) şeklindedir.
- 6 yaş deney ve kontrol grubundaki çocukların cevapları ise “hareket” (Deney: %35, Kontrol: %52) kategorisine ait ifadelerin ön plana çıktığı, bunu “fiziksel özellikler” (Deney: %26, Kontrol: %24) ve “diğer” (Deney: %26, Kontrol: %24)’in takip ettiği görülmektedir. “Hareket” kategorisine ait cevaplar arasında “yürüdüğü için” (Deney: 8/8, Kontrol: 13/13) ifadesi kullanılmıştır. Fiziksel özellikler kategorisinde ise “elleri, kolları var” (Deney: 4/6, Kontrol: 2/6), “ayakları var” (Deney: 1/6, Kontrol: 1/6), kemikleri var” (Kontrol: 2/6) “gözleri, burnu var” (Deney: 1/6, Kontrol 1/6) şeklindedir.

**Tablo 4.49 Çocukların Yetişkini Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Yetişkin                 | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 4           | 22%  | 16       | 25%  | 4         | 17%  | 5             | 24%  | 6        | 32%  | 8           | 35%  | 16       | 25%  | 4         | 14%  | 13            | 52%  | 7        | 26%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 1           | 6%   | 42       | 66%  | 20        | 83%  | 2             | 10%  | 2        | 11%  | 2           | 9%   | 42       | 66%  | 23        | 82%  | -             | -    | -        | -    |
| Davranış                 | 1           | 6%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 10%  | 3        | 16%  | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 6        | 22%  |
| Fiziksel özellikler      | 10          | 56%  | 6        | 9%   | -         | -    | 6             | 29%  | 6        | 32%  | 6           | 26%  | 6        | 9%   | 1         | 4%   | 6             | 24%  | 8        | 30%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 1           | 6%   | -        | -    | -         | -    | 6             | 29%  | 2        | 11%  | 6           | 26%  | -        | -    | -         | -    | 6             | 24%  | 6        | 22%  |
| Hareket etmeme           | 1           | 6%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Toplam                   | 18          | %100 | 64       | %100 | 24        | %100 | 21            | %100 | 19       | %100 | 23          | %100 | 64       | %100 | 28        | %100 | 25            | %100 | 27       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sonteste verdikleri cevaplar incelendiğinde ( Tablo 2.4) deney grubunda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine ciddi bir farklılık göze çarparken, 5 yaş kontrol grubunu cevaplarında ise “biyolojik süreçler” ile ilgili ifadeler yer verilmemiştir.

- 5 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde ön testte nazaran ciddi farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıklardan birincisi ön teste kullanılan ifadelerin frekansı ile ilgilidir. Öntestte çocuk için kullanılan ifadelerin frekansı 1 ile sınırlıyken, sonteste çocukların 42 ifade ile çocuğu canlı ya da cansız olarak açıkladıkları görülmektedir. Aynı zamanda öntestte bu ifadeler kategoriler arasında dağılmışken, sonteste bu ifadelerin büyük bir kısmı (42/64) “biyolojik süreçler” kategorisinde toplanmaktadır. Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (24/64), “beslenme” (17/64), “üreme” (13/64), “solunum” (10/64) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 5 yaş kontrol grubunda ise öntestleri ve sontestleri arasında çok fazla bir farklılık göze çarpmamaktadır. Her iki testte de kontrol grubu “hareket” kategorisine ait cevaplar vermiştir.
- 6 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunda karşılaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. 5 yaşta olduğu gibi sontestte kullanılan ifadelerin önteste nazaran fazla olmasıdır (Öntest: 23, Sontest: 64). Bir diğer benzer sonuç da yine bu durumun “biyolojik süreçler” kategorisinin lehine olmasıdır (42/64). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (26/64), “beslenme” (20/64), “üreme” (14/64), “solunum” (4/58) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 6 yaş kontrol grubu incelendiğinde öntest ve sontestlerde en fazla seçilen kategori farklılaşmaktadır. Öntestte “hareket” kategorisi öne çıkarken (%52) son testte en fazla ifade edilen “fiziksel özellikler” (%30) olmuştur.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.48).

- 5 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “ biyolojik süreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde

yükselme kaydedilmiştir (Sontest: %66, Kalıcılık: %83). Kalıcılık testinde “biyolojik süreçler” kategorisine dahil edilen cevaplar arasında “büyüme” (7/20), “beslenme” (5/20), “üreme” (5/20) “solunum” (3/20) gibi canlılık özelliklerine ait ifadeler bulunmaktadır.

- 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler” ile ilgili ifadelere rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde 5 yaş grubunda olduğu gibi bir yükselme görülmektedir. (Sontest: %66, Kalıcılık: %82).

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.48)

- Deney grubunda 5 yaş grubu öntestinde“ fiziksel özellikler” (%56) kategorisine ait ifadeler en çok kullanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “hareket” (%35) kategorisinde toplanmakta bunu “ fiziksel özellikler” (%26), “diğer” (%26) takip etmektedir.
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş gruplarının öntestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “hareket” (5 yaş: %24, 6 yaş: %52) ve “fiziksel özellikler” (5 yaş: %29, 6 yaş: %24) ve “diğer” (5 yaş: %29, 6 yaş: %24) kategorisine ait olduğu görülmektedir. “Hareket” kategorisine ait cevaplar deney grubunda olduğu gibi 6 yaşın lehinedir.
- Deney gurubun sontestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %66, 6 yaş: %66). Her iki grubun da bu kategoriye ait frekansları ve yüzdelik değerleri eşittir.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocuklarının kalıcılık testleri karşılaştırıldığında ise Tablo 4.48 her iki grubun da yetişkini tanımlamak için “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerden yararlandıkları görülmektedir (5 yaş: %83, 6 yaş: %82). Bu sonuca ilaveten her iki grubunda sontestlerine nazaran kalıcılık testlerinde yüzdelik değer olarak bir artış tespit edilmiştir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun yetişkin resmini canlı olarak tanımlamada “biyolojik süreç” kategorisinden yararlandığı görülürken, 6

yaş kontrol grubunda “biyolojik süreç” kategorisine cevaplar neredeyse hiç bulunmamaktadır.

#### **4.2.3.4 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Yaşlı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.49 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlı resmi gösterildikten sonra yaşlının neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair kullandıkları ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön teste verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.49)

- 5 yaş deney grubundakilerin yaşlının canlı ya da cansız olduğunu açıklarken kullandıkları ifadeler incelendiğinde bu ifadelerin “fiziksel özellikler” (%41) ve “hareket” (%27) kategorilerinde toplandığı görülmektedir. Fiziksel özellikler kategorisinde bir önceki yetişkin kavramında olduğu gibi “elleri, kollarlı olduğu için” (5/9), “bacakları olduğu için” (2/9), “büyük olduğu için”(1/9) gibi ifadelerle karşılaşmaktadır. Hareket kategorisinde kullanılan ifadelerin hepsi “yürüdüğü için” (6/6) şeklindedir. Kontrol grubunda ise en fazla tekrarlanan ifadeler “hareket” (%40) ve “diğer” (%35) kategorisine aittir. Diğer kategorisi ifadeleri kontrol grubunda “ insan, kız olduğu için” (7/7) şeklindedir.
- 6 yaş deney grubundaki çocukların cevapları incelendiğinde 5 yaş da olduğu gibi “fiziksel özellikler” (%34) kategorisine ait ifadelerin ön plana çıktığı, bunu “hareket” (%28) ve “diğer” (%24)’in takip ettiği görülmektedir. Kontrol grubunda ise deney grubunda olduğu gibi “hareket” (%38) ve “diğer”( %35) ile ilgili ifadeler daha sık rastlanmaktadır. “Hareket” kategorisine ait cevapların tamamı “yürüdüğü için” (Deney: 6/6, Kontrol: 10/10) şeklindedir. Diğer kategorisinde ise “yaşlı olduğu için” (Deney: 7/7, Kontrol: 4/4) ifadesi yer almaktadır.

**Tablo 4.50 Çocukların Yaşlıyı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Yaşlı                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 6           | 27%  | 13       | 21%  | 4         | 15%  | 8             | 40%  | 8        | 42%  | 8           | 28%  | 17       | 25%  | 7         | 22%  | 10            | 38%  | 12       | 52%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 2           | 9%   | 43       | 70%  | 22        | 85%  | -             | -    | 1        | 5%   | 1           | 3%   | 40       | 59%  | 25        | 78%  | 1             | 4%   | 5        | 22%  |
| Davranış                 | -           | -    | 1        | 2%   | -         | -    | 1             | 5%   | -        | -    | 2           | 7%   | 2        | 3%   | -         | -    | 1             | 4%   | 1        | 4%   |
| Fiziksel özellikler      | 9           | 41%  | 3        | 5%   | -         | -    | 3             | 15%  | 6        | 32%  | 10          | 34%  | 6        | 9%   | -         | -    | 9             | 35%  | -        | -    |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | 0%   | -         | -    | 1             | 5%   | -        | -    | 1           | 3%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | 5           | 23%  | -        | 0%   | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | -           | -    | 1        | 2%   | -         | -    | 7             | 35%  | 3        | 16%  | 7           | 24%  | 2        | 3%   | -         | -    | 4             | 15%  | 4        | 17%  |
| Hareket etmeme           | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 1        | 5%   | -           | -    | 1        | 1%   | -         | -    | 1             | 4%   | 1        | 4%   |
| Animizm                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Toplam                   | 22          | %100 | 61       | %100 | 26        | %100 | 20            | %100 | 19       | %100 | 29          | %100 | 68       | %100 | 32        | %100 | 26            | %100 | 23       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının sonteste verdikleri cevaplar incelendiğinde deney grubunda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine ciddi bir farklılık göze çarparken, 5 yaş kontrol grubunun öntest cevaplarında ise “biyolojik süreçler”e ait ifadeler bulunmamaktadır (Tablo 4.49).

- 5 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde ön testte nazaran farklılıklar göstermektedir. Sonteste en çok “biyolojik süreçler”e ait ifadeler bulunmaktadır (Öntest: %9, Sontest: %70). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (24/61), “beslenme” (17/61), “üreme” (13/61), “solunum” (7/61) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 5 yaş kontrol grubunda ise önteste kullanılan ifadeler ile sonteste kullanılan ifadeler arasında anlamlı bir fark yoktur.
- 6 yaş deney grubunun sonteste verdiği cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunda karşılaşılan sonuçlarla paralellik göstermektedir. 5 yaşta olduğu gibi sonteste kullanılan ifadelerin önteste nazaran fazla olmasıdır (Öntest: 29, Sontest: 68). Bir diğer benzer sonuç da yine bu durumun “biyolojik süreçler” kategorisinin lehine olmasıdır (Öntest: %3, Sontest: %59). Bu kategoriye ait ifadeler “büyüme” (26/68), “beslenme” (20/68), “üreme” (16/68), “solunum” (4/68) ile ilgili canlılık özellikleridir.
- 6 yaş kontrol grubu incelendiğinde öntest ve sontestlerde en fazla seçilen kategori farklılaşmamaktadır. Hem önteste ve hem de sonteste “hareket” kategorisi öne çıkmaktadır (Ön test: %38, Son test: 52).

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş sontest ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (Tablo 4.49).

- 5 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde en çok “ biyolojik süreçler”le ilgili cevaplara rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde kalıcılık testinde yükselme kaydedilmiştir (Sontest: %70, Kalıcılık: %85). Kalıcılık testinde “biyolojik süreçler” kategorisine dahil edilen cevaplar arasında “büyüme” (Sontest: 24/61, Kalıcılık: 9/22), “beslenme” (Sontest: 17/61, Kalıcılık: 5/22), “üreme” (Sontest: 13/61, Kalıcılık: 5/22) “solunum” (Sontest: 7/61, Kalıcılık: 3/22) gibi canlılık özelliklerine ait ifadeler bulunmaktadır.

- 6 yaş deney grubunun sontest ve kalıcılık testlerinde 5 yaşta olduğu gibi en çok “biyolojik süreçler”le ilgili ifadeler rastlanmaktadır. Sontest ve kalıcılık testinde kullanılan ifadelerin yüzdelik değerleri incelendiğinde 5 yaş grubunda olduğu gibi bir yükselme görülmektedir. (Sontest: %59, Kalıcılık: %78). Kalıcılık testinde “biyolojik süreçler” kategorisine dahil edilen cevaplar arasında “büyüme” (Sontest: 26/68, Kalıcılık: 11/25), “beslenme” (Sontest: 20/68, Kalıcılık: 6/25), “üreme” (Sontest: 16/68, Kalıcılık: 5/25) “solunum” (Sontest: 7/61, Kalıcılık: 3/25) gibi canlılık özelliklerine ait ifadeler bulunmaktadır.

Deney ve kontrol grubunun 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında (Tablo 4.49)

- Deney grubunda yer alan 5 yaş ve 6 yaş çocuklarının öntestinde “ fiziksel özellikler” kategorisi en çok kullanılan değerdir (5 yaş öntest:%41, 6 yaş öntest: %34).
- Kontrol grubunun 5 ve 6 yaş gruplarının öntestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “hareket” (5 yaş: %40, 6 yaş: %38) kategorisine ait olduğu görülmektedir.
- Deney grubunun sontestleri karşılaştırıldığında en fazla kullanılan ifadelerin “biyolojik süreçler” kategorisine ait olduğu görülmektedir (5 yaş: %70, 6 yaş: %59).

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocuklarının kalıcılık testleri karşılaştırıldığında ise (Tablo 4.49) her iki grubun da yaşlıyı tanımlamak için “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerden yararlandıkları görülmektedir (5 yaş: %85, 6 yaş: %78). Bu sonuca ilaveten her iki grubunda sontestlerine nazaran kalıcılık testlerinde bir yükselme yaşanmaktadır.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubunun yaşlıyı canlı olarak tanımlamada kullandıkları ifadelerde “biyolojik süreçler” kategorisi kullanılırken 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubu ön testinde neredeyse hiç “biyolojik süreç” kategorisine ait ifadeyle karşılaşmamıştır. Son testlerinde ise bu durum dikkate alınmayacak kadar azdır.

#### **4.2.4 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Cansız Varlıkları Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Çocuklara hayvanlar kategorisinde araba, ay, güneş, oyuncak bebek ve masaya ait resimler gösterilmiştir. Her bir resim kendi içerisinde analiz edilmiştir.

##### **4.2.4.1 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Arabayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.50deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının araba resmi gösterildikten sonra arabanın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.50)

5 yaş deney grubunun ön testinde arabanın canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%41) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunun en fazla “diğer” (%35) sonra bu kategoriyi eşit yüzdelerle dilimlerle “hareket” (%20), “davranış” (%20) ve “fiziksel özellikler” (%20) kategorileri izlemektedir. Çocukların fiziksel özellikler kategorisine ait ifadeleri arasında “lastikleri var” (Deney: 3/9, Kontrol: 1/4), “demirden yapılmış” (Deney: 2/9, Kontrol: 1/4), “kaportası var” (Deney: 0/9, Kontrol: 1/4), “ışıkları var” (Deney: 2/9, Kontrol: 1/4) gibi ifadeler yer almaktadır. Diğer kategorisinde en çok tekrar eden ifade ise “araba olduğu için” (Deney: 2/4, Kontrol: 4/7) dir.

- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde ise 5 yaş grubundan farklı olarak “davranış” kategorisine ait ifadeler tespit edilmiştir (Deney: %27, Kontrol: %29). Bu kategori haricinde “ fiziksel özellikler” (Deney: %12, Kontrol: %21) ve “diğer” (Deney: %27, Kontrol: %11). kategorileri de en çok ifadenin yer aldığı kategorilerden biridir (%21). Davranış kategorisi altında toplanan ifadeler “kullanıyoruz” (Deney: 3/7, Kontrol: 3/8), “ arabayı sürüyoruz”, (Deney: 3/7, Kontrol: 3/8), “bir yerlere gidiyoruz” (Deney: 1/7, Kontrol: 1/8) gibidir.

**Tablo 4.51 Çocukların Arabayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Araba                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | 1           | 5%   | 2        | 3%   | -         | -    | 4             | 20%  | 5        | 26%  | -           | -    | 3        | 6%   | -         | -    | 4             | 14%  | 3        | 9%   |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 2           | 9%   | 41       | 68%  | 15        | 60%  | -             | -    | -        | -    | -           | -    | 26       | 48%  | 24        | 75%  | -             | -    | -        | -    |
| Davranış                 | 5           | 23%  | 6        | 10%  | 3         | 12%  | 4             | 20%  | 5        | 26%  | 7           | 27%  | 2        | 4%   | 1         | 3%   | 8             | 29%  | 11       | 34%  |
| Fiziksel özellikler      | 9           | 41%  | -        | -    | 2         | 8%   | 4             | 20%  | 3        | 16%  | 3           | 12%  | 6        | 11%  | 2         | 6%   | 6             | 21%  | 6        | 19%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 2           | 8%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 1        | 3%   |
| Diğer                    | 4           | 18%  | 1        | 2%   | -         | -    | 7             | 35%  | 3        | 16%  | 7           | 27%  | -        | -    | -         | -    | 3             | 11%  | -        | -    |
| Hareket etmeme           | -           | -    | 6        | 10%  | 3         | 12%  | 1             | 5%   | 1        | 5%   | 3           | 12%  | 12       | 22%  | 5         | 16%  | 3             | 11%  | 4        | 13%  |
| Animizm                  | 1           | 5%   | 4        | 7%   | 2         | 8%   | -             | -    | 2        | 11%  | 4           | 15%  | 5        | 9%   | -         | -    | 4             | 14%  | 7        | 22%  |
| Toplam                   | 22          | %100 | 60       | %100 | 25        | %100 | 20            | %100 | 19       | %100 | 26          | %100 | 54       | %100 | 32        | %100 | 28            | %100 | 32       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir(Tablo 4.50).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir(5 yaş: %68, 6 yaş: %48). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 9/41, 6 yaş: 4/26), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 2/41,6 yaş: 4/26), “büyümediği için” (5 yaş: 12/46, 6 yaş: 10/26) ve “beslenmediği için” (5 yaş: 18/41, 6 yaş: 8/26) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 kontrol grubunun sontest sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak arabayı cansız olarak tanımlamamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (5 yaş sontest: %68, kalıcılık: %60; 6 yaş sontest: %48, kalıcılık: %75).

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında bazı farklı değerler tespit edilmiştir (Tablo 4.50).

- 5 yaş deney grubunda ifadeler “fiziksel özellikler” kategorisinde toplanırken, 6 yaş grubunda “davranış” kategorisi en çok ifadenin yer aldığı kategori olarak tespit edilmiştir.
- Bunun dışında 5 yaş deney ve kontrol grubunda “animizm” ile ilgili kategoriye ait ifadelere sık rastlanmazken, bu kategori 6 yaş deney grubunda %15’lik kontrol grubunda %14’lük bir yüzdelik değere sahiptir. Bu kategori altında “kolları yok”, “konuşamıyor” ve “kemikleri yok” gibi ifadeler tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında (Tablo 4.50)

- Her iki deney grubunu da arabayı canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanmışlardır. 5 yaş grubunun bu kategoriye ait yüzdelik değeri 6 yaşa göre daha fazladır (5 yaş: %68, 6 yaş: %48). Kontrol

grubunda ise her iki yaş grubunda da “davranış” kategorisi ön plana çıkmaktadır (5 yaş: %26, 6 yaş: %34). 5 yaş kontrol grubunun son testinde ayrıca “hareket” kategorisine ait ifadelerin 6 yaşa göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (5 yaş: %26, 6 yaş: %9).

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında 5 yaş grubu kalıcılık testinde bu kategoriye ait ifadelerde düşüş yaşanırken, 6 yaş grubunda bunun tam tersine bir artış tespit edilmiştir. Her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu gözlemlenmektedir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde arabayı tanımlamak için onun fiziksel özelliklerinden ve arabanın kullanım amaçlarından yararlanan deney grubu çocukları, son test ve kalıcılık testlerinde arabayı cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla arabanın beslenmemesi, büyümemesi, nefes almaması veya bebeğinin olmaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Sonuçların kalıcılık testinde de değişmemesi verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunun bir göstergesidir.

#### **4.2.4.2 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Ayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.51 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ay resmi gösterildikten sonra ayın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.51)

- 5 yaş deney grubunun ön testinde ayın canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%53) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunun en fazla “diğer” (%35) kategorisine ait ifadeler tespit edilmiştir. 5 yaş deney grubu çocukların fiziksel özellikler kategorisine ait ifadeleri arasında “ışık verdiği için” (6/10), “parlak olduğu için” (2/10),” gece aydınlık yaptığı için” şeklindedir. Kontrol grubunda “diğer” kategorisinde en çok tekrar eden ifade ise “ ay olduğu için” (7/7) şeklindedir.

- 6 yaş deney grubunun ön testinde ayın canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “diğer” (%30) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunda en fazla “hareket etmeme” (%30) kategorisine ait ifadeler tespit edilmiştir. Bu kategori haricinde “ fiziksel özellikler” (Deney: %26, Kontrol: %17) ve “diğer” (Deney: %30, Kontrol: %17) kategorileri de cevaplar arasında yer almaktadır. Diğer kategorisi altında toplanan ifadeler 5 yaş da olduğu gibi “ ay olduğu için” (7/7) şeklindedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.51).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %70, 6 yaş: %55). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 15/43, 6 yaş: 7/30), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 10/43, 6 yaş: 6/30), “büyümediği için” (5 yaş: 10/43, 6 yaş: 10/30) ve “beslenmediği için” (8 yaş: 18/43, 6 yaş: 7/30) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 kontrol grubunun son test sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak ayı cansız olarak tanımlamamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı ve son testte oranla değerlerin arttığı görülmektedir (5 yaş son test: %70, kalıcılık: %82; 6 yaş son test: %55, kalıcılık: %81).

**Tablo 4.52 Çocukların Ayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Ay                       | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
|                          |             |      |          |      |           |      |               |      |          |      |             |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
| Hareket                  | 2           | 11%  | -        | -    | -         | -    | 1             | 5%   | 3        | 16%  | 3           | 13%  | -        | -    | -         | -    | 5             | 22%  | 2        | 9%   |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | -           | -    | 43       | 70%  | 18        | 82%  | -             | -    | -        | -    | -           | -    | 30       | 55%  | 22        | 81%  | -             | -    | -        | -    |
| Davranış                 | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 2             | 10%  | 2        | 11%  | 1           | 4%   | -        | -    | -         | -    | -             | -    | 2        | 9%   |
| Fiziksel özellikler      | 10          | 53%  | 2        | 3%   | -         | -    | 7             | 35%  | 7        | 37%  | 6           | 26%  | 5        | 9%   | -         | -    | 4             | 17%  | 11       | 48%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 4           | 21%  | -        | -    | -         | -    | 2             | 10%  | 4        | 21%  | 7           | 30%  | -        | -    | 1         | 4%   | 4             | 17%  | 3        | 13%  |
| Hareket etmeme           | 2           | 11%  | 7        | 11%  | 4         | 18%  | 5             | 25%  | 3        | 16%  | 4           | 17%  | 12       | 22%  | 4         | 15%  | 7             | 30%  | 4        | 17%  |
| Animizm                  | 1           | 5%   | 9        | 15%  | -         | -    | 3             | 15%  | -        | -    | 2           | 9%   | 8        | 15%  | -         | -    | 3             | 13%  | 1        | 4%   |
| Toplam                   | 19          | %100 | 61       | %100 | 22        | %100 | 20            | %100 | 19       | %100 | 23          | %100 | 55       | %100 | 27        | %100 | 23            | %100 | 23       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar göze çarpmaktadır (Tablo 4.51).

- 5yaş deney ve kontrol grubunda ifadeler “fiziksel özellikler” (Deney: %53, Kontrol: %35) kategorisinde toplanırken, 6 yaş grubunda bu durum farklı olarak deney grubunda “diğer” (%30), kontrol grubunda “hareket etmeme” (%30) kategorileri en çok ifadenin yer aldığı kategori olarak tespit edilmiştir.
- Bunun dışında 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda “çevreye bağımlılık” , “ davranış” ve “cansız olma” ile ilgili kategoriye ait ifadelere rastlanmamıştır.

5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında ise (Tablo 4.51)

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun ayın canlı ya da cansız olmasını açıklamada her iki grup da “biyolojik süreçler”den faydalanmışlardır. Bu kategoriye ait yüzdelik değer 5 yaş grubunda 6 yaşa göre daha fazladır (5 yaş: %70, 6 yaş: %55). 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubu son testlerinde ise “fiziksel özellikler” (5 yaş: %37, 6 yaş: %48) kategorisi ön plana çıkmaktadır.
- 5 yaş ve 6 yaş kontrol çocukların hiç biri ayın canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanmamıştır.

Deney gurubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar incelendiğinde her iki grubun da kalıcılık testlerine verdikleri cevaplarda “biyolojik süreçler” kategorisi lehine bir artış yaşanmaktadır (5 yaş: %82,6 yaş: %81). Her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu gözlemlenmektedir (Tablo 4.51).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde ayı tanımlamak için onun fiziksel özelliklerinden yaralanan deney grubu çocukları, sontest ve kalıcılık testlerinde ayı cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması , solunum yapmaması/nefes almaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Sonuçların kalıcılık testinde de değişmemesive hatta artması verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunun bir göstergesidir.

#### 4.2.4.3 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Güneşi Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi

Tablo 4.52 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının güneş resmi gösterildikten sonra güneşin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.52)

- 5yaş deney grubunun ön testinde güneşin canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%48) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunda “fiziksel özellikler” (%20) kategorisinin yanısıra “diğer” (%20) ve “canlılarla olan ilişkisi” (%20) kategorisine ait ifadeler de tespit edilmiştir. 5 yaş deney ve kontrol grubu çocukların fiziksel özellikler kategorisinde ay için olduğu gibi “ışık verdiği için”(Deney: 6/10, Kontrol: 1/4) veya “parlak olduğu için” (Deney: 2/10, Kontrol: 1/4) gibi ifadeler yer almaktadır. Kontrol grubunda “diğer” kategorisinde en çok tekrar eden ifade ise “ güneş olduğu için” (4/4) şeklindedir.
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde güneşin canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (Deney: %45, Kontrol: %45) kategorisinde toplanmaktadır.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.52).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %74, 6 yaş: %66). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 14/43, 6 yaş: 9/38), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 11/43, 6 yaş: 8/38), “büyümediği için” (5 yaş: 8/43, 6 yaş: 12/38) ve “beslenmediği için” (5 yaş: 20/43, 6 yaş: 9/38) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 kontrol grubunun sontest sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak güneşi cansız olarak tanımlamamıştır.

**Tablo 4.53 Çocukların Güneşi Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Güneş                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |         |               |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |         |               |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------|---------------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------|---------------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      |         | Kontrol Grubu |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      |         | Kontrol Grubu |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test |               | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test |               | Son test |      |
| Hareket                  | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 1       | 5%            | 2        | 11%  | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 1       | 5%            | 3        | 14%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | 1         | 4%   | -       | -             | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 2           | 10%  | 43       | 74%  | 16        | 70%  | -       | -             | -        | -    | -           | -    | 38       | 66%  | 17        | 74%  | -       | -             | -        | -    |
| Davranış                 | 1           | 5%   | -        | -    | 2         | 9%   | 3       | 15%           | -        | -    | -           | -    | 4        | 7%   | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Fiziksel özellikler      | 10          | 48%  | 1        | 2%   | -         | -    | 4       | 20%           | 4        | 22%  | 9           | 45%  | 1        | 2%   | 1         | 4%   | 9       | 45%           | 12       | 55%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | 3           | 14%  | -        | -    | -         | -    | 4       | 20%           | 4        | 22%  | 1           | 5%   | 1        | 2%   | -         | -    | 3       | 15%           | 2        | 9%   |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -    |
| Diğer                    | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 4       | 20%           | 4        | 22%  | 5           | 25%  | 4        | 7%   | -         | -    | 4       | 20%           | 1        | 5%   |
| Hareket etmeme           | 1           | 5%   | 9        | 16%  | 4         | 17%  | 3       | 15%           | 3        | 17%  | 2           | 10%  | 5        | 9%   | 4         | 17%  | 2       | 10%           | 3        | 14%  |
| Animizm                  | 2           | 10%  | 5        | 9%   | -         | -    | 1       | 5%            | 1        | 6%   | 2           | 10%  | 5        | 9%   | 1         | 4%   | 1       | 5%            | 1        | 5%   |
| Toplam                   | 21          | %100 | 58       | %100 | 23        | %100 | 20      | %100          | 18       | %100 | 20          | %100 | 58       | %100 | 23        | %100 | 20      | %100          | 22       | %100 |

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı ve sontestte oranla değerlerin arttığı görülmektedir (5 yaş sontest: %74, kalıcılık: %70; 6 yaş sontest: %66, kalıcılık: %74).

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında anlamlı farklılıklar göze çarpmaktadır (Tablo 4.52).

- 5 ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda ifadeler genellikle “fiziksel özellikler”(Deney 5 yaş: %48, 6 yaş: 45; Kontrol 5 yaş: %20, 6 yaş: %45) kategorisinde toplanmaktadır.

5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında ise (Tablo 4.52)

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun güneşin canlı ya da cansız olmasını açıklamada her iki grup da “biyolojik süreçler”den faydalanmışlardır. Bu kategoriye ait yüzdelik değer 5 yaş grubunda 6 yaşa göre daha fazladır (5 yaş: %77, 6 yaş: %66). 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubu son testlerinde ise “fiziksel özellikler” (5 yaş: %20, 6 yaş: %55) kategorisi ön plana çıkmakta olup her iki grubunda öntest ve sontest sonuçları paralelidir.
- 5 yaş ve 6 yaş kontrol çocukların hiç biri ayda olduğu gibi güneşin canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanmamıştır.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar incelendiğinde 5 yaş grubunun kalıcılık testlerinde “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelerinde çok az bir düşüş tespit edilirken, 6 yaş grubu kalıcılık testinde bu kategoriye ait yüzdelik değer artmıştır (5 yaş sontest: %74 kalıcılık: %70; 6 yaş son test: %66, kalıcılık: %74) (Tablo 4.52).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde güneşi tanımlamak için onun fiziksel özelliklerinden yaralanan deney grubu çocukları, sontest ve kalıcılık testlerinde güneşi cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması/nefes almaması gibi cevaplar vererek ayda olduğu gibi aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır.

Sonuçların kalıcılık testinde de değişmemesi verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunun bir göstergesidir.

#### **4.2.4.4 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Masayı Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.53 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının masa resmi gösterildikten sonra masanın neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.53)

- 5 yaş deney grubunun ön testinde masanın canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “davranış” (%36) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunda en fazla “fiziksel özellikler” (%25), “hareket etmeme” (%25) ve “diğer” (%25) kategorilerine ait ifadeler tespit edilmiştir. 5 yaş deney grubu çocukların “davranış” kategorisine ait ifadeleri arasında “üstünde yemek yediğimiz için” (9/10) veya “resim yaptığımız için” (1/10)” şeklindedir. Kontrol grubunda “hareket etmeme” kategorisinde en çok tekrar eden ifade “durduğu için” (3/5) veya “yürümediği için” (2/5) şeklinde olurken “fiziksel özellikler” kategorisinde “ayakları/sopaları olduğu için” (3/5), “tahtadan/ demirden yapıldığı için” (2/5), diğer kategorisinde ise “masa olduğu için” (5/5) şeklindedir.
- 6 yaş deney grubunun ön testinde masanın canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%45) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunun en fazla “davranış” (%43) kategorisine ait ifadeler tespit edilmiştir. Bu kategori haricinde “ hareket etmeme” (Deney: %27, Kontrol: %24) kategorisi de cevaplarda yer almaktadır. “Hareket etmeme” kategorisi altında toplanan ifadeler 5 yaş da olduğu gibi “ yürümediği için” (Deney: 4/6, Kontrol: 3/5) veya “durduğu için” (Deney:2/6, Kontrol:2/5) şeklindedir.

**Tablo 4.54 Çocukların Masayı Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Masa                     | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |         |               |          |         | 6 YAŞ       |      |           |      |         |      |          |               |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------|---------------|----------|---------|-------------|------|-----------|------|---------|------|----------|---------------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      |         | Kontrol Grubu |          |         | Deney Grubu |      |           |      |         |      |          | Kontrol Grubu |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test |               | Son test | Ön test | Son test    |      | Kalıcılık |      | Ön test |      | Son test | Ön test       | Son test |      |
| Hareket                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -       | -           | -    | -         | -    | -       | -    | -        | -             | -        | -    |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -       | -           | -    | -         | -    | -       | -    | -        | -             | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | -           | -    | 41       | 71%  | 22        | 79%  | -       | -             | -        | -       | -           | -    | 28        | 52%  | 24      | 75%  | -        | -             | -        | -    |
| Davranış                 | 8           | 36%  | -        | -    | -         | -    | 4       | 20%           | 9        | 43%     | 6           | 27%  | 6         | 11%  | 1       | 3%   | 9        | 43%           | 9        | 39%  |
| Fiziksel özellikler      | 7           | 32%  | 1        | 2%   | -         | -    | 5       | 25%           | 3        | 14%     | 10          | 45%  | 4         | 7%   | 2       | 6%   | 5        | 24%           | 8        | 35%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -       | -           | -    | -         | -    | -       | -    | -        | -             | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -       | -             | -        | -       | -           | -    | 1         | 2%   | -       | -    | -        | -             | -        | -    |
| Diğer                    | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 5       | 25%           | 3        | 14%     | -           | -    | -         | -    | -       | -    | 2        | 10%           | 1        | 4%   |
| Hareket etmeme           | 5           | 23%  | 16       | 28%  | 6         | 21%  | 5       | 25%           | 6        | 29%     | 6           | 27%  | 12        | 22%  | 5       | 16%  | 5        | 24%           | 5        | 22%  |
| Animizm                  | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 1       | 5%            | -        | -       | -           | -    | 3         | 6%   | -       | -    | -        | -             | -        | -    |
| Toplam                   | 22          | %100 | 58       | %100 | 28        | %100 | 20      | %100          | 21       | %100    | 22          | %100 | 54        | %100 | 32      | %100 | 21       | %100          | 23       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestleri ile karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.53).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %71, 6 yaş: %52). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 13/41, 6 yaş: 6/28), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 10/41, 6 yaş: 5/28), “büyümediği için” (5 yaş: 10/41, 6 yaş: 10/28) veya “beslenmediği için” (5 yaş: 8/41, 6 yaş: 7/28) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş ve 6 kontrol grubunun sontest sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak masayı cansız olarak tanımlamamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (5 yaş sontest: %71, kalıcılık: %79; 6 yaş sontest: %52, kalıcılık: %75) (Tablo 4.53).

- Kalıcılık testinde masanın canlı veya cansız olma nedenlerinden “biyolojik süreçler”e ait ifadeler en fazla yüzdelerik değere sahip kategori olmuştur (5 yaş: %79, 6 yaş: %75). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler sontestlerinde olduğu gibi solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 8/22, 6 yaş: 7/24), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 6/22, 6 yaş: 6/24), “büyümediği için” (5 yaş: 5/22, 6 yaş: 6/24) veya “beslenmediği için” (5 yaş: 3/22, 6 yaş: 5/24) gibi ifadelerdir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında bazı farklılıklara rastlanmaktadır (Tablo 4.53).

- 5 yaş deney grubunda ifadeler “davranış” kategorisinde toplanırken, 6 yaş grubunda “fiziksel özellikler” kategorisi en çok ifadenin yer aldığı kategori olarak tespit edilmiştir.

- Bunun dışında 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda “çevreye bağımlılık”, “ canlılarla olan ilişki”, “hareket”, “gerçek olmama” ile ilgili kategoriye ait ifadelere rastlanmamıştır.

Deney ve kontrol grubu 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında ise (Tablo 4.53)

- 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubunda canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanmamışlardır. 5 yaş ve 6 yaş kontrol grubu son testlerinde ise “davranış” (5 yaş: %43, 6 yaş: %39) kategorisi ön plana çıkmaktadır.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında her iki grubunda kalıcılık testlerinde “biyolojik süreçler” kategorisine ait verdikleri cevaplarda artış yaşanmaktadır (5 yaş: %79,6 yaş: %75). Her iki grupta da eğitimin kalıcı olduğu gözlemlenmektedir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubu öntestlerinde masayı tanımlamak için “davranış” ve “fiziksel özellikler” kategorilerine ait ifadeler kullanmışlardır. Sontest ve kalıcılık testlerinde ise masayı cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla masanın beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması gibi cevaplar vererek aslında eğitimleri sürecinde öğrendikleri canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Sonuçların kalıcılık testinde de değişmemesi verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunu göstermektedir.

#### **4.2.4.5 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Robotu Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.54 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının robot resmi gösterildikten sonra robotun neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde (Tablo 4.54)

- 5 yaş deney grubunun ön testinde robotun canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%38) kategorisinde toplanırken, kontrol

grubunun en fazla “hareket” (%27) kategorisine ait ifadeleri tespit edilmiştir. 5 yaş deney grubu çocukların “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeleri arasında “elleri/bacakları olduğu için” (7/8) veya “kumandaları olduğu için” (1/8) şeklindedir. Kontrol grubunda “hareket ” kategorisinde en çok tekrar eden ifade “ yürüdüğü için” (9/9) şeklindedir.

- 6 yaş deney grubunun ön testinde robotun canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “diğer” (%32) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunun ise “fiziksel özellikler” (%26) , “hareket” (%26) kategorisine ait ifadeleri tespit edilmiştir. 6 yaş deney grubu ön testinde “diğer” kategorisi altında toplanan ifadeler “ robot olduğu için” (9/9) şeklindedir. Kontrol grubu ön testinde kullanılan ifadeler ise “fiziksel özellikler” kategorisi için “demirden, metalden yapıldığı için” (5/6) ve “düşmesi olduğu için” şeklindeyken, “hareket” kategorisindeki ifadeler “yürüdüğü için” (6/6) olarak belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir (Tablo 4.54).

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %71, 6 yaş: %51). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “beslenmediği için” (5 yaş: 10/34, 6 yaş: 7/32) “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 9/34, 6 yaş: 6/32), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 9/34, 6 yaş: 5/32) veya “büyümediği için” (5 yaş: 6/34, 6 yaş: 10/32) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş kontrol grubunun son test sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak robotu cansız olarak tanımlamamıştır. 6 yaş kontrol grubundaki son test sonucunda ise “biyolojik süreçler” kategorisi çocuklar tarafından %4 gibi düşük bir değerle ifade edilmiştir.

**Tablo 4.55 Çocukların Robotu Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Robot                    | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
|                          |             |      |          |      |           |      |               |      |          |      |             |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
| Hareket                  | 2           | 10%  | 3        | 6%   | -         | -    | 6             | 27%  | 9        | 41%  | 6           | 21%  | 5        | 8%   | -         | -    | 6             | 26%  | 4        | 17%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 1           | 5%   | 34       | 71%  | 20        | 71%  | -             | -    | -        | -    | 1           | 4%   | 32       | 51%  | 25        | 83%  | -             | -    | 1        | 4%   |
| Davranış                 | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 2             | 9%   | 2        | 9%   | 1           | 4%   | 3        | 5%   | -         | -    | 4             | 17%  | 1        | 4%   |
| Fiziksel özellikler      | 8           | 38%  | -        | -    | 2         | 7%   | 5             | 23%  | 3        | 14%  | 5           | 18%  | 6        | 10%  | -         | -    | 6             | 26%  | 7        | 29%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | 1           | 4%   | 1        | 2%   | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 7           | 33%  | 1        | 2%   | -         | -    | 5             | 23%  | 4        | 18%  | 9           | 32%  | 2        | 3%   | -         | -    | 2             | 9%   | 6        | 25%  |
| Hareket etmeme           | 1           | 5%   | 8        | 17%  | 6         | 21%  | 1             | 5%   | -        | -    | 3           | 11%  | 7        | 11%  | 5         | 17%  | 3             | 13%  | 2        | 8%   |
| Animizm                  | 1           | 5%   | 2        | 4%   | -         | -    | 3             | 14%  | 4        | 18%  | 2           | 7%   | 7        | 11%  | -         | -    | 2             | 9%   | 3        | 13%  |
| Toplam                   | 21          | %100 | 48       | %100 | 28        | %100 | 22            | %100 | 22       | %100 | 28          | %100 | 63       | %100 | 30        | %100 | 23            | %100 | 24       | %100 |

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (5 yaş son test: %71, kalıcılık: %71; 6 yaş son test: %51, kalıcılık: %83).

- Kalıcılık testinde robotun canlı veya cansız olma nedenlerinden “biyolojik süreçler” çocukların cevaplarının toplandığı kategori olmuştur (5 yaş: %71, 6 yaş: %83). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler son testte olduğu gibi “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 6/20, 6 yaş: 9/25), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 5/20, 6 yaş: 6/25), “büyümediği için” (5 yaş: 4/20, 6 yaş: 6/25) veya “beslenmediği için” (5 yaş: 4/20, 6 yaş: 4/25) gibi ifadelerdir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında diğer cansız varlıklarda olduğu bir bazı farklılıklar tespit edilmiştir (Tablo 4.54).

- 5 yaş deney grubunda ifadeler “fiziksel özellikler” kategorisinde toplanırken, 6 yaş grubunda “diğer” kategorisi en çok ifadenin yer aldığı kategori olarak tespit edilmiştir.
- Bunun dışında 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda “çevreye bağımlılık”, “canlılarla olan ilişki”, “gerçek olmama” ile ilgili kategoriye ait ifadeler rastlanmamıştır.
- Deney grubu 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında 5 yaş ve 6 yaş kontrol canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanılmamıştır. 5 yaş kontrol grubu son testinde ise “hareket” (5 yaş: %41, 6 yaş: %29) kategorisi ön plana çıkmaktadır.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar son testleri ile karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisine ait 5 yaş grubu kalıcılık testine verilen cevaplar aynı yüzdeye sahipken, 6 yaş grubunda artış göze çarpmaktadır. (5 yaş son test: %71, 5 yaş kalıcılık: %71, 6 yaş son test: %51, 6 yaş kalıcılık: %83) (Tablo 4.54).

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa deney grubu çocuklarının öntestlerinde robotu tanımlamak için “hareket”, “fiziksel özellikler” ve “diğer” kategorilerine ait ifadeler rastlanırken öntest ve kalıcılık testlerinde robotu cansız olarak tanımlarken eğitim süreçlerinde öğrendikleri canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla robotun beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Sonuçların kalıcılık testinde de değişmemesi verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunu göstermektedir.

#### **4.2.4.6 Deney ve Kontrol Grubundaki 5 ve 6 Çocuklarının Oyuncak Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadelerin Analizi**

Tablo 4.55 deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarına oyuncak bebek resmi gösterildikten sonra oyuncak bebeğin neden canlı ya da neden cansız olduğuna dair verdikleri cevaplardaki ifadelerin analizini içermektedir.

Tablo 4.55 incelendiğinde deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının ön testte verdikleri cevaplar incelendiğinde

- 5 yaş deney grubunun ön testinde oyuncak bebeğin canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “fiziksel özellikler” (%36) kategorisinde toplanırken, kontrol grubunun en fazla “davranış” (%25), “diğer” (%25) kategorisine ait ifadeleri tespit edilmiştir. 5 yaş deney grubu çocukların “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeleri arasında “elleri, kollarlı olduğu için” (3/8), “saçları olduğu için” (2/8), “kulakları olduğu için” (1/8), “ayakları, bacakları olduğu için” (1/8), “kıyafetleri olduğu için” (1/8) şeklindedir. Kontrol grubunda “davranış” kategorisinde en çok tekrar eden ifadeler “oynadığımız için” (5/5) şeklindedir.
- 6 yaş deney ve kontrol grubunun ön testinde oyuncak bebeğin canlı ya da cansız olma nedenlerine ait ifadeler “davranış” (deney: %41, kontrol: %35) şeklindedir. 6 yaş deney grubu ön testinde “Davranış” kategorisi altında toplanan ifadeler “oynadığımız için” (5/9), “satın aldığımız için” (4/9) şeklindedir. Kontrol grubu ön testinde kullanılan ifadeler ise “davranış” kategorisi için “oyuncak olduğu için” (8/8) olarak belirlenmiştir.

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarının son testte verdikleri cevaplar incelendiğinde özellikle deney grubuna ait ifadelerin öntestle

karşılaştırıldığında “biyolojik süreçler” kategorisi lehine anlamlı farklılaştığı görülmektedir.

- 5 yaş ve 6 yaş deney grubunun son testinde ise en fazla tekrarlanan ifadeler “biyolojik süreçler” ile ilgilidir (5 yaş: %67, 6 yaş: %57). Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler “beslenmediği için” (5 yaş: 20/45, 6 yaş: 10/33) “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 12/45, 6 yaş: 9/33), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 10/45, 6 yaş: 8/33), “büyümediği için” (5 yaş: 3/45, 6 yaş: 5/33) gibi ifadelerdir.
- 5 yaş kontrol grubunun sontest sonuçları öntestlerinden farklı olmayıp, hiç bir çocuk canlılık özelliklerinden yola çıkarak oyuncak bebeği cansız olarak tanımlamamıştır.

Deney grubunun 5 yaş ve 6 yaş son test ve kalıcılık testleri karşılaştırıldığında verilen eğitimin kalıcı olduğu ve cevapların “biyolojik süreçler” kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir (5 yaş sontest: %67, kalıcılık: %64; 6 yaş sontest: %57, kalıcılık: %56).

- Kalıcılık grubu testinde oyuncak bebek resminin canlı ve cansız olma nedenlerinden “biyolojik süreçler” çocukların 5 yaş: %64’ü , 6 yaş: %56’sı tarafından ifade edilmiştir. Biyolojik süreçler kategorisi altında toplanan ifadeler sontestlerinde olduğu gibi “solunum yapmadığı/nefes almadığı için” (5 yaş: 5/18, 6 yaş: 6/15), “bebeği olmadığı için” (5 yaş: 5/18, 6 yaş: 3/15), “büyümediği için” (5 yaş: 4/18, 6 yaş: 4/15) ve “beslenmediği için” (5 yaş: 4/18, 6 yaş: 2/15) gibi ifadelerdir.

**Tablo 4.56 Çocukların Oyuncak Bebeği Tanımlarken Kullandıkları İfadeler**

| Oyuncak bebek            | 5 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      | 6 YAŞ       |      |          |      |           |      |               |      |          |      |
|--------------------------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|-------------|------|----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|
|                          | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      | Deney Grubu |      |          |      |           |      | Kontrol Grubu |      |          |      |
|                          | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      | Ön test     |      | Son test |      | Kalıcılık |      | Ön test       |      | Son test |      |
| Hareket                  | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 1             | 5%   | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | 2             | 9%   | 2        | 10%  |
| Çevreye bağımlılık       | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Biyolojik süreçler       | 1           | 5%   | 45       | 67%  | 18        | 64%  | -             | -    | -        | -    | 2           | 9%   | 33       | 57%  | 15        | 56%  | -             | -    | -        | -    |
| Davranış                 | 7           | 32%  | 2        | 3%   | 2         | 7%   | 5             | 25%  | 4        | 20%  | 9           | 41%  | -        | -    | 5         | 19%  | 8             | 35%  | 5        | 25%  |
| Fiziksel özellikler      | 8           | 36%  | 1        | 1%   | -         | -    | 4             | 20%  | 3        | 15%  | 4           | 18%  | 1        | 2%   | -         | -    | 3             | 13%  | 5        | 25%  |
| Canlılarla olan ilişkisi | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Cansız olma              | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    | -           | -    | -        | -    | -         | -    | -             | -    | -        | -    |
| Diğer                    | 3           | 14%  | -        | -    | 2         | 7%   | 5             | 25%  | 4        | 20%  | 1           | 5%   | 6        | 11%  | 2         | 7%   | 6             | 26%  | 7        | 35%  |
| Hareket etmeme           | 2           | 9%   | 19       | 28%  | 6         | 21%  | 4             | 20%  | 7        | 35%  | 4           | 18%  | 12       | 21%  | 5         | 19%  | 3             | 13%  | -        | -    |
| Animizm                  | 1           | 5%   | -        | -    | -         | -    | 1             | 5%   | 2        | 10%  | 2           | 9%   | 6        | 10%  | -         | -    | 1             | 4%   | 1        | 5%   |
| Toplam                   | 22          | %100 | 67       | %100 | 28        | %100 | 20            | %100 | 20       | %100 | 22          | %100 | 58       | %100 | 27        | %100 | 23            | %100 | 20       | %100 |

Deney ve kontrol grubundaki 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri ön test sonuçları karşılaştırıldığında bazı farklılıklar görülmektedir.

- 5 yaş deney grubunda ifadeler “fiziksel özellikler” kategorisinde toplanırken, 6 yaş grubunda “davranış” kategorisi en çok ifadenin yer aldığı kategori olarak tespit edilmiştir.
- Bunun dışında 5 yaş ve 6 yaş deney ve kontrol grubunda “çevreye bağımlılık”, “canlılarla olan ilişki”, “cansız olma”, “biyolojik süreçler” ile ilgili kategoriye ait ifadelere rastlanmamıştır.
- Deney grubu 5 ve 6 yaş çocuklarını yaşlarına göre verdikleri son test sonuçları karşılaştırıldığında 5 yaş ve 6 yaş kontrol canlı ya da cansız olmasını açıklarken “biyolojik süreçler” den yararlanılmamıştır.

Deney grubuna ait 5 ve 6 yaş çocukların kalıcılık testlerine verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında iki grupta da “biyolojik süreçler” kategorisi lehine az bir düşüş görülmektedir (5 yaş son test: %67, 5 yaş kalıcılık: %64, 6 yaş son test: %57, 6 yaş kalıcılık: %56). Tüm test edilen kavramlar arasında ilk defa karşılaşılan bir durum olup son test ve kalıcılık testleri değerleri birbirine yine de yakındır. Çocukların gelişim özellikleri gözönüne alındığında onların oyuncak bebeklerine yükledikleri animizm özelliklerinden dolayı aslında bu sonuç dikkate alınmayacak kadar önemsizdir denebilir.

Genel anlamıyla sonuçlar değerlendirilecek olursa öntestlerinde oyuncak bebeği tanımlamak için “fiziksel özellikler”, “davranış”, “hareket etmeme” ve “diğer” kategorilerine ait ifadelere yerveren deney grubu çocukları, son test ve kalıcılık testlerinde oyuncak bebeği cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla oyuncak bebeğin beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Sonuçların kalıcılık testinde de bu kavram için çok fazla değişmemesi verilen eğitimin etkili ve kalıcı olduğunu göstermektedir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma kapsamında, örnekleme oluşturan, 5–6 yaş okul öncesi dönem çocuklarının disiplinler arası duyu temelli eğitim programı ile canlı-cansız kavram edinimleri incelenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmada çocukların canlı-cansız kavramlarını edinimlerini belirlemek için araştırmacı tarafından geliştirilmiş, ön-test, son-test ve kalıcılık testi olarak kullanılmak üzere “Canlı-Cansız Kavramı Farkındalığı Değerlendirme Anket Formu”, veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bir önceki bölümde araştırmada ulaşılan bulgular, çalışmanın alt problemlerine cevap olabilecek şekilde sunulmuştur. Bu bölümde ise araştırmada elde edilen bulgulardan ortaya çıkan sonuçlar tartışılmıştır.

#### 5.1 Duyu Temelli Eğitim Programının Çocuklarının Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlarına Yönelik Etkileri

5 yaş deney/kontrol gruplarının bitki  $F(1,36)=12,807$ ;  $p<.05$  ve cansız  $F(1,36)=6,025$ ;  $p<.05$  resmi için grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisinin anlamlı olduğu görülürken, hayvan  $F(1,36)=2,00$ ;  $p>.05$  ve insan  $F(1,36)=0,504$ ;  $p>.05$  için bu etkinin anlamlı olmadığı görülmüştür. 6 yaş deney/kontrol gruplarının bitki  $F(1,38)=11,959$ ;  $p<.05$  ve cansız  $F(1,38)=7,031$ ;  $p<.05$  resmi için tıpkı 5 yaş deney/kontrol gruplarında olduğu gibi grup-ölçüm (ön test- son test) ortak etkisi anlamlı iken hayvan  $F(1,38)=0,000$ ;  $p>.05$  ve insan  $F(1,38)=0,424$ ;  $p>.05$  için anlamlı bir fark bulunmamaktadır.

Springer, Ngyuen, ve Samaniego’ya (1996) göre çocukların hayvanlar dünyasını canlı olarak kabul etmeleri daha erken dönemlerde gerçekleşirken bitkiler için bu durum daha geç dönemlere denk gelmektedir. Bitkileri canlı kabul etme ve bitki ve hayvanların bezer ve farklı özelliklerini ayırt etme Richards ve Siegler (1986) göre 7 yaştan sonra gelişmekte iken Laurendeau ve Pinard’a (1962) göre ise 9–12 yaşlarında çocukların bitkileri canlılar dünyasına kattıklarını düşünmektedirler.

Bahar ve diğerlerinin (2002) yaptığı çalışmada ise elde edilen bulgulara benzer şekilde öğrencilerin hayvanlarda gördükleri bazı canlılık özelliklerini ağaç ve bitkilerde göremediklerinden bunların “canlı” olarak kavramada hayvanlar göre daha çok zorlandığı görülmüştür. Bitkilere ait canlılık kavramının daha geç kazanılan bir kavram olduğunu savunan araştırmalara rağmen uygulanan duyu temelli eğitim programları ile çocukların bu kavramları erken yaşlarda kazanabildikleri görülmüştür.

Canlı cansız kavramına yönelik duyu temelli eğitim programının 5 ve 6 yaş çocuklarının yaşlarına göre etkisini görmek için yapılan analizler sonucunda gruplarının bitki, hayvan, insan ve cansız kavramları edinimleri üzerinde yapılan grup-ölçümlerinin (ön test-son test) ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmektedir (bitki:  $F(1,37)=0,002$ ;  $p>.05$ , hayvan:  $F(1,37)=0,01$ ;  $p>.05$ , insan:  $F(1,37)=1,613$ ;  $p>.05$ , cansız:  $F(1,37)=0,733$ ;  $p>.05$  ). Bu durum 5 ve 6 yaş çocuklarının canlı ve cansız kavramı edinimlerinde yaş faktörünün önemli olmadığını ortaya koymaktadır. Ortalama puanlar incelendiği zaman ortaya çıkan farkın deney grubunun öntest puanı ile sontest puanları arasındaki farktan kaynaklandığı görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar Piaget ve Piaget’nin görüşünü destekleyen araştırmalardan farklı olarak 5 yaşındaki çocukların da 6 yaşındakiler kadar iyi bir şekilde canlı ve cansız kavramını verilecek uygun eğitimle kazanabileceklerini göstermektedir.

Deney grubunun öntest-sontest ve kalıcılık testlerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan testlerin sonucunda;

5 yaş ve 6 yaş deney grubundaki çocukların bitkiler ile ilgili resimlere verdikleri cevaplardan, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (5 yaş:  $F(2, 36)=29,39$ ,  $p<0.05$ , 6 yaş:  $F(2, 36)=23,61$ ,  $p<0.05$ ). Sontest ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=9,68$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,65$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=9,78$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,75$ ), öntest ortalama puanına (5 yaş:  $\bar{X}=7,15$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,75$ ) göre daha yüksektir. Bu durum 5 yaş ve 6 yaş deney grubundaki çocukların bitkileri canlı olarak tanımlamalarının eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan kalıcılık ölçümlerinde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde arttığını ve bitkiler için “canlı” kavramını edinme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde farklılaşmadığı yani uygulamanın etkisinin devam ettiği göstermektedir.

5 yaş ile 6 yaş deney grubundaki çocukların hayvanlar ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görölmüştür (5 yaş:  $F(2, 36)=0,073$ ,  $p>0.05$  6 yaş:  $F(2, 36)=0,241$ ,  $p>0.05$ ). Öntest ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=9,05$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,45$ ), sontest ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=9,10$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,5$ ), ve kalıcılık testi ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=9,15$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,6$ ) değerleri birbirlerine çok yakındır. Bu durum çocukların eğitim öncesinde hayvanları “canlı” olarak zaten tanımlayabilmelerinden kaynaklandığı düşünölmektedir. 5 ve 6 yaş deney grubunda hayvan resmi için ön test, son test ve kalıcılık testi cevapları arasında anlamlı bir fark görölememesinin bir diğer nedeni olarak çocukların hareketli canlılara karşı olan ilgileri, evlerinde hayvan beslemeleriyle ilişkili olarak birçok hayvan türünün farklı gelişim ve yeteneklerini takip etmelerinden kaynaklandığı düşünölmektedir.

5 yaş deney grubu çocuklarının insan ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark varken  $F(2, 36)=7,69$ ,  $p<0.05$ , 6 yaş deney grubundaki çocukların insan ile ilgili resimlere verdikleri cevapların öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görölmüştür  $F(2, 36)=0,712$ ,  $p>0.05$ . 5 yaş grubunun sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=8,31$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=8,42$ ), öntest ortalama puanına ( $\bar{X}=7,36$ ) göre daha yüksektirler. Bu durum çocukların insanları canlı olarak tanımlamalarının eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan kalıcılık ölçömlerinde, eğitim öncesi ölçömlere göre anlamlı ölçöde yükseldiğini yani uygulamanın etkisinin eğitimden sonra da devam ettiği göstermektedir. 6 yaş deney grubunda ise öntest ortalama puanı ( $\bar{X}=7,75$ ), sontest ortalama puanı ( $\bar{X}=7,95$ ) ve kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X}=7,9$ ) değerleri birbirlerine çok yakındır.

Bu dönemde çocuklar antroposentrik bir yaklaşıma sahiptirler. Yani çocuklar canlılık özelliklerini önce insanlarda tanımlamakta daha sonra hayvanlara aktarabilmektedir. Çocukların bilişsel yapıları göz önünde bulundurulduğunda canlı kavramı olarak çocukların ilk aklına gelenin insan olması ve hayvanların bu sırayı

takip etmesi araştırma sonuçlarını desteklemektedir (Barel, 1997, Akt: Yörek, Şahin ve Aydın, 2009).

Hayvanlar kategorisinde elde edilen sonuçlarla insanlar kategorisine ait sonuçların paralellik göstermesi diğer araştırma sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir (Keilen ve Roy, 1995). Carey'nin (1985) belirttiği gibi insana ait öğrenilmiş bir özellik hayvanlar dünyasına daha kolay taşınabilirken hayvanlar dünyasında öğrenilmiş bir özellik diğer canlılara daha geç taşınabilmektedir. Örneğin hayvana ya da insana ait herhangi bir canlılık özelliğini bir diğer hayvana taşıırken zorluk çekmeyen çocuklar, söz konusu bitkiler olduğunda bu özelliği aynı kolaylıkla taşıyamamaktadırlar. Piaget (1929) ise bu durumu sadece hareket kavramına dayandırarak açıklamaktadır. Araştırmacıya göre çocuklar canlılar dünyasında canlılara tanımladıkları ilk özellik hareket olduğundan hayvanları ve insanları canlı olarak tanımlamaları bitkilere göre daha hızlı olmaktadır.

5 yaş deney ve 6 yaş deney grubundaki çocukların cansız ile ilgili resimlere verdikleri cevaplarından, öntest, sontest ve öntest, kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur (5 yaş:  $F(2, 36)=9,741$ ,  $p<0.05$ , 6 yaş:  $F(2,36)=7,123$ ,  $p<0.05$ ). Sontest ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=10,21$ , 6 yaş:  $\bar{X}=10,35$ ) ile kalıcılık testi ortalama puanı (5 yaş:  $\bar{X}=10,36$ , 6 yaş:  $\bar{X}=10,45$ ), öntest ortalama puanına (5 yaş:  $\bar{X}=9,21$ , 6 yaş:  $\bar{X}=9,7$ ): ) göre daha yüksektirler. Bu durum 5 yaş ve 6 yaş deney grubundaki çocukların cansız kavramı edinimlerinin eğitim sonrası ve daha sonrası yapılan ölçümlerde, eğitim öncesi ölçümlere göre anlamlı ölçüde artış gösterdiğini ve cansız varlıkları “cansız” olarak tanımlayabilme düzeylerinin, son test ve daha sonra yapılan kalıcılık testi ölçümlerinde değişmediğini göstermiştir. Bu da verilen eğitimin cansız varlıkları tanımlayabilme açısından kalıcılığını ortaya koymaktadır.

Cansız varlıklar kategorisine ait araştırma sonuçları daha önce yapılan birçok araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir (Hatano vd., 1993). Araştırmanın sınırlılıklarından birisi cansız varlıkların seçimi ile ilgilidir. Araştırmada çocukların çevrelerinde gözlemledikleri ve daha somut olan varlıklar seçilmiştir. Bu durumun onların başarılarını olumlu etkilediği düşünülmektedir çünkü çocuklar taş, oyuncak, ev araç gereçleri, arabalar üzerine sorgulandıklarında daha az hata yapmaktadırlar (Dolgin ve Behrend, 1984; Gelman, vd., 1983; Hatano vd., 1993; Looft, 1974;

Richards ve Siegler, 1984). Oysaki araştırma testinde kullanılmayan ama bazı araştırmalarda kullanılan bulutlar, nehirler gibi kavramlar üzerine çocuklar sorgulandıklarında bu kavramlara hala daha canlılık özellikleri yükledikleri (animizm) görülmektedir (Laurendeau ve Pinard, 1962; Zogza ve Papamichael, 2000).

Son olarak eğitimin kalıcılık açısından hangi yaş grubunda daha kalıcı olduğunu bulmak için yapılan testlerin sonuçları incelendiğinde 5 yaş ve 6 yaş deney grubundaki çocukların kalıcılık testinde verdikleri cevaplar bitki ( $p=0,696$ ), hayvan ( $p=1$ ), insan ( $p=0,407$ ) ve cansızları ( $p=0,584$ ) tanımları açısından anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür. Bu durum eğitim programının kalıcılığını ortaya koymaktadır. Hayran (2010) araştırmasında ilköğretim Türkçe dersinde çok uyaranlı eğitim ortamları ile kazanılan kavramların daha kalıcı olduğunu bulmuştur. Yaptığı çalışmada deney grubu ve kontrol grubu kalıcılık testinde anlamlı bir fark ortaya çıkmıştır.

## **5.2 5-6 Yaş Çocukların Canlı ve Cansız Varlıkları Tanımlamada Kullandıkları İfadeler**

Canlı ve cansız varlıkları tanımlamak için kullanılan ifadelerin kategoriler altında toplanmasında çocukların verdikleri cevaplar ve bu alanda yapılan araştırmalar (Inagaki ve Hatano, 1994; Zogza ve Papamichael, 2000) belirleyici olmuştur. Araştırmada çocukların canlı ve cansız özelliklerini açıklamada verdikleri cevaplar; hareket, çevreye bağımlılık, biyolojik süreçler, davranış, fiziksel özellikler, canlılarla olan ilişki, animizm, hareket etmeme, cansız olma ve diğer olmak üzere 10 kategori altında toplanmıştır.

Bitki kategorisinde yer alan tohum, çiçek, ağaç, elma ve havucu tanımlama ifadeleri ayrı ayrı irdelenmiştir. Bu inceleme sonucunda; 5 ve 6 yaş deney grubunun tohum tanımlamada ön testte kullandıkları ifadelerin başında tohum için “canlılarla olan ilişki” (5 yaş: %47, 6 yaş: %52) ve “biyolojik süreçler” (5 yaş: %21, 6 yaş: %19) gelmektedir. Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %85, 6 yaş: %71) kategorisi lehine anlamlı bir artış sergilemektedir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifadenin yer aldığı kategori olmuştur (5 yaş: %75, 6 yaş: %78). 5 ve 6 yaş grubu

yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntestlerinde ve sontestlerinde tohum için benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir.

5 ve 6 yaş deney grubunun çiçek ve ağaç için kullandıkları ifadeler öntest, sontest ve kalıcılık testinde paralellik göstermektedir. 5 yaş ve 6 yaş grubuna ait öntest sonuçlarında çiçek ve ağacı tanımlamak için en fazla “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadelere rastlanmaktadır (Çiçek 5 yaş: %20, 6 yaş: %16; Ağaç 5 yaş: %27, 6 yaş: %23). Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (Çiçek 5 yaş: %90, 6 yaş: %84; Ağaç 5 yaş: %84, 6 yaş: %75) kategorisine ait ifadelerde tohumda olduğu gibi bir artış gözlenmektedir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifadenin yer aldığı kategori olmuştur (Çiçek 5 yaş: %77, 6 yaş: %79; Ağaç 5 yaş: %81, 6 yaş: %85).

Çiçek ve ağaç kavramlarında olduğu gibi havuç ve elma için de 5 ve 6 yaş deney grubunun kullandıkları ifadeler öntest, sontest ve kalıcılık testinde paralellik göstermektedir. 5 yaş ve 6 yaş grubuna ait öntest sonuçlarında elma ve havucu tanımlamak için en fazla “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadelere rastlanmaktadır (Havuç 5 yaş: %32, 6 yaş: %32; Elma 5 yaş: %36, 6 yaş: %32). Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (Havuç 5 yaş: %72, 6 yaş: %61; Elma 5 yaş: %62, 6 yaş: %67) kategorisine ait ifadelerde diğer bitkiler ile ilgili kavramlarda olduğu gibi bir artış elma ve havuç için de tespit edilmiştir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifadenin yer aldığı kategori olmuştur (Havuç 5 yaş: %77, 6 yaş: %68; Elma 5 yaş: %87, 6 yaş: %90).

Bitkiler kategorisine ait yukarıda ifade edilen sonuçlar Hickling ve Gelman (1995) 4–4,5 yaş çocuklarının bitkiler dünyası ile ilgili hayat döngüsü üzerine bakış açılarını irdeledikleri çalışmaları ile paralellik göstermektedir. Hickling ve Gelman (1995) çalışmasında çocukların öncelikle tohumların nereden geldiği hakkındaki görüşleri alınırken aynı zamanda çocukların nedensel bağlantılar kurarak büyüme, çiçek ve meyve gibi kavramları nasıl algıladıkları incelenmiştir. Bu çalışmada da öğrencilerin büyük bir bölümünün tohumların oluşumuyla ilgili biyolojik süreçlere ait ifadelerden yararlandıkları ve bitkilerde büyüme ile ilgili kavram yanılgılarının olmadığı tespit edilmiştir.

Yapılan eğitim programında saksılara tohum ekilerek sınıfta bitki yetiştirme etkinliklerine yer verilmesi ve çocukların bitkilerde olan değişimleri gözlemlemesi için sunulan ortamlar da çocukların bitkilerin canlı olma nedenlerini açıklarken onların özellikle büyüme ve beslenme gibi biyolojik süreçlerin yanı sıra üreme ve solunuma ait ifadelerden yararlanmalarını sağlamıştır.

Hayvan kategorisinde yer alan kelebek, salyangoz, balık, civciv ve ineği tanımlama ifadeleri bitkilerde olduğu gibi ayrı ayrı irdelenmiştir. Bu inceleme sonucunda; 5 ve 6 yaş deney grubunun öntest sonuçlarında kelebek, salyangoz ve balık ile ilgili ifadelerinin benzer kategoriler altında toplandığı tespit edilmiştir. Bu canlıları tanımlamada öntestte kullandıkları ifadelerin başında “hareket” kategorisi altında toplanan ifadeler yer almaktadır (Kelebek 5 yaş: %42, 6 yaş: %70; Salyangoz 5 yaş: %30, 6 yaş: %40; Balık 5 yaş: %31, 6 yaş: %42). Sontestlerinde ise ifadeler bitkilerde olduğu gibi “biyolojik süreçler” (Kelebek 5 yaş: %79, 6 yaş: %74; Salyangoz 5 yaş: %54, 6 yaş: %62; Balık 5 yaş: %71, 6 yaş: %81) ve “hareket” (Kelebek 5 yaş: %19, 6 yaş: %18; Salyangoz 5 yaş: %24, 6 yaş: %13; Balık 5 yaş: %25, 6 yaş: %12) kategorileri altında yoğunlaşmaktadır. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (Kelebek 5 yaş: %85, 6 yaş: %86; Salyangoz 5 yaş: %85, 6 yaş: %75; Balık 5 yaş: %87, 6 yaş: %80) ve “hareket” (Kelebek 5 yaş: %15, 6 yaş: %10; Salyangoz 5 yaş: %15, 6 yaş: %11; Balık 5 yaş: %13, 6 yaş: %17) kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntest, sontest ve kalıcılık testinde bu canlılar için benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir.

Ayrıca bunlara ilaveten bu canlıları öntestte sadece hareket ettikleri için canlı olarak tanımlamışlardır. Öntestte elde edilen bu sonuç Piaget (1929), Poulin-Dubois ve Héroux, (1994), Laurendeau ve Pinard, (1962), Jahoda (1958), Looft ve Bartz (1969) ve Yörek ve arkadaşlarının (2009) yaptığı araştırma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Bu araştırma sonuçlarına göre çocukların hareketli olan varlıklara canlı özellikleri atfettikleri görülmüştür. Ayrıca Türkiye’de yapılan bazı araştırmalarda da çocukların hareket eden her şeyi canlı olarak tanımladıkları ve çocukların zihninde beliren ilk canlılık özelliğinin hareket olduğu belirtilmektedir (Tamir vd., 1981; Kılıç, 2007; Bahar vd., 2002).

Bu araştırmaların sonuçlarından farklı olarak eğitime katılan çocukların eğitim sonrasında yukarıdaki hayvanlar için öncelikle büyüme, beslenme, üreme ve solunum özelliklerini ifade etmişler ve bunun yanında hareket özelliklerinden bahsetmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar çocukların canlıları cansızlardan ayırt etmelerini sağlamak için etkinliklerin canlılık özellikleri üzerine kurulduğunda çocukların yanlışlarının azaldığı ve canlıları tanımlarken onların canlılık özelliklerinden faydalandıklarını göstermektedir. Bu sonuçlar Carey (1985), İmagaki ve Hatano, (1994 ve 1996) Gutheil, Vera ve Keil (1998) ve Looft (1974), Rosengren ve diğerlerinin (1991) yaptığı araştırmalardaki hipotezleri de doğrulayıcı niteliktedir.

Hayvanlara ait resimlerden inek ve civciv ile ilgili olan resimler çocuklara gösterildiğinde en çok kullandıkları ifadelerle ait kategoriler değişmektedir. 5 ve 6 yaş deney grubunun civcivi tanımlamada ön testte kullandıkları ifadeler birbirinden farklı kategorilere ait olup 5 yaş için en fazla “fiziksel özellikler” (%38) ve “biyolojik süreçler” (%29) kategorilerine ait ifadelerle rastlanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “biyolojik süreçler” (%36) ve “hareket” (%29) kategorileri altında toplanmıştır. Sontestlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %80, 6 yaş: %70) ve “hareket” (5 yaş: %13, 6 yaş: %19) kategorilerine aittir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (5 yaş: %81, 6 yaş: %87) ve “hareket” (5 yaş: %11, 6 yaş: %7) kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntestleri arasında kategoriler bazında farklılıklar göze çarparken son testlerinde ve kalıcılık testinde bu fark ortadan kalkmış ve her iki yaş grubu da civcivi canlı olarak tanımlarken benzer ifadelerden yararlanmışlardır.

5 ve 6 yaş deney grubunun ineği tanımlamada öntestte kullandıkları ifadelerin başında “fiziksel özellikler” (5 yaş: %29, 6 yaş: %48) ve “biyolojik süreçler” (5 yaş: %35, 6 yaş: %13) gelmektedir. Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %64, 6 yaş: %82) kategorisi lehine anlamlı bir artış sergilemektedir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” kategorisi en fazla ifadenin yer aldığı kategori olmuştur (5 yaş: %76, 6 yaş: %100). 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntestlerinde ve sontestlerinde inek için benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir. İnek için elde edilen sontest ve kalıcılık testi sonuçları diğer hayvanlara ait sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Civciv ve ineğin “ellerinin, kollarının olması”, “büyük olması”, “küçük olması”, “gözlerinin olması”, “ayaklarının olması” gibi fiziksel özellikleri çocukların bu varlıkları tanımlamada kullandıkları ifadeler olmuştur. Bu durum çocukların insanlar ve hayvanlar arasındaki benzerlikleri kullanmalarının daha kolay olmasından kaynaklanmaktadır. Bahar ve diğerlerinin (2002) yaptıkları çalışma sonuçları incelendiğinde çocuklara gösterilen inek, örümcek ve kedi resimlerinden inek resminin canlı olarak düşünülen en tipik hayvan olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise araştırmacılara göre çocukların ineği çevresinde rahatlıkla görebilmesi, ses çıkarması, yemesi, soluk alıp vermesi ve hareketli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İnsan ile ilgili olan bebek, çocuk, yetişkin, yaşlı resimlerine ait ifadeler incelendiğinde 5 ve 6 yaş grubundaki çocukların çocuk, yetişkin ve yaşlıya ait ifadelerin birbiriyle paralellik gösterdiği tespit edilmiştir. Bebeğe ait ifadelerin ise diğerlerinden farklı olduğu görülmektedir.

5 ve 6 yaş deney grubunun bebeğitanımlamada ön testte kullandıkları ifadeler birbirinden farklı kategorilere ait olup 5 yaş için en fazla “fiziksel özellikler” (%36) ve “biyolojik süreçler” (%16) kategorilerine ait iadelere rastlanırken, 6 yaş grubunda ifadeler “biyolojik süreçler” (%31) kategorileri altında toplanmıştır. Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %74, 6 yaş: %65) ve “hareket” (5 yaş: %18, 6 yaş: %27) kategorilerine aittir. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (5 yaş: %83, 6 yaş: %81) ve “hareket” (5 yaş: %10, 6 yaş: %13) kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntestleri arasında kategoriler bazında farklılıklar göze çarparken son testlerinde ve kalıcılık testinde bu fark ortadan kalkmış ve her iki yaş grubu da bebeği canlı olarak tanımlarken benzer ifadelerden yararlanmışlardır.

5 ve 6 yaş deney grubunun öntest sonuçlarında çocuk, yetişkin ve yaşlı ile ilgili ifadelerinin benzer kategoriler altında toplandığı tespit edilmiştir. Bu canlıları tanımlamada ön testte kullandıkları ifadelerin başında “hareket” (Çocuk 5 yaş: %29, 6 yaş: %38; Yetişkin 5 yaş: %56, 6 yaş: %35; Yaşlı: 5yaş: %27, 6 yaş: %28) ve “fiziksel özellikler” (Çocuk 5 yaş: %24, 6 yaş: %27; Yetişkin 5 yaş: %56, 6 yaş: %26; Yaşlı: 5 yaş: %41, 6 yaş: %34) kategorileri altında toplanan ifadeler yer almaktadır. Sontestlerinde ise ifadeler bitkilerde ve hayvanlarda olduğu gibi

“biyolojik süreçler” (Çocuk 5 yaş: %63, 6 yaş: %72; Yetişkin 5 yaş: %66, 6 yaş: %66; Yaşlı: 5 yaş: %70, 6 yaş: %59) ve “hareket” (Çocuk 5 yaş: %25, 6 yaş: %21; Yetişkin 5 yaş: %25, 6 yaş: %25; Yaşlı: 5 yaş: %21, 6 yaş: %25) kategorileri altında yoğunlaşmaktadır. Kalıcılık testinde ise son testindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler”(Çocuk 5 yaş: %83, 6 yaş: %77; Yetişkin 5 yaş: %83, 6 yaş: %82; Yaşlı: 5 yaş: %85, 6 yaş: %78) ve “hareket” (Çocuk 5 yaş: %17, 6 yaş: %17; Yetişkin 5 yaş: %17, 6 yaş: %14; Yaşlı: 5 yaş: %15, 6 yaş: %22) kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntest, sontest ve kalıcılık testinde benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir.

Cansız varlıklar ile ilgili olan araba, ay, güneş, masa, robot ve oyuncak bebek resimlerine ait ifadeler incelendiğinde 5 ve 6 yaş grubundaki çocukların masa, araba için ve ay, güneş için kullandıkları ifadelerin birbiriyle paralellik gösterdiği robotta ve oyuncak bebekte ise bu ifadelerin diğerlerinden farklı olduğu görülmektedir.

5 ve 6 yaş grubundaki çocukların masa ve araba için kullandıkları ifadelerin öntestte benzer kategoriler altında toplandığı tespit edilmiştir. Bu cansız varlıkları tanımlamada ön testte kullandıkları ifadeler genellikle “fiziksel özellikler” (Araba 5 yaş: %41, 6 yaş: %12; Masa 5 yaş: %32, 6 yaş: %45) ve “davranış” (Araba 5 yaş: %23, 6 yaş: %27; Masa 5 yaş: %36, 6 yaş: %27) kategorileri altında toplanmaktadır. Bu kategorilere ilaveten 6 yaş grubunda araba için “animizm” (%15) kategorisinin de ön plana çıktığı, 5 yaş grubunda ise yine araba için en fazla “fiziksel özellikler” kategorisine ait ifadeleri kullandıkları tespit edilmiştir. Sontestlerinde ise masa ve arabayı cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla onların beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması gibi cevaplar verdikleri için bu ifadeler “biyolojik süreçler” kategorisi altında toplanmıştır. Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (Araba 5 yaş: %68, 6 yaş: %48; Masa 5 yaş: %71, 6 yaş: %52) ve “hareket etmeme” (Araba 5 yaş: %10, 6 yaş: %22; Masa 5 yaş: %28, 6 yaş: %22) kategorileri altında yoğunlaşmaktadır. Kalıcılık testinde ise sontestindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (Araba 5 yaş: %60, 6 yaş: %75; Masa 5 yaş: %79, 6 yaş: %75) ve “hareket etmeme” (Araba 5 yaş: %12, 6 yaş: %16; Masa 5 yaş: %21, 6 yaş: %16) kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntest sonuçları

arasında bazı farklılıklara rastlanırken sontest ve kalıcılık testinde benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir. Yeşilyurt (2003) yaptığı çalışmada çocukların arabaya canlı dedikleri ve arabanın hareketli olmasından dolayı canlı olarak ifade ettiklerini söylemektedir. Oysaki araştırmada duyu temelli eğitim sonrasında 5 ve 6 çocuklarının arabayı cansız olarak tanımladıkları ve onun tek başına hareket edemeyeceğini ifade ettikleri görülmüştür. Özellikle arabayı cansız olarak tanımlamalarında, canlıların biyolojik özelliklerinden yararlandıkları tespit edilmiştir.

5 ve 6 yaş grubundaki çocukların ay ve güneş için öntestte kullandıkları ifadeler genellikle “fiziksel özellikler” kategorisinde toplanmaktadır (Ay 5 yaş: %53, 6 yaş: %26; Güneş 5 yaş: %48, 6 yaş: %45). Bu kategoriyi ay için “hareket” (5 yaş: %11, 6 yaş: %13) ve “hareket etmeme” (5 yaş: %11, 6 yaş: %17) kategorileri takip etmektedir. Güneş için ise 5 ve 6 yaş grubunda farklı kategorilere ait ifadelerle rastlanmaktadır (5 yaş: Canlılarla olan ilişki %14; 6 yaş: Animizm %10, Hareket etmeme %10). Son testlerinde ise ifadeler masa ve araba da olduğu gibi “biyolojik süreçler” (Ay 5 yaş: %70, 6 yaş: %55; Güneş 5 yaş: %74, 6 yaş: %66) kategorisi altında toplanmaktadır. Kalıcılık testinde ise sontestindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (Ay 5 yaş: %82, 6 yaş: %81; Güneş 5 yaş: %70, 6 yaş: %74) kategorisi en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda masa ve arabada olduğu gibi öntest sonuçları arasında bazı farklılıklara rastlanırken sontest ve kalıcılık testinde benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir.

Araştırmanın öntestinde ay ve güneş için elde edilen sonuçlar birçok araştırma ile paralellik göstermektedir (Bahar vd., 2002; Laurendeau ve Pinard, 1962; Yeşilyurt, 2003; Zogza ve Papamichael, 2000). Bahar vd. (2002) yaptığı çalışmada okul öncesi dönem çocuklarının yarısının güneşi canlı olarak düşündüklerini belirlemiştir. Bunun nedenin ise güneşin hareket etmesi (sabah doğması, akşam batması gibi), ısı ve ışık vermesinden dolayı olduğu ifade edilmiştir. Yeşilyurt (2003) yaptığı çalışmada ise çocukların güneşi canlı olarak açıklamada “bize ısı ve ışık veriyor” gibi ifadeler kullanarak onun fiziksel özelliklerini ifade ettiklerinitespit etmiştir. Ayrıca çocukların güneşin canlı olduğunu savunurken, canlılık özellikleri ile açıklamalarda bulundukları görülmüştür. “Güneş hareket ediyor, nefes alıyor ve ölüyor” şeklinde ifade etmişlerdir.

5 ve 6 yaş grubundaki çocukların robot için kullandıkları ifadelerin ön testte benzer kategoriler altında toplandığı tespit edilmiştir. Robotu tanımlamada ön testte kullandıkları ifadeler genellikle “fiziksel özellikler” (5 yaş: %38, 6 yaş: %18) ve “hareket” (5 yaş: %10, 6 yaş: %21) kategorileri altında toplanmaktadır. Son testlerinde ise ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %71, 6 yaş: %51) ve “hareket etmeme” (5 yaş: %17, 6 yaş: %11) kategorileri altında yoğunlaşmaktadır. Kalıcılık testinde ise son testlerindeki durum değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (5 yaş: %71, 6 yaş: %83) ve “hareket etmeme” (5 yaş: %21, 6 yaş: %17); kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma yapıldığında ise her iki grubunda öntest sontest ve kalıcılık testinde benzer ifadelerden yararlandıkları görülmektedir.

Her iki yaş grubuna ait çocuklar masa, araba, güneş ve ayda olduğu gibi sontest ve kalıcılık testlerinde robotu cansız olarak tanımlarken eğitim süreçlerinde öğrendikleri canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla robotun beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır. Robot kavramı için elde edilen sonuçlar Inagaki ve Hatano’nun (1996) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Araştırmacılar çalışmada 4–5 yaş çocuklarına robot, bitki ve köpek ile ilgili resimler göstermişler ve hangisinin büyüyebileceğini sorduklarında çocukların bitkiye ve köpeğe ait resmi seçtikleri görmüşlerdir.

5 ve 6 yaş grubundaki çocukların oyuncak bebek için kullandıkları ifadelerin ön testte farklı kategoriler altında toplandığı tespit edilmiştir. 5 yaş grubundaki çocuklar oyuncak bebeği tanımlarken öntestlerinde “fiziksel özellikler” (%36) ve “davranış” (%32) kategorilerine ait ifadeleri kullanırken, 6 yaş grubu daha çok oynadığımız için, satın aldığımız için gibi ifadelerin yer aldığı “davranış” (%41) ve buna ilaveten “hareket etmeme” (%18) kategorilerine ait ifadelerden yararlanmışlardır. Sontestlerinde ise oyuncak bebek için ifadeler “biyolojik süreçler” (5 yaş: %67, 6 yaş: %57) ve “hareket etmeme” (5 yaş: %28, 6 yaş: %21) kategorileri altında yoğunlaşmaktadır. Kalıcılık testinde ise sontestlerindeki durum diğer cansız varlıklarda olduğu gibi değişmemiş olup “biyolojik süreçler” (5 yaş: %64, 6 yaş: %56) ve “hareket etmeme” (5 yaş: %21, 6 yaş: %19); kategorileri en fazla ifadenin yer aldığı kategoriler olmuştur. 5 ve 6 yaş grubu yaşları arasında karşılaştırma

yapıldığında ise her iki grubun öntestte kullandıkları ifadeler arasında bazı farklılıklara rastlansa da sontest ve kalıcılık testinde benzer ifadelerden yararlandıkları tespit edilmiştir. Sontest ve kalıcılık testinde diğer cansız varlıklarda olduğu gibi eğitime katılan çocuklar oyuncak bebeği cansız olarak tanımlarken canlıların sahip oldukları özelliklere sahip olmadıklarını göstermek amacıyla oyuncak bebeğin beslenmemesi, büyümemesi, bebeğinin olmaması, solunum yapmaması gibi cevaplar vererek aslında canlılık özelliklerini kullanmışlardır.

Wellman ve Gelman (1998) yaptığı araştırmada 3–4 yaşındaki çocukların birçoğunun canlı bir varlığı onun cansız kopyasından ayırt edebildiğini göstermektedir. Çocuklarla yapılan bu tip bir araştırmada canlılık kavramı anlama düzeylerine bakılmaksızın çocukların oyuncak bir hayvan ile canlı hayvanın birbirinden farklı özelliklere sahip olduğunu kavradıklarını ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmanın bu araştırma sonuçlarıyla benzer özellikler taşıdığı ve araştırmada çocuklara yapılan son test ve kalıcılık testi sonuçlarına göre de çocukların oyuncak bebeği cansız olarak tanımlarken “biyolojik süreçler” kategorisine ait ifadeleri kullanarak açıkladıkları görülmüştür.

Sonuç olarak;

Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirilecek olursa verilen eğitimin 5 ve 6 yaş grubu çocuklarının canlı ve cansız kavramı edinimleri üzerine oldukça etkili olduğu ve öğrenmenin de kalıcılaştığı görülmektedir. Mustonen, Rantanen ve Tuorila’nın (2009) yaptığı çalışmada da Fransa ve İsveç’te uygulanan duyuşal eğitim programları (Edusens) ve duyuşal eğitimin önemi ve bu eğitim sayesinde kazanılan davranış ve tutumların kalıcılığını vurgulamaktadırlar. Edusens eğitim programıyla çocuklar besinleri görünüşüne, sesine, kokusuna, tadına ve dokusuna göre ayırt etmeleri sağlanırken onlara dengeli beslenme alışkanlıkları kazandırılmaya çalışılmıştır. Edusens eğitim programında ve Hayran’ın (2010) yaptığı araştırmada olduğu gibi uygulanan eğitim programında da farklı duyulara hitap eden etkinliklere yer verilmiştir. Etkinliklere kullanılan duyu materyalleri öncelikli olarak öğrenmede en çok kullanılan duyu organlarından sırasıyla; görme, işitme, koklama, dokunma ve son olarak en az etkili tat duyusuna hitap edecek şekilde seçilmiştir. Etkinlikler fen, oyun, dil ve sanat etkinlikleri olarak tasarlanmış ve çocuklara farklı alanlarda aynı konuyu çalışma olanağı tanınmıştır. Bu sayede çocukların kalıcı olarak canlı-cansız kavramlarını öğrenmeleri sağlanmıştır.

Fakat bu sonuçlar yorumlanırken dikkat edilmesi gerekenlerden birisi de okul öncesi dönemdeki çocuklarının olgunlaşma hızının fazla olmasıdır. Bu durum da araştırmanın iç geçerliliği etkileyebilmektedir (Akt. Gay ve Airasian, 2000). Bu etkiyi en aza indirmek için eğitimin hemen sonrasında son test ölçümleri yapılarak iç geçerlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Fakat son testler eğitim sona erdikten birkaç ay sonra gerçekleştiği için sonuçların olgunlaşmaya dayalı geçerliliği az da olsa etkilendiği düşünülmektedir. Araştırmanın içsel geçerliliğini sağlayabilmek için ayrıca uygulamada kullanılan formun ve görüşme sorularının yapılacak çalışma hakkında bilgilendirici özellik taşımamasına dikkat edilmiş ve sonuçların karşılaştırılabilmesi için aynı form ve görüşme soruları sontest ve kalıcılık testinde de kullanılmıştır. Ayrıca denek kaybına karşılık öntestlerde daha fazla çocukla çalışılmış olmasına rağmen sontestlerde ve özellikle kalıcılık testinde kayıplar yaşanmıştır. Araştırmanın içsel geçerliliğin sağlanabilmesi için bu çocuklar hiç bir değerlendirmeye alınmamışlardır. Araştırmada ayrıca dışsal geçerliliğin sağlanabilmesi için uygulamalar çocukların kendi sınıf ortamlarında ve öğretmenleriyle gerçekleştirilerek deneme ortamının yarattığı fiziki ve psikolojik etkilerden uzak tutulmaya çalışılmıştır.

### **5.3 Öneriler**

Bu bölümde duyu temelli eğitim yaklaşım ile hazırlanan canlı-cansız kavramı edinimi programın uygulaması sonucunda elde edilen verilere ve çıkan sonuçlara dayalı olarak program geliştiricilere, eğitim programlarına ve araştırmacılara yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.

Kuramsal çerçevede de üzerinde durulduğu gibi çocukların kavram edinimlerine yönelik eğitimlerin küçük yaştan itibaren başlanması onların tüm gelişim alanlarındaki beceri ve bilgi düzeylerini desteklemektedir. Bu sebeple çocukların ilkokula başlamadan önce bazı temel kavramları kazanmaları ya da bunlara ön hazırlık yapmaları gerekmektedir (Bütün Ayhan ve Aral, 2007; Kurt, 2001).

Okul öncesi dönemde kavram edinimine yönelik programlar hazırlanırken ve uygulanırken;

- Kavramlar verilmeden önce öğrencilerin sahip olabilecekleri kavram yanlışlarının ortaya konması gerekmektedir (Yeşilyurt, 2003). Bunun için okul öncesi çocukları üzerinde farklı kavramlara yönelik kavram yanlışlarının tespit edildiği çalışmalar yapılmalıdır. Kavram yanlışlarının tespit edilmesi sayesinde bunları ortadan kaldıracabilecek öğretim stratejileri daha kolay belirlenecektir.
- Özel bir kavramın öğretiminde o kavramı en iyi temsil eden örneklerden yola çıkmak çocukların o kavramı genellemelerine yardımcı olacaktır. Bu noktaya dikkat ederken aynı zamanda öğrencilerin gözlem yapma ve sorgulama becerilerini geliştirecek etkinliklere yer verilmelidir.
- Hazırlanacak programlarda öğrencilerin bireysel öğrenme stratejileri ve öğrenme yeteneklerindeki farklılıklar gözönünde bulundurulmalıdır (Karakoç ve Şimşek, 2004).
- Birden fazla duyunun öğrenme sürecine katılması öğrenmeyi etkili kıldığı gibi kalıcılığını da sağladığı gözönüne alındığında (Çelik, 2010) özellikle okul öncesi dönem çocuklarının hem duyu kullanım becerilerini geliştirebilecekleri hem de farklı duyular sayesinde daha etkili ve kalıcı öğrenmelerini sağlayacak farklı kavramlara yönelik yeni öğretim programları hazırlanmalıdır.
- Farklı disiplinlere ait bilgileri ve o disiplinlere ait becerileri anlamlı bir şekilde bir araya getirmede ve kullanmada etkili olan disiplinlerarası yaklaşım bütüncül bir özelliğe sahip olan doğal düşünme yapımızla uyum içerisindedir (Yıldırım, 1996). Bu nedenle hazırlanacak olan yeni programların tüm disiplinleri kapsayacak disiplinlerarası bir yaklaşıma sahip olması çocukların bilgilerini bütünleştirmelerine yardımcı olacaktır.
- Adak (2006)'ın da belirttiği gibi fen kavramlarının öğretiminde farklı öğretim yöntemlerini kullanmak çocukların öğrenmeleri sırasında farklı süreçlere odaklanarak, dikkatlerini çekmekte ve etkinliğe aktif katılımı arttırmaktadır. Bu nedenle etkinlikler hazırlanırken çok metotlu yöntemler (Pepele Ünal, 2006) dikkate alınmalıdır
- Duyu temelli alanda yapılan araştırmalar ve hazırlanam programlar genellikle engelliler eğitime yöneliktir. Günümüzde az da olsa duyu temelli eğitimin uygulandığı programlarla karşılaşmaktadır (Hayran, 2010). Araştırmanın

olumlu sonuçları göz önüne alındığında duyu temelli eğitimin okul öncesi eğitimde farklı alanlarda da uygulanması ve sonuçlarının değerlendirilmesi gerekmektedir.

Okul öncesi dönem, çocukların nesne ve olaylar hakkında en çok sorular sorup gözlem yaptığı ve fen bilimlerine yönelik temel kavramları oluşturduğu bir dönem olmasına rağmen araştırma öncesinde yapılan incelemeler sonucunda okul öncesi eğitim programlarında fen bilimlerine yönelik kavramların sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle

- Eğitim programlarında daha fazla fen bilimlerine yönelik kavramlara ihtiyaç duyulmaktadır
- Araştırmada uygulanan duyu temelli eğitimin kavram edinimine olumlu etkileri ve öğrenmenin kalıcılığı göz önüne alındığında yeni hazırlanacak programlarda duyu temelli yaklaşımın daha fazla dikkate alınması gerekmektedir.

Araştırmada program hazırlama sürecinde yaşanan en önemli sıkıntılardan birisi de duyu temelli eğitime yönelik özel olarak hazırlanmış öğretim etkinliklerini içeren kaynak bulunamamasıdır. Bu nedenle:

- Duyu temelli eğitim ve disiplinlerarası yaklaşımın okul öncesi uygulamaları ve öğretim etkinliklerinin yer aldığı kaynakların hazırlanması gerekmektedir.

Bütün bunlara ilaveten yapılan araştırmayı takip edecek araştırmalarda özellikle canlı-cansız kavramı üzerinde çalışmak isteyen araştırmacıların:

- Daha küçük yaş gruplarıyla araştırmayı tekrarlaması
- Anket için kullanılan varlıkların değiştirilerek özellikle çocuklarda kavram yanlışlarının yoğunlaştığı varlıklar seçilmesi (örneğin cansız varlıklar için doğal olaylar ateş, yağmur, bulut gibi) ya da canlılık özelliğine benzer özellikler gösteren fakat cansız olan varlıklarla çalışılması.
- Görüşmede “neden canlı, neden cansız” gibi genel olan sorular yerine biyolojik süreçlerden yararlanarak hazırlanan “ağaç büyür mü ?, arabanın bebeği olur mu ?” gibi soruların sorularak çocukların hangi biyolojik süreçlerden haberdar olduklarının belirlenmesi gerekmektedir.

Duyu temelli eğitim alanında çalışmak isteyen araştırmacılara ise:

- Okul öncesi ve hatta ilkokul seviyesinde duyu temelli eğitim örneklerini arttıracak araştırmalar yapmaları
- Araştırma alanlarını fen bilgisi dışından da seçerek duyu temelli eğitimin diğer alanlardaki etkilerini tespit etmeleri önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Adak, A. (2006). *Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Denizli.
- Akkaya, S. Ç. (2006). *Van Hiele düzeylerine göre hazırlanan etkinliklerin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin tutumuna ve başarısına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Akkuş, O. ve Özdemir, P. (2006). Yaratıcı drama ile matematik ve fen alanındaki bilim adamlarının yaşam öykülerine ve bilime katkılarına yeni bir bakış. *Yaratıcı Drama Hakemli Dergisi*, 1(1), 59-74.
- Akman, B. (1995). *Anaokuluna devam eden 40-69 aylık çocukların kavram gelişimlerinde kavram eğitiminin etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Akman, B. (2003). *Okul Öncesinde Fen Eğitimi*. *Yasadıkça Eğitim Dergisi*, 79, 14-16.
- Aktaş Arnas, Y. (2007). *Fen ve matematik öğreniyorum*. Morpa Kültür Yayınları, 1. Baskı. İstanbul.
- Aktaş Arnas Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitimi. *Yaşadıkça Dergisi*, 76, 4-8.
- Alkaya Yener, Y. (2011). Müziğin çocuklar ve yaşlılar üzerindeki etkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 119-124.
- Alpan, G. (2008). Görsel okuryazarlık ve öğretim teknolojisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 74-102. <http://efdergi.yyu.edu.tr>
- Anne Cosgrove S. ve Ballou R. A. (2006). A complement to lifestyle assessment: using montessori sensorial experiences to enhance and intensify early recollections. *JheJournal of Individual Psychology*, 62(1) 57-86.

- Aral, N. (2006). *Anaokuluna devam eden altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişiminde bilgisayar destekli öğretimin etkisinin incelenmesi*. Ankara Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projesi Kesin Raporu.
- Aral, N., Kandır, A. ve Yaşar, C. M. (2002). *Okul öncesi eğitim ve okul öncesi eğitim programı*. İstanbul: Ya-Pa.
- Arı M., Üstün, E. ve Akman, B. (1994). 4-6 yaş anaokuluna giden ve gitmeyen çocukların kavram gelişimlerinin karşılaştırılması, *10. YA-PA Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri Kitabı*, İstanbul: YA-PA Yayınları, 197-213.
- Atasavun U., S. ve Ak, E. (2009). Konjenital görme engelli çocukların el fonksiyonlarının gören yaşlıları ile karşılaştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*. 20(2), 76-82. [www.fizyoterapi.org/journal](http://www.fizyoterapi.org/journal)
- Avcı, N. ve Dere, H. (2002). Okul öncesi çocuğu ve matematik. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül 2002. ODTÜ, Ankara. [http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b\\_kitabi/PDF/OkulOncesi/Minisempozyum/t262d.pdf](http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/OkulOncesi/Minisempozyum/t262d.pdf) adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Avcı, N. (2003). Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar. M. Sevinç (Ed.), *Fen ve Doğa Eğitiminde Proje Yaklaşımı* (s. 360-662). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Avşalak, K. (2008). *Okul öncesi dönem 60-72 aylık çocuklara uygulanan müzik eğitiminin kavram gelişimi üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ayas, A. ve Demirbaş, A. (1997). Turkish secondary students conceptions of introductory chemistry concepts. *Journal Of Chemical Education*. 74(5), 518-521.
- Aydoğan, S., Güneş, B., ve Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanılgıları. *Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Ayvacı, H. Ş., Devecioğlu, Y. ve Yiğit, N. (2002). Okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. *V. Ulusal Fen Bilimleri Ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül 2002. ODTÜ, Ankara. Web: <http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5> adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.

- Bacanak, A., Küçük, M. ve Çepni, S. (2004). İlköğretim öğrencilerinin fotosentez ve solunum konularındaki kavram yanlışlarının belirlenmesi: Trabzon örnekleme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 67-80.
- Backscheider, A. G., Shatz, M., ve Gelman, S. (1993). Preschoolers' ability to distinguish living kinds as a function of regrowth. *Child Development*, 64, 1242-1257.
- Bahar, M., Cihangir, S. ve Gözün, Ö. (2002, Eylül). Okul öncesi ve ilköğretim çağındaki öğrencilerin canlı ve cansız nesneler ile ilgili alternatif düşünce kalıpları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül 2002. ODTÜ, Ankara. Web:<http://www.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5> adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Bahçeci Sansar, S. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerin fen öğretimine yönelik tutumları ile fen etkinliklerinde kullandıkları yöntemler arasındaki ilişkinin incelenmesi (Kütahya ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Bayındır, M., Yaman, M. ve Yıldırım, A. (2011). Koku bilimine doğru elektronik ve fotonik burunlar. *Bilim ve Teknik*. Eylül 2011 <http://bg.bilkent.edu.tr/tr/docs/Koku%20Bilimine%20Dogru%20-%20Elektronik%20ve%20Fotonik%20Burunlar.pdf>adresinden 11 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Baysen, E., Güneyli, A. ve Baysen, F. (2012). Kavram öğrenme-öğretme ve kavram yanlışları: Fen bilgisi ve Türkçe öğretimi örneği. *International Journal Of New Trends In Arts, Sports & Science Education* 1(2), 108-110.
- Beken, S. (2009). *Montessori yöntemi etkinliklerinin 5-6 yaş çocuklarının el becerilerinin gelişimine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Berber Cerit, N. ve Güzel, H. (2009). Fen ve matematik öğretmen adaylarının modellerin bilim ve fende rolüne ve amacına ilişkin algıları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 88-89.
- Birsh, J. R. (2005). *Multisensory teaching of basic language skills* (2nd ed). Baltimore: Brookes.
- Brown, G. ve Desforjes, C. (1977). Piagetian psychology and education: time for revision. *British Journal Of Educational Psychology*, 47, 7-17.

- Bütün Ayhan, A. (2008). Altı yaş grubundaki çocukların kavram gelişimlerinin cinsiyete, anne-baba öğrenim düzeyine ve anaokuluna devam etme süresine göre incelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 33(35), 33-38.
- Bütün Ayhan, A. ve Aral, N. (2007). Bracken temel kavram ölçeği gözden geçirilmiş formunun altı yaş çocukları için uyarlama çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 42-51.
- Cantekinler S., Çağdaş A. ve Albayrak H., (2000). *Okul öncesinde kavram gelişimi ve bilişsel etkinlik örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa.
- Carey, S. (1985). *Conceptual development in childhood*. Cambridge: Mit Press.
- Cavanaugh-Todd, J. M. (2010). *Does temperament relate to sensory processing styles in 3- to 5-year-old preschoolers with disabilities?*. New York: The City University of New York.
- Charlesworth, R. ve Lind, K. K. (1995). *Math and science for young children (2.baskı)*. Albany, Ny: Delmar.
- Cosgrove A. S. ve Ballou R. A., (2006). A complement to lifestyle assessment: using montessori sensorial experiences to enhance and intensify early recollections. *The Journal Of Individual Psychology*, 6(1), 47-58.
- Çakır, Y. (2005). *İlköğretim öğrencilerinin sahip oldukları kavram yanlışlarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2006). *Okul öncesi öğretmen adaylarının fene ve fen öğretimine yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Çamlıbel Çakmak, Ö. (2012). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen öğretime yönelik tutumları ile bazı fen kavramlarını anlama düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 9(3), 47-48.
- Çelebi Öncü, E. ve Arı, M. (2005). *Okul öncesi dönemde fen-doğa ve matematik uygulamaları (etkinlik örnekleri)*. Ankara: Kök Yayıncılık.

- Çelik, B. (2010). Piyano eğitiminde video kamera kullanımı. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3), 785-800.
- Çilenti, K. (1988). *Eğitim teknolojisi ve öğretim*. Ankara: Kadioğlu Matbaası.
- Çukur, D. ve Delice, G. E. (2011). Erken çocukluk döneminde görsel algı gelişimine uygun mekân tasarımı. *Aile ve Toplum*, 7(24), 25-36.
- Davies, D. ve Howe, A. (2003). *Teaching science and design and technology in the early years*. London: David Fulton.
- Dellal, M. (2010). *Çocuk edebiyatında öykü türünün çocuğun kavram gelişimine etkileri üzerine bir araştırma örneği (Gülten Dayıoğlu örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyon.
- Demir N. (2007). *Okul öncesi öğrencilerine renk kavramının kazandırılmasında bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Demir, N. ve Kabadayı, A. (2008). Erken yaşta renk kavramının kazandırılmasında bilgisayar destekli ve geleneksel öğretim yöntemlerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(1), 1-18.<http://www.insanbilimleri.com> adresinden 14 Kasım 2012 tarihinde edinilmiştir.
- Demir, S. (2010). *Okul öncesi eğitim kurumuna giden 36-60 aylık çocukların bilişsel gelişim özellikleri açısından karşılaştırılması (Kütahya ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Demiral, Ö. (1986). *Okulöncesi dönemde fen ve doğa çalışmaları*. 4. Ya-pa okulöncesi eğitimi ve yaygınlaştırılması semineri, İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Demiriz, S., Karadağ, A. ve Ulutaş, İ. (2003). *Okulöncesi eğitim kurumlarında eğitim ortamı ve donanım*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Deveci, Ö. (2010). *İlköğretim altıncı sınıf fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinde fen-matematik entegrasyonunun akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Adana.

- Dilber, R. (2006). *Fizik ğretiminde analogi kullanımının ve kavramsal değişim metinlerinin kavram yanlışlarının giderilmesine ve ğrenci başarısına etkisinin araştırılması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Doğan, Y. (2010). Fen ve Teknoloji dersi programının uygulanması sürecinde karşılaşılan sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 5(1), 86-106.
- Dolgin, K. G. ve Behrend, D. A. (1984). Children's knowledge about animates and inanimates. *Child Development*, 55, 1646–1650.
- Durakoğlu, A. (2010). *Maria Montessori'ye Göre Çocuğun Doğası Ve Eğitimi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı, Felsefe Grubu Eğitimi Bilim Dalı, Ankara.
- Durakoğlu, A. (2010). *Maria Montessori'ye göre çocuğun doğası ve eğitimi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Durakoğlu, A. (2011). Maria montessori'ye göre okul öncesi çocukluk döneminin özellikleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakóltesi Dergisi*, 16, 133-145.
- Welters-Davis, M. ve Lawson L. M. (2011) The relationship between sensory processing and parent-child play preferences *Journal of Occupational Therapy, Schools and Early Intervention*, 4(2), 108-120.
- Ekici, G. (2001). *Öğrenme stiline dayalı biyoloji öğretiminin analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erben, S. (2005). *Montessori materyallerinin zihin engelli ve işitme engelli çocukların alıcı dil gelişiminden görsel algı düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Erdoğan, S. (2011). Okul öncesi fen öğretiminde başlıca kuram, yaklaşım ve öğretim yöntemleri., A. Özdař. (Ed.) *Okul öncesinde fen eğitimi*. (s. 159-175): Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakóltesi Yayınları.

- Erkoca, Akköse, E. (2008). *Okulöncesi eğitimi fen etkinliklerinde doğa olaylarının neden sonuç ilişkilerini belirlemede yaratıcı dramının etkililiği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Eroğlu, M. (2003). Zooloji ders notları. *KTÜ Orman Fakültesi Yayın No: 74*, Trabzon.
- Feyman, N. (2006). *Okul öncesi eğitimde kalitenin çocukların gelişim alanları üzerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Fidan, N. (1977). *Eğitimde yeni kavramlar ve ilkeler*. Ankara: Tekışık Matb. Ve Rehber Yayınevi.
- Fleming, M. ve Levie, W. H. (1979). Instructional message design. Principles from the behavioraş sciences (2nd ed.). New Jersey. Educational Technology Publications, [http://books.google.com.tr/books?id=VER\\_WykLw9kC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](http://books.google.com.tr/books?id=VER_WykLw9kC&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false) adresinden 10 Nisan 2012 de alınmıştır.
- Gay, L. R, Airasan, P. (2000). *Educational Research: Competencies for analysis and application*. (6th ed.) New Jersey: Prentice Hall.
- Gelman, S. A. (1999). Concept development in preschool children. *Dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education*. Project 2061. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Gelman, R., Spelke, E. ve Meck, E. (1983). What preschoolers know about animate and inanimate objects. In D. Rogers ve J. Sloboda (Eds.), *The acquisition of symbolic skills* (s. 297-326). New York: Plenum.
- Gelman, S. A. ve Bloom, P. (2000). Young children are sensitive to how an object was created when deciding what to name it. *Cognition*, 76, 91-103.
- Gelman, S. A. ve Kremer, K. E. (1991). Understanding natural cause: children's explanations of how objects and their properties originate. *Child Development*, 62, 396-414.

- Geslin, J. P. (b.t.) An essay concerning human understanding. Concept du vivant. Web: [Http://Jpgeslin.Free.Fr/Concept%20du%20vivant%20j-P%20geslin.Pdf](http://Jpgeslin.Free.Fr/Concept%20du%20vivant%20j-P%20geslin.Pdf) adresinden 17 Mart 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Gottfried, G. M. ve Gelman, S. A. (2005). Developing domain-specific causal-explanatory frameworks: the role of insides and immanence. *Cognitive Development*, 20, 137-158
- Gunstone, R., White, R. ve Fensham, P. (1988). Developments in style and purpose of research on the learning of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 25, 513-530.
- Gutheil, G., Vera, A., ve Keil, F. C. (1998). Do houseflies think? Patterns of induction and biological beliefs in development. *Cognition*, 66, 33-49.
- Gülçiçek, Ç. (2002). *Lise 2. Sınıf öğrencilerinin mekanik enerjinin korunumu konusundaki kavram yanlışları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Güleş, F. ve Erişen, Y. (2009). *Okulöncesi dönem montessori eğitim uygulamalarıyla kozmik eğitime hazırlık*. Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Katılımlı II. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Kongresi, Ankara.
- Gürdal, A., Çağlar, A., Şahin, F., Ökçün, F. ve Macaroğlu, E. (1993). Okulöncesi dönemle ilgili fen faaliyetlerine örnekler. 9. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi Ve Yaygınlaştırma Semineri, 164, Ankara.
- Gürkan, T. (2007). Öğretmen nitelikleri, görev ve sorumlulukları. A. Oktay ve Ö. Polat Unutkan (Editörler), *Okul öncesi eğitimde güncel konular*, (s. 61-84). Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Gürkan T. (1981). *Türkiye’de okul öncesi programların değerlendirilmesi ve geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hamurcu, H. (2002). Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları öğrenme stratejileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 127-134.
- Hatano, G. ve Inagaki, K. (1994). Young children’s naive theory of biology. *Cognition*, 50, 171-188.

- Hatano, G. ve K. Inagaki. (1996). Cognitive and cultural factors in the acquisition of intuitive biology. D. Olson and N. Torrance, (Editörler), *The Handbook Of Education And Human Develoment*, Oxford: Blackwell.
- Hatano, G. ve Lnagaki, K. (1997). Qualitative changes in intuitive biology. *European Journal of Psychology of Education*, 12, 111-130.
- Hayran, Z. (2010). Çok uyaranlı eğitim ortamlarının öğrencilerin kavram gelişimine etkisi. *Eğitim Ve Bilim*, 35(158), 134-139.
- Henry, M. K. (1998). Structured, sequential, multisensory teaching: The Orton legacy. *Annals of Dyslexia*, 48, 3-27.
- Hepper, PG. ve Shahidullah, BS. (1994). Development of fetal hearing. *Arch Dis Child*. 71, 81-87.
- Hickling, A. K. ve Gelman, S. A. (1995). How does your garden grow? Evidence of an early conception of plants as biological kinds. *Child Development* 66, 856-876.
- Howard, R. W. (1987). *Concepts and schemata. An introduction*. London: Cassell Educational.
- Howell, K. ve Bracken, B. A. (1992). Clinical utility of the bracken basic concept scale as a preschool intellectual screener: comparison with the stanford--binet for african-american children, *Journal of Clinical Child Psychology*, 21(3), 255-261.
- Hung, D. (2003). Supporting current pedagogical approaches with neuroscience research. *Journal of Interactive Learning Research*, 14(2), 129-155.
- Inagaki, H. ve Hatano, G. (1997). Qualitative chances in intuitive biology. *Europen Journal of Psychology of Education*, 13, 111-130.
- Inagaki, K. ve Hatano, G. (1993). Young children's understanding of the mind-body distinction. *Child Development* 64, 1534-1549.
- İrkörücü, S. (2006). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 6 yaşındaki çocuklara uygulanan ev odaklı matematiksel destek programının çocukların matematiksel kavram edinimine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Jahoda, G. (1958). Child animism: a critical survey of cross-cultural research. *Journal of Social Psychology*, 47, 197-212.
- Johnson, S. C. ve Solomon, G. E. A. (1997). Why dogs have puppies and cats have kittens. The role of birth in young children's understanding of biological origins. *Child Development* 68, 404-419.
- Kalley, M. ve Psillos D. (2001). Pre-school teachers' content knowledge in science: their understanding of elementary science concepts and of issues raised by children's questions. *International Journal of Early Years Education*, 9(3), 165-179.
- Kaptan, F. (1998). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Anı Yayıncılık.
- Karakoç, Ş. ve Şimşek, N. (2004). Öğrenme Stratejilerinin Öğrenme Stratejileri Kullanımına Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* 4(1), 99-121.
- Karamustafaoğlu, S. ve Kandaz. U, (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Karamustafaoğlu, S., Üstün, A ve Kandaz, U. (2004). Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerini uygulayabilme düzeylerinin belirlenmesi. *XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*, Malatya. <http://www.pegem.net/dosyalar/dokuman/158.pdf> adresinden 12 Nisan 2012 tarihinde alınmıştır.
- Karasel, N. (2008). *Fen ve teknoloji disiplininin eğitim teknolojisi öğeleri bakımından incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yakın Doğu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa, Kıbrıs.
- Kartal, T. (2007). *İlköğretim fen bilgisi öğretiminde aktif öğrenme yönteminin öğrencilerin başarılarına, tutumlarına ve hatırdaki tutmalarına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Káta Z., Juhász K. ve Károly Adorjáni A. (2008). On the role of senses in education. *Computers and Education*, 51, 1707-1717.

- Kavanaugh, J. F. (Ed) (1991). The language continuum:From infancy to literacy, Parkton, MD: York [www.free-ebooks.net/adresinden](http://www.free-ebooks.net/adresinden) 23 aralık 2012 tarihinde alınmıştır.
- Kaya, S. (2005). *Mekân kavramlarının gelişimine yönelik çoklu ortam metaryelinin okulöncesi çocuklarının kavram kazanımı üzerindeki etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayılı, G. ve Arı, R. (2011). Examination of the effects of the montessori method on preschool children's readiness to primary education. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(4), 2104-2109.
- Kayılı, G., Koçyiğit, S. ve Erbay, F. (2009). Montessori yönteminin beş - altı yaş çocuklarının alıcı dil gelişimine etkisinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, 26, 347-355.
- Keilen, M. ve Roy, C. (1995). Développement du concept de vie à propos des animaux et des plantes. *In: Enfance*, 48(4), 435-442.
- Kılıç, F. (2007). Kavramların öğretiminde kavramın içerik öğelerinin açıklanmasının akademik başarıya etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 145-161.
- Kılıç, Z. (2008). *İlköğretim Birinci Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre Okul Öncesi Eğitim Alan Ve Almayan Öğrencilerin Gelişim Becerilerinin Karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Koçyiğit, S. ve Kayılı, G. (2008). Montessori eğitimi alan ve almayan anaokulu öğrencilerinin sosyal becerilerinin karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20, 511-516.
- Korkmaz, E. (2006). *Eğitimde bir alternatif Montessori metodu*. Ankara: Algı.
- Korkut, F. (2002). Lise öğrencilerinin problem çözme becerileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 177-184.
- Kurt, I. (2001). *Fen eğitiminde işbirlikçi öğrenme yönteminin öğrencilerin başarısına, kavram öğrenmesine ve hatırlamasına etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Küçükdoğan, G. ve Eyidoğan, F. (2004). Development Of Plant Concept In Early Childhood. *OMEF 2003 World Council Meeting and Conference*. 8-10 October 2003. (s. 197-207). Kuşadası.

Küçükdoğan, G, Öztürk, Ş. ve Cihangir, S. (2000). Okulöncesi dönem 6 yaş grubu çocuklarına depremin oluşumu, deprem fay ve yer ilişkisinin analogi tekniği ile öğretimi. *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildirileri*, (s. 91-96). Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

Laurendeau, M. ve Pinard, A. (1962). *Causal thinking in the child: a genetic and experimental approach*. New York: International Universities Press.

Leddon E. M., Waxman S. R. ve Medin D. L. (2008). Unmasking “alive:” children’s appreciation of a concept linking all living things. *J Cogn Dev*. 9, 461-473

Lind, K. K. (2000). *Exploring science in early childhood education* (3rd ed.). Delmar, Albany, NY.

Lind, K. K. (1998). *First experiences in science , mathematics, and technology: science in early childhood: developing and acquiring fundamental concepts and skills, dialogue on early childhood science, mathematics, and technology education*. American Association For The Advancement Of Science, Washington, Dc.

Looft, W. R. (1974). Animistic thought in children: understanding the "living" across its associated attributes. *Journal Of Genetic Psychology*, 124, 235-240.

Looft, W. R. ve Bartz, W. H. (1969). Animism revived. *Psychology Bulletin* 71, 1-19.

Lucas, A. M., Linke, R.O. ve Sedgwick, P. P. (1979). School children's criteria for "alive": a content analysis approach. *The Journal Of psychology*, 103, 103-112.

Madi. B. (2011). Dokunma duyusunun eğitimde önemi. N. Tuğ (Editör), *Okul Öncesi Eğitimi Sempozyumu Beyin Ve Öğrenme Sürecinde Okul Öncesi Eğitimi* (s. 188-190). Ankara: Almina Basım Sanayi.

- Mahdjoubi L. ve Akplotsyi R. (2012). *The impact of sensory learning modalities on children's sensitivity to sensory cues in the perception of their school environment*, England, 209.
- Malkoç, T. ve Ceylan, F. (2012). Okul öncesi dönem işitme engelli çocuklarda müzik eğitiminin sözel açıklama becerilerine etkisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi Journal of Research in Education and Teaching* 1(2), 59-64.
- MEB Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2002). *36-72 Aylık Çocuklar İçin Okul Öncesi Eğitim Programı*, Ankara.
- Mustonen S., Rantanen R ve Tuorila H. (2009). Effect of sensory education on school children's food perception: a 2-year follow-up study. *Food Quality And Preference Food Quality And Preference* 20, 230–240.
- Nguyen, S. ve Gelman, S. A. (2002). Four- and six-year-olds' biological concept of death: the case of plants. *British Journal Of Developmental Psychology* 20, 495–513.
- Oğuz, V. ve Köksal Akyol, A. (2006). Çocuk eğitiminde montessori yaklaşımı. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 15(1), 243–256.
- Oğuzkan, Ş. ve Oral, G. (1987). *Okulöncesi eğitimi* (2. baskı). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Oktay, A. (1999). *Yaşamın sihirli yılları: okul öncesi dönem*. (1. baskı). İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Oktay, A. (2000). *Yaşamın sihirli yılları: okul öncesi dönem*. (2. baskı). İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Oktay, A. (2002). *Yaşamın sihirli yılları: okul öncesi dönem*. (3. Baskı). İstanbul: Epsilon Yayınları.
- Oktay, A. (1987). Okul öncesi eğitimde çağdaş bir yaklaşım: Montessori yöntemi. Ya-pa 5. Okul öncesi eğitimi ve yaygınlaştırılması semineri. Ya-Pa Yayınları, 62-69, Antalya.
- Ormrod, J. E. (2006). *Educational psychology: developing learners*. (5th ed). Pearson Prentice Hall.

Osborne, R. J. ve Cosgrove, M. M. (1983). Children's conceptions of the changes of state of water. *Journal Of Research In Science Teaching*, 20, 825-838.

Ömercikoğlu, H. (2006). 4-7 yaş arası çocukların sayı kavramlarının piaget'nin birebir eşleme deneyleri ile incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Öngören, S. (2008). Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden 4-5 yaş grubu çocuklarına geometrik şekil kavramı kazandırmada montessori eğitim yönteminin etkililiği. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Özbek, S. (2009). Okulöncesi öğretmenlerinin fen eğitimine ilişkin görüşleri ve uygulamalarının incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Okulöncesi Eğitimi Anabilim Dalı, Adana.

Özbey, S. ve Alisinanoğlu, F. (2008). Identifying the general ideas, attitudes and expectations pertaining to science activities of the teachers employed in preschool education. *Journal Of Turkish Science Education*, 5(2), 82-94.

Özdemir O. ve Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin ana sınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi* 1(2), 12-20.

Özmen, H. (2007). The effectiveness of conceptual change texts in remediating high school students alternative conceptions concerning chemical equilibrium. *Asia Pacific Education Review*, 8(3), 413-425.

Öztürk, F. ve Güler Öztürk, D. (2007). Okul öncesi eğitimde çocuk gelişimi ve psikolojisi dersine yönelik ilk çalışmalar ana mektebi öğretmenleri için bir kitap örneği. *İlköğretim Online*, 6 (1), 144-153.

Özyürek, M. (1983). Kavram öğrenme ve öğretme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 16 , 2-3.

Pepele Ünal, M. (2006). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı gösterdikleri tutumlarının çocukların fen süreçlerini kullanmalarına etkisinin incelenmesi (Ankara-Malatya illeri örneği). Bilim Uzmanlığı Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.

- Piaget, J. (1929). *The child's conception of the world*. London: Routledge ve Kegan Paul.
- Poling, D. A. ve Evans, E. M. (2002). Why do birds of a feather flock together? Developmental change in the use of multiple explanations: intention, teleology, essentialism. *British Journal Of Developmental Psychology*, 20, 89–112.
- Poulin-Dubois, D. ve Héroux, G. (1994). Movement and children's attributions of life properties. *International Journal Of Behavioral Development* 17(2), 329–347.
- Reverdy C., Chesnel F., Schlich P., Köster E. ve Lange C. (2008). Effect of sensory education on willingness to taste novel food in children. *Appetite*, 50, 156-165.
- Richards, D. D. ve Siegler, R. S. (1986). Children's understanding of the attributes of life. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 42, 1–22.
- Rosengren, K., Gelman, S. A., Kalish, C. ve McCormick, M., (1991). As time goes by: children's early understanding of biological growth. *Child Development* 62, 1302–1320.
- Sarıkaya, H. (2004). *Sınıf öğretmeni adaylarının bilgi düzeyleri fen öğretimine yönelik tutum ve öz-yeterlik inançları*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ortadoğu Üniversitesi, Orta Öğretim Fen Ve Matematik Alanları Eğitimi Bölümü, Ankara.
- Sarıtaş, R. (2010). *Milli Eğitim Bakanlığı okul öncesi eğitim programına uyarlanmış gems (great explorations in math and science) fen ve matematik programının anaokuluna devam eden altı yaş grubu çocukların kavram edinimleri ve okula hazır bulunuşluk düzeyleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Seloni, R. Ş. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde oluşan kavram yanlışlarının proje tabanlı öğrenme ile giderilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.

- Sezer, T. (2008). *Okul öncesi eğitimi alan beş yas grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada drama yönteminin etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Shumway, R. J., White, A. L., Wilson, R. ve Brrombacher, B. (1983). Feature frequency and negative instances in concept learning. *American Educational Research Journal*, 20, 451-459.
- Slaughter, V. ve Lyons, M. (2003). Learning about life and death in early childhood. *Cognitive Psychology*, 46, 1-30.
- Sönmez, V. (2007). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık
- Springer, K. ve Keil, F. C. (1991). Early differentiation of causal mechanisms appropriate to biological and nonbiological kinds. *Child Development*, 62, 767-781.
- Springer, K., Ngyuen, T. ve Samaniego, R. (1996). Early understanding of age- and environmentrelated noxiousness in biological kinds: evidence for a naive theory. *Cognitive Development*, 11, 65-82.
- Subay, S. Ş. (2011). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin günlük yaşamda karşılaştıkları temel fen kavramlarıyla ilgili düşünceleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Van.
- Sucuoğlu, B., Büyüköztürk, Ş. ve Ünsal, P. (2008). Türk çocuklarının temel ilişkisel kavram bilgilerinin değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(1), 203-217.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınevi.
- Şahin, F. Y. (1998). Grupla iletişim becerileri eğitiminin üniversite öğrencilerinin iletişim beceri düzeylerine etkisi. *Eğitim Ve Bilim Dergisi*, 22(110), 12-19.
- Şahin, T. Y. (2003). Student teacher's perceptions of instructional technology: developing materials based on a constructivist approach. *British Journal Of Educational Technology*, 34(1), 67-74.

- Şimşek, N. ve Karadeniz, Ş. (2004). Bilişçi Öğrenme Kuramları, A. Ataman (Editör) *Gelişim ve öğrenme* (s. 281-295). Ankara: Gündüz Eğitim Ve Yayıncılık.
- Tamir, P., Gal-Chopin, R., ve Nussinovitz, R. (1981). How do intermediate and junior high school students conceptualize living and non-living. *Journal Ofresearch In Science Teaching*, 18, 241-248.
- Taşkın, Ö. ve Şahin, B. (2008). “Çevre” kavramı ve altı yaş okul öncesi çocuklar. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(23), 1-10.
- Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. ve Özkan, Ö. (2002). Fen bilgisi aday öğretmenlerin fen kavramlarını anlama düzeyleri, fen öğretimine yönelik tutum ve öz yeterlik inançları. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*. 16-18 Eylül 2002. Bildiriler Kitabı (2) (s. 1300-1304). Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Telli, A., Yıldırım, İ. H., Şensoy, Ö. ve Yalçın, N. (2004). İlköğretim 7. Sınıflarda basit makinalar konusunun öğretiminde laboratuvar yönteminin öğrenci başarısına etkisinin araştırılması. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 291-305.
- Topal, Y. T. (2010). *Okul öncesi çağındaki çocuklar öğretilen geometri kavramlarını nasıl algırlar?* Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı, Ankara.
- Toran, M. (2011). *Çocuk gelişimi ve eğitimi bilim dalı montessori yönteminin çocukların kavram edinimi, sosyal uyumları ve küçük kas motor becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Turla, A. (2003). Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar. M. Sevinç (Editör), *Duyu eğitimin önemi ve gelişimine yönelik etkinlikler* (s. 251). İstanbul: Morpa Kültür.
- Ulcay, S. (1989). Okulöncesi eğitiminde fen bilgisi programları. 6. Ya-Pa Okul Öncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırılması Semineri, İstanbul: Ya-PA Yayınları.
- Uyanık Balat, G. (2009). The examination of the relation between the boehm test of basic concepts (boehm-3) and bracken basic concept scale (bbcs) for preschoolers. *İlköğretim Online*, 8(3), 935-942, 2009.

Uyanık Balat, G., Deretarla Gül, E. ve Çelebi Öncü, E. (2005). Okul öncesi dönemde duyu eğitimi ve etkinlikleri. İstanbul: Kare Yayınları.

Ülgen, G. (1996). *Kavram geliştirme; kuramlar ve uygulamalar*. Ankara: Setma Yayınları.

Ünal, A. (2006). *İlköğretim denetçilerinin öğrenen organizasyon yaklaşımı açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Üstünel, U. A. (2007). *Çocuk gelişimi ve eğitimi anabilim dalı bracken temel kavram ölçeği gözden geçirilmiş formu'nun geçerlik ve güvenirlik çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Web: <http://ne-demek.net> adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.

Web:(<http://www.biologicalarchitecture.co.uk/Environment%20for%20Children.pdf>) adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.

Web:<http://evrenindili.com/index.php/evrenin-bilgisi/bilimin-anlam/460-batdan-do-an-gue-ne-rene-descartes> adresinden 10 Ocak 2013 tarihinde edinilmiştir.

Wellman, H. M. ve Gelman, S. A. (1998). Knowledge acquisition in foundational domains. In: Kuhn, D., Siegler, R. (Editörler), *Handbook Of Child Psychology. Cognition, Perception And Language*. (5th ed. Vols.2). (s.523-573). New York: Wiley.

Yalım, N. (2009). *5-6 yaş çocuklarında matematiksel şekil algısı ve sayı kavramının gelişiminde drama yönteminin etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı Okul öncesi Öğretmenliği, Konya.

Yaşar, Ş. (1993). Okulöncesi eğitim öğrencilerinde fene yönelik duyuşsal özellikleri, *Ya-Pa 9.Okulöncesi Eğitimi ve Yaygınlaştırma Semineri* (s. 140-145), İstanbul: Ya-Pa Yayıncılık.

Yavuzer, H. (1998). *Çocuğunuzun ilk altı yılı*. İstanbul: Remzi Kitapevi.

Yavuzer, H. (2000). *Çocuk eğitimi el kitabı* (10. Baskı). İstanbul: Remzi Kitapevi.

- Yeşilyurt, S. (2003). Ana sınıfı öğrencileri ve ilköğretim birinci sınıf öğrencilerinin canlı ve cansız kavramlarını anlama düzeyleri üzerine bir araştırma. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi* 5(2), 83-94.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinlerarası öğretim kavramı ve programlar açısından dogurdugu sonuçlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 89-94.
- Yiğit, K. (2008). *Okulöncesi eğitim kurumlarında montessori ve geleneksel öğretim yöntemleri alan çocukların sayı kavramını kazanma davranışlarının karşılaştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Yörek N., Şahin M. ve Aydın H. (2009). Are animals ‘more alive’ than plants? Animistic anthropocentric construction of life concept. *Eurasia Journal Of Mathematics, Science ve Technology Education*, 5(4), 372.
- Zembat, R. (1999). *Marmara üniversitesi anaokulu/ anasınıfı öğretmeni el kitabı*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Zapalska, A. M. ve Dabb H. (2002). Learning styles. *Journal of teaching in international business*, 13, 77-97.
- Zogza, V. Ve Papamichael, Y. (2000). The development of the concept of alive by preschoolers through a cognitive conflict teaching intervention. *European Journal of Psychology of Education*, 2, 191-205.
- Zucker, S. ve Riordan, J. (1998). Concurrent validity of new and revised conceptual language measures. *Psychology In The Schools*, 25, 252–256.

## EKLER

### EK 1: Tez İzin Yazısı



T.C.  
ANTALYA VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



02.05.2012 \* 11116

Sayı : B.08.4.MEM.0.07.20.02-605.01/  
Konu : Anket Uygulaması

VALİLİK MAKAMINA  
ANTALYA

Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü, Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Sinem GÜL AKSU'nun **“Duyu Temelli Okul Öncesi Eğitim Programlarının 5-6 Yaş Çocuklarına Canlı Cansız Kavramlarını Edinimlerine Etkisi”** konulu çalışmasını, Kepez İlçesi Zafer Anaokulu ve Hamdullah Suphi Tanrıöver Anaokulunda uygulama isteği ile ilgili 16.04.2012 tarihli ve 6711 sayılı yazıları, ekinde gönderilen araştırma uygulaması anket formlar, İl Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 27.04.2012 tarihinde toplanarak **“Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi”** esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca söz konusu, tez çalışması veri toplama aracı, 20 adet canlı-cansız resimleri ve ses kayıt cihazı uygulamalarının, **“Duyu Temelli Okul Öncesi Eğitim Programlarının 5-6 Yaş Çocuklarına Canlı Cansız Kavramlarını Edinimlerine Etkisi”** başlıklı tez çalışmasını, Okul Müdürlüğünün bilgisi dahilinde, ilgili Yönergeye göre, çalışma takvimi doğrultusunda eğitim-öğretimi aksatmadan yapılması uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Osman Nuri GÜLAY  
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR  
02/04/2012

Turan EREN  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                   |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğü<br>Soğuksu Mah. Hamidiye Cad.<br>Bilgi için: M.KARAKAŞ Md.Yrd.<br>Telefon: (0 242) 238 60 00 (pbx)<br>Faks : (0 242) 238 61 11<br>E-posta: antalyamem@meb.gov.tr<br>projeler07@meb.gov.tr | <br>www.egitimdestek.gov.tr | <br>www.haydiki.zlarokula.org |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

## **EK 2: Tez Doğruluk Beyanı**

### **DOĞRULUK BEYANI**

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışmayı, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yol ve yardıma başvurmaksızın yazdığımı, yararlandığım eserlerin kaynakçalardan gösterilenlerden oluştuğunu ve bu eserleri her kullanışmada alıntı yaparak yararlandığımı belirtir; bunu onurumla doğrularım. Enstitü tarafından belli bir zamana bağlı olmaksızın, tezimle ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara katlanacağımı bildiririm.

..... / ..... / 201..

**Sinem GÜL AKSU**

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :Sinem GÜL AKSU  
Doğum Yeri ve Tarih :KOCAELİ-11.02.1986

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı (2005-2009)  
Yüksek Lisans Öğrenimi :Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı (2010-2013)  
Bildiği Yabancı Diller :İngilizce

### İş Deneyimi

Stajlar :Yunus Kent Anaokulu (Eskişehir/Merkez), Barbaros İlköğretim Okulu (Eskişehir/Merkez)  
Projeler :Eko-Okul Projesi, Değerler Eğitimi Projesi  
Çalıştığı Kurumlar :Zafer Anaokulu ( 2009-...)

### İletişim

E-Posta Adresi : [snm.gul@hotmail.com](mailto:snm.gul@hotmail.com)  
Tarih :