

**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞUN EĞİTİMİNDE**  
**REHABİLİTASYON MEKANLARINDAKİ**  
**RENGİN ETKİSİ**

**Ebru GÜLLER**

**Kasım, 2014**

**İZMİR**

**ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞUN EĞİTİMİNDE  
REHABİLİTASYON MEKANLARINDAKİ  
RENGİN ETKİSİ**

**Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü  
Doktora Tezi  
Mimarlık Anabilim Dalı, Bina Bilgisi Programı**

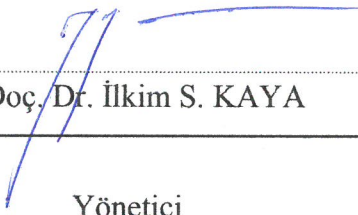
**Ebru GÜLLER**

**Kasım, 2014**

**İZMİR**

## DOKTORA TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

EBRU GÜLLER tarafından, DOÇ. DR. İLKİM S. KAYA yönetiminde hazırlanan “ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞUN EĞİTİMİNDE REHABİLİTASYON MEKANLARINDAKİ RENGİN ETKİSİ” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

  
Doç. Dr. İlkim S. KAYA


Yönetici

  
Prof. Dr. Serap ALPER

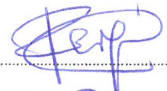
Tez İzleme Komitesi Üyesi

  
Doç. Dr. Hikmet Gökmen

Tez İzleme Komitesi Üyesi

  
Prof. Dr. Aysu AKALIN

Jüri Üyesi

  
Doç. Dr. Rengin Zengel

Jüri Üyesi

  
Prof. Dr. Ayşe OKUR

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

## TEŞEKKÜR

Öncelikle yüksek lisans ve doktora sürecim boyunca beni destekleyen, çalışmalarımı titizlikle değerlendiren saygıdeğer danışmanım Doç. Dr. S. İlkin Kaya'ya saygı ve teşekkürlerimi sunuyorum. Çok değerli hocalarım Doç. Dr. Hikmet Gökmen ve Prof. Dr. Serap Alper'e tez izlemelerimdeki sabır, anlayış, destek ve yönlendirmeleri için teşekkür ederim.

Lisans ve lisansüstü eğitimime katkıda bulunan tüm Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi eğitmenlerine ve doktora sürecimde kendilerinden dersler almış olduğum tüm hocalarıma teşekkür ederim. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü Deneysel Psikoloji Ana Bilim Dalı eğitmenlerinden Prof. Dr. Sonia Amado ve Yrd. Doç. Dr. Mehmet Koyuncu'ya ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Alan çalışmamın gerçekleşmesinde en büyük rolü üstlenmiş olan Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu müdürü Psikolog Pdr. Hayal Demirci'ye, tüm okul çalışanlarına ve öğrencilerime; deneysel çalışmamın görev dışı davranış sayımlarını büyük bir özveriyle üstlenmiş olan değerli hakemler, Çocuk Gelişimi ve Özel Eğitim Uzmanı Dr. Ender Marangoz ve Psikolog Zeynep Erdoğan'a teşekkür ederim.

Çalışmamın istatistiksel değerlendirmelerinde yardımlarını esirgememiş olan Ege Biyoistatistik Bölümü eğitmenlerinden Ar. Gör. Hatice Uluer'e ve Yrd. Doç. Dr. Aslı Suner Karakülah'a ayrıca teşekkür ederim.

Hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hep yanımda hissettiğim sevgili annem Seniha Delice, babam Kerim Delice ve kardeşim E. Duygu Delice'ye teşekkür ediyorum.

Son olarak, yaşadığım her anı paylaşmaktan mutluluk duyduğum eşim ve oğluma çok özel teşekkürlerimi sunmak istiyorum. Sevgili yaşam koçum, eşim Y. Mimar Özgür Güller'e gösterdiği anlayış ve çok değerli oğlum Devran Güller'e sunduğu sonsuz sevgi için teşekkürler...

Ebru GÜLLER

# ZİHİNSEL ENGELLİ ÇOCUĞUN EĞİTİMİNDE REHABİLİTASYON MEKANLARINDAKİ RENGİN ETKİSİ

## ÖZ

Çocuklar “alıcı” konumda olduklarından çevrenin olumlu, olumsuz tüm etkilerine açıktır. Bu bağlamda fiziksel çevre, çocuğun gelişiminde etkin role sahiptir. Mekandaki renk etkilerini araştıran çalışmalar, çevre renginin çocuğun fiziksel gücü, yaratıcılığı, duygusal ruh hali, motivasyonu, konsantrasyon ve performansı, çevre iletişimi ve davranışları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu alanda yol gösterici önemli bulgular elde edilmiş olsa da çalışmalar henüz yeterli değildir. Daha fazla deneysel çalışmaya gereksinim vardır. Zihinsel engelli çocuklarla yapılmış çalışmaların oldukça kısıtlı olması çalışmanın kurgulanmasında etkili olmuş, çalışma kapsamında, çocuk rehabilitasyon mekanlarında renk kullanımı üzerinde yoğunlaşmıştır.

Hafif düzeyde eğitilebilir zihinsel engelli çocuğun mekan algısında renk etkisinin “anket” sonuçlarıyla ortaya konulması ve elde edilen bilgiler ışığında özel eğitim mekanlarındaki rengin çocuğun konsantrasyonunda etkili olup olmadığının “deneysel bir çalışma” ile araştırılması, çalışmanın ana kurgusunu oluşturmuştur.

Anket kapsamında öğrencilere, eğitimlerini sürdürdükleri okul ve mevcut sınıf hakkında bir “görüşme formu” uygulanmış; deneysel çalışmada, mekanda hakim rengin sıcak, soğuk veya nötr renk olmasının çocuğun özel eğitim esnasındaki konsantrasyonuna etkisi; 17 çocuğun beyaz, turuncu ve mavi renk odalarda gerçekleştirilmiş bireysel dersleri üzerinden değerlendirilmiştir.

Sistemik gözlem çalışmasının deney uygulama sürecinde, her ders sonrası bireysel ders öğretmenlerince “değerlendirme formları” doldurulmuş ve her oda değişiminde çocuğa önceki ve sonraki oda hakkında sorular sorulmuştur. Hakem değerlendirme sürecinde, her biri yaklaşık 45’er dakikalık 139 bireysel dersin siyah-beyaz kamera kaydı hakem tarafından izlenmiş ve derslerdeki görev dışı davranışlar

sayılmıştır. Sayımların güvenilirliği, ikinci hakemin sayımları ile karşılaştırılarak belirlenmiştir.

Alan çalışmasının her aşamasında birbirini destekleyici sonuçlar elde edilmiş, literatürle uyumlu bulgular ışığında çıkarımlar yapılmıştır. “Sen hangi odada çalışmak istersin?” soru cevaplarında turuncu odanın, hem beyaz, hem de mavi odadan daha çok tercih edilmiş olması, bu çocukların kendi çevreleri için önerilerini dikkate alan ve kullanıcı memnuniyetini gözeten tasarımlar adına önemli görünmektedir. Turuncu renkli oda ile mavi renkli oda, beyaz odaya kıyasla konsantrasyonu sağlamada daha etkili bulunmuş ve “mekanın/mekan bileşenlerinin eğitim sürecinde etkili olduğu hipotezi” desteklenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Renk, mekan algısı, zihinsel engelli çocuk, eğitim mekanı, eğitimde konsantrasyon.

# **THE EFFECTS OF COLOUR IN REHABILITATION SPACES WITHIN/FOR THE PURPOSE OF EDUCATION OF MENTALLY RETARDED CHILDREN**

## **ABSTRACT**

As children are very open to the environmental effects, the physical environment has an effective role in their development. Studies investigating colour effects in space, put forward that environmental color affects physical strength, creativity, emotional mood, motivation, concentration and performance, environmental communication and behaviors of children. Although important findings have been obtained, studies are insufficient in this new field and more experimental studies are necessary. As studies conducted with children with intellectual disabilities are very limited, this study is focused on the use of colour in children rehabilitation places

The main structure has been developed to put forward colour effects in space perception of mildly mentally retarded children via survey and to investigate colour in special education venues, whether or not effective on the concentration of children via an experimental study.

A survey about the school and existing classroom has been applied to the students and in the experimental study, the effects of warm, cold or neutral space colours on concentration, have been evaluated through the individual lessons of 17 students, carried out in white, orange and blue rooms.

During the experimental process after each lesson, the evaluation form is filled out by trainer and at every change of the room, questions are asked to the child about the previous and the present study room. Off-task behaviors are counted from the black and white camera records of 139 individual lessons (each 45 minutes approximately) by the referee. The reliability of counts is determined with the second referee counts.

At all stages of the field study, mutually supportive results are obtained. According to the answers of the students, the most preferred room for studying, being the orange one, seems to be important for taking into account of these children's own proposals. The orange room and the blue room are found more effective for providing concentration when compared with the white room and the hypothesis of "space/space components to be effective in the process of education" is supported.

**Keywords:** Colour, space perception, mentally retarded children, educational spaces, concentration.



# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| TEZ SINAV SONUÇ FORMU ..... | ii  |
| TEŞEKKÜR.....               | iii |
| ÖZ .....                    | iv  |
| ABSTRACT.....               | vi  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....      | xii |
| TABLOLAR LİSTESİ.....       | xv  |

## **BÖLÜM BİR - GİRİŞ..... 1**

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Problem Tanımı.....               | 1 |
| 1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı ..... | 2 |
| 1.3 Çalışmanın Yöntemi.....           | 5 |

## **BÖLÜM İKİ - KURAMSAL TEMELLER..... 8**

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Zihinsel Engelli Çocuk.....        | 8  |
| 2.1.1 Tanımı.....                      | 8  |
| 2.1.2 Sınıflandırılması .....          | 10 |
| 2.1.2.1 Psikolojik Sınıflandırma ..... | 12 |
| 2.1.2.2 Eğitsel Sınıflandırma .....    | 16 |
| 2.1.3 Gelişim Özellikleri.....         | 17 |
| 2.1.3.1 Motor Gelişim.....             | 18 |
| 2.1.3.2 Dil Gelişimi.....              | 19 |
| 2.1.3.3 Bilişsel Gelişim.....          | 19 |

|  |    |
|--|----|
| 2.1.3.4 Duygusal Gelişim.....  | 20 |
| 2.1.3.5 Sosyal Gelişim .....   | 21 |
| 2.1.4 Zihinsel Engelli Çocukların Eğitim ve Rehabilitasyon Süreci .....  | 22 |
| 2.1.4.1 Zihinsel Engelli Çocukların Eğitim Programı .....                | 24 |
| 2.2 Algı ve Renk.....  | 26 |
| 2.2.1 Algı - Görsel Algılama ve Öğrenme.....                             | 26 |
| 2.2.1.1 Görsel Algılama Alanları.....                                    | 27 |
| 2.2.1.2 Çocukta Algı Gelişimi ve Görsel Algılama .....                   | 28 |
| 2.2.1.3 Zihinsel Engelli Çocuklarda Algı, Görsel Algılama ve Öğrenme ... | 30 |
| 2.2.2 Renk Kavramı .....   | 30 |
| 2.2.2.1 Kromatik ve Akromatik Renkler .....                              | 32 |
| 2.2.2.2 Ana ve Ara Renkler .....   | 34 |
| 2.2.2.3 Kontrast ve Komplementer Renkler .....                           | 34 |
| 2.2.2.4 Sıcak ve Soğuk Renkler .....                                     | 36 |
| 2.2.3 İnsanda Rengin Algılanış Sistemi (Göz-Optik Sinir-Beyin) .....     | 36 |
| 2.2.4 Rengin İnsan Üzerindeki Etkileri .....                             | 37 |
| 2.2.5 Mekan Algısında Renk .....   | 42 |
| 2.2.6 Çocukta Renk Algısı.....   | 47 |
| 2.2.7 Zihinsel Engelli Çocuk ve Renk .....                               | 50 |
| 2.2.8 Eğitimde ve Eğitim Mekanlarında Renk .....                         | 52 |
| 2.3 İlgili Literatürün Özetlenmesi .....                                 | 56 |

## **BÖLÜM ÜÇ-DENEYİN KURGULANMASI VE UYGULAMA SÜRECİ..... 63**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Deneyin Kurgulanması (Araştırma Yöntemi) ..... | 63 |
| 3.2 Hazırlık Süreci.....                           | 66 |

|   |    |
|---|----|
| 3.2.1 Özel Eğitim Okulunun Seçimi.....                                | 66 |
| 3.2.2 Öğrencilerin Belirlenmesi.....                                  | 68 |
| 3.2.3 Deney Mekanlarının Düzenlenmesi .....                           | 70 |
| 3.2.4 Renk Seçimi ve Mekanların Boyanması .....                       | 72 |
| 3.3 Anket Çalışması .....   | 75 |
| 3.3.1 Görüşme Formu .....   | 75 |
| 3.3.2 Anketin Uygulanması .....                                       | 76 |
| 3.4 Sistematik Gözlem Çalışması.....                                  | 77 |
| 3.4.1 Deney Düzeneği ve Öğrenci Ders Saati-Oda Aylık Programlama..... | 79 |
| 3.4.2 Deneyin Uygulanması ve Süreç Yönetimi .....                     | 80 |
| 3.4.3 Hakem Değerlendirme Süreci.....                                 | 81 |

## **BÖLÜM DÖRT - ARAŞTIRMA BULGULARI..... 84**

|   |    |
|---|----|
| 4.1 Zihinsel Engelli Çocuğun Mekan Algısında Renk Kullanımı.....                    | 84 |
| 4.1.1 Anketin Değerlendirilmesi.....  | 84 |
| 4.1.1.1 “A. Mekanı Mevcut Haliyle Algılama (Görsel Algı; Form, Renk, Doku...)”..... | 86 |
| 4.1.1.2 “B. Mekan Kullanımını Ölçme-Değerlendirme” .....                            | 88 |
| 4.1.1.3 “C. Mekan Algısını Ölçme (Fizyolojik ve Psikolojik Algı)” .....             | 89 |
| 4.1.1.4 “D. Mekanı Okumada, Tanımlamada ve Algıda Renk Etkisini Sınama” .....       | 90 |
| 4.1.1.5 “E. Mekanla İletişimi, Mekana Yönelik Duyguları Ortaya Çıkarma” .....       | 91 |
| 4.1.1.6 “F. Çocuğun Mekan Beklentilerini, Önerilerini Araştırma” .....              | 93 |
| 4.1.1.7 “G. Çocuğun Renk Beğenilerini Sıralama” .....                               | 94 |

|   |            |
|---|------------|
| 4.2 Zihinsel Engelli Çocuğun Özel Eğitim Mekanında Sıcak, Soğuk veya Nötr Renk Hakimiyetinin Konsantrasyon Üzerindeki Etkileri..... | 96         |
| 4.2.1 Ders Sonrası Değerlendirme Formlarının Değerlendirilmesi.....   | 96         |
| 4.2.2 Görev Dışı Davranışların Karşılaştırılması .....  | 111        |
| <b>BÖLÜM BEŞ - SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>   | <b>114</b> |
| 5.1 Zihinsel Engelli Çocuğun Eğitiminde Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisini Değerlendirme.....                            | 114        |
| 5.2 Sınırlılıklar Doğrultusunda Sonraki Çalışmalar İçin Öneriler .....  | 121        |
| <b>KAYNAKLAR .....</b>  | <b>124</b> |
| <b>EKLER .....</b>  | <b>134</b> |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Şekil 2.1 | Zeka bölümü puanlarının kuramsal dağılımı .....  | 9  |
| Şekil 2.2 | Özür türlerine göre kayıtlı olan özürlü bireyler, 2010 .....   | 11 |
| Şekil 2.3 | Renklerin renk çemberindeki konumları; a) Renk çemberi, b) Ana renkler, c) İkincil renkler, d) Üçüncül renkler, e) Zıt renkler, f) Yakın renkler....   | 32 |
| Şekil 2.4 | Renk niteliği .....  | 34 |
| Şekil 2.5 | Ana renklerden ara renklerin oluşumu .....   | 34 |
| Şekil 2.6 | Renk üçgenleri (renk çemberine göre).....  | 35 |
| Şekil 3.1 | Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu A Blok ön cephe, arka cephe ve giriş holünden görüşler.....   | 67 |
| Şekil 3.2 | Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu bahçe girişi, oyun parkı ve B Bloktan görüşler .....  | 67 |
| Şekil 3.3 | Deney mekanlarının deney öncesi mevcut halinden görüşler; a) Mevcut oda (beyaz) oda1, b) Renklendirilecek odalar (turuncu, mavi) oda2 ve oda3; birbirinin aynısı iki oda; biri alt katta, biri üst katta | 70 |
| Şekil 3.4 | 1/50 Ölçek rölöve planı .....  | 71 |
| Şekil 3.5 | Deney mekanlarının düzenlenmesinin şematik ifadesi .....   | 72 |
| Şekil 3.6 | Mavi oda için renk seçimi ve duvarların boyanması; a) Mavi oda için renk denemeleri, b) Mavi oda için renk uygulaması .....  | 73 |
| Şekil 3.7 | Turuncu oda için renk seçimi ve duvarların boyanması, a) Turuncu oda için renk denemeleri, b) Turuncu oda için renk uygulaması.....  | 74 |
| Şekil 3.8 | Deney mekanları; a) Nötr renk hakimiyetindeki mevcut beyaz oda, b) Sıcak renk hakimiyetindeki turuncu oda, c) Soğuk renk hakimiyetindeki mavi oda .....  | 74 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Şekil 4.1  | “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali.....                              | 86 |
| Şekil 4.2  | “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali .....  | 87 |
| Şekil 4.3  | “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdelik oranı .....   | 87 |
| Şekil 4.4  | “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali .....                      | 88 |
| Şekil 4.5  | “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali .....   | 88 |
| Şekil 4.6  | “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdelik oranı.....   | 89 |
| Şekil 4.7  | “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali .....       | 89 |
| Şekil 4.8  | “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali .....                                  | 90 |
| Şekil 4.9  | “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdelik oranı .....                                       | 90 |
| Şekil 4.10 | “D. Mekanı okumada tanımlamada ve algıda renk etkisini sınama” kategorisine verilen cevapların sınıflandırılması .....  | 91 |
| Şekil 4.11 | “D. Mekanı okumada tanımlamada ve algıda renk etkisini sınama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk doğru/yanlış kullanımının yüzdelik oranı .....                     | 91 |
| Şekil 4.12 | “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali ..... | 91 |

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Şekil 4.13 | “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali .....                          | 92 |
| Şekil 4.14 | “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk doğru/yanlış kullanımının yüzdeler oranı .....                  | 92 |
| Şekil 4.15 | “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde renk önerisine yönelik sorulara verilen cevapların sınıflandırılması. ....                                 | 93 |
| Şekil 4.16 | “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde renk önerisine yönelik sorulara verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeler oranı ..... | 93 |
| Şekil 4.17 | “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde genel sorulmuş olan soruya verilen cevaplarda renk kullanımının yüzdeler oranı .....                       | 94 |
| Şekil 4.18 | “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “sevdiğin renkler” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeler oranı .....                      | 95 |
| Şekil 4.19 | “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeler oranı .....                      | 95 |
| Şekil 4.20 | “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “sevmediğin renkler” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeler oranı .....                    | 95 |
| Şekil 4.21 | “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “en sevmediğin renk” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeler oran .....                     | 96 |

## TABLolar LİSTESİ

### Sayfa

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tablo 2.1  | Gelişim dönemlerine göre beklenen davranışlar.....  | 10  |
| Tablo 2.2  | Her engelli türü için engelli nüfus oranı .....   | 11  |
| Tablo 2.3  | Zihinsel engellilerin sınıflandırılması .....   | 12  |
| Tablo 2.4  | Psikolojik sınıflandırmada zihinsel engelli grupların davranış özelliklerinin karşılaştırılması.....  | 15  |
| Tablo 2.5  | Zihinsel engelli çocukların psikolojik ve eğitsel yaklaşımlara göre sınıflandırılmasında zeka bölümü puan aralıkları .....                                  | 16  |
| Tablo 2.6  | Sosyal becerilerin listelenmesi.....  | 22  |
| Tablo 2.7. | Rengin psikolojik etkileri.....   | 41  |
| Tablo 2.8  | Kullanıcılar ve çevre üzerindeki etkilerine göre renk kategorileri.....   | 42  |
| Tablo 2.9  | Renk türlerinin döşeme, duvar ve tavanda kullanımının birey üzerinde yarattığı etkiler .....  | 44  |
| Tablo 2.10 | Yapı elemanlarında kullanılan sıcak ve soğuk renklerin açık-koyu değerlerinin bireyde uyandırdığı etkiler.....  | 44  |
| Tablo 2.11 | Wolhlfarth'ın çalışma sonuçları.....  | 60  |
| Tablo 3.1  | Veri toplama teknikleri özeti.....  | 65  |
| Tablo 3.2  | Öğrenci bilgi formu.....  | 69  |
| Tablo 4.1  | Öğretmenlerinin gözlemlerinde çocuğun çevreye karşı “ilgili” ya da “ilgisiz” olarak değerlendirildiği derslerin her bir odadaki dersler içindeki oranı..... | 97  |
| Tablo 4.2  | Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik tepkilerinin odalar arası karşılaştırılması.....                  | 98  |
| Tablo 4.3  | Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki davranış durumlarının odalar arası karşılaştırılması.....  | 100 |



|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tablo 4.4  | Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki ilgisinin / dikkatinin / konsantrasyonunun odalar arası karşılaştırılması .....                  | 101 |
| Tablo 4.5  | Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki performansının odalar arası karşılaştırılması .....  | 101 |
| Tablo 4.6  | Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki duygu durumu puan ortalamalarının odalar arası karşılaştırılması .....                           | 102 |
| Tablo 4.7  | Öğretmenlerin ders boyunca kendi duygu durumlarının odalar arası karşılaştırılması .....  | 103 |
| Tablo 4.8  | Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik düşüncelerinin odalar arası karşılaştırılması .....         | 104 |
| Tablo 4.9  | Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki duvar renginin mekan algısını nasıl etkilediği hakkındaki düşüncelerinin odalar arası karşılaştırılması ..... | 105 |
| Tablo 4.10 | Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki derse yönelik ekstra gözlemlerinin odalar arası karşılaştırılması.....  | 105 |
| Tablo 4.11 | Çocukların her bir odayı tercih etme sayısı.....  | 106 |
| Tablo 4.12 | Sınıf boyutuna ilişkin öğrenci değerlendirmeleri.....   | 108 |
| Tablo 4.13 | Sınıfın “aydınlık”-“karanlık” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri..  | 108 |
| Tablo 4.14 | Sınıfın “eğlenceli”-“sıkıcı” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri .....   | 109 |
| Tablo 4.15 | Sınıfın “güzel”- “çirkin” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri .  | 110 |
| Tablo 4.16 | Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre beyaz oda-turuncu oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması .....       | 112 |
| Tablo 4.17 | Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre beyaz oda-mavi oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması .....          | 112 |
| Tablo 4.18 | Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre turuncu oda-mavi oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması .....        | 113 |

# BÖLÜM BİR

## GİRİŞ

### 1.1 Problem Tanımı

**Mekanda renk**, tasarım sürecinde ele alınmadığı koşullarda bile, **mimari biçimin önemli bir ögesini** oluşturur. Renk biçimin algılanmasında, algı bütünü etkileyen bir nitelik olmasının ötesinde, oranları etkilemek, ölçüğü belirtmek, birlik ve çeşitliliği ortaya koymak, bütünü parçalamak, parçayı bütün içerisinde gizlemek, denge ve simetriyi bozmak veya kurmak, benzerlik veya zıtlığın etkisini arttırmak veya azaltmak gibi birçok yeteneğe sahiptir. Biçimsel ve işlevsel kullanımı semgesel anlamlarıyla da desteklendiğinde mekanı tanımlayan ona kimlik kazandıran bir görev üstlenir.

**Renk, mekandaki her bir elemanın doğal bir parçasıdır.** Duvar yüzeyleri, zemin kaplamaları, pencere ve kapı kasaları, mobilyalar diğer bir deyişle mekanda kullanılan tüm tasarım elemanları, renk bütünü oluşturur. Renk bir tasarım elemanı olarak değerlendirilmediğinde, rasgele yan yana gelen renkler aşırı uyaranlarla karmaşa içerisinde bir mekan ya da uyarandan yoksun hiçlik duygusu veren bir mekan yaratabilir.

Renklerin insanlar üzerine yansıtıldığında veya direkt olarak bakıldığında, fizyolojik ve psikolojik etkiler doğurduğu birçok deneysel çalışma tarafından desteklenmiştir. Buna göre, mekandaki kullanıcılar üzerinde psikoterapik etkileri vardır ve renk seçimleri sağlıklı ortamların yaratılmasında önemli görünmektedir. Kullanıcıların çocuk olması çevreden oldukça kolay etkilenen bu kullanıcı grubu için mekan renklerinin önemini artırır. **Çocuklar “alıcı” konumda olduklarından çevrenin olumlu ve olumsuz tüm etkilerine açıktır.** Bu bağlamda fiziksel çevre, çocuğun gelişiminde etkin role sahiptir. Özellikle de geçici ya da kalıcı bir **engellilik durumu** söz konusuysa, **çocuğun gereksinimlerini tam olarak karşılayan, fiziksel engellerin olmadığı, psikolojik destek sağlayacak, güvenli olduğu kadar çocuğu özgür kılan, uyarıcı mekanlar** sağlanabilmelidir.

Mekan renklerinin, yalnız görsel algıyı değil, **mekan deneyimlerini** de yönlendirdiği düşünülecek olursa; algı sorunu yaşayan zihinsel engelli bir çocuk için mekanı okuyup algılamadaki önemi ortadadır. Mekandaki detaylar çocuğun yeteneği ve dikkati doğrultusunda algılandığına göre, **zihinsel engelli çocukların bulunduğu mekanı tanıyıp, anlayıp, algıladıkları bilgileri yorumlayarak değerlendirmesinde renk** öne çıkan mimari elemanlardan biri olmaktadır. Eğitim mekanlarında rengin etkisini araştıran çalışmalar, çocukların okul ortamında **yön bulma ve yön gösterme** yetileri üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. **Ancak zihinsel engelli çocuğun mekanı okumasında rengin etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.**

Rengin eğitim mekanlarında kullanımı ve eğitime sağladığı katkı önemli bir çalışma alanıdır. **Fizyolojik ve psikolojik algıda renk** etkilerini araştıran çalışmalar **çevre renginin çocuğun fiziksel gücü, yaratıcılığı, duygusal ruh hali, motivasyonu, konsantrasyon ve performansı, çevre iletişimi ve davranışları üzerinde etkili** olduğunu göstermektedir. Bu alanda yol gösterici önemli bulgular elde edilmiş olsa da çalışmalar henüz yeterli değildir. Daha fazla deneysel çalışmaya gereksinim vardır. **Zihinsel engelli çocuklarla yapılmış çalışmaların oldukça kısıtlı olması** bu çalışmanın kurgulanmasında etkili olmuş, çalışma kapsamında, çocuk rehabilitasyon mekanlarında renk kullanımı üzerinde yoğunlaşmıştır. “Zihinsel engelli çocuğun eğitiminde rehabilitasyon mekanlarındaki rengin etkisi” **deneysel bir çalışma** gerçekleştirilerek araştırılmıştır.

## **1.2 Çalışmanın Amacı ve Kapsamı**

Yapılı çevrenin kullanıcılar üzerindeki etkileri ile ilgili gözlemsel araştırmalar giderek önem kazanmaktadır. Sağlıklı bir mekanı tasarımı, işlevsellik ve ekonomi ile birlikte algı, duyu ve duygulara hitap eden faktörler dikkate alındığında, **işlevsel renk kullanımı** mimari tasarımı yerini alır. Rengin insan üzerindeki etkileri, eğitim ve tedavide kullanımı, sağlık ve eğitim yapılarında tasarımı kazandıracakları ile ilgili araştırmalar her geçen gün artmaktadır. Ancak bu alandaki çalışmalar henüz yeterli değildir. Zihinsel engelli çocukların eğitim mekanlarında renk kullanımına yönelik

Türkiye’de yapılmış bir çalışmaya rastlanmamış, yurt dışındaki çalışmaların da sayıca çok az olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle, **bu çalışmanın diğer çalışmalara temel teşkil edeceği ve bu alanda katkı sağlayacağı** düşünülmüştür.

Çalışmanın genel amacı, **eğitim mekanlarındaki rengin eğitim sürecinde etkili olup olmadığının araştırılmasıdır.** “Eğitilebilir zihinsel engelli çocukların, bireysel ders yaptıkları özel eğitim mekanında, hakim rengin sıcak, soğuk veya nötr renk olmasının çocuğun ders esnasındaki konsantrasyonu üzerinde etkili olacağı hipotezi” ile deneysel bir çalışma kurgulanmış ve **rengin konsantrasyon üzerindeki etkilerinin her ders sonrası eğitimciler tarafından yapılan değerlendirmeler ve hakem görev dışı davranış sayımları** üzerinden araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışmanın diğer bir amacı **eğitilebilir zihinsel engelli çocukların mekan farkındalığında renk etkisinin araştırılmasıdır.** Çalışma kapsamında, özel eğitim mekan renklerinin çocuğun konsantrasyonuna etkisini araştırmaya geçmeden önce, **zihinsel engelli çocuğun eğitim almakta olduğu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezindeki mevcut mekanlara farkındalığını ve mekanda renk algısını** ortaya koyabilmek için **betimsel bir çalışma** düşünülmüştür.

Çocukların “**memnun oldukları mekanlarda daha verimli çalıştıkları**” yönündeki literatür bilgisi dikkate alındığında, bu durumun konsantrasyon üzerinde de etkili olacağı öngörülerek, **çocukların mevcut mekanlara ilişkin beklentilerinin, mekandaki fonksiyonlar, ergonometri ve mekan estetiği için önerilerinin araştırılması** diğer bir amaç olmuş, mekan renklerinin konsantrasyon üzerindeki etkileri araştırılırken **çocuğun hangi mekanda çalışmayı tercih ettiği** de sorgulanmıştır.

Çalışmadaki hipotezler aşağıdaki şema ile özetlenebilir:



Mekan renk farklılıklarının çocuklar kadar eğitimcileri ve eğitimci-çocuk ilişkisini de etkileyebileceği düşünülerek, **çocukla dersi yapan eğitimcilerin mekana-mekan rengine yönelik düşüncelerinin araştırılması** da diğer bir amaç olarak ele alınmıştır.

Bu amaçlarla hazırlanan tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır. **Birinci bölüm** “Giriş” bölümü olup; “Problem Tanımı”, “Çalışmanın Amacı ve Kapsamı”, “Çalışmanın Yöntemi” başlıkları altında, çalışma kısaca tanımlanmaktadır.

Eğitim yapılarında renk kullanımı önemli bir konu olmakla birlikte, bu alandaki çalışmaların henüz yetersiz oluşu, kapsamlı bir literatür araştırmasını gerekli kılmıştır. Bu amaç doğrultusunda, **ikinci bölümde** kuramsal temellerin ortaya konulması amaçlanmıştır; çalışma grubu olarak düşünülmüş olan hafif düzeyde eğitilebilir zihinsel engelli çocuğun gelişim özelliklerine hakim olabilmek adına, zihinsel engelli çocuk tanımı, sınıflandırması yapılarak, gelişim özellikleri, eğitim ve rehabilitasyon süreci ile ilgili araştırmalar yapılmıştır.

Çalışmanın ana konusu olan **renk olgusunun** kapsamlı bir şekilde ele alınmasında, öncelikle algı-görsel algılama ve öğrenme konusunda; görsel algılama alanları, çocukta algı gelişimi ve zihinsel engelli çocuklarda algı, görsel algılama ve öğrenme üzerinde çalışılmıştır. Renk kavramı, “renk temel bilgileri”, “rengin algılanış sistemi” ve “insan üzerindeki etkileri”, “mekan algısında renk”, “çocukta renk algısı”, “zihinsel engelli çocuk ve renk”, “eğitimde ve eğitim mekanlarında renk” gibi başlıklar üzerinden detaylı bir literatür taramasıyla ortaya konulmuştur. Deneysel çalışmanın kurgulanmasında temel teşkil eden çalışmalar **“ilgili literatür”** olarak ayrıca özetlenmiştir.

**Üçüncü bölümde** deneyin kurgulanması ve uygulama süreci ele alınmış olup çalışmanın hazırlık süreci, **alan çalışmasının anket aşaması ve sistematik gözlem çalışmaları** bu başlık altında detaylandırılmıştır.

**Dördüncü bölümde** araştırma bulguları yer almaktadır. “Zihinsel engelli çocuğun mekan algısında renk kullanımı” **anketteki her bir kategorinin** ayrı ayrı değerlendirilmesiyle yorumlanmıştır. “Zihinsel engelli çocuğun özel eğitim mekanında sıcak renk, soğuk renk veya nötr renk hakimiyetinin konsantrasyon üzerindeki etkileri” **ders sonrası değerlendirme formlarının ve görev dışı davranış sayımlarının** değerlendirilmesi ile ortaya konulmuştur.

Değerlendirme formunda, çocuğa ilişkin genel bilgiler dışında, çocuğun ders esnasındaki ilgisi, dikkati, konsantrasyonu, performansı ve memnuniyeti öğretmen gözlemleri ile değerlendirilmiş ve aynı zamanda eğitmenin duygu durumu, mekan duvar rengine ve mekan algısına yönelik düşünceleri alınmıştır. Formun yalnız oda değişikliği yapıldığında çocuğa araştırmacı tarafından sorulan bölümü, çocuğun önceki ve sonraki odaya yönelik düşüncelerini alabilmek için düşünülmüştür.

Öğretmenlerin de mekanları deneyimliyor olması, gözlemlerini etkileyebileceğinden daha objektif bir değerlendirme için **hakemin, siyah-beyaz kamera kayıtları** üzerinden yapmış olduğu görev dışı davranış sayımları, odalar arası karşılaştırılarak, **görev dışı davranış sayımları üzerinden çocuğun hangi mekanda konsantrasyonunun yüksek olduğu araştırılmıştır.**

**Beşinci bölümde**, araştırma bulguları literatür bilgileri ile de karşılaştırılarak alan çalışması sonuçlarından genel sonuçlara varılmıştır. Çalışmadaki sınırlılıklar doğrultusunda sonraki çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

### **1.3 Çalışmanın Yöntemi**

Hafif düzeyde eğitilebilir zihinsel engelli çocuğun **mekan algısında renk etkisinin “anket” sonuçlarıyla ortaya konulması** ve elde edilen bilgiler ışığında **özel eğitim mekanlarındaki rengin çocuğun konsantrasyonunda etkili olup olmadığının “deneysel bir çalışma” ile araştırılması**, “Zihinsel Engelli Çocuğun Eğitiminde Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisi” başlıklı çalışmanın ana kurgusunu oluşturmuştur.

Alan çalışmasının gerçekleştirildiği İzmir-Buca'da bulunan **Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu**'ndaki hazırlık süreci 2011 yılının Kasım ayında başlamış, **2012 Ocak ayında uygulama sürecine** geçilmiştir. Çalışmanın anket uygulama aşaması, çocukların bir ay boyunca mevcut oda olarak tanımlanmış olan beyaz odadaki dersleri sonrasında gerçekleştirilmiş, anketlerin tamamlanmasıyla sistematik gözlem çalışmasına başlanmıştır. **2012 yılının Ağustos ayında tamamlanmış olan derslerin uygulama aşaması** sonrasında, derslerin kamera kayıtlarının siyah beyaz dönüşümleri yapılırken **Eylül ayında görev dışı davranışların sayım sürecine başlanmıştır.**

Alan çalışmasındaki anket ve sistematik gözlem çalışmaları üç aşamada özetlenebilir:

**1) Anket süreci:** Öğrencilere eğitimlerini sürdürdükleri okul ve mevcut sınıf hakkında anketin uygulanıp değerlendirilmesi,

**2) Sistematik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci:** Deney süreci boyunca her ders sonrası bireysel ders öğretmenlerince değerlendirme formlarının doldurulup değerlendirilmesi ve her oda değişiminde çocuğa önceki ve sonraki oda hakkında sorular sorulması,

**3) Sistematik gözlem çalışmasının hakem değerlendirme süreci:** Kamera kayıtlarından görev dışı davranışların hakemlerce sayılarak (her biri yaklaşık 45'er dakikalık 139 bireysel dersin kamera kaydı) değerlendirilmesi.

Mekan renklerinin çocuğun çevreyi algısındaki önemini araştıran **anket çalışması mevcudu ortaya koymaya yönelik betimsel bir çalışmadır.** Yarı yapılandırılmış görüşme formu, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinin iç-dış mekan algısına yönelik hazırlanmış olan sorulardan oluşmuştur. Verilen cevaplar yalnız mekan bilgisi veya mekan ile birlikte renk bilgisi veya mekan ile dolaylı bir anlatımla renk bilgisi içerip içermemesine göre sınıflandırılmıştır.

Mekanda hakim rengin sıcak, soğuk veya nötr renk olmasının çocuğun özel eğitim esnasındaki konsantrasyonuna etkisi; **beyaz, turuncu ve mavi** renk odalarda

gerçekleştirilmiş olan dersler üzerinden değerlendirilmiştir. **Tek grup deney deseni** olarak planlandığından, **18 hafif düzeyde eğitilebilir zihinsel engelli çocuğun her biri, 3 kez mevcut beyaz odada, 3 kez turuncu renk odada, 3 kez de mavi renk odada toplam 9 derse alınmıştır.** Ancak **6 farklı deney düzeneği** için çocuklar 6 gruba ayrılmış ve **farklı sıralamalarda mekanları deneyimlemişlerdir.**

Her ders sonrası bireysel ders öğretmenlerince **değerlendirme formları** doldurulmuş böylece **öğretmenlerin gözlemleri** üzerinden **çocuğun ders esnasındaki ilgisi, dikkati, konsantrasyonu, performansı ve memnuniyeti** değerlendirilmiştir. **Öğretmenlerin duvar renkleri farklı olan üç mekana yönelik düşünceleri** de bu form kapsamında değerlendirilmiştir. Her oda değişiminde çocuğa önceki ve sonraki oda hakkında sorular sorularak **çocuğun kendi mekan değerlendirmeleri** alınmıştır.

“**Öğrencilerin Görev Dışı Davranışları**”nın (Student Off-Task Behaviors) sayılması, eğitim ortamlarının değerlendirilmesinde kullanılan sınıf içi gözlem tekniklerinden biri olup, **nicel** bir değerlendirme sağlamaktadır. Hakem olarak belirlenmiş olan Psikolog Zeynep Erdoğan tarafından derslerdeki **görev dışı davranışlar**, derslerin **siyah-beyaz kamera kayıtları** üzerinden sayılmış ve odalar arası bir farklılaşma olup olmadığı gözlemlenmiştir. Çocukları tanımayan, hangi odada ders yapıldığını bilmeyen ve mekan etkilenmesi yaşamayan biri olarak hakemin, siyah-beyaz kamera kayıtları üzerinden görev dışı davranış sayımları yapması, **tam deneysel çalışmada çift körleme** (double-blind) sağlamıştır. İkinci hakem olan Çocuk Gelişimi ve Özel Eğitim Uzmanı Dr. Ender Marangoz’un sayımları, birinci **hakemin güvenilirliğini** ölçmede kullanılmıştır. **Mevcut beyaz odada 48, turuncu odada 49 ve mavi odada 42 ders verisi bulunmakta olup her bir oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayısı hesaplanmış, hangi odada çocukların konsantrasyonunun daha yüksek olduğu araştırılmıştır.**



## **BÖLÜM İKİ**

### **KURAMSAL TEMELLER**

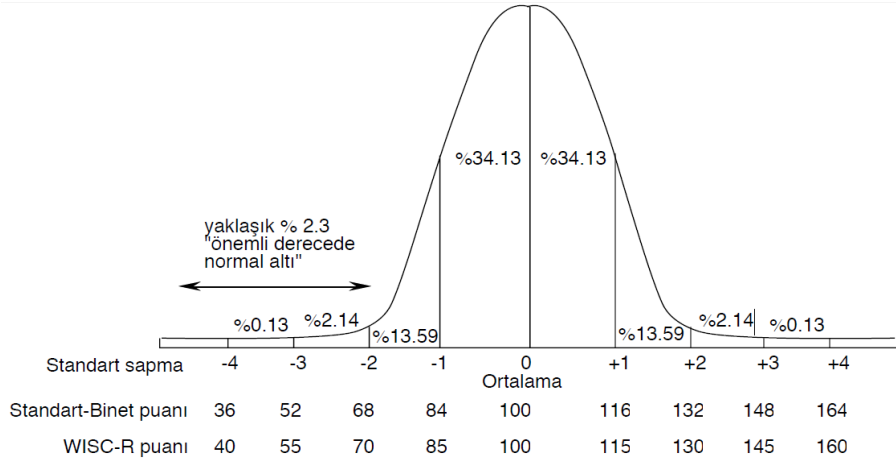
#### **2.1 Zihinsel Engelli Çocuk**

##### **2.1.1 Tanımı**

Zihinsel engellilik tanımları temelde “zeka veya biliş” ve “öğrenmede yetersizlik” ile ilişkilendirilmektedir. Kişinin bağımsız yaşaması için gerekli olan günlük yaşamdaki davranış ve becerilerindeki sınırlılıkları vurgulanırken, genellikle belli bir gelişim dönemi ve engel durumunun düzeltilemez bir durum oluşu öne çıkmaktadır (Akdemir, 2006).

Biliş; dikkat, algı, bellek, dil gelişimi, okuma ve yazma, problem çözme, anımsama, düşünme, akıl, yaratıcılık gibi ileri zihinsel süreçleri kapsar. Bilişsel gelişim zekanın bir göstergesidir. Zeka zihnin birçok yeteneğinin uyumlu çalışması sonucu ortaya çıkan yetenekler bileşeni olarak ifade edilebilir. Binet’e göre iyi akıl yürütme, iyi hüküm verme ve kendini aşma; Weshler’e göre, amaçlı davranma, mantıklı düşünme ve çevreyle ilişkilerde etkili olma kapasitesidir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2007).

Zihinsel işlevlerin ölçümü zeka bölümü puanının yani IQ’nun Stanford-Binet Zeka Ölçeği ya da Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R) gibi standart bir zeka testiyle yapılmaktadır. Testten alınan puanlar çocuğun zeka yaşını verir. Zeka yaşı takvim yaşına bölünüp 100 ile çarpıldığında zeka bölümü puanı (IQ) elde edilir. Bu puan bir çocuğun varabileceği en üst sınırı, diğer bir deyişle neleri başarabileceğini ifade eder. Zeka testleri ile akademik başarı hakkında fikir edinilebilir ancak yaratıcılık, motivasyon, duygusal durum, uyum becerileri ve motor yetenek hakkında bilgi edinilemediğinden zihinsel engellilik tanımında tek ölçüt olarak değerlendirilmesi yetersiz bulunmuştur (MEB, 2007).



Şekil 2.1 Zeka bölümü puanlarının kuramsal dağılımı (Eripek, 1998).

Amerikan Zeka Geriliği Birliği (American Association on Mental Retardation-AAMR), yeni adıyla Amerikan Zihin ve Gelişimsel Yetersizlikler Birliği (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities-AAIDD), 1961 ve 1973 yönergelerinde zihinsel engellilik durumunu üç başlık altında ele alır (Heber, 1961; Grossman, 1973):

1. Genel zihinsel işlevlerde normal altı
2. Uyumsal davranışlarda yetersizlik
3. Engelliliğin gelişim dönemi

1992 yönergisinde açıklandığı haliyle ele alınacak olursa; genel zihinsel işlevlerde normal altı, güvenilirliği ve geçerliliği yüksek zeka testlerinde alınan puanın (-2) standart sapmanın altında olması anlamına gelmektedir. Buna göre, zeka bölümü puanının, Stanford Binet'te 67, WISC-R'da 69 puanın altına düşmesi zihinsel gerilik olarak tanımlanır. Zihinsel işlevlerdeki sınırlılıklarla ilişkili olarak uyumsal beceri alanlarından en az ikisinde sınırlılık mevcuttur. Bu uyumsal beceri alanları “iletişim, özbakım, ev yaşamı, sosyal beceriler, toplum hizmetlerinden yararlanma, kendini yönlendirme, sağlık ve güvenlik, işlevsel akademik beceriler, boş zamanları değerlendirme ve iş yaşamı” olarak sıralanmıştır (Luckasson ve diğer., 1992, s. 5). Uyumsal davranışlardaki yetersizlik bireyin ait olduğu kültürde kendi yaşından beklenen kişisel bağımsızlık ve sosyal sorumluluk görevlerini yerine getirememesi olarak değerlendirilebilir. Ancak doğru bir değerlendirme

yapılabilmesi için kültür ve dil farklılıkları kadar iletişim ve davranış özelliklerindeki farklılıklar da göz önünde bulundurulmalıdır. Birey yaşatlarının bulunduğu tipik çevre koşulları içerisinde değerlendirilmelidir. Bazı uyumsal becerilerde görülen sınırlılıklar tüm beceriler ve kişisel yetenekler için genellenmemeli, bireyin güçlü olduğu alanlar araştırılmalıdır. Belli bir süre uygulanan uygun özel eğitim hizmetiyle zihin engelli bireyin yaşam işlevlerinde ilerlemeler olacağı varsayılmıştır (Luckasson ve diğer., 1992). Tablo 2.1’de çocuğun gelişim dönemlerine göre beklenen davranışlar listelenmiştir. Engelliliğin gelişim dönemi başlığında zihinsel engelliliğin 18 yaşından önce ortaya çıktığı belirtilmiştir. 1992 yılında yapılmış olan bu tanımlama yaygın olarak kabul görmüştür (Eripek, 1998). Amerikan Psikiyatri Derneği (DSM IV) tarafından da aynen kullanılmıştır.

Tablo 2.1 Gelişim dönemlerine göre beklenen davranışlar (Akdemir, 2006).

| <b>Gelişim Dönemi</b>    | <b>Beklenen Davranışlar</b>   | <b>Ön Plana Çıkan Boyut</b>  |
|--------------------------|---|--|
| Bebeklik, erken çocukluk | Duyusal-motor, iletişim ve özbakım becerileri, başkalarıyla etkileşim           | Olgunlaşma (doğrudan fizyolojik değişikliklerin sonucunda meydana gelen davranış değişiklikleri) |
| Çocukluk, erken gençlik  | Akademik beceriler, çevreyle baş etme, başkalarıyla birlikte etkinlikte bulunma | Öğrenme (yaşantılar yoluyla meydana gelen davranış değişiklikleri)                               |
| Gençlik, yetişkinlik     | Mesleki ve sosyal sorumluluklar   | Sosyal uyum (toplumun beklentilerine uyum ve mesleki yeterliliklere sahip olma)                  |

Özel eğitim hizmetleri yönetmeliğinde (MEB, 2012a, s. 3), “Zihinsel yetersizliği olan birey: Zihinsel işlevler bakımından ortalamanın iki standart sapma altında farklılık gösteren, buna bağlı olarak kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde eksiklikleri ya da sınırlılıkları olan, bu özellikleri 18 yaşından önceki gelişim döneminde ortaya çıkan ve özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine ihtiyaç duyan bireyi ifade eder” şeklinde tanımlanmıştır.

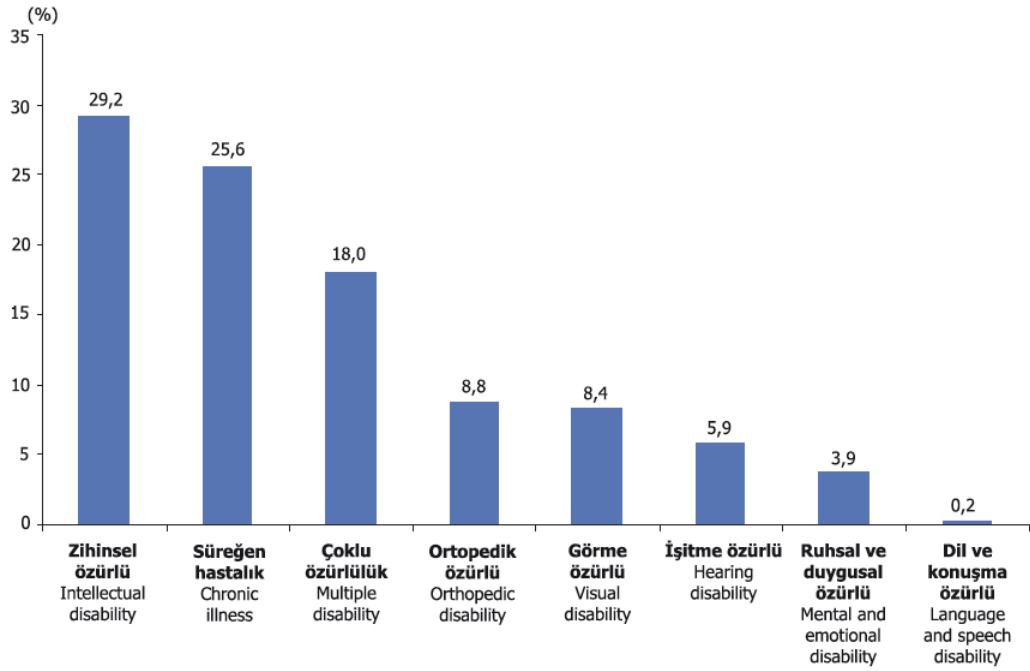
### **2.1.2 Sınıflandırılması**

Özürlüler İdaresi Başkanlığı’nın 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması sonuçlarına göre, engelli nüfusun toplam nüfus içindeki oranı %12,29’dur. Bu oranın %0.48’i zihinsel engelli nüfusa aittir (Özürlüler İdaresi Başkanlığı [ÖZİ], 2010).

Tablo 2.2 Her engelli türü için engelli nüfus oranı (ÖZİ, 2010).

|                | <b>Ortopedik Engelli</b> | <b>Görme Engelli</b> | <b>İşitme Engelli</b> | <b>Dil ve Konuşma Engelli</b> | <b>Zihinsel Engelli</b> |
|----------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------------------|
| <b>Türkiye</b> | %1,25                    | %0,60                | %0,37                 | %0,38                         | %0,48                   |

Özürlü ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan Ulusal Özürlüler Veri Tabanına kayıtlı özürlü bireylerin günlük yaşam içindeki sorun ve beklentilerini tespit amacıyla Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı ve Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yapılan “Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırması, 2010” sonuçlarına göre zihinsel engelliliğin engellilik türleri içindeki oranı %29,2’dir (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2011). Şekil 2.2’e bakıldığında veri tabanına kayıtlı diğer engellilik türleri içerisinde en büyük oran olduğu görülmektedir.



Şekil 2.2 Özur türlerine göre kayıtlı olan özürlü bireyler, 2010 (TÜİK, 2011).

Zihinsel engelliliğin sınıflandırılmasında öne çıkan ve Türkiye’deki resmi kurumlarda kullanılan iki yaklaşım söz konusudur. Bunlar psikolojik sınıflandırma ve eğitsel sınıflandırma olarak ele alınabilir. Psikolojik sınıflandırmada davranışsal

farklılıklara göre gruplama yapılırken eğitsel sınıflandırmada eğitim gereksinimlerine göre gruplama yapılmıştır.

Tablo 2.3 Zihinsel engellilerin sınıflandırılması (MEB, 2007).

| <b>Psikolojik Sınıflandırma</b>  | <b>Eğitsel Sınıflandırma</b>   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Hafif Derecede Zihinsel Engelliler</li><li>• Orta Derecede Zihinsel Engelliler</li><li>• Ağır Derecede Zihinsel Engelliler</li><li>• İleri Derecede Ağır Zihinsel Engelliler</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Eğitilebilir Zihinsel Engelliler</li><li>• Öğretilebilir Zihinsel Engelliler</li><li>• Ağır ve Çok Ağır Derecede Zihinsel Engelliler</li></ul> |

### *2.1.2.1 Psikolojik Sınıflandırma*

Psikolojik sınıflandırmada zihinsel engellilik IQ puan aralıkları dikkate alınarak dört başlıkta ele alınır. 50-55 ile 70 arasındaki zeka testi puanı hafif derecede zihinsel engel, 35-40 ile 50-55 arası orta derecede zihinsel engel, 20-25 ile 35-40 arası ağır derecede zihinsel engel, 20-25 ve daha altı ileri derecede ağır zihinsel engel olması durumunu belirtmektedir (MEB, 2007).

Akademik, sosyal ve özbakım becerilerinde yaşıtlarından oldukça geride olan çocuklar kolaylıkla farkedilebilir ancak yaşıtlarından hafif derecede gerilik gösterenler kolaylıkla farkedilemediğinden, özel eğitimin gecikmesi ve uyum sorunu çeken bu çocukların sıkıntılarının daha da artması söz konusu olmaktadır. Zihinsel engelli çocukların yaklaşık %90'ının hafif düzeyde zihinsel engelli olduğu düşünüldüğünde bu grup üzerinde dikkatle durulması ayrıca bir önem kazanır (MEB, 2007).

Hafif derecede zihinsel engelli, normale yakın olması nedeniyle genellikle okula başlayana kadar fark edilemeyen ancak yaşıtlarına göre daha yavaş öğrenen, “eğitilebilir” olarak nitelendirilen bir grubu tanımlamaktadır. “Zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerinde hafif düzeydeki yetersizliği nedeniyle özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine sınırlı düzeyde ihtiyaç duyan bireyi ifade eder” (MEB, 2012a, s. 2). Duyusal ve motor alanlardaki bozuklukları azdır. Toplumsal ve konuşma yeteneklerini 0-5 yaş arasında kazanırlar. İlköğretim birinci

kademede okuma, yazma ve aritmetik gibi temel akademik konulara, ikinci kademe ve ortaöğretimde mesleki eğitim ile iş ve çalışma programlarına ağırlık verilir. Bu temel akademik becerileri, bağımsız ya da yarı bağımlı olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri için gerekli olan iş becerilerini altıncı sınıfa gelene kadar genellikle edinmiş olurlar. Erişkinlikte kendi kendine yetebilen toplumsal ve mesleki yetenekler kazanabilirler ancak toplumsal ve ekonomik sıkıntılar karşısında rehberliğe gereksinim duyarlar (Eripek, 2005; MEB, 2007; ÖZİ, 2008).

Orta derecede zihinsel engelli “zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerindeki sınırlılık nedeniyle temel akademik, günlük yaşam ve iş becerilerinin kazanılmasında özel eğitim ile destek eğitim hizmetlerine yoğun şekilde ihtiyaç duyan birey” olarak ifade edilebilir (MEB, 2012a, s. 2). Zeka yaşı yaklaşık 6-8,5 yaş aralığındadır. Zihinsel, sosyal ve motor gelişim alanlarında gecikmeler söz konusudur. Fiziksel yetersizlikler ve davranış problemleri görülebilir. Orta derecede zihinsel engelli çocuklar konuşma becerilerinin çoğunu erken çocukluk yıllarında kazanırlar. Temel akademik becerilere, uyumsal davranışlara, özbakım becerileri ve mesleğe ilişkin verilen eğitim doğrultusunda basit aritmetik işlemleri yapabilir, basit metinleri okuyup yazabilir, para sayıp karışık olmayan bir alışveriş listesiyle alışveriş yapabilirler. Yeterli destek ile toplumsal hayata uyum sağlarken yetişkinlikte korumalı bir işyerinde çalışabilirler (MEB, 2007; ÖZİ, 2008).

Ağır derecede zihinsel engelli “zihinsel işlevler ile kavramsal, sosyal ve pratik uyum becerilerindeki eksiklikleri nedeniyle öz bakım becerilerinin öğretimi de dahil olmak üzere yaşam boyu süren, yaşamın her alanında tutarlı ve yoğun özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2012a, s. 1). Zeka yaşları 3,5-6 yaş aralığındadır. Genelde doğumda ya da hemen sonrasında farkedilirler. Motor ve dil gelişim problemleri yaygındır. Temel gelişim becerileri, iletişim becerileri ve uyumsal davranışlar gibi okul öncesi eğitim düzeyinde çalışılmalıdır. Öz bakım becerilerini, basit motor ve iletişim becerilerini günlük yaşamlarını sürdürebilecek seviyede edinerek toplum içinde yer alabilirler. Erişkinlikte yakın denetim ile basit işleri yapabilirler (MEB, 2007).

İleri derecede ağır zihinsel engelli ise “bireyin zihinsel yetersizliğinin yanı sıra başka yetersizlikleri bulunması nedeniyle öz bakım, günlük yaşam ve temel akademik becerileri kazanamaması nedeni ile yaşam boyu bakım ve gözetime ihtiyaç duyan birey olarak sınıflandırılır” (Fazlıoğlu, 2011, s. 144; MEB, 2012a). Zeka yaşı 3,5 yaş altındadır. Başka engellilik durumları; işitme, görme problemleri; motor becerilerde yetersizlikler görülebilir. Uygun bir eğitim ile motor gelişimleri, özbakım ve konuşma becerileri desteklenmelidir. Böylece temel uyumsal becerileri öğrenebilir, yardım alarak kendi bakımlarını yapabilir, basit bir dille iletişim kurabilirler. Denetim ve koruma altında basit işler yapabilirler (MEB, 2007; ÖZİ, 2008). Zihinsel engelli grupların davranış özellikleri farklı kaynaklardan edinilen bilgiler doğrultusunda Tablo 2.4’te karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

Tablo 2.4 Psikolojik Sınıflandırmada zihinsel engelli grupların davranış özelliklerinin karşılaştırılması (Akdemir, 2006; MEB, 2007; ÖZİ, 2008).

|                             | <b>Hafif Derecede Zihinsel Engelliler</b>  | <b>Orta Derecede Zihinsel Engelliler</b>  | <b>Ağır Derecede Zihinsel Engelliler</b>   | <b>İleri Derecede Ağır Zihinsel Engelliler</b>   |
|-----------------------------|--|---|--|--|
| <b>Bağımsız İşlevler</b>    | Kendi bakımını yapar ancak sağlık kurallarının hatırlatılmasına, giysi seçimi, alışveriş gibi konularda yardıma gereksinim duyar.  | Yardımsız yemek yer, banyo yapar ve uygun giysi seçip giyinebilir.  | Kaşık ve çatal kullanır, ekmeğine yağ sürer ama eti kesemez. Elbiselerini giyebilir, ayakkabısının bağını bağlayabilir, yetişkin gözetiminde banyo yapar, tuvaletini kendi başına yapabilir, elini yüzünü yıkar. | Kirleterek de olsa kaşık, çatal kullanır. Giyinebilir; ufak düğmeleri, fermuarı kullanmada yardım gerekir. Destekle banyo yapabilir. Ellerini yıkayıp kurular. Tuvaletini yapmayı kısmen öğrenir ama altına kaçırabilir. |
| <b>Bedensel</b>             | Yaşadığı kentte kolaylıkla bir yerden bir yere gidebilir ancak yardımsız bir keften diğerine gidemez. Bisiklet, paten gibi eşgüdüm gerektiren araçları kullanabilir.   | Vücudunu yeterince kontrol edebilir, kaba ve ufak kas eşgüdümü iyidir.  | Koşabilir, sıçrayabilir, atlayabilir, dans edebilir, patenle kayar, kayak yapar ya da ip atlar, merdiveni ayaklarını değiştirerek çıkıp inebilir, topu fırlatarak hedefi vurabilir.                              | Sıçrayabilir, atlayabilir, ayaklarını değiştirerek merdiven çıkabilir; üç tekerlekli bir bisikleti sürer; ağaca, halata turmanabilir; folklor oynar; topu fırlatarak hedefi vurabilir.                                   |
| <b>İletişim</b>             | Günlük konuşmaların üstesinden gelebilir ancak soyut ve felsefi kavramları tartışamaz. Telefon, mektup, telgraf gibi iletişim araçlarını kullanır. Anlatımları basittir.   | Basit düzeyde söyleşide bulunabilir; birleşik cümleler kurabilir; sözcükleri tanıyabilir; cümleleri, reklam spotlarını, işaretleri ve anlamlı basit metinleri okuyabilir. | Konuşması genellikle anlaşılır; "çünkü" ve "ancak" gibi sözcükleri içeren birleşik cümlelerle iletişim kurabilir; işaretleri, sözcükleri tanıyabilir fakat uzun ve düz yazıları okuyamaz.                        | 300 sözcükle dilbilgisine uygun cümleler kurabilir. Jest, mimik kullanabilir. Basit emir cümlelerini anlar. Reklam sözcüklerini, işaretleri tanıyabilir. Başından geçenleri anlatır.                                     |
| <b>Sosyal</b>               | Yarışma, işbirliği yapma, sosyal ve yaratıcı grup etkinliklerine katılma, boş zamanları değerlendirme hoşlarına gider ancak yüksek beceri, hız, dikkat ve karmaşık planlama gerektiren etkinliklere katılmazlar. | Başkalarıyla işbirliği ya da yarışma ilişkilerine girebilir.  | Grup etkinliklerine kendiliğinden katılabilir, basit beden eğitimi oyunlarına katılabilir, haftalarca ya da aylarca süren arkadaşlıklar kurabilir.   | --   |
| <b>Ekonomik Etkinlikler</b> | Alışverişini, para değişimini doğru olarak yapabilir ancak banka olanaklarından yararlanamaz. Kazandığı parayı ekonomik kullanmada yardım gerekir.   | Birkaç maddelik alışveriş yazılı bir nota gereksinim duymaksızın gönderilebilir. Ufak alışverişleri yapar; parayı oldukça doğru olarak sayar.                             | Yazılı bir notla basit bir iş ya da alışverişe gönderilebilir. Paranın değerinin farkındadır fakat nasıl kullanılacağını bilemez.  | --   |
| <b>İş</b>                   | Basit yemekleri, günlük ev işlerini (temizlik, bulaşık, çamaşır) yapabilir. Yarı beceri isteyen işlerde çalışabilir.   | Kolay yiyecekler hazırlayabilir; çamaşırını yıkayabilir, ütülebilir. Kurumalı işyerlerinde çalışabilir.   | Yazılı bir notla basit bir işe gönderilebilir.   | Çok yakın denetim ve koruma altında basit işleri yapabilirler.   |
| <b>Kendini Yönetme</b>      | Çoğu etkinliği kendisi başlatır, görev üzerinde en az 15-20 dakika dikkatini sürdürür. Dürüstür ve sorumluluk alır fakat önemli görevlerde bir başkasının yardımı gereklidir.                                    | Çoğu etkinliği kendisi başlatabilir, bir görev üzerinde 15-20 dakika dikkatini sürdürülebilir, daha fazla sorumluluk almak isteyebilir.                                   | İş isteğinde bulunabilir, dikkatini bir görev üzerinde 10 dakika ve daha uzun bir süre sürdürebilir, güven kazanma girişimlerinde bulunur ve sorumluluk alır.  |  |



### 2.1.2.2 Eğitsel Sınıflandırma

Eğitsel sınıflandırma zihinsel engelli çocukların öğrenme kapasitelerinin ve eğitim gereksinimlerinin değerlendirildiği ve psikolojik sınıflandırmaya göre zeka bölümü puan aralıklarının daha esnek ele alındığı bir sınıflandırmadır. Zihinsel engellilik üç başlıkta gruplanmıştır. Zeka testi puanı 50-54 ve 70-75 arasında olan bireyler “eğitilebilir zihinsel engelli”, 25-35 ve 50-55 arasındakiler “öğretilebilir zihinsel engelli”, 35 ve altı “ağır ve çok ağır derecede zihinsel engelli” olarak tanımlanmıştır (MEB, 2007). Bu aralıklar farklı değerlerde ele alınabilmektedir. Bu durumda önemli olan çocuğun neyi öğrenip öğrenemeyeceğinin doğru tespit edilmesidir. Çocuğun psikolojik sınıflandırmada hafif, orta, ağır ve çok ağır zihinsel engelli olarak gruplanmasıyla eğitsel sınıflandırmada eğitilebilir, öğretilebilir, ağır ve çok ağır sınıflandırılmasının birebir örtüşmediğine dikkat edilmelidir. Örneğin psikolojik sınıflandırmada orta derecede zihinsel engelli bir çocuk eğitsel sınıflandırmaya göre eğitim gereksinimleri doğrultusunda eğitilebilir zihinsel engelli veya öğretilebilir zihinsel engelli olabilir (Şekil 2.3). 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması sonuçlarına göre zihinsel engelli nüfusun %20,54’ü eğitilebilir, %26,49’u öğretilebilir, %18,32’si ağır, %19,66’sı çok ağır olarak dağılım göstermektedir (Devlet İstatistik Enstitüsü [DİE], 2009).

Tablo 2.5 Zihinsel engelli çocukların psikolojik ve eğitsel yaklaşımlara göre sınıflandırılmasında zeka bölümü puan aralıkları (Özsoy, Özyürek ve Eripek, 2002; Yılmaz, 2009).

| Sınıflandırma Yaklaşımı | Puan Aralıkları |    |              |    |    |               |    |    |                  |    |    |          |    |    |    |
|-------------------------|-----------------|----|--------------|----|----|---------------|----|----|------------------|----|----|----------|----|----|----|
|                         | 80              | 75 | 70           | 65 | 60 | 55            | 50 | 45 | 40               | 35 | 30 | 25       | 20 | 15 | 10 |
| Psikolojik              |                 |    | Hafif        |    |    | Orta          |    |    | Ağır             |    |    | Çok Ağır |    |    |    |
| Eğitsel                 |                 |    | Eğitilebilir |    |    | Öğretilebilir |    |    | Ağır ve Çok Ağır |    |    |          |    |    |    |

“Eğitilebilir” ifadesi çocuğun özbakım becerilerinin yanı sıra okuma, yazma, matematik gibi temel akademik becerileri de öğrenebileceği anlamındadır. Eğitilebilir zihinsel engelli çocuk genellikle okula başladığında akademik çalışmalarda zorlanıp geride kalması ile fark edilir. Kendi yaşlılarından 3-5 zeka yaşı

geridedir ancak özel eğitim olanaklarından yararlanarak normal ilköğretim programına devam edip üçüncü, dördüncü sınıf düzeyinde akademik bilgi ve beceriyi gecikmeli de olsa kazanır. Eğitilebilir zihinsel engelliler yetişkinlikte bütünüyle ya da kısmen geçimlerini sağlayabilecek bir iş becerisi edinebilir (MEB, 2007; Yılmaz, 2009).

Öğretilebilir zihinsel engelli çocuk genellikle okul öncesi dönemde fark edilir. “Öğretilebilir” ifadesi çocuğun temel akademik becerileri ilköğretim ikinci sınıf düzeyi ötesinde kazanamayacağı ancak günlük hayatın gerektirdiği sosyal uyum, pratik iletişim ve özbakım becerilerini öğrenebileceği anlamındadır. Verilen eğitim kapsamında dışa bağımlılıklarını azaltmak, sosyal ve uğraşı yeteneklerini geliştirmek öne çıkar. Yetişkinlikte ev, yatılı okul ya da korumalı işyerlerinde çalışarak üretime katılıp geçimlerini sağlayabilirler. Aile ve iş yaşamlarında farklı derecelerde yardıma gereksinim duyarlar (MEB, 2007; Baran, 2012).

Ağır ve çok ağır derecede zihinsel engellilik doğuştan itibaren fark edilen ve birçok farklı alanda profesyonel destek almayı gerektiren bir durumdur. Basit özbakım becerilerini öğrenebilmelerine karşın hayatları boyunca sürekli ve yoğun bakım ile yardım gerekecektir. Eğitimlerinde günlük yaşam becerilerini kazandırmaya yönelik etkinlikler üzerinde çalışılır (MEB, 2007; Yılmaz, 2009).

### ***2.1.3 Gelişim Özellikleri***

Zihinsel engelli çocuklar, normal gelişim gösteren çocuklarla aynı gelişim aşamalarından geçerler ancak gelişimleri yavaş olup yetersiz kalabilmektedir. Zihinsel engelli çocukların gelişim özellikleri, becerilerdeki yeterliliği; çocuğun sahip olduğu zihin engelinin nedenine, engellilik derecesine, yaşına ve aldığı eğitime bağlıdır. Psikolojik, fizyolojik, sosyal ve duygusal gereksinimleri aynı olup bireysel farklılıklar görülebilir. Zihinsel engelli çocukların gelişim özelliklerini genel olarak sıralayacak olursak (Tanju, 2004, s. 13):

- Öğrenmede yavaşlık ve güçlükler vardır,
- Kavramları güç ve uzun zamanda öğrenirler,

- Dikkatleri dağınık ve kısa sürelidir,
- İlgileri kısa sürelidir,
- Yeni durumlara uymakta güçlük çekerler,
- Genelleme yapmakta ve kazandıkları bilgileri transfer etmekte zorluk çekerler,
- Bellekte tutma, organizasyon yapabilme yetenekleri için aynı uyarıcıları değişik şekil, zaman ve yerlerde vermek gerekir,
- Yakın çevrelerine ilgi duyarlar ancak içinde buldukları mekan ve zaman onları daha çok ilgilendirir,
- Başardıkları işin hemen ödüllendirilmesini isterler,
- Duyu-motor problemleri vardır,
- Günlük yaşama ilişkin becerilerde yetersizlikleri vardır,
- Sosyal becerilerde yetersizlikleri vardır.

Zihinsel engelli çocukların gelişimsel özelliklerini daha detaylı ele alabilmek için motor, dil, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişim aşamaları ayrı ayrı incelenmiştir.

### *2.1.3.1 Motor Gelişim*

Motor gelişim, sinir-kas sisteminin olgunlaşmasıyla yaşa uygun motor becerilerin kazanılmasıdır. Çocuğun fiziksel büyümesi diğer bir deyişle bedensel gelişimi, motor gelişimini ve performansını aynı zamanda diğer bütün gelişim alanlarını etkiler. Normal gelişim gösteren çocuklarda doğumdan iki yaşına kadar başını dik tutma, nesnelere uzanma, yakalama, dönme, oturma, emekleme, sıralama ve yürüme içeren gelişimsel süreç iki-yedi yaş arasında koşma, topu tutma, atma, sıçrama, atlama, yakalama, fırlatma gibi becerileri içerir. Zihinsel engelliliği olan çocuklarda karşılaşma olasılığı yüksek olan metabolik ve endokrin bozukluklar ya da genetik mutasyonlar fiziksel büyüme ve gelişimi dolayısıyla da kaba ve ince motor beceriler ile el-göz koordinasyonunu olumsuz yönde etkiler. Ritimli hareketleri yapmada zorlanırlar. Zayıf kaslar ve gevşek eklemler motor gelişimde gecikmelere neden olur. Genellikle sosyoekonomik durumu alt düzeyde olan ailelerin çocukları oldukları düşünüldüğünde beslenme ve sağlık koşullarının bu durumdan olumsuz etkilendiği ortadadır. Yeterli enerji ile aşırı yorgunluk olmadan günlük yaşam aktivitelerini

yapabilmek için gerekli olan “fiziksel uygunluk” düzeyleri sağlıklı gelişim gösteren çocuklardan genellikle daha düşüktür. Hastalıklara karşı daha hassastırlar. Sosyal gelişimdeki yetersizlikleri nedeniyle yeterince fiziksel aktiviteye katılamamaları motor performanslarının gelişimini sınırlar (MEB, 2007; Bolu, 2010). Herşeye rağmen eğitilebilir ve öğretilebilir zihinsel engellilerin gelişim basamakları geç de olsa tamamlanır (Yılmaz, 2009).

### *2.1.3.2 Dil Gelişimi*

Dil gelişimi anlama ve ifade etme becerisini tanımlar. Zihinsel engelli çocukların dil gelişim düzeyleri zeka yaşı düzeylerinden daha düşüktür. Dil ve konuşmayı normal gelişim basamaklarından geçerek öğrenirler ancak geç konuşur ve yavaş gelişim gösterirler. Bu nedenle yaşlılarındansa kendi seviyelerinde konuşan küçük çocuklarla daha rahat anlaşılır. Bu durum bilişsel süreçleri ile de bağlantılıdır. Ses ve artikülasyon bozuklukları (konuşma seslerini yanlış ve eksik üretme), sağlıklı gelişen çocuklarda olduğundan daha sık görülür. Alıcı dil düzeyleri, ifade edici dil düzeyinden daha yüksektir. Konuşma, kendini ifade etme becerilerini geliştirecek yeterli uyaran ve ortamdan yoksun olmaları kelime dağarcıklarının yetersiz kalmasına neden olur. Duygu ve düşüncelerini kısa cümlelerle ifade ederken sık sık teşvik ve tasdik beklerler. Okuma gibi akademik becerilerin çoğunun dil ve konuşma temelli olması, akademik performans düşüklüklerini açıklar (MEB, 2007; Bolu, 2010).

### *2.1.3.3 Bilişsel Gelişim*

Biliş; dünyayı ve çevrede olup bitenleri öğrenip anlayabilmek için “algılama”, “bellek”, “muhakeme”, “düşünme”, “kavrama” gibi zihinsel faaliyetleri içeren düşünce süreci olarak tanımlanabilir (Yavuzer, 2007). Bilişsel gelişim alanı, zihinsel engelli çocukların diğer çocuklardan en çok farklılık gösterdikleri alandır. Çocuğun bütün gelişim alanları üzerinde etkilidir. Zihinsel engelli kişilerin öğrenme süreci ve basamaklarında bir farklılık yoktur ancak öğrenmeleri güç ve zaman alıcıdır. Sağlıklı gelişim gösteren yaşlılarının kendiliğinden öğrendiği pek çok şeyi öğrenmede bir

başkasının yardıma ihtiyaçları vardır (Mac Millan, 1982). Hafif derecede zihinsel engellilik durumunda bile sağlıklı gelişen yaşlılarının seviyesinde öğrenebilmeleri için özel eğitim almaları gerekir. Dikkat, bellek, dil ve genelleme becerileri diğer bir ifadeyle bilgiyi toplama, etiketleme, sınıflama, hatırlama ve kullanma yetenekleri yetersiz kalmaktadır. Algıları, kavramaları ve tepkileri basittir. Dikkatleri dağınık ve kısa sürelidir. Bunda ailelerin bu çocukları güdülemedeki yetersizliği de etkilidir. Çabuk yoruluyor olmaları etkinliklerin yarım kalmasına neden olmaktadır. Başarısızlıkların fazla olması öğrenme motivasyonunu olumsuz yönde etkiler. Bu nedenlerle her etkinlikte çocuğun başarabileceği yerden başlayıp ilerlemek önemlidir. Genelleme yapmada, bilgiyi günlük yaşama transfer etmede ve yeni koşullara uyum sağlamada zorlanırlar. Uzun süreli hafızaya aktarabildikleri bilgileri unutmazlarken kısa süreli hafızaları zayıftır. Bilginin belleğe aktarılabilmesinde mutlaka tekrarlar yapılması gerekir. Somut kavramlar tekrarlarla öğrenilebilirken soyut kavramları öğrenmeleri daha zordur. Okuma, okuduğunu anlama ve matematik gibi akademik performanslarda sıkıntılar yaşanır. Zaman (saat, gün, hafta, ay, yıl) kavramı geç ve güç oluşur. Yakın zamanda olanlarla ilgilenir, uzak gelecekle ilgilenmezler. Örneğin okuma yazma öğrenmek yerine etkinlik sonundaki ödül daha önemli olabilir (MEB, 2007; Tanju, 2004; Baran, 2012). Mekan oryantasyonunda kendi konumunu, kendi konumuna göre diğer nesnelere konumunu algılamada ve konum değişikliklerine uyumda zorlanmalar yaşanabilir (Güven, 2003; Bolu, 2010). Taklit yetenekleri görece öne çıkmaktadır.

#### *2.1.3.4 Duygusal Gelişim*

Duygusal gelişim, olgunlaşma ve öğrenme sürecinde zamanla oluşan duygusal davranış biçimleridir. Dolayısıyla çocuğun olgunluk düzeyine ve çocuğa tanınan öğrenme olanaklarına bağlıdır. Çocuğun yaşama bakış açısını belirler (Yavuzer, 2007). Toplumla uyumda zorlanan, sıklıkla başarısızlıklar yaşayan zihinsel engelli çocuklar, olumsuz yaşamışlıklar ve zihinsel kapasitedeki sınırlılıklar nedeniyle kaygı, başarısızlık beklentisi ve engellenmişlik duygusu içerisindedirler. Özgüvenleri gelişmediği için bağımsız hareket edemezler. Cesaretleri çabuk kırılır. Sorumluluk almaktan korkarlar. Duygularını kontrol etmede zorlanırlar. Yaşı küçük olanlarla

daha rahat anlaşılır. Kolayca küser yalnızlığı tercih edebilirler. Sosyal ilişkilerde bencil davranabilirler. Ancak her koşul altında unutulmamalıdır ki zihinsel engelli çocuklar da, normal çocuklar gibi sevme, sevilme, kabul edilme, başarılı olma gereksinimi içerisindedirler (MEB, 2007; Bolu, 2010; Baran, 2012). Başarılı oldukları konularda veya oyunlarda sağlıklı gelişim gösteren çocuklarla biraraya gelmeleri, yapabildiklerinin mümkün olduğunca öne çıkarılması, başarabilecekleri işlerde onlara fırsat verilmesi, duygusal açıdan kendilerine duydukları güveni arttırmaktadır (Tanju, 2004).

#### *2.1.3.5 Sosyal Gelişim*

Çevreye uyum sağlama çabasında toplumsal beklentileri sağlayacak davranışların kazanılması sosyal gelişim olarak ifade edilmektedir. “Bir öğrenme olgusu olan sosyalleşme, bireyin çevresindeki norm ve değerlere uygun davranış biçimlerini kabul etmesi anlamına gelir. Diğer insanları anlamak ve onlara uyum göstermek, sosyalleşmenin önde gelen ölçüsüdür” (Yavuzer, 2007, s. 46).

Sosyal gelişim ile zeka yaşı arasında doğrudan bir ilişki söz konusudur. Zihinsel engellilik hakkında yeterli bilgi ve bilince sahip olmayan toplum, bu çocuklar karşısında nasıl davranacağını bilememekte ve genelde yanlış tutum içerisinde davranışlar sergilemektedir. Bu durum zihinsel engelli çocukların sosyal uyumda yaşadıkları sıkıntıları artırır. Öğrenme güçlüğü'nün yanı sıra yaşlılarıyla bir araya geldiği sosyal becerileri öğrenme olanaklarının yetersizliği, çevreyle etkileşimlerinin görece azlığı, uyumsal davranış tecrübelerini kısıtlar. Sosyal beceriler, zihinsel engelli çocuğun diğer çocuklarla etkileşimi başlatma, sürdürme ya da sonlandırma becerilerini içermektedir (Tablo 2.5). Zihinsel engelli çocuklar dostluklar kurmada ve sürdürmede zorlanırlar. Kendilerini kabul ettirebilecek becerileri azdır. Sosyal ilişkilerde gruptakilere tabi olma eğilimindedirler. Oyun ve toplum kurallarını kavrayıp, kurallara uymada zorlanırlar. Nezaket ve görgü kuralları, oturma-kalkma, giyinme, fiziksel görünüş konularında yardıma ihtiyaçları vardır (MEB, 2007; ÖZİ, 2008). Sosyal becerilerdeki bu yetersizlikler zihinsel engelin nedenine ve engellilik derecesine de bağlıdır. Örneğin hafif derecede zihinsel engelli çocuklar yaşlılarından

kabul gördüklerinde onlarla kolay anlaşabilirlerken, ağır derecede zihinsel engelli çocuklarda iletişim son derece düşük düzeydedir. Genelde hafif veya orta derecede zihinsel engelli olan Down Sendromlular ise sevgi gösteren, kolay uyum sağlayan, iletişim kurabilen, girişken, arkadaş canlısı, taklit yeteneğinde iyi, dışa dönük ve eğlenceli kişilikleriyle zihinsel engelliler arasında sosyal becerileri en iyi olan grup olarak nitelendirilebilir (Tanju, 2004).

Tablo 2.6 Sosyal becerilerin listelenmesi (ÖZİ, 2008).

|   |                               |                             |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| • Dinleme                                 | • Paylaşma                    | • Selamlaşma                |
| • Yardım isteme                           | • Sorulara cevap verme        | • İşbirliği ile çalışma     |
| • Yardım etme                             | • Teşekkür etme               | • Özür dileme               |
| • Uygun şekilde sınıf vb. ortamlara girme | • Sıraya girme/sırada bekleme | • Uygun şekilde oturma      |
| • Yazılı-sözlü kurallara uyma             | • Boş zamanını uygun kullanma | • Bir işi zamanında bitirme |
| • Devam eden bir etkinliğe katılma        | • Suçlamalarla baş etme       |                             |

#### **2.1.4 Zihinsel Engelli Çocukların Eğitim ve Rehabilitasyon Süreci**

Rehabilitasyon, kişinin doğuştan veya sonradan, herhangi bir nedenle oluşan kalıcı veya geçici yetersizliklerinin, kaybedilmiş bazen de sınırlanmış olan fonksiyonel kapasitesinin belirlenerek tedavi edilmesini ve bu süreçte engelli kişinin psikolojik, sosyal ve mesleki yönlerden desteklenerek günlük yaşamda mümkün olduğunca bağımsız ve sosyal bir birey olabilmesinin sağlanmasını amaçlayan uygulamalar bütünüdür (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2006). Çok yönlü bir tedavi yaklaşımı olarak, birden çok tıbbi uzmanlık alanının, tedavi ve eğitim yöntemlerinin birleşmesinden oluşan bir süreci kapsar. Bedensel ve ussal yeteneklerin olabildiği kadar yerine getirilmesinde değerlendirilen rehabilitasyon yaklaşımları; tıbbi rehabilitasyon, fizyoterapi uygulamaları, iş ve uğraşı terapisi, işitme-konuşma terapisi, özel eğitim uygulamaları, psiko-sosyal rehabilitasyon, davranış terapisi, mesleki rehabilitasyon başlıkları altında toplanabilir (ÖZİ, 2008).

Zihinsel engelli çocukların rehabilitasyonunda; çocuklarda görülen hareket bozukluklarını en aza indirmek, kas-iskelet sistemi bozukluklarını önlemek, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı sağlamak, yardımcı araç, gereç ve cihazların nasıl kullanılacağını öğretmek, iş-uğraşı tedavi programı uygulamak, gerekiyorsa konuşma terapisi yapmak, özel eğitim yaklaşımlarını uygulamak, kaynaştırma eğitimine ön hazırlık yapmak, aileye çocuğun eğitimi konusunda yol göstermek ve zihinsel engelli çocuğun yaşayacağı mekanların düzenlenmesini yapmak amaçlanmaktadır. Üniversitelere bağlı çocuk rehabilitasyon birimleri, devlet hastaneleri ve özel hastaneler bünyesindeki rehabilitasyon birimleri ve özel özel eğitim ve rehabilitasyon merkezleri ile Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumuna bağlı rehabilitasyon merkezleri bu amaçlar doğrultusunda hizmet vermektedir (ÖZİ, 2008).

Özel eğitim hizmetleri, Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü ile Özel Öğretim Genel Müdürlüğü tarafından yürütülür. “Zihinsel özürlü bireylere eğitim vermek amacıyla açılan okul, kurs ve kurumlar bireysel eğitim, grup eğitimi, aile eğitimi konularında özel eğitim ve rehabilitasyon hizmeti vermektedirler. Bu eğitim özel eğitim okullarında tam gün, özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde ise seanslıdır” (ÖZİ, 2008, s. 36). Eğitilebilir ve öğretilbilir çocuklara müfredat doğrultusunda eğitim verilir. Korunmaya muhtaç zihinsel engellilerin bakımı, korunması ve rehabilitasyonu ise Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü'nün sorumluluğu altındadır. Özel eğitime ihtiyacı olan bireyler için zorunlu öğrenim, “okul öncesi eğitim döneminde başlayıp ortaöğretim süresini de kapsayan eğitim ve öğretim sürecini” içermektedir (MEB, 2012a, s. 2).

### **Eğitilebilir Zihinsel Engellilerin Eğitimi**

Eğitilebilir zihinsel engelliler, okul öncesinde anaokulunda, özel eğitim anaokulunda; ilköğretim sürecinde ilkokul (I. kademe) ve ortaokulda (II. kademe), özel hafif düzeyde zihinsel engelliler ilkokulu (I. kademe) ve ortaokulunda (II. kademe); ortaöğretim sürecinde meslek lisesinde ve özel eğitim mesleki eğitim merkezinde (Zihinsel engelliler-III. Kademe) eğitim alabilmektedirler (MEB, 2012b)



Ortaöğretimlerini tamamlayan bireyler; RAM'lar, rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri yürütme komisyonu veya rehberlik ve psikolojik danışma servisi tarafından yükseköğretime yönlendirilirler (MEB, 2012a, s. 14).

### **Öğretilebilir Zihinsel Engellilerin Eğitimi**

Öğretilebilir zihinsel engelliler, okul öncesinde özel eğitim anaokulunda, ilköğretim sürecinde özel eğitim uygulama merkezinde (okulu) (I. kademe ve II. kademe) ve ortaöğretim sürecinde özel eğitim iş uygulama merkezinde (okulu) (zihinsel engelliler-III. kademe) eğitim alabilmektedirler (MEB, 2012b). Eğitimlerini tamamladıklarında aldıkları programa uygun "Öğrenim Belgesi" verilmektedir.

#### *2.1.4.1 Zihinsel Engelli Çocukların Eğitim Programı*

Zihinsel engelli çocukların bireysel özellikleri aile, çocuk gelişimi ve eğitimci, psikolog, sosyal hizmet uzmanı, doktor, fizyoterapist, özel eğitim öğretmeni gibi farklı uzmanlar tarafından çok yönlü değerlendirilerek, bağımsız yaşam becerilerini geliştirmede ve toplumla bütünleşmelerini sağlamada, gereksinimleri doğrultusunda bir eğitim programı ve eğitim ortamı oluşturulmasına çalışılır. Eğitimin ev-okul ve çocuğun tüm çevresi bütününde ele alınacak bir süreç olduğu düşünüldüğünde parça parça verilen bir eğitimde olumlu sonuçlar alınamayacağı ortadadır. Eğitim yoğun ve sürekli olmalıdır. Çocuğa kazandırılması gereken ilk beceriler, öz bakım ve günlük yaşamla ilgili beceriler olup daha sonra gelişim alanlarında ilerleme kaydedici çalışmalar yapılmalı ve en son olarak iş ve meslek eğitimi verilmelidir (Özbey, 2009). Eğitim programlarını genel olarak ele alacak olursak bireysel eğitim, grup eğitimi ve kaynaştırma eğitimi kapsamındaki uygulamalar aşağıda anlatılmaktadır (ÖZİ, 2008):

#### **Bireysel Eğitim**

Çocuğun eğitim gereksinimlerinin eğitimci tarafından çocuğa bireysel olarak verilmesidir. Bireysel eğitim programı; bilgi toplama-karar verme, engelli çocuğun

performans düzeyini belirleme, performans düzeyine göre öğretim programı hazırlama ve öğretimi değerlendirme aşamalarından oluşur. İlk aşamada bireysel eğitim programı geliştirme komisyonu çocuğun eğitimsel ve davranışsal performans düzeyini ve engel durumunun çocuğun başarısı üzerindeki etkisini bazı standart testler ve gözlem formları kullanarak ve aileler ile görüşerek değerlendirir. Bireysel eğitim programının bir öğretim yılı için uzun dönem ve birkaç haftalık ya da aylık kısa dönem hedefleri belirlenir. Gerekli tüm kaynaklar ve bu kaynakların hangi eğitim yöntemiyle nasıl kullanılacağı kararlaştırılıp eğitimin verileceği ortam hazırlanır. Düzenli olarak değerlendirilir (Çiftçi, 2007).

### **Grup Eğitimi**

Zihinsel engelli bir grup çocuğun sosyal bir ortam içinde ortak gereksinimlerinin karşılanmasıdır. Yarım günlük olan bu grup eğitim programları drama, müzik, sanat, jimnastik gibi çalışmalara yoğunlaşmaktadır. Drama; hareket, konuşma, taklit aracılığıyla doğa ve toplum olaylarının hayali bir ortamda canlandırılmasını içerir. Müzik; müzikli öyküler, şarkılar, ritim, yaratıcı hareket ve dans aracılığıyla duygusal, zihinsel, motor gelişim, yaratıcılık, iletişim, farkındalık ve dil gelişimi üzerinde etkilidir. Sanat, farklı malzemeler aracılığıyla yaratıcı düşünceleri somutlaştırırken çocukların duygusal olarak kendilerini ifade etme becerilerini geliştirmelerini sağlar. Çocukların küçük ve büyük kas motor gelişimlerini desteklemek için yürüme, koşma, sıçrama, denge, vücut kontrolü gibi jimnastik çalışmaları yapılır (ÖZİ, 2008).

### **Kaynaştırma Eğitimi**

Özel eğitim gerektiren bireylerin, sağlıklı gelişim gösteren yaşlılarıyla birlikte resmi ve özel okul öncesi, ilköğretim, orta öğretim ve yaygın eğitim kurumlarında eğitim alabilmeleri için destek eğitim hizmetlerinin sağlandığı özel eğitim uygulamalarıdır. Engelli çocuğun gereksinimleri ve performans düzeyi dikkate alınarak sınıf ortamı ve program yeniden düzenlenir. Bu entegre eğitim programı sayesinde, engelli çocuk, engelli olmayan çocuklarla oynama, arkadaşlık yapma,

yaşlılarıyla etkileşime girerek sosyal beceriler kazanma ve ev dışı bir ortamda çeşitli oyuncaklarla oynama fırsatı bulur ve böylece çocuğun kendine olan güveni artış gösterir. Bu gelişmeler engelli çocuğun ailesi için de huzur vericidir. Engelli çocuğun ailesi ile sağlıklı gelişim gösteren çocukların aileleri arasındaki tanışıklıklar arttıkça, sağlıklı gelişim gösteren çocuklar ve aileleri için engelli çocuğu benimsemek kolaylaşır (Çiftçi, 2007).

## **2.2 Algı ve Renk**

### **2.2.1 Algı - Görsel Algılama ve Öğrenme**

Algı, duyu organları aracılığıyla bilginin alınması, yorumlanması ve düzenlenmesidir. Çevreden gelen uyarıcı etkiler algılama ile önce fark edilir, sonra bilgi haline gelerek uzun dönem hafızaya alınır. Dış dünyayı oluşturan nesnelere varlık nitelikleri duyular acılığıyla deneyimlenerek bireyin fizyolojik ve psikolojik koşulları çerçevesinde bireyin geçmiş deneyimleri, değer yargıları, gereksinimleri, davranışları ve beklentileri bütününde algılanır (Morval, 1985). Duyumları yorumlayarak anlamlı bilgiler haline getirme ve örgütlenmiş bir bütün olarak kavrama algı sürecini oluşturur. Kısaca algı (perception), duyumun (sensation) bilgi haline gelmiş şeklidir.

Algılama, tüm duyuların etkileşimi ile gerçekleşir, ancak görsel algılama diğer algılar içinde en etkili ve en güçlü olanıdır. Görsel uyarınları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneğini ifade eder. Algı yeteneği üzerinde çalışan araştırmacılar, bebeklik döneminde en çok görsel ve işitsel algının etkili olduğunu belirtmişlerdir. Bebekler yaşamın ilk yılı içinde öğrenmelerinin % 98'ini görsel algıyla sağlarlar (Ataman, 2004; Kılıç, 2004). Görsel uyarınlardan yoluyla bilgi edinme ve bu bilgiyi işleyip yorumlama süreci sağlıklı yaşandığında çocuklar okuldaki başarıları için gerekli becerileri kolaylıkla öğrenmektedirler. Geçmişte olanların hatırlanmasında da görsel bellek öncelikli kullanılmaktadır.

### 2.2.1.1 Görsel Algılama Alanları

Görsel algı, doğru görebilme becerisinin ötesinde görsel uyarıcıları fark etme ve bunların ayırımını yapabilme ve daha önceki tecrübelerle bağlantı kurmak suretiyle bu uyarıcıları deşifre edebilme yeteneğidir. Görsel uyarıcıları yorumlamak gözlerde değil, beyinde gerçekleşmektedir (Frostig ve Horne, 1964). Öğrenme güçlüğü olan çocuklarla çalışmış olan M. Frostig, görsel algılamayı beş alanda incelemiştir, 1964 yılında, David Horne ile birlikte “Görsel Algı Gelişimi İçin Frostig Programı”nı yayımlamıştır. Buna göre:

1. Göz-motor koordinasyonu
2. Şekil-zemin algısı
3. Algı sabitliği
4. Mekanda konumun algılanması
5. Mekansal ilişkilerin algılanması

görsel algı becerilerinin ele alındığı başlıklar olarak kabul görmüştür (Frostig ve Horne, 1964).

**Göz-Motor Koordinasyonu:** Gözün vücudun diğer bölümleri ile koordine çalışmasıyla görmenin vücut hareketlerini yönlendirme yeteneğini ifade eder. Vücut hareketleri, göz ve motor fonksiyonlarının kusursuz koordinasyonu sonucunda gerçekleşir (Akdemir, 2006).

**Şekil-Zemin Algısı:** Beynin mevcut uyarıcılar arasından seçilen uyarıcıyı algılayıp, üzerinde düşünerek odaklanma ve dikkat etme durumudur (Frostig ve Horne, 1964). Bir nesnenin algılanmasında temel eğilim şekil ve zeminin ayrıştırılarak algıyı kolaylaştırmak şeklinde olmaktadır. “Örneğin topun, oyun alanının yüzeyi ve onu sınırlayan eşyalardan oluşan zemin ile devamlı ilişkide olması halinde çocuk onun tam durumunu algılayamayacak ve onu yakalamakta güçlük çekecektir” (Akdemir, 2006, s.17; Kılıç, 2004, s.56).

**Algı Sabitliği:** Ne olduğunu bildiğimiz bir nesnenin farklı retina görüntülerine rağmen Şekil, büyüklük, açıklık, renk gibi özelliklerinin deđiŐmeden algılanmasıdır. Örneğin, bir beyaz kağıt ortamdaki ışık kaynağı zayıf olsa bile beyaz olarak algılanır (Akdemir, 2006).

**Mekanda Konumun Algılanması:** İnsan dış dünyayı algılarken kendisini merkez kabul etmektedir. Bir nesneyi kendine ve Şeklin bölümlerini birbirlerine göre konumlandırırken önde, arkada, yukarıda, aşağıda Şeklinde algılar (Sağol, 1998).

**Mekansal İlişkilerin Algılanması:** Çocuklar ilk olarak kendilerinin buldukları yerdeki konumlarını, daha sonra yakın çevredeki nesnelere ile olan iliŐkelerini, uzaklıkları ve boyutları değerlendirmeyi öğrenirler. Şekil-zemin ayırımını gerektiren mekânsal ilişkilerin algılanması, mekanda konumun algılanmasından sonra gerçekleşir. İki ya da daha fazla objenin kendisiyle ve birbirleriyle olan iliŐkilerinin algılanması olarak tanımlanabilir (Reinartz ve Reinartz, 1975; Kılıç, 2004).

#### *2.2.1.2 Çocukta Algı Gelişimi ve Görsel Algılama*

“Çocuk neyi görür ve anlarsa, onu bilebilir” (Sayın, 1990, s. 24-28).

Çocuğun algı gelişimi seçicilik, ayırt etmede artış, nesne devamlılığını öğrenme, benmerkezcilikte azalma gibi becerilerin kazanıldığı aşamalı bir süreçtir. Duyu organlarına gelen çeşitli uyarıcılardan önemli olan uyarıcılara yönelme olarak tanımlanan seçicilik, çocuğun fazla ve gereksiz bilgiyi ayıklayarak dikkatini yönlendirebilmesini sağlar. Önceleri bir bütün olarak algılarken zamanla ayrıntıları algılaması gelişir. Şekil, büyüklük deđiŐmezliđi gibi kavramlar öğrenme sonucu gelişerek kesinleşir. Yaş ilerledikçe benmerkezcilik azalır (Akdemir, 2006).

Çocuğun her gelişim evresi bir önceki evrenin başarıları üzerine inşa edilir. Bedensel, bilişsel, motor, dil, duygusal ve sosyal gelişim alanları sürekli olarak birbiriyle etkileşim içerisinde olduğundan olumlu ya da olumsuz olarak birbirini etkiler. Frostig, görsel algı unsurlarını geliŐtirmenin zihinsel gelişime olumlu katkı

sağlayacağı yönündeki görüşünü yaptığı çalışmalar ile desteklemiştir. Lord ve Hulme sakar ve sakar olmayan çocukların görsel algılama yeteneklerini karşılaştırdıkları araştırmada sakar çocukların şekillerin büyüklüklerini, kapladıkları alanı, uzayda duruşları ve birbirlerine olan uzaklıklarını tayin etmede geride olduklarını saptamışlardır (Akdemir, 2006). Morgan (1981), çocuklardaki görsel algılama ile sözel IQ' nun ilişkili olduğunu, Frostig Görsel Algı Testi ile zeka testinin sözel bölümü sonuçlarını karşılaştırarak ortaya koymuştur (Akdemir, 2006). Davis ve diğer. (1986), okul öncesi çocuklarda görerek yapılan göz-motor işbirliğine dayalı çalışmaların yalnız görme ve yalnız söze dayalı etkinliklerden daha akılda kalıcı olduğunu ve Frostig Görsel Algı Testi sonuçlarına göre, anaokuluna giden çocukların görsel algılama alanlarında anaokuluna gitmeyenlerden daha başarılı olduklarını bulmuşlardır (Sağol, 1998). R. Janikoun, küçük çocukların, bakarak yaptıkları resimleri değerlendirdiğinde, algılanan uyarıcının ancak 7-8 yaşından sonra doğru bir şekilde yansıtılabildiğini belirtmiştir (Akdemir, 2006). Dolayısıyla görsel algılama yeteneği gelişim gösteren bir süreçtir. Erken çocukluk döneminde (0-2 yaş) hızla gelişir, dokuz yaşına kadar belirginleşir, 11-12 yaş civarında yetişkin seviyesine yaklaşır (Akaroğlu ve Dereli, 2012). Bu nedenle çalışma kapsamında 9-10 yaş grubu üzerinde yoğunlaşmıştır.

“İnsanlarda yaşamın ilk senesinde pek çok hücre kaybedilmektedir. Araştırmacılar, beynin görme alanındaki hücrelerinin, algılanan görsel uyarıcılara göre güç kazandığına diğerlerinin de öldüğüne inanmaktadırlar” (Akdemir, 2006, s. 23). “Biyolojik süreçler gelişmenin temelini ve her aşamanın zamanını belirler, ancak gelişmenin içeriğini etkileyen önemli faktör çocuğun içinde yetiştiği çevrenin özellikleridir” (Akdemir, 2006, s. 36). Çocuğun gördüğünü kavrama sürecinde fizyolojik veya psikolojik koşullarının yanı sıra fiziksel çevrenin olanakları öğrenme sürecinde etkilidir. Görsel algı ve gelişim özellikleri dikkate alınarak tasarlanmış olan çevre, çocuğun deneyimleyerek kendiliğinden öğrendiği başlıca bir eğitim aracı olmaktadır.

### *2.2.1.3 Zihinsel Engelli Çocuklarda Algı, Görsel Algılama ve Öğrenme*

Zihinsel engellilik tıbbi açıdan ele alındığında iyileştirilemez bir durumdur; ancak eğitim açısından ele alındığında bu kişilerin hayata kazandırılması başta engellilik derecesi olmak üzere, tıbbi tedavi, eğitim ve çevre olanaklarına bağlıdır. Zihinsel engelli çocukların öğrenmeleri güç ve zaman alıcıdır. Özel durumlarından dolayı belli becerileri kazanabilmek için yönlendirilmeye gereksinim duyarlar. Ayrıntılı algılama ve kavrama durumları zayıftır. Öğrenmede ve diğer aktivitelere gerekli zaman dilimi içerisinde odaklanmada başarısızdırlar. Dikkat süreleri kısa ve özellikle de seçici dikkat ile ilgili sorunları olması nedeniyle dikkatleri dağınık olduğundan öğrenme hedeflerine ulaşmada, bir işi sürdürmede sıkıntılar yaşarlar. Öğrendikleri bilgiyi kısa süreli belleğe ve oradan da uzun süreli belleğe aktarabilmeleri için öğrenmelerini pekiştirecek şekilde aynı uyarıcıları farklı şekil, zaman ve yerlerde deneyimlemeleri gerekir. Aksi takdirde çabuk unutulur ve hatırlamaları güç olur (MEB, 2007).

Zihin engelli çocukların sözel değil görsel hafızalarının görece güçlü olduğu söylenebilir. Yeni bir bilgi görsel malzeme ile desteklendiğinde daha kolay kavranır. Zeaman ve House (1963), yaptıkları çalışmada deneklere iki seçenekli görsel ayırt etme görevi vermiş ve denekler doğru seçimde bulduklarında ödüllendirmişlerdir. İlk denemede doğru cevap oranı yaklaşık %50 iken ikinci denemede doğru cevap oranı hızla artmıştır. Bu sonuca göre araştırmacılar ayırt etme görevini öğrenmenin iki evreden oluştuğunu; ilk evrenin görevin çeşitli yönlerine rastlantısal olarak dikkat etme, ikinci evrenin ise farkındalık ile görevin ilişkili özelliklerine dikkat etme şeklinde olduğunu ileri sürmüşlerdir (Özsoy, Özyürek ve Eripek, 2002; Akdemir, 2006).

### **2.2.2 Renk Kavramı**

İçinde yaşadığımız ve etkileşim halinde bulunduğumuz fiziksel çevrenin kaçınılmaz öğelerinden biri olan renk, fiziksel özellikleri, insan üzerinde yarattığı fizyolojik ve psikolojik etkileri ve mekanda üstlendiği işlevi doğrultusunda insanın

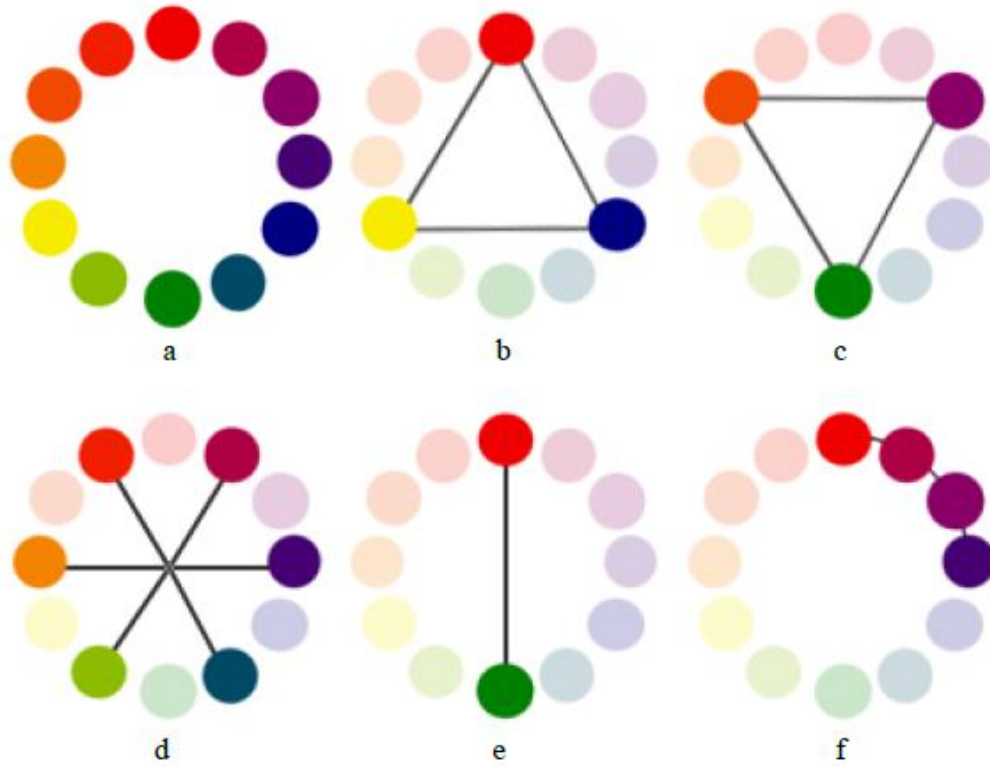
çevresiyle etkileşimini yönlendirir. Çevre hakkında bilgi edinmede önemli roller üstlenir. Mekanda işlevsel, estetik ve simgesel kullanımı, sağlıklı ortamların yaratılmasında etkilidir. Bunun için, rengin bir tasarım elemanı olarak değerlendirilmesi dolayısıyla da iyi bir renk bilgisiyle bilinçli kullanımı gereklidir.

Renk göz ile anlaşılan, yalnız görme değil işitme, koklama, dokunma gibi diğer duylarda yarattığı etkileriyle birlikte beyinde kavranıp yorumlanan bir ışık etkisidir. Görsel düzeyde bir şeklin algılanabilmesi için diğer şekillerden ya da zeminden farklı nitelik ve nicelikte renk ve parlaklık özellikleri göstermesi gerekir (Arnheim, 1974). Cisimlerin görünebilmesi, üzerlerine düşen ışınları yansıtmaları, kırmaları, içlerine çekmeleri ya da geçirmeleri ile mümkündür. Işık eşya üzerine çarpıp yansıdığına göze gelen duyumlar beyine ulaşır renk olarak adlandırılır (Güller, 2007).

CIE (Commission Internationale de l'Eclairage: Uluslararası Aydınlatma Komisyonu) 380 nm ile 780 nm arasındaki ışık dalga boylarını “**görülebilir**” olarak belirlemiştir. Uzun dalga boyundan (700nm) kısa dalga boyuna (400nm) renkler, “kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert, mor” olarak sıralanır. Güneş ışığının prizmadan geçerek kırılması sonucu ayrılan bu renkli ışınlar ‘ışık tayfı’ (spektrum) olarak adlandırılır. Yedi temel rengi belirleyip adlandıran kişi olan Isaac Newton (1666), beyaz ışığı bir prizma aracılığıyla renkli bileşenlerine ayırarak kırmızıdan mora ulaşan ışık tayfını oluşturmuş ve bunları ikinci bir prizma aracılığıyla birleştirerek yeniden beyaz ışık elde etmiştir. Newton’un bulduğu bu renk şeridine Güneş İzgesi (Spectre-Solaire) denir (Güller, 2007).

Isaac Newton, ışık tayfının bir ucundaki kırmızımsı morun öbür ucundaki mor ile çok benzer olduğunu fark etmiş, iki ucu birleştirerek ilk renk çemberini (renk üçgenlerini) oluşturmuştur. Üç ana renk ve karışımlarından oluşan renkler toplamında 12 renk, bu çember etrafında sıralanır. Şekil 2.3’te renklerin çember üzerindeki konumları görülmektedir.





Şekil 2.3 Renklerin renk çemberindeki konumları; a) Renk çemberi, b) Ana renkler, c) İkincil renkler, d) Üçüncül renkler, e) Zıt renkler f) Yakın renkler (Hidayetoğlu, 2010).

### 2.2.2.1 Kromatik ve Akromatik Renkler

Tayfsal yansıtma çarpanı, dalga boyuna göre değişmeyen yüzeyler “renksiz” olarak adlandırılır. Gri yüzeyler, üzerine düşen ışığı, tayfsal bileşiminde bir değişiklik yapmadan diğer bir deyişle ışığın rengini değiştirmeden yansıttıkları için gri görünürler (Sirel, 1983). Bir cisim güneş ışığında depolanmış renkleri yansıtmayıp yutuyorsa siyah, eğer tümünü yansıtıyorsa beyaz olarak görünür. Renklerin hepsinin bir araya gelmesiyle oluşan beyazlık ve siyahlık, aslında renksizliktir. Renk özellikleri ve doygunlukları yoktur. Sadece açıklık koyuluk diğer bir deyişle aydınlık derecelerinden bahsedilebilir. Siyah, beyaz ve bu renkler arasında kalan tüm griler bu özellikleri nedeniyle “**akromatik**”, “**nötr**”, “**tarafsız**” renkler olarak adlandırılır (Park, 2007).

Tayfsal yansıtma çarpanı, dalga boyuna göre değişen yüzeyler ise renkli olarak algılanırlar. Beyaz, siyah ve gri dışında kalan diğer tüm renkler **kromatik** renklerdir.

Kromatik renklerin görsel analizinde üç temel tanımlayıcı özellik kullanılır (Munsell, 1946; Ateş, 2004; Epson, 2003; Hidayetoğlu, 2010):

### **Renk adı (H: hue)**

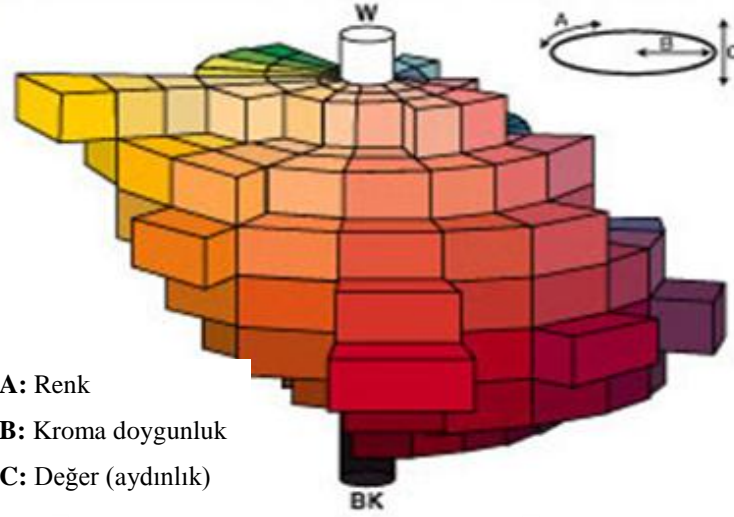
Renklerin kırmızı, sarı, yeşil, mavi veya bunların arasındaki herhangi bir birleşimden meydana gelen ara renklerden biri olarak adlandırılmasıdır. Renk adındaki farklılıklar, gözün algıladığı ışığın dalga boyundaki değişimlerine bağlıdır. Renge ismini veren, türünü tarif eden, bir rengi diğerlerinden ayırt eden niteliğidir.

### **Değer (V: value)**

Bir rengin açıklık koyuluk derecesine ton denir. Beyaz ve siyah ilavesiyle renk değerleri değiştirilir. Bütün renkler beyaza doğru parlaklaşır, siyaha doğru gittikçe koyulaşır. Bir rengin siyaha yaklaşmış en koyu tonu ile beyaza yakın en açık tonu arasında on kademe esas alınarak ton çubuğu oluşturulmuştur. En koyu, en ışısız ton olarak siyaha (0), en parlak ve ışıklı beyaza (10) numara verilir. Aydınlık arttıkça, renk daha açık olur. Bir renge, kendisinden daha parlak bir renk ilave edilerek, rengin karakterini değiştirmeden parlaklığı artırılabilir. Bunun tersi de mümkündür.

### **Doygunluk (C: chroma)**

“Bir rengin aynı değerdeki renk tonu olmayan (siyah beyaz arası) bir renkten ayırım derecesini belirleyen niteliğidir” (Hidayetoğlu, 2010, s. 97). Rengin en saf, kuvvetli, canlı halindeki kıymetine kroma denir. En saf renklerin kıymeti yüksek kromayı taşır. Kroma yani doyunluk bir rengin, aynı aydınlıkta, renksiz bir griye oranıyla ölçülür. Doyunluk azaldıkça renk griye yaklaşır ve tam gri olduğunda doyunluk sıfırlanmış olur. Her renk türünün değişik değerlerdeki maksimum doyunluk derecesi farklı olduğundan bir üst sınır bulunmamaktadır.



Şekil 2.4 Renk niteliği (Epson, 2003).

#### 2.2.2.2 Ana ve Ara Renkler

Renk tayfında bulunan, sarı, kırmızı ve mavi renklere esas-**ana** renkler, meydana getirilemeyen renkler denir. Ana renkler “birincil renkler” olarak da adlandırılır. Ana renklerin birbirleriyle ikişer ikişer karışımlarıyla “ikincil” olarak da tanımlanan **ara** renkler; yeşil, turuncu, mor oluşur. Ana ve ara renklerin diğer bir deyişle birincil ve ikincil renklerin karıştırılmasıyla ise üçüncül renkler elde edilir (Zelanski ve Fisher, 2007). Ana ve ara renklerin (birincil, ikincil ve üçüncül renklerin) renk çemberindeki konumları Şekil 2.3’ te görülmektedir.

|         |   |         |   |         |
|---------|---|---------|---|---------|
| Sarı    | + | Kırmızı | = | TURUNCU |
| Kırmızı | + | Mavi    | = | MOR     |
| Mavi    | + | Sarı    | = | YEŞİL   |

Şekil 2.5 Ana renklere ara renklerin oluşumu.

#### 2.2.2.3 Kontrast ve Komplementer Renkler

Bir ana rengin kontrastı diğer iki ana rengin karışmasıyla oluşan ara renktir. Diğer bir tanımla bir ara rengin kontrastı tepkimeye girmeyen 3. ana renk olmaktadır. Kontrast renkler renk çemberinde karşılıklı yer alırlar. Birinin tek başına kullanımı

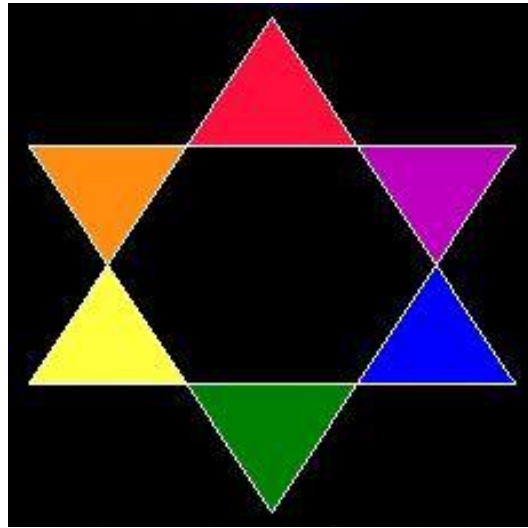
diğerinin yokluğunu hissettirirken yan yana olduklarında birbirlerinin kuvvetlerini arttırıp canlı ve parlak görünerek en yüksek zıtlık etkisi yaparlar. Dolayısıyla kontrast olmalarının yanı sıra birbirlerini bütünleyici, tamamlayıcı (komplementer) özellikleri vardır. Eşit doygunluk ve değerlerde kullanıldıklarında sıcak ve soğuk, aktif ve pasif dengelenerek ideal optik renk dengeleri oluştururlar. Ancak karşılıklı yer alan bu komplementer renklerden biri komşu renkleriyle bir arada kullanıldığında örneğin kırmızı-turuncu veya kırmızı-mor, kontrastı ve tamamlayıcısı yeşil karşısında maksimum dengeleme sorunu yaratacaktır (Ateş, 2004).

**Kırmızının tamamlayıcısı ve kontrastı (Sarı+Mavi) = Yeşil**

**Sarının tamamlayıcısı ve kontrastı (Mavi+Kırmızı) = Mor**

**Mavinin tamamlayıcısı ve kontrastı (Kırmızı+Sarı) = Turuncu**

Birbirlerini tamamlayan renklerden biri diğerine çok az karıştırılınca o renk parlaklığını kaybeder, sönük bir renk olur. Eşit ölçülerde karıştırıldıklarında ise her ikisi de renk özelliğini kaybederek gri rengi oluşturur (Ateş, 2004). Buna göre karışımından gri, siyah elde edilen iki boyanın renkleri birbiriyle kontrast ve komplementerdir. Boya renkleri yerine ışık renkleri düşünülecek olursa beyaz elde edilen iki ışık rengi, birbirinin kontrastı, aynı zamanda da komplementeri durumundadır. Dolayısıyla kontrast ve komplementer renkler, karıştırıldıklarında nötr bir renk veren renk çiftleri olarak düşünülebilir (Demirci, 2008).



Şekil 2.6 Renk üçgenleri (renk çemberine göre) (Anonim, 2004).

#### 2.2.2.4 Sıcak ve Soğuk Renkler

Renkler, şiddetlerine ve insanlar üzerindeki ruhsal etkisine göre ikiye ayrılırlar. Renk çemberinde sarı ve moru birleştiren bir doğru düşünülürse, çemberin sol tarafında yer alan, uzun dalga boyundaki kırmızı, turuncu ve sarı insanlarda psikolojik olarak güneşin, ateşin, kanın etkisini uyandırdıklarından, sıcak renkler olarak adlandırılır. Sıcak renkler aktif, canlı, tahrik edici, gösterişli özellikleriyle soğuk renklere kıyasla daha parlak, aydınlık ve göz alıcıdır. Havadaki titreşimleri kuvvetli olduğu için, soğuk renklere oranla gözü daha önce etkilemektedirler. Daha yakındaymış gibi görünürler.

Renk çemberinin sağ tarafında kalan, daha kısa dalga boyundaki mavi, yeşil, mor renkler ise insan üzerinde yarattıkları serinlik hissiyle soğuk renkler olarak tanımlanmıştır. Gruptaki tek ana renk mavi olduğundan, başlı başına soğuk etkisini gösteren tek renk de mavidir. Ara renk olan yeşil ve mor, kendisini oluşturan biri sıcak biri soğuk iki rengin karışım oranları doğrultusunda sıcak veya soğuk renk etkisinde davranırlar. Soğuk renkler, gözün ağtabakasına sıcak renklere göre daha sonra düştükleri için daha geride ve daha durgun etkide algılanırlar. Dolayısıyla buldukları hacmi daha büyük ve geniş gösterirler (Hidayetoğlu, 2010).

#### 2.2.3 İnsanda Rengin Algılanış Sistemi (Göz-Optik Sinir-Beyin)

Göz, dayanıklı bir koruyucu içinde, ışığa duyarlı alıcı tabakasıyla ışığı bu tabaka üzerine toplayan ışık kırıcı bir sistemden ve sinyalleri ileten sinir liflerinden oluşur (Kılıçal, 1980). Bir nesnenin yansıyan ışık göze girdiğinde, göz retina üzerindeki foto reseptörleriyle (ışık algılayıcı) tepki verir ve sinyaller optik sinir aracılığıyla beyne gönderilir. Bazı foto reseptörleri ışığa, gölgeye ve kırmızı, mavi, yeşil gibi dalga boylarına duyarlıdır.

Retina üzerindeki ışığa duyarlı hücreler “rods” (çubuklar, basil, çomak da denilebilir) ve “cones” (koni) olarak sınıflandırılır. Işığın yetersiz olduğu durumlarda ve gece ay ışığı düzeyindeki ışıkta görmeyi sağlayan rods hücreleri aydınlık ve

karanlığa karşı duyarlıdır. Retinada 120-130 milyon rods hücresi bulunur. Aydınlık ve karanlığın yanı sıra renge de duyarlı olan cones hücreleri daha çok gün ışığında yani belirli bir aydınlık düzeyinde detaylara yönelik çalışır. Bir gözde 6-7 milyon cones hücresi bulunmaktadır (Meerwein, Rodeck ve Mahnke, 2007).

Young-Helmholtz teorisine göre; kısa, orta ve uzun dalga boyundaki ışığı algılamaya yönelik, mavi, yeşil ve kırmızıyı değerlendiren üç tip konik hücresi mevcuttur. Renk algısı, gözün ağtabakasındaki (retina) bu üç farklı koni tipinin etkileşimine dayanır. Diğer renklerin algılanması bu üç temel rengin farklı birleşimleri şeklinde gerçekleşir. Hering teorisine göre ise; 4 alıcı, 2 muhalif sistem halinde çalışır. Bunlar sarı-mavi ve kırmızı-yeşil çiftleridir (Meerwein, Rodeck ve Mahnke, 2007).

Işınlar ağtabakada elektrik akımlarına dönüştürüldüğünde bu sinyaller, görme siniri aracılığıyla beyne iletilir. Beyne geldiğinde ters duran görüntü düzeltilerek araştırılır, yorumlanır ve algılanır. Duyusal uyarımların anlamlı deneyimlere çevrilmesinde, uyarı—duyum—algı—bilişim sıralamasındaki süreç, renk algılama sistemini özetlemektedir.

#### ***2.2.4 Rengin İnsan Üzerindeki Etkileri***

Renk algısı, ışığın ve nesnenin fiziksel özelliklerine, gözlemcinin fizyolojik ve psikolojik koşullarına bağlı olarak gerçekleşir (Porter ve Mikellides, 1976). Birçok araştırmada rengin, insanın psikolojik tepkilerini, fiziksel oluşumlarını etkilediğini, organizma üzerinde hem görsel, hem de görsel olmayan etkiler bıraktığını kanıtlayan sonuçlar elde edilmiştir. Bulgulara göre; renk, beyin dalgalarını, sinir sistemi fonksiyonlarını, hormonal aktiviteleri etkiler; duygusal ve estetik değerleri uyarır. Görmek, koklamak, tatmak, duymak ve dokunmak gibi duyuların uyarılmasında önem taşır (Eiseman ve Lawrence, 1990; Ateş, 2004).

Duyu organları bir koordinasyon içinde hareket eder. Örneğin “ses ve renklerin algılanmasında nörolojik bir ortak payda bulunmaktadır. Çoğu kişi bu ilişkiyi yaşamı

boyunca fark edemez. Bazıları ise bunu oldukça belirgin ve günlük yaşamlarını etkileyebilecek bir biçimde hisseder. Sentetik sinestezi hastalığında belli sesler duyulduğunda belli renkler görülür. Tipik bir semptom olarak telefon zilini duyan bir kişi de aynı anda oldukça parlak bir kırmızı renk görür” (Esen, 2008, s. 65). “Rus psikolog S. Krakow, renk ve sesin, göz ve kulağa olan ortak etkilerinin her iki duyu organının faaliyetlerini değiştirdiğini ispatlamıştır. Monoton seslerin etkisi altında, gözün yeşil renge olan hassasiyeti fazlalaşmakta, buna karşılık turuncuya karşı hassasiyeti azalmaktadır” (Esen, 2008, s. 53). Buna göre akustik uyarıcılar renk eşiklerini ve görsel netliği etkilemekte; kısa dalga boyları için duyarlılığı arttırırken uzun dalga boyları için azaltmaktadır. Mekan renkleri de, o mekanda algılanan ses düzeyi üzerinde etkilidir. Soğuk renkler, geri plan seslerinin olduğundan daha düşük; sıcak renkler ise daha yüksek düzeyde algılanmasına neden olur (Styne, 1988).

Birren’ in 1963–1972 yılları arasında yapmış olduğu çalışmalardan elde ettiği bulgulara göre renklerin biyolojik etkileri mavi ve kırmızı olmak üzere iki yöndedir, sarı ve yeşil ise tarafsız görünmektedir (Birren, 1976). Laboratuvarlarda yapılan deneyler göstermektedir ki kırmızı; kalp atışlarında ve kalp basıncında artış (nabız atış hızında artış), beyinde elektriklenme, solunumda sıklık ve ağrı eşiklerinde düşme ve uyarılara daha hızlı tepki verilmesi gibi fizyolojik etkiler oluşturmaktadır. Bunun tam tersi olarak mavi de kasları gevşetir, kalp basıncını düşürür, solunumu yavaşlatır ve tansiyonu azaltır (Birren, 1976; Porter ve Mikellides, 1976).

Renkler hipofiz aracılığıyla endokrin sistemi etkiler. Pembe ışığa maruz kalmış fareler kullanılarak yapılan deneylerde, hipofiz bezlerinin büyüdüğü gözlemlenmiştir (Grangaard, 1993). Rengin kas gücü üzerindeki etkilerine yönelik çalışma bulguları henüz netleşmemiş olsa da bu konuda önemli çalışmalar yapılmıştır. Smith, Bell ve Fusco (1986), el dinamometresi kullanarak iki deney ile kas gücünü ölçmüşlerdir. Birinci deneyde 30 kadın ve 29 erkekten oluşan deneklere, renkli (pembe, turuncu, mavi, açık mavi, sarı, kahverengi, kırmızı ve yeşil) paneller farklı sıralamalarda gösterilmiş; Russel ve Pratt tarafından hazırlanmış olan 8 niteliğin değerlendirildiği (sıkıntılı, hoş olmayan, keyifli, canlandırıcı, rahatlatıcı, kasvetli, heyecan verici, uykulu) anket, her renk denemesinden sonra uygulanmıştır. Deneklerden her bir

renkli panel için 60 saniye boyunca bakıp tercih ettikleri el ile el dinamometresini olabildiğince sert çekmeleri ve anketi tamamladıktan sonra yeni takılmış panele bakmaları istenmiştir. Denemelerden önce denekler “pembe-güçlendirici”, “mavi zayıflatıcı” veya “pembe-zayıflatıcı”, “mavi güçlendirici” şeklinde bir beyan ile şartlandırılmışlardır. Ayrıca bu şartlandırıcı cümlenin bilimsel araştırmalarla desteklendiği konusunda tavsiyeler verilmiştir. “Pembe-kuvvetlendirici” talimatlarını almış olan erkekler, “pembe-zayıflatıcı” talimatları altındakilere kıyasla daha fazla kavrama gücü sergilemişlerdir. Mavi panele bakmakta olan erkekler arasında da “pembe-kuvvetlendirici” talimatı almış olanlar daha fazla kavrama gücü sergilemiş olsalar da, bu fazlalık pembe panele veya turuncu panele bakarkenki kadar büyük olmamıştır. Bir tek yeşil panele bakarken “pembe-zayıflatıcı” talimatı altında, “pembe-kuvvetlendirici” talimatı alınmış duruma göre daha fazla kavrama gücü tespit edilmiştir. Kadınlarda, tüm panellerde “pembe-zayıflatıcı” talimatları altında daha fazla kavrama gücü gözlemlenmiştir. Anketlerdeki etkileme değerlendirmesine göre, açık mavi ve mavi, kırmızıya göre daha az sıkıntılı ve daha keyiflidir. Açık mavi, pembe veya kırmızıdan daha rahatlatıcıdır. Mavi ve açık mavi, kırmızıdan daha uyku verici ve daha az heyecan vericidir. 27 erkek, 27 kadının katıldığı ikinci deneyde herhangi bir şartlandırma yapılmayan bir kontrol grubu eklenmiş ve sadece 4 renkli panel (pembe, mavi, yeşil, kahverengi) kullanılmıştır. Kontrol grubundaki kadınların “pembe-zayıflatıcı” talimatı almış kadınlardan daha az kavrama gücü sergilediği, kontrol grubundaki erkeklerin ise “pembe-zayıflatıcı” talimatı alanlara göre daha fazla kavrama gücü sergilediği görülmüştür. Kuvvetler arasındaki fark en fazla pembe panele bakarken en az da kahverengi ve yeşil panellere bakarken olmuştur. Buna göre pembe panelde daha fazla kavrama gücü sergilenmiştir. Her iki deneyde erkeklerin aldıkları bilgiye paralel sonuçlar sergilediği görülürken kadınların pembenin kas gücünü zayıflattığı bilgisini aldıklarında daha fazla kas gücü ortaya koyduğu gözlemlenmiştir. Bu durum genelde feminen bir renk olarak değerlendirilen pembenin zayıflık ile ilişkilendirilmiş olmasına verilmiş bir tepki olarak düşünülebilir. Anketler değerlendirildiğinde kahverengi hem mavi hem de pembeden daha sıkıntılı, daha az keyifli, daha az canlandırıcı, kasvetli ve daha az heyecan verici bulunmuştur. Kahverengi pembeden daha uyku verici ve maviden daha hoş olmayan sıralamasındadır. Pembe, mavi ve yeşilden daha kasvetli



değerlendirilmiş; mavi, yeşile göre daha rahatlatıcı bulunmuştur (Smith, Bell ve Fusco, 1986).

O' Connel, Harper ve McAndrew (1985), benzer bir yöntem ile yeşil ve kırmızı renkler için kavrama gücünü karşılaştırmışlardır. 40 erkek üniversite öğrencisinin denek olduğu çalışmada, her denek 60 saniye boyunca parlak bir şekilde boyanmış bir duvara bakmış ve bu sürecin sonunda deneklerin kavrama güçleri el dinamometresi ile ölçülmüştür. Kısa bir dinlenme süresinden sonra da ikinci canlı renkli duvar önünde aynı test tekrarlanmıştır. Deneklerin yarısı duvarları sondan başa doğru görmüşlerdir. Yirmi altı deneğin kırmızı duvara baktıklarında kavrama gücü artarken on dört tanesinin kavrama gücü yeşil duvara baktıkları zaman artış göstermiştir (Grangaard, 1993).

İnsanların renklere verdikleri tepkiler, psikolojik reaksiyonların bir sonucudur (Mahnke, 1996). Fizyolog ve psikologlara göre dört ana renk vardır; kırmızı, yeşil, mavi ve sarı. Sıcak renkler neşe, canlılık, hareket ve iştah telkin ederler. Soğuk renkler ise sükûnet ve rahatlık telkin eder, dinlendirici oluşunun yanı sıra insanda hüznün ve durgunluk etkisi de yaratır. Turuncu, açık sarı, kırmızı ve açık kahverenginin açlık duygusu üzerinde etkili olduğu; yeşil, mavi ve turkuazın susuzluk etkisi uyandırdığı, mavi ve beyazın temizlik ve sağlık duygusunu pekiştirdiği, kırmızı ve eflatunun cinsellik güdüsünü arttırdığı, pastel tonların annelik ve şefkat duygusu çağrıştırdığı, mavi ve yeşilin sessizliği arttırdığı saptanmıştır (Teker, 2003; Hidayetoğlu, 2010).

Renk konusunda araştırma yapan kurumlardan biri olan Texas Houston'daki Johnson Uzay Merkezi (Johnson Spacecraft Center) yapay çevreler için yaptığı araştırmalar sonucunda rengin psikolojik etkileri üzerine elde ettiği bulguları bir tabloda özetlemiştir (Porter ve Mikellides, 1976) (Tablo 2.7).

Tablo 2.7 Rengin psikolojik etkileri (Porter ve Mikellides, 1976).

| <b>RENKLERİN PSİKOLOJİK ETKİLERİ</b> |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ETKİ</b>                          | <b>RENK</b>                      |
| Heyecan verici                       | Parlak kırmızı, parlak turuncu   |
| Uyarıcı                              | Kırmızı, turuncu                 |
| Neşelendirici                        | Açık turuncu, sarı, sıcak gri    |
| Tesirsiz bırakıcı                    | Gri, beyaz, kirlili beyaz        |
| Dinlendirici                         | Soğuk gri, açık yeşil, açık mavi |
| Gevşetici                            | Mavi, yeşil                      |
| Bunaltıcı                            | Erguvan                          |
| Kasvet verici                        | Siyah                            |
| Kararlılık                           | Kahverengi                       |
| Nezaket, yumuşaklık, iyimserlik      | Pembe                            |
| Ciddiyet                             | Lacivert                         |
| Evcillik, kararlılık                 | Taba                             |

Dr. Bernard Levy, farklı renk tonlarına maruz kalan 69 deneğin ruh halini test etmek için “Profile of Mood States” (Ruh Hali Durumlarının Profili) (POMS) adı verilen standart bir test kullanarak iki çalışma yürütmüştür. POMS psikiyatrik tedavide kullanılmak üzere oluşturulduğu için sadece negatif etkileri ölçmektedir. Testin birincil amacı psikolojik stresten arınmışlığı veya psikolojik stresin varlığını ortaya koymaktır. Öncelikle üç renk kullanarak, bu testte, kadınlar ve erkeklerin bu üç renk türüne (parlak yoğun bir sarı, açık pastel bir mavimsi mor ve mavi zemin üzerine canlı fakat koyu ve soğuk bir yeşil) karşı tepkilerinde bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Erkek ve kadın deneklerin sonuçları ilk deneyde birbirleriyle uyumlu olduğu için, bütün grup üç farklı renk türüne daha maruz bırakılmıştır; canlı bir ateş kırmızısı-parlak kırmızı, açık bir mavimsi yeşil ve donuk, koyu bir hardal sarısı. İyi aydınlatılmış bir ortamda ilk önce üç renkten birisi verilmiş, deneklerden dikkatle bakmaları ve renkler karşısında hissettikleri duyguları not etmeleri istenmiştir. Çabuk davranmaları ve ilk andaki tepkilerini yazmaları belirtilmiştir. Diğer iki renk de aynı şekilde onların değerlendirmesine sunulmuştur. Deneklerin farklı renklere birer birey olarak farklı tepkiler mi verdiğini yoksa grup olarak aynı renge benzer tepkiler mi verdiği araştırılmıştır. Her bir renk, grubun üçte biri tarafından tercih edildiği için, bir

renğin tercih edilmesinin o renge karşı verilen tepki ile bağlantısının olmadığı veya çok az olduğu öngörülmüştür. Bulgular; renklerin farklı sıralarla sunulsa bile değişmeyecek şekilde güçlü duygular meydana getirdiğini; renk ve duygular arasında sistematik bir ilişki olduğunu diğer bir deyişle duyguların renkten renge değiştiğini göstermiştir. Literatürle uyumlu olarak, sıcak renkler aktif duygular ortaya çıkarırken soğuk renkler oturaklı ve sakinleştirici olma eğilimindedir (Levy 1984; Grangaard, 1993).

Marcella Graham, the National Bureau of Standarts'ın 1976'da, "Sağlık Çevrelerinde Renk" çalışma konusuna yönelik buluşma sunumunda, rengin kullanıcılar ve çevre üzerindeki etkilerini altı kategoride özetlemiştir (Tablo 2.8). Buna göre fizyolojik ve psikolojik etkilerin yanı sıra kavramsal, ruhsal, izlenimsel ve çağrışımsal etkiler bütününde renk değerlendirilir (Charlotte, 1992).

Tablo 2.8 Kullanıcılar ve çevre üzerindeki etkilerine göre renk kategorileri (Charlotte, 1992).

|               |  |
|---------------|--|
| Fizyolojik:   | Kan basıncında, kalp atış hızında, otonom sinir sistemi, hormonal aktivite, doku oksidasyon oranı ve büyümede değişimler.  |
| Göz üzerinde: | Gözbebeği boyutunda, mercekle şeklinde, gözküresi pozisyonunda, retina sinir uçlarının kimyasal tepkisinde değişimler.   |
| Kavramsal:    | Hafıza ve hayali anımsama, algısal karışıklık, algılama, değer yargısı, çağrışımsal tepki.   |
| Ruhsal:       | Uyandırıcı, neşeli, rahatsız edici, rahatlatıcı, sıkıcı, heyecan verici, kasvetli, mutlu olma etkileri.  |
| İzlenimsel:   | Mekanların daha büyük, daha küçük, daha sıcak, daha soğuk, temiz veya kirli, parlak veya mat; insanların sağlıklı veya hasta, daha yaşlı veya daha genç; yiyeceklerin lezzetli veya değil algılanmasında etkileri. |
| Çağrışımsal:  | Doğa, teknoloji, din ve kültürel gelenekler, sanat ve bilimle ilgili çağrışımlar.  |

### **2.2.5 Mekan Algısında Renk**

Mekansal algı, çevresel uyarı ve mekan deneyimlerinin bir arada yorumlandığı bir bilgi edinme sürecidir. Çevreden gelen uyarıcı etkiler algılama ile önce fark edilir,

sonra bilgi haline gelerek uzun dönem hafızaya alınır. Mekan duyular aracılığıyla algılanırken en önemli rolü görme organı üstlenir. Dolayısıyla mekan algısında öne çıkan ilk fiziksel uyarılar görsel uyarılar olmaktadır. Bu bağlamda, fiziksel ortamı oluşturan öğelerden biri olarak renk, çevre hakkında bilgi edinmeyi sağlayan başlıca olgulardan birini oluşturur.

Renklerin fizyolojik, psikolojik ve simgesel etkileri mekan algısını etkiler. Simgesel ve işlevsel anlamları doğrultusunda renk kullanımı mekanın amaçlandığı şekliyle algılanıp kullanılmasında önem kazanır. Örneğin dar ve uzun bir koridorun, uzun kenarda uzaklaştırıcı (soğuk), dar kenarda yakınlaştırıcı (sıcak) renk kullanımıyla, daha kısa ve daha geniş algılanması sağlanabilir. “Genel olarak sıcak renklerin daha yakın, soğuk renklerin ise uzak hissi verdikleri söylenebilir ancak bu etkiyi renklerin sıcaklıklarından önce doymuşlukları belirler. Doymuşluğu daha yüksek olan renk, soğuk bir renk de olsa daha yakınmiş hissi verir. Renklerin tavan, duvar ve döşemelerde, mekan boyutlarının algılanmasına etkileri şöyle özetlenebilir” (Özdemir, 2005, s. 400):

- Yüksek tavanlar, sıcak renk ve koyu değerler ile daha alçak algılanırlar. Alçak tavanlar ise soğuk renk ve açık değerler ile daha yüksek algılanırlar.
- Yan duvarlar, soğuk renk ve açık değerler ile birbirlerinden daha uzak algılanırken, sıcak renk ve koyu değerler ile birbirlerine daha yakın algılanırlar. Karşı duvarlar, sıcak renk koyu değerler ile daha yakında algılanırken, soğuk renk koyu değerler ile daha uzakta algılanırlar.
- Döşemeler, sıcak renk koyu değerler ile kuytu ve emniyetli algılanırken, soğuk renk ve açık değerler ile temizlik ve genişlik etkisi uyandırırılar.

Mekan öğelerinde kullanılan renklerin oluşturduğu psikolojik etkiler Tablo 2.9’ da verilmiştir. Tavanda, duvarda, döşemede, sıcak renklerin açık veya koyu değerlerinin kullanımı ile soğuk renklerin açık veya koyu değerlerinin kullanımında oluşan psikolojik etkiler Heuser’in tablosunda özetlenmiştir (Tablo 2.10).

Tablo 2.9 Renk türlerinin döşeme, duvar ve tavanda kullanımının birey üzerinde yarattığı etkiler (Frieling, 1978; Çabuk, 2006).

| RENK TÜRÜ  | DÖŞEMEDE                           | DUVARDA                               | TAVANDA                          |
|------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| KIRMIZI    | Kudretli, yanıcı, ifadeli          | Yaklaştıracı, huzursuzluk verici      | Kasvetli, rahatsız edici, batıcı |
| TURUNCU    | Hareketli                          | Sıcak                                 | Tahrik edici ve basık            |
| SARI       | Huzursuzluk verici, zayıf          | Tahrik edici                          | Aydınlatıcı, heyecan verici      |
| YEŞİL      | Sakinleştirici                     | Sarıcı ve çevreleyici                 | Koruyucu ve örtücü               |
| MAVİ       | Davetkar, kurtarıcı                | Uzaklaştıracı, soğuk                  | Hayal verici, manevi koruyucu    |
| KAHVERENGİ | Sağlam, durdurucu                  | Sabit (durağan)                       | Sıkıntı verici ve basık          |
| MOR        | Kararsızlık, rahatsız edici        | Aşağılayıcı                           | Bunaltıcı                        |
| SİYAH      | Düşündürücü                        | Sakin ancak huzursuz                  | Yükleyici, çukurlaştırıcı, ezici |
| UÇUK PEMBE | Duygulu, nazik, hassas, dokunulmaz | Özden uzaklaşma, hastalık             | Saydam, uçucu                    |
| BEYAZ      | Dokunma yabancılığı                | Rahatlatıcı, genişletici, serinletici | Boş, hafif, yükseltici           |

Tablo 2.10 Yapı elemanlarında kullanılan sıcak ve soğuk renklerin açık-koyu değerlerinin bireyde uyandırdığı etkiler (Heuser, 1976).

| Renk türleri ve değerleri | Sıcak renk koyu değer     | Soğuk renk koyu değer | Sıcak renk açık değer | Soğuk renk açık değer            |
|---------------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------|
| TAVANDA                   | Kasvetli, tehditkar       | Kapatıcı, örtücü      | Manevi baskı verici   | Yükseltici                       |
| DUVARDA                   | Çevreleyici, sarıcı       | Soğuk                 | Hareketlendirici      | Yönlendirici, serin              |
| DÖŞEMEDE                  | Tutucu, sağlam, emniyetli | Ağır                  | Yükseltici, kaldıracı | Emniyetsiz, koşmaya teşvik edici |

Mekan renklerinin yönlendirici etkisi üzerinde çalışmış olan “Evans (1970), duvarları aynı renk boyanan mekânlarda yön bulma davranışlarında birçok yanlış yapıldığını vurgulamaktadır. Buna karşın aynı binada duvarlar farklı renklendirildiğinde daha az yanlış yapıldığı görülmüştür” (Evans, 1970; Hidayetoğlu, 2010, s. 63)

Üniversite eğitim yapılarının iç mekânlarında kullanılan renk ve ışığın mekânsal algılama ve yön bulma üzerindeki etkilerine odaklanılan bir çalışmada Hidayetoğlu (2010), karmaşık planlı ve birbirini tekrar eden mekânlara sahip yapılarda yaşanan sorunların, mekân rengi, aydınlık düzeyi ve ışık renk sıcaklığı değişkenleri kullanılarak nasıl çözülebileceğini araştırmıştır. Çalışmanın ilk aşaması gerçek mekânda yön bulma sorunlarına yönelik veri toplanmasını, ikinci aşaması ise sanal mekân oluşturularak renk ve ışık kullanımıyla çözüm aranmasını kapsamaktadır. Mevcut yapıda renklerin oldukça karmaşık ve düzensiz oluşu dikkate alınarak; sıcak (kırmızı), soğuk (mavi) ve nötr (gri) renklerin kullanıldığı 7 farklı sanal mekân senaryosu (öngörülen değişkenler olan mekân, renk, aydınlık düzeyi ve ışık renk sıcaklığı için farklı kombinasyonlar) oluşturulmuştur. 102 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirilmiş olan deney sonuçlarına göre, sıcak renklerin ve yüksek ışık renk sıcaklığının, dikkat çekicilik özelliği ve hatırlanabilirliği diğer renklere ve ışık renk sıcaklıklarına oranla daha yüksektir. Bununla beraber soğuk renkler ve yüksek aydınlık düzeyi insanların mekân içerisinde yönlendirilmesini kolaylaştırmaktadır. Soğuk renkli mekânın sıcak renkli mekâna göre daha yönlendirici olarak algılandığı görülmüştür (Hidayetoğlu, 2010).

Kansas Üniversitesi sanat müzesinde yapılan bir araştırmada halının altı elektronik bir sistemle donatılmış ve duvar rengi için beyaz ya da kahverengi olarak değiştirilebilir bir düzen ayarlanmıştır. Arka fon beyaz kullanıldığında, insanların müzede yavaş hareket ettikleri, daha uzun süre kalıp, daha fazla alanda dolaştıkları gözlemlenmiştir. Arka fon kahverengiye döndüğünde ise, insanlar müzede çok daha hızlı hareket edip, daha az alan dolaşmış ve müzeyi çok daha kısa sürede terk etmişlerdir (Demirci, 2008).

Yıldırım, Akalın-Başkaya ve Hidayetoğlu (2007), birbirine kontrast olan sarı ve eflatun renklerini ayrı ayrı kullanarak oluşturdukları mekanların, insanların algısal performansı üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Çalışma kapsamında, iç mekan renk kullanımı, cinsiyet ve yaşın, ruh hali ve bilişsel performans üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Kafe/restoranda gerçekleştirilmiş olan iki aşamalı çalışmada sarı olan duvar rengi eflatun olarak değiştirilmiştir. Her iki aşamada da mobilya ve dekorasyon düzeni aynı bırakılmıştır. Yaklaşık 250 katılımcı ile yapılan anketler sonucunda, yaş, cinsiyet gibi faktörlerin mekân atmosferinin algılanmasında farklılıklar gösterdiği ve eflatun renkli iç mekanın, sarı renkli mekâna göre daha pozitif algılandığı sonucu elde edilmiştir.

Tüm duyular karşılıklı etkileşim içerisinde olduğundan mekan rengi bireyin ağırlık, ısı, derinlik ve boyut ile ilgili yargılarını etkiler. Örneğin; titreşimi kuvvetli olan sıcak renkler, mekanın olduğundan daha sıcak hissedilmesine neden olmaktadır (Ural, 1995). Clark (1975), klima düzeneğine sahip bir fabrikada gerçekleştirdiği çalışmasında, fabrikanın kafeterya duvarları açık mavi boyandığında, çalışanların 75 derece F'de soğuk hissetmiş olduğunu ancak kafeterya duvarları turuncu boyandığında, 75 derece F'de çalışanların çok sıcak değerlendirmesi yaptığını belirtmiştir. Duvarlar turuncu boyalı iken deneklerin konfor düzeyini arttırmak için oda sıcaklığının 72 derece F'a düşürülmesi gerekmiştir. Porter ve Mikellides (1976) de benzer bir çalışma ile sonuçları doğrulamıştır (Tofle, Schwarz, Yoon ve Royale, 2003).

Rengin mekan algısında etkili olduğunu destekleyen araştırma sonuçları genel olarak ifade edilecek olursa; **sıcak renkler**, mekânın küçük ve sıcak, mekandaki ses düzeyinin olduğundan yüksek, dokunun yumuşak, işlevin aktif ve dışa dönük, sarf edilen fiziksel gücün az, mekânda geçirilen sürenin daha kısa ve eşyaların daha yakında ve büyük algılanmasını sağlar. Uyarıcı bir etki yaratır. **Soğuk renkler** ise tam tersi koşullarda, dikkat ve yoğunlaşma gerektiren işler için uygundur. Sıcak renklerin şiddeti ve kuvveti daima soğuk renklerle ayarlanır veya frenlenir. Aslında, tamamlayıcı renklerin psikolojik, fizyolojik ve fiziksel ilişkilerinden dolayı renkler tamamlayıcı çiftler halinde kullanılmalıdır. Tamamlayıcı renkler fizyolojik olarak

göz tarafından algılanırlar ve sıcaklık-soğukluk arasındaki dengeyi de psikolojik olarak kurarlar. Başka bir deyişle tamamlayıcı renkler optik, fiziksel ve psikolojik olarak oldukça dengelidirler (Güller, 2007). Sıcak ve soğuk renklerin bir arada, uyum içerisinde kullanımı, optik, fizyolojik ve psikolojik olarak dengeli bir ortam yaratır. Mekandaki işlev doğrultusunda yalnız zıt renklerle sıcak-soğuk dengesi aranabileceği gibi koyudan açığa, aynı rengin tonlarının kullanıldığı ton uyumu ya da iki-üç komşu rengin kullanımıyla yakın renk uyumu da algıda çeşitlenme sağlar.

### **2.2.6 Çocukta Renk Algısı**

Görme algısı henüz zayıf olan yenidoğan, parlaklıktaki değişikliklere karşı duyarlıdır. Bir aydan sonra ışığın geldiği yöne bakışlarını yöneltebilir. Görüş alanı içindeki parlak ve geometrik şekle sahip nesnelere fark edip bunlara daha uzun süre bakar. Bebeklerde 0-2 ay işitme, görmeye göre daha baskın bir duyu iken, 2-6 ay sürecinde görme duyusu hızla gelişim gösterir. Parlak ve zıt renkleri bir arada bulduran nesnelere ilgi çekmeye başlar. 4-5 ay arası birçok bebek ses çıkaran renkli objeleri 180 derece izleyebilir. Bebeğin doğumdan itibaren yeşil ve kırmızı renkleri fark ettiğini, diğer renkleri de 3-4 ay içerisinde ayırt edebildiklerini gösteren çalışmalar mevcuttur. Bir rengin yüksek doygunluktaki canlı tonları doymamış tonlarına göre tercih edilir. (Acıbadem Hayat, 2014; Rehber Öğretmen, 2010). Sıcak renklerin havadaki titreşimleri daha kuvvetli olduğu için, soğuk renklere oranla gözü daha önce etkilediği bilinmektedir ve bu doğrultuda çocukların ilk ilgilendikleri renk genelde kırmızı olmaktadır. Dolayısıyla bebeklik döneminde “kızlara pembe, erkeklere mavi” gibi cinsiyete yönelik renk ayrımı yapılması algısal açıdan anlamlı görünmemektedir.

“The Surrey Baby Lab.”, 2000 yılında, bebeklikte ve erken çocuklukta renk algısını araştırmak amacıyla kurulmuştur. Bebeklerin, beynin hangi tarafıyla rengi sınıflandırdıkları; beynin rengi nasıl sınıflandırdığı; niçin bebeklerin kesin/mutlak renkleri tercih ettikleri, çeşitli tekniklerle (göz izleme makinesi, bebeğin başına yerleştirilen elektrotlar gibi...) ölçülmektedir. Laboratuvarın araştırma bulgularına göre (The Surrey Baby Lab, b.t.):



- Bebekler ana (örn: mavi, yeşil, kırmızı) ve ikincil (örn. pembe, mor) renkleri 4 aylıkken sınıflandırabilir.
- Bebekler kırmızı, mavi, mor ve turuncuya yeşil, sarı, pembe ve kahverengiden daha uzun bakar ve bu bebeklik boyunca değişmez.
- Yürümeye başlamış çocuğun renk adlandırma yeteneği, renkleri sınıflandırma yeteneğini etkilemez.
- Bebeklerin renk tercihleri, yürümeye başlamış çocukların renk isimleri öğrenme sırasıyla ilişkilidir.
- Yetişkinler sol tarafı kullanmasına karşın bebekler renkleri sınıflandırırken beyinlerinin sağ tarafını kullanırlar.
- Çocuklar renk kelimelerini öğrendiğinde renk, beynin sağ tarafı yerine sol tarafına sınıflandırılır.

Çocuklar renklere ilgi göstermeye başlar başlamaz, bildiklerinin üzerine yeni şeyler ilave ederek, daha fazla şey öğrenebilirler (Tek, 2001). Bu nedenle çocuğa, oyun esnasında renkleri tanıma, ayırt etme, sınıflandırma ile ilgili becerilerin kazandırılması amaçlanır. Çocuklar birbirine benzer özellikleri olan nesnelere gruplayarak algılama eğiliminde olduklarından, renkleri de bu şekilde ayırt ederler (Koç, 2002). 2-4 yaş arası çocukların nesnelere ayırırken tek bir özelliğe baktıkları buna göre; eğer renkler az ise gruplamayı renklere, fazla ise şekillere göre yaptıkları bilinmektedir. Tanımaya göre daha zayıf olan hatırlamanın kodlamalar ile gerçekleştiği gözlemlenmiştir (Gürbulak, 2013).

Cockeril ve Miller (1983), motor becerilerine yönelik görevlerin yerine getirilmesinde rengin etkisinin belirlenmesi için bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada, Grooved- Pegboard (Yivli-Delikli Tahta) Deneyi kapsamında farklı renklerde camlara sahip gözlükler takılarak daha önceden belirlenmiş görevler gerçekleştirilmiştir. Çalışmaya yaşları altı ile on bir arasında değişen altmış kız ve altmış erkek öğrenci denek olarak katılmışlardır. Çocuklardan tercih ettikleri ellerini kullanarak delikli tahta deneyini gerçekleştirilmeleri istenmiştir. Delikli tahta mat beyaz renkle boyanmıştır. Çocuklar, mavi, yeşil, sarı ve kırmızı olarak dört farklı renkte camlara sahip gözlükler takarak deneye katılırken, şeffaf lenslere sahip

gözlükler kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Her çocuk testi en az ve en çok tercih ettiği gözlükleri kullanarak ve kontrol gözlüğü ile üç kere tekrarlamıştır. Tüm denemelerde çocukların tercih ettikleri gözlüğü kullanmaları durumunda, verilen görevleri daha verimli bir şekilde, daha az hata ile ve daha kısa sürede gerçekleştirdikleri görülmüştür. Çocukların sevdikleri ortamlarda çok daha verimli çalıştıkları ortaya konulmuştur. Araştırma çocukların genel bilişsel ve de motor gelişmelerinde renk kavramının kritik role sahip olduğu yönündeki görüşü desteklemektedir (Cockeril ve Miller, 1983).

Burkitt, Barret ve Davis (2003), çocukların hissel konuları içeren çizimleri tamamlarken sistematik olarak belirli renkleri tercih edip etmediklerini yaşları 4 ile 11 arasında değişen üç yüz otuz çocuğun katıldığı bir çalışmada araştırmışlardır. Çocuklar ilk seansta tercih ettikleri 10 rengi puanlayıp sıralamış, diğer seansta “normal”, “hoş olmayan–çirkin”, “sevimli–hoş” olarak belirlenmiş üç adet figürü boyama görevini yerine getirmişlerdir. Araştırma sonucunda tüm yaş grubundaki çocukların hoş buldukları figürlerde en çok tercih ettikleri renkleri, çirkin figürlerde sevmedikleri renkleri, normal figürlerde ise orta derecede tercih ettikleri renkleri kullandıkları tespit edilmiştir. Çocukların renk seçimlerinin duygusal tepkileriyle ilişkili olduğu görülmüştür.

Her birey kendi deneyimleri, içinde bulunduğu toplumun kültürel ve toplumsal etkileri ve hatta kalıplaşmış yönlendirmeleri doğrultusunda renkleri anlamlandırır. Çocukların renk değerlendirmeleri ve tercihleri de bu doğrultuda deneyimleri arttıkça farklılıklar gösterebilir. Örneğin sanatsal gelişimin ilk evrelerinde görsel algılamının etkisiyle içgüdüsel olarak yapılan tercihler 4-6 yaş arası çevrede algılananlar ile ilişkilendirilerek 9 yaş ve üstünde ise doğada olduğu gerçeklikte renkler seçilerek yapılmaktadır. “Çocuk resimleri üzerine ilk araştırma yapanlardan Alschuler ve Hattwick (1947), büyük çocukların soğuk renkler olan mavi ve yeşilleri tercih ederken küçük çocukların kırmızı ve turuncu gibi sıcak renkleri tercih ettiklerini” fark etmişlerdir. Bu farklılaşma, küçük çocukların doğal tepkiselliğine ve büyük çocukların gelişmiş denetleme hissine bağlanmıştır (Çelik, 2009, s. 55).

### **2.2.7 Zihinsel Engelli Çocuk ve Renk**

Zihinsel engelli çocuklar, normal çocuklara göre kendilerini ifade etmekte daha fazla zorlanırlar. Çocukların kendilerini ifade etmelerinde resim yapmanın ve renklerin önemli ve etkili olduğu, onların kendi dünyalarındaki duygularını ve düşüncelerini anlamada kolaylıklar sağladığı düşünülmektedir. Buna göre renkler çocukların düşüncelerini, duygularını, hayallerini, çatışma ve endişelerini aktardığı kadar çevrelerindeki dünyayı algılayış ve düşünüş biçimlerini anlamada da yol göstericidir. Zihinsel engelli çocukların normal çocuklara göre toplumun kalıplaşmış yönlendirmelerinden daha az etkilendikleri ve çoğu zaman renk seçimlerinde daha özgür/daha bilinçsiz oldukları görülmektedir. Küçük çocuklardaki doğal tepkisellik durumu zihinsel engelli çocuklar için de söylenebilir. Çelik (2009), “doğum tarihi itibarıyla daha büyük yaşta olmalarına rağmen zihin engelli çocukların, mental yönden sağlıklı ancak daha küçük yaştaki çocuklarla aynı renkleri seçme eğiliminde olduklarını” gözlemiştir (s. 88). Renklerin canlılığı renk seçimlerinde öncelikli olmaktadır. Ancak ilerleyen yaşlarda eğitim aldıkça nesne–renk eşlemeleri yaptıkları gözlemlenir.

Öğretilen zihinsel engelli öğrencilerin renk seçimleri, Ece ve Çelik’in çalışmasında, genel tarama modelini (olduğu şekliyle gözlemleyip yorumsuz belirleme) esas alan pilot bir uygulama ile araştırılmıştır. Talimatları anlayan, el ve göz koordinasyonu olan, hafif düzeyde iş-teknik sınıfındaki down sendromu, epilepsi (sara hastalığı), hiperaktivite-dikkat bozukluğu ve öğrenme bozukluğu olan 10–12 yaş arası 25 zihinsel engelli öğrenci yarı deneysel olan çalışmaya dahil edilmiştir. Zihinsel engelli öğrencilerin en çok kırmızı rengi tercih ettikleri ortaya konulmuştur. Hastalıklarına ve engel durumlarına göre yapılan bu çalışmada yalnız zihinsel engelli olan öğrenciler en çok kırmızı, down sendromu görülen zihinsel engelli öğrenciler turuncu, epilepsi (sara hastalığı) görülen zihinsel engelli öğrenciler mavi, hiperaktivite görülen zihinsel engelli öğrenciler ise en çok kırmızı rengi tercih etmişlerdir (Ece ve Çelik, 2008).

Çelik (2009), zihinsel engelli öğrencilerin görsel sanatlar dersindeki öncelikli renk tercihlerini araştırdığı çalışmada seçilen renklerin engel durumuna ve cinsiyete göre bir farklılaşma gösterip göstermediğini araştırmıştır. 15 gün arayla, iki kez uygulanan çalışmada; verilen talimatları anlayan, el – göz koordinasyonu olan ve hafif düzeyde iş–teknik sınıfındaki zihin engelli (mental retardasyon), down sendromu ve epilepsi (sara hastalığı) olan 8 – 24 yaş arası 160 öğrenci yer almıştır. Araştırmanın her iki uygulamasından elde edilen ortak verilere göre zihinsel engelli öğrencilerin görsel sanatlar dersinde tercih ettikleri öncelikli tek seçimli renk tercihlerinde sıcak renklerden turuncu ve kırmızıyı, soğuk renklerden mavi ve yeşile göre daha çok tercih ettikleri görülmüştür. Kızların tek seçimli renk tercihi kırmızı olarak belirlenmiştir. Engel durumlarıyla renk tercihlerine bakıldığında zihin engelli (mental retardasyon) öğrencilerin tek seçimli renk tercihlerinde kırmızı rengi, çoklu seçimli renk tercihlerinde ise yeşil–turuncuyu tercih ettikleri görülmüştür. Down sendromu olan öğrencilerin tek seçmeli renk tercihi ilk uygulamada turuncu, ikincide sarı olduğundan sıcak renkler olarak belirlenmiş, çoklu seçmeli renk tercihi her iki uygulamada da yeşil-mavi olmuştur. Epilepsi (sara hastalığı) bulunan öğrenciler tek seçimli renk tercihlerinde ilk uygulamada mavi ikincide yeşil rengi dolayısıyla da soğuk bir rengi seçmişlerdir. Çoklu seçmeli renk tercihleri ilkinde yeşil-sarı, ikincide mavi–sarı olmuştur (Çelik, 2009).

Araştırmanın genel sonucu olarak, öğrencilerin tek seçimli renk tercihlerinde sıcak renklerin (kırmızı, turuncu, sarı), soğuk renklere (mavi, yeşil, mor) göre daha çok tercih edildiği, yine öğrencilerin engel durumları ile renk tercihlerine bakıldığında yine sıcak renkleri tercih ettikleri, zihin engeli görülen öğrenciler en çok kırmızı rengi; down sendromu bulunan öğrencilerin turuncu rengi seçtikleri; epilepsi rahatsızlığı bulunan öğrencilerin ise soğuk renklerden maviyi tercih ettikleri anlaşılmaktadır. Zihinsel engelli öğrencilerin renk tercihlerini öğrenmek için iki farklı uygulama yapılmış ve uygulama 1 ile uygulama 2 arasında birbirine benzer sonuçlar ortaya çıkmıştır (Çelik, 2009, s. 92).

Zentall’ın normal ve hiperaktif çocukların harekete geçme konusundaki farklarını ölçmeyi amaçladığı bir çalışmada, rengin uyarıcı özelliği ile aletli tepki arasındaki

ilişki ölçülmeye çalışılmıştır. Aktivite gelmekte olan uyarıcının düzenleyicisi olarak kabul edilmektedir; bu yüzden Zentall (1986), farklı renklerin uyarıcı özelliğinin normal ve hiperaktif çocukları farklı etkileyeceği konusunda teori geliştirmiştir. Bu çalışmanın amacı görevler yerine getirilirken uyarıcıların farklı zamanlarda deneklere sunulmasının görevlerin sonucunu ve başarısını etkileyip etkilemeyeceğini bulmaya çalışmaktır. Çocuklara sunulmuş olan iki görev; süregelen bir performans görevi ve karmaşık bir öğrenme görevi olmuştur. Hiperaktif çocuklar ve de normal çocuklar ilk başta süregelen performans görevi sırasında benzer performanslar göstermişlerdir ancak hiperaktif çocuklar aynı performansı sürdürmemişlerdir. Hiperaktif çocuklar görev sürecinin başında ve sonunda, ek olarak renk uyarımı verildiği zaman normal çocuklara benzer performans göstermişlerdir. Benzer şekilde karmaşık öğrenme görevi sırasında da hiperaktif çocuklar renkle ilişkili uyarıcılara ayrıca maruz kaldıkları zaman, hiperaktif aktivite düzeyi azalmış ve görevi çok daha iyi yerine getirebilmişlerdir. Hiperaktif çocuklar normal çocuklar kadar iyi performans gösterebilmeleri için okul ortamı içinde ayrı bir barınmaya ihtiyaç duyabilirler. Gerekli uyarıcıların bulunmaması durumu ise bu çocukların görevleri optimum düzeyde yerine getirme kabiliyetlerini azaltabilmektedir (Zentall 1986; Grangaard, 1993). Dolayısıyla rengin uyarıcı etkisi mekanda ayrıca değerlendirilmelidir.

### ***2.2.8 Eğitimde ve Eğitim Mekanlarında Renk***

Çocuğun okul çağında kendisinden beklenenleri yerine getirebilmesi için bedensel, bilişsel, motor, dil, duygusal ve sosyal gelişim alanlarının sürekli olarak beslenmesi ve gelişim sürekliliğinin sağlanması gerekir. Bu süreçte görsel algılama, yalnız okuma yazma öğrenirken veya matematiksel işlem yaparken değil eğitimin her aşamasında çocuğun öğrenme kapasitesini öncelikli olarak etkiler.

Görsel algının gelişimi çocuğun keşfetme, örgütleme, şemalama, transfer yapma ve yordalama gibi bilişsel etkinlikleri kazanmasıyla mümkündür (Kılıç, 2004; Akçin, 1993). Bu nedenle çocuğa yönelik tüm mekanlarda ve özellikle de eğitimi bir amaç edinmiş olan eğitim mekanlarında görsel algı başta olmak üzere tüm gelişim alanları

tasarım sürecinde dikkate alınmalıdır. Renk; görsel ayırt etme, eşleştirme, sınıflandırma, şekil zemin ayırımı, nesnelere arası mekan ilişkisi ve görsel bellek alanlarına yönelik kullanımıyla, mekanda görsel algıyı güçlendirerek, çocuğun gelişimi ve eğitiminde uyarıcı bir etki yaratır.

Helvacıoğlu (2007), çocukların okul ortamlarında yol bulma becerisine rengin katkısını araştırdığı çalışmada, farklı renklerin rota/dolaşım alanı öğrenme sürecindeki etkilerini, “hatırlanma” ve “kullanılma” çerçevesinde incelemiştir. Renk düzenlemeleri ile birbirinden farklılaşan üç farklı deney seti için, üç farklı katılımcı grubu oluşturulmuştur. Çalışmaya binaya aşina olmayan 7-8 yaş grubundan 45 kız, 55 erkek toplam 100 ilkokul öğrencisi katılmıştır. İlk olarak katılımcıların renk görme yeterlilikleri ve deney alanına olan aşinalıkları test edilmiştir. İkinci olarak, araştırmacı deney rotasının başlama noktasından bitiş noktasına kadar her bir katılımcıya teker teker eşlik etmiş ve daha sonra aynı rota düzeninde bu sefer katılımcıların araştırmacıya, rotanın son noktasına kadar kılavuzluk etmeleri istenmiştir. Üçüncü olarak, rotayı sözel olarak tarif etmeleri, dördüncü olarak, belli renkleri belli konumlarında ayırt etmeleri ve son olarak, işaret parmaklarını kullanarak, rotanın son noktasının konumunu işaret etmeleri beklenmiştir. Çalışma sonucunda rengin, çocukların okul ortamında yön bulma ve yön gösterme yetileri üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ancak, renkler arası bir farklılaşma gözlenmemiştir.

Rengin çocuk üzerindeki fizyolojik ve psikolojik etkilerini sınamak üzere Hamid ve Newport (1989) tarafından düzenlenmiş olan bir çalışmada, çocuklarda fiziksel güç ve yaratıcı-üretken ruh hali, a-b-a-c-a-b sırasıyla 6 ayrı koşulda 3 farklı renkli odanın deneyimlendiği bir süreçte test edilmiştir. 6 okul öncesi çocuk; gri (a), pembe (b) ve mavi (c) renkli odalarda el becerisi, sıralama ve fiziksel kuvvet için deneye alınmıştır. Fiziksel gücü ölçmede kasın çalışma yeteneğini ölçen ergometre aleti kullanılmıştır. Değişen ortam koşullarında çocuklar afiş boyaları ve 3. hamur kağıt kullanarak resimler tamamlamışlardır. Çevrenin yaratıcılık üzerine etkisini ölçmek amacıyla çocukların yapmış olduğu toplam 72 resim rasgele şekilde 4 hakeme sunulmuş ve ruh haline göre pozitif negatif ölçeğinde derecelendirilmiştir. 20 haftalık

süreç sonunda renklerin sadece ruh halini değil aynı zamanda fiziksel gücü etkilediği ortaya konulmuştur. Ergometreyle test edilen sınıksız tutma gücü sonuçlarına göre çocuklar gri renkli odadan sonra pembe renkli odaya alındığında fiziksel güç artmış, tekrar gri renkli odaya alındığında azalmış, mavi renkli odada daha hızlı bir azalış sonrası gri renkli odada tutma gücünde biraz artış olurken pembe odada dikkate değer bir artış gözlemlenmiştir. Ruh haline yönelik değerlendirme sonuçları pozitif ifadeli resimlerin pembe odalarda tamamlandığını göstermektedir. Pozitif resimlerin mavi veya gri odadakinden daha büyük bir oranla pembe odada bitirilmiş olduğu ( $p<.001$ ) ve de mavi odada yapılmış resimlere ait skorların negatif sonuçlara daha yakın olduğu belirlenmiştir. Buna göre hem fiziksel güç, hem de yüksek olumlu ruh hali pembe renkli odada görülürken tam tersi durum mavi renkli odada değerlendirilmiştir. Sonuçlar renklerin farklılaşan canlandırıcı fonksiyonlarını desteklemektedir (Hamid ve Newport, 1989).

Renk ve duygusal ruh hali arasındaki ilişkiyi ortaya koymaya yönelik yapılan çalışmalar, tercih edilen renklerin kullanımının, daha konforlu ve etkili bir çevrenin yaratılması için önemli olduğunu vurgulamaktadır. Renklerin harekete geçirme ve heyecanlandırma özellikleri, motive edici sınıf ortamlarının oluşturulmasında değerlendirilmelidir. Nelson, Pelech ve Foster (1984), dışa dönük kişilerin ve içe dönük kişilerin renk tercihinde hangi dalga boyundaki renkleri tercih ettiklerini belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. 170 adet sekizinci, dokuzuncu ve onuncu sınıf öğrencisinin yüksek oranda mı yoksa düşük oranda mı harekete geçme dürtüsüne sahip oldukları Zuckerman's Sensation Seeking Scale, Form IV kullanılarak belirlenmiştir. Tüm deneklere aynı mekanda, aynı anda kırmızı ve mavi kartlar gösterilmiş ve onlardan "kırmızı rengi tercih ederim" veya "mavi rengi tercih ederim" kısa cevaplarını vermeleri istenmiştir. Araştırma sonucunda yüksek harekete geçme dürtüsüne sahip kişilerin kırmızı rengi, düşük harekete geçme dürtüsüne sahip kişilerin ise mavi rengi tercih ettiği görülmüştür (Nelson, Pelech ve Foster, 1984; Grangaard, 1993).

Bross ve Jackson (1981), oda renginin performans üzerindeki etkilerini ortaokuldaki kız öğrencilerin eskiz yapma/kopyalama görevi yerine getirdikleri bir

çalışma ile araştırmışlardır. Yedinci, sekizinci ve dokuzuncu sınıfta okuyan altmış kız öğrenciye oda rengi tercihi için bir anket uygulanmıştır. Bütün denekler nötr renk bir odada görevi gerçekleştirmiş ve diğer odalardaki performansların karşılaştırılmasında esas alınacak bir değerlendirme kriteri elde edilmiştir. Üç farklı renkli odanın her birinde üç adet uygulama yapılmış ve çalışma sonucunda kas geriliminin “sevilen” renkli odada daha az olacağı yönündeki hipotez, kızların tercih ettikleri renk odalarda daha az hata yaptıkları bulgusu ile desteklenmiştir. Tercih edilmeyen renkli odalarda kas geriliminin daha büyük olduğu da bu odalarda görevi gerçekleştirme hızlarının daha fazla olması bulgusu ile gözlemlenmiştir (Bross ve Jackson, 1981; Grangaard, 1993).

Rengin önemi üzerine yapılmış sınırlı çalışmalar, rengin sosyal etkilerinden çok fizyolojik (örneğin kan basıncı, beyin aktivitesi, nabız atışı ve solunum oranları) ve psikolojik etkileri üzerine yoğunlaşmıştır. Ancak rengin çocukların sosyal davranışını etkileyebildiğini işaret eden birkaç çalışma bulunmaktadır. Örneğin, Gifford (1988), renkle birlikte daha parlak ışığın, daha fazla yakın iletişimi teşvik edebildiğini işaret etmiştir. Buna ek olarak, Moore, Mc Carty ve Jelin (1995), daha sakin bir ortam yaratmak için sıcak renk tonlarının kullanımını önermiştir. Diğer yandan Olds (1989), hareketli alanlarda hareketi kontrol etmek için sıcak tonların; sakin ve sakinleştirici alanlar için soğuk tonların kullanımını önermiştir (Read, Sugawara ve Brandt, 1999).

Read, Sugawara ve Brandt (1999), duvar rengi ve tavan yüksekliğindeki değişikliklerin (ayrı ayrı ve bunların kombinasyonları biçiminde) çocukların ortak (işbirlikçi) davranışı üzerindeki önemini/etkisini 30 okulöncesi öğrenci üzerinde araştırmışlardır. Denekler, yaş düzeyleri mümkün olduğunca homojen olacak şekilde iki erkek ve iki kız çocuktan oluşan sekiz gruba ayrılmış, iki kişi kalan grubu dengelemek için bir kız bir erkek çocuk çalışmaya ikinci kez dahil edilmiştir. Denekler kendi okul öncesi sınıflarından ayrı bir odada, tavan yüksekliği ve duvar renginde farklılıklar içeren dört farklı koşul deneyimlemişlerdir. Koşul 1; Nötr tonlu kirli beyaz kumaştan doğu duvarı, nötr tonlu üç alçı levha duvar ve nötr tonlu 9 feet yüksekliğinde tavan içeren mekan olarak tanımlanmıştır. Koşul 2’de tavan yüksekliği



5 feet 6 inch'e indirilmiş, koşul 3'te tavadan yüksek doygunlukta parlak tonlu kırmızı renkte bir kumaş sarkıtılarak duvar rengi farklılaştırılmıştır. Koşul 4 hem tavan yüksekliğinin hem de duvar renginin farklılaştırıldığı diğer bir değişle, koşul 2 ve 3'ün bir arada yer aldığı durum olmuştur. Video kayıtları üzerinden her denek tarafından sergilenen ortak davranışların değerlendirildiği araştırma bulgularına göre, alçak tavan yüksekliğine veya kontrast renklerden oluşan duvarlara sahip mekanlarda, okulöncesi çocuklar arasında işbirlikçi davranışın daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Koşul 1de uyarının yetersiz kaldığı, koşul 4'te ise küçük bir oda için aşırı uyaran durumu olduğu bu nedenle de işbirlikçi davranış açısından daha düşük seviyede sonuçlar elde edildiği sonucuna varılmıştır (Read, Sugawara ve Brandt, 1999).

Renk kullanımı çocuk kimliğinin yansıtılmasında da etkilidir. Rengin fizyolojik ve psikolojik etkileri mekan algısı açısından değerlendirildiğinde, hayal gücünü destekleyen, yaratıcı, aynı zamanda da eğlenceli mekanlar yaratılmış olur. Mekanın estetik nitelikleri çocuktaki okul korkusunun aşılıp okula uyumun sağlanmasını kolaylaştırır. Çevreyle uyum çocuğun psiko-sosyal sağlığı açısından önemlidir. Renk bu farkındalıkla tasarımın bir parçası olmalı ve amaca uygun kullanılmalıdır.

### **2.3 İlgili Literatürün Özetlenmesi**

Akademik becerilerin gelişiminde çocuğun algılama yetisinin gelişimi önceliklidir. Algıyı güçlendirip besleyecek ve çocuğun yaşam deneyimlerini zenginleştirecek her ortam; çocuğun çevreyle bilişsel, duyuumsal ve görsel etkileşimini arttırır. Algılanan mekan gözlemlenip deneyimlenen mekan olduğuna göre mekânsal davranışın, mekan algısıyla iç içe olduğu söylenebilir. Mekandaki detayların çocuğun yeteneği ve dikkati doğrultusunda algılandığı düşünüldüğünde zihinsel engelli çocukların bulunduğu mekanı tanıyıp, anlayıp, algıladıkları bilgileri yorumlayarak değerlendirmesinde renk öne çıkan mimari elemanlardan biri olmaktadır.

“İlgili literatürün özetlenmesi” başlığı altında, literatürde renk-eğitim mekanları-zihinsel engelli çocuk kavramlarını bütüncül olarak içeren ve bu çalışmanın kurgulanmasında örnek teşkil eden deneysel çalışmalar ayrıca detaylandırılmıştır. Ancak zihinsel engelli çocuğun mekan okumasında rengin etkisini araştıran herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fizyolojik ve psikolojik algısında renk etkilerini araştıran çalışmalar, henüz yeterli olmasa da bu alanda yol gösterici önemli bulgular içermektedir.

Dutchzak (1985), deneklerinin yaşları 3 ve 21 arasında değişen ağır derecede engelli, fiziksel engelli ve zihinsel engelli öğrenciler ile 2 yıl süreli bir vaka kontrol çalışması yürütmüştür. Çevre rengi ve tüm spektrumun kullanıldığı ışıklandırma, bu popülasyon üzerindeki etkilerinin araştırılması için kullanılmıştır. Turuncu renk, serebral palsi hastasının kas gücünde bir azalma yaratmış ve turuncu rengin bu tip kas hastalıklarına sahip hastaların ölçüsüz kas aktivitelerini yatıştırmada kullanılabileceği hipotezi geliştirilmiştir. Yeşil renkli ışık altında iken deneklerin gelişmeye yönelik hareketlerde bulunduğu gözlemlenmiştir. Mavi tonlu ışıklar ve karanlık öğrencilerin rahatlamasına yardımcı olurken kırmızı, onların canlandırılması için kullanılmıştır. Tüm spektrumun kullanıldığı ışıklandırma bir çocuğun hastalık nöbetlerini %72 oranında azaltırken diğer ortamlarda nöbetlerin arttığı gözlemlenmiştir (Dutczak, 1985; Grangaard, 1993).

Wolfarth ve Sam (1981), renk/ışık değişimlerinin ağır engelli çocuklar üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Edmonton, Ontario Okul Bölgesi engelli çocuklar üzerinde hangi çevresel müdahalelerin davranışların değişmesine yol açacağını tespit etmeye yönelik bir çalışma yürütmüştür. Denekler birden fazla davranış bozukluğuna sahip ve oldukça zor idare edilen çocuklar olarak tanımlanmıştır. Çocuklar her gün sabah ve öğleden sonra aynı saatte videoya kayıt edilmişlerdir. Davranışlara ait belirli durumlar kategorilere ayrılarak listelenmiştir. Kan basıncı ve tansiyon günde üç kere aynı saatlerde ölçülmüştür. Çalışmanın her aşaması 10 gün sürmüştür. Önce I. Aşama Çevresi, sonra II. Aşama Çevresi ve en sonunda da tekrar I. Aşama Çevresinde deneyler yapılmıştır. O sırada ortamda bulunan herkes, öğrencilerin yanı sıra öğretmenler de test denekleri olarak kabul edilmişlerdir.

I. Aşama- Temel (referans alınan) çevresel durum- 17–27 Mart (10 okul günü)

Soğuk beyaz flüoresan ışıklandırma, dağıtıcı paneller, zeminin 4/5'ini kaplayan parlak turuncu halı, zeminin 1/5'inde pas kahverengisi renkli kaplama, bir uzun duvarda kesintisiz turuncu vinil, diğer duvarlar hafif grimsi beyaz boyalı, pencerelerin ve kapıların çevresinde koyu renkli düzen, parlak sarı depolama dolapları, parlak sarı raf sistemi, parlak sarı ilan tahtası, nötr gri sandalyeler, 1 mavi, 2 şeftali rengi olmak üzere masalar, 1 turuncu bölücü.

II. Aşama- Renk psikodinamiği açısından tavsiye edilmiş çevresel durum- 6- 24 Nisan (13 okul günü)

Tüm spektruma etki eden flüoresan ışıklandırma vardır, dağıtıcı paneller kaldırılmıştır. Zeminin 4/5'ini kaplayan açık gri renkli halı, zeminin 1/5'inde pas kahverengisi renkli kaplama. Beyaz duvarlar açık maviye boyanmıştır. Orta tona sahip kraliyet mavisi ile boyanmış pencere ve kapı çerçeveleri, orta tona sahip kraliyet mavisi ile boyanmış raf sistemleri, depolama dolapları ve ilan tahtaları. Mobilyalar aynı kalmıştır. Turuncu bölücü kaldırılmıştır.

III. Aşama- 27 Nisan- 15 Mayıs (15 okul günü)

Oda orijinal çevresel koşullara döndürülmüştür (Wohlfarth ve Sam, 1981, s. 6)

Bu çalışmanın sonuçları, I. Aşamadan II. Aşamaya geçildiğinde saldırganlık, kendini yaralama ve ilgisiz/dalgın davranışlarda önemli derecede düşüş gösterirken zarar verme unsurunda bir iyileşme görülmemiştir. III. Aşamada saldırganlıklar yine belirmeye başlarken, zarar verme, kendini yaralama ve ilgisizlik davranışlarındaki düşüş devam etmiştir. Bu da o çevrede II. Aşamının etkisinin uzun süreli olduğunu akla getirmektedir. Çalışmanın fizyolojik sonuçlarına göre I. Aşamada kan basıncı ve tansiyon gün içinde sürekli artarken II. Aşamada kan basıncı ve tansiyon değerleri başlangıçta daha düşük olup, gün içinde sabit kalmıştır. Bu da, kan basıncının çevresel etkilere tepki verdiğini göstermektedir. Değerler stres verici renklendirilmiş

odalarda yine artacak ancak daha önceden belirlenmiş odalarda sabit kalacaktır (Wohlfarth ve Sam, 1981; Grangaard, 1993).

Wolfarth (1986), öğrencilerin başarı, davranış ve fizyolojileri üzerinde rengin ve ışığın etkilerini araştırmak için Alberta Wetaskiwin’de dört okulda güz döneminden bahar dönemine kadar yaklaşık 560 ilkökul öğrencisinin katıldığı ayrıntılı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bir okul kontrol grubu olurken, mimari olarak ilk okulun aynısı olan ikinci okulun iç mekanı psikodinamik renkler kullanılarak ve ışıklandırma değiştirilerek düzenlenmiştir. Üçüncü okulda sadece ışıklandırma değiştirirken dördüncü okulda ise sadece renkler değiştirilmiştir. Sıcak renk ve soğuk renk etkisini ayrı ayrı ele almak amaçlanmadığı için estetik nedenler doğrultusunda çalışma sıcak ve soğuk renk kombinasyonu ile kurgulanmıştır. Öğrencilere ait kan basıncı ve nabız değerleri günde iki kere ölçülmüş ve kaydedilmiştir. Her dört okuldaki çocuklar da sabah okula birbirine yakın nabız ve kan basıncı değerleri ile gelirken, psikodinamik renk kullanmış ve ışıklandırılması değiştirilmiş olan okulda öğleden sonra önemli derecede farklı nabız değerleri ve de 0.05 düzeyinde farklı kan basıncı değerleri görülmüştür. Bu okulda en düşük değerler ölçülürken kontrol okulundaki değerler en yüksektir.

Renk ve ışıkla ilişkili bu çalışmada, aşağıda belirtilmiş olan başarı göstergeleri çocukların çalışma yapılmadan önce test edilebilmeleri amacıyla kullanılmıştır: Metropolitan Hazırlık Testi, Otis-Lennon Zihinsel Kabiliyet Testi, Kanada Temel Beceriler Testi, Anaokulu A.G.S. Birinci Sınıf Tarama Sınavı, Otis- Lennon Temel Düzey I, Kanada Lorge-Thordike Zeka Testi. Çalışmanın sonuç bölümünde, test sonrası tasarılar için bu testler yine çocuklara uygulanmıştır. İki den altıya kadar tüm sınıflarda uygulanmış olan dokuz akademik testte en yüksek düzeyde gelişim ışık değişiminin yaşandığı okulda gözlemlenirken, IQ testi için en büyük gelişme ise daha önceden belirlenmiş renk ve ışık değişiminin olduğu okulda görülmüştür. Kontrol okulu performansta en az iyileşmenin yaşandığı okul olurken genel anlamda en büyük gelişmeyi renk ve ışık değişiminin yaşandığı okul göstermiştir (Wohlfarth, 1986; Grangaard, 1993).

Tablo 2.11 Wohlfarth'ın çalışma sonuçları (Wohlfarth, 1986; Grangaard, 1993).

| <b>Akademik Testlerdeki Artışın Yüzdeleri</b>            |              |        |       |
|--|--------------|--------|-------|
| Kontrol  | Renk ve Işık | Işık   | Renk  |
| +8.55  | +12.56       | +16.84 | +9.91 |
| <b>IQ Test Değerlerindeki Artışın Yüzdeleri</b>          |              |        |       |
| Kontrol  | Renk ve Işık | Işık   | Renk  |
| -1.29  | +8.98        | +2.07  | -1.84 |
| <b>Akademik ve IQ Performansındaki Artışın Yüzdeleri</b> |              |        |       |
| Kontrol  | Renk ve Işık | Işık   | Renk  |
| +3.63  | +10.77       | +9.45  | +4.03 |

Dört okuldaki renk ve ışık değişimlerinin araştırılması sırasında; saldırganlık, zarar verme ve alışlagelmiş disiplin problemlerinde azalma en fazla sadece rengin değiştirildiği okulda görülmüştür. Tüm spektruma etki eden ışıklandırma ve psikodinamik renklerin birleşimi ise renk değişiminin kendi başına yaptığı kadar büyük bir değişiklik yaratmamıştır.

Gürültü seviyelerinin etkisi mimari olarak birbirinin aynı olan iki okulun kütüphanelerinde ölçüm yapılarak kontrol edilmiştir. Psikodinamik renk/ışık değişimi yaşayan okulun kütüphanesindeki ses düzeyi önemli ölçüde düşük olduğu bulunmuştur (Wohlfarth, 1986; Grangaard, 1993).

Bu araştırma devlet okullarının ortamında yürütülen en kapsamlı çalışmalardan birisi olmuştur. Birkaç aylık bir zaman periyoduna sahip olması, biri kontrol okulu olmak üzere dört adet okulda beş yüzden fazla deneği kapsamı ve sonuçların tespiti için geçerli ve güvenilir testlerin kullanılmış olması, okul ortamının da okullarımızı geliştirmek için önemli unsurlar olarak ele alınması gerektiği argümanına önemli bir inanılabilirlik sağlamıştır (Grangaard, 1993, s. 61).

Grangaard (1993), seçilmiş ilköğretim öğrencileri üzerinde rengin ve ışığın etkilerini araştırdığı çalışmasında, 1981 yılında Elvies' Memorial Child Development Centre in Edmonton, Ontario'da Dr. H. Wohlfarth tarafından gerçekleştirilen çalışmanın bir tekrarını ele almıştır. Çalışmanın amacı, normal bir ilköğretim sınıfı ile şartları

belirlenmiş bir sınıf ortamında çocukların görev dışı (off-task) davranış ve psikolojik cevabını karşılaştırmaktır. Belirlenmiş mekanda, sınıfın duvarları kahverengi ve kirli beyazdan (beyazımsıdan) (off white) maviye çevrilmiştir. Aynı zamanda yayıclı standart soğuk-beyaz floresan lambalar, yayıcsız Duro-test Vita-lite floresanlarla değiştirilmiştir.

C.H.Decker K-5 türü bir ilköğretim okuludur. Katılımcılar 6 yaşında 5 tane erkek çocuğu ve 6 tane kız çocuğudur. Çalışmada yer alan 11 ilköğretim öğrencisinin kan basıncı ve nabızı 10'ar günlük süreler boyunca günde iki defa, aynı saatlerde; 1. özgün sınıf ortamında, 2. şartları belirlenmiş sınıf ortamında, 3. yeniden özgün mekanda ölçülmüştür. Günde iki kere video filmi çekilmiştir. Çalışmanın ilk haftasında çocukları ortama alıştırmak amacıyla videokasetleri çekilmiş, kan basıncı ve nabız ölçümleri yapılmış, ancak kayda alınmamıştır.

Görev dışı davranışların sayılmasında dikkate alınacak olan davranışlar aşağıdaki şekilde listelenmiştir (Grangaard, 1993, s. 68):

- Çocuk verilen dersi görsel olarak takip etmemektedir.
- Çocuk katılıyor görünmektedir fakat nesnelere oynuyordur.
- Çocuk sandalyesini veya vücudunu derse konsantre olmasına engel olan bir şekilde hareket ettirmektedir.
- Çocuk hayal kuruyor görünmektedir, derse katılmaz.
- Çocuk derse katılıyor görünürken gizlice çevresindeki çocukları rahatsız ediyordur.
- Çocuk açıkça derse katılmadığını ortaya koyuyordur.

3 gözleyici tarafından kaydedilen sonuçlar, çocuklar normalden şartları belirlenmiş ortama geçtiğinde, görev dışı davranışlarının % 24 azaldığı ve sistolik kan basıncının (büyük tansiyon) değişimden sonra % 9 düştüğünü göstermektedir. Kan basıncı okumalarında, normal çevreye geri dönüşten sonra yavaşça yükselme gözlenmiştir. Sistolik kan basıncı ve görev dışı davranış kayıtları, belirlenmiş

(öngörölmüş) mekanların öğrenme ortamı üzerinde etkisi olduğuna dair güçlü bir kanıttır (Grangaard, 1993).

Bu bilgiler ışığında, mekan renklerinin yalnız görsel algıyı değil, mekan deneyimlerini de yönlendirdiği düşünölecek olursa; kullanıcının çocuk olduğü özellikle de büyük ölçüde algı sorunu yaşayan zihinsel engelli bir çocuk olduğü durumda, mekanı okuyup algılamada mekan renklerinin önemi ortadadır. Ancak zihinsel engelli çocuğün mekan algısını ve buna mekan renklerinin katkısını araştıran çalışmalar henüz yeterli değildir.

## BÖLÜM ÜÇ

### DENEYİN KURGULANMASI VE UYGULAMA SÜRECİ

#### 3.1 Deneyin Kurgulanması (Araştırma Yöntemi)

Hafif düzeyde zihinsel engelli çocukların özel eğitim esnasındaki **konsantrasyonunda mekan renklerinin etkisini** araştırmak üzere kurgulanmış olan çalışmada, öncelikle zihinsel engelli çocukların **mekan algısında rengin etkisinin** ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu grubun mekan algısına yönelik yeterli literatür bilgisi bulunmadığından, okulun iç-dış mekan algısına ve çocukların mevcut sınıflarına yönelik bir **anketin** uygulanması, **deneysel çalışma** öncesinde temel bilgileri sağlamada gerekli görülmüştür. Öğrencilere uygulanan anket sonrasında **sistemik gözlem** çalışmaları başlamıştır. **Beyaz, turuncu, mavi** duvar rengindeki odalarda gerçekleştirilen dersler, her ders sonrası dersin eğitmeni tarafından doldurulmuş olan değerlendirme formları ve derslerin kamera kayıtları üzerinden hakem görev dışı davranış sayımları değerlendirilerek karşılaştırılmıştır. Ayrıca her oda değişiminde çocuklara mekana yönelik sorular sorulmuştur. Buna göre, alan çalışması anket süreci, sistemik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci ve sistemik gözlem çalışmasının hakem değerlendirme süreci olarak üç aşamada özetlenebilir. Tablo 3.1’de her bir aşamadaki veri toplama teknikleri görülmektedir.

Mekan renklerinin çocuğun çevreyi algısındaki önemini araştıran anket çalışması mevcudu ortaya koymaya yönelik **betimsel** bir çalışma olarak kurgulanmıştır. Cohen ve Trostle (1990), rengin çevredeki tüm bileşenler içinde cinsiyet ve yaştan bağımsız olarak çocukların dikkatini çeken bir unsur olduğunu; renk ve ışıkla ilgili korelasyonların çevrenin altı unsurunun incelendiği çalışmada, anlamlı istatistiksel sonuçlar verdiğini belirtmişlerdir. Ancak resimli kartlar ile ortamın her unsurunun tek başına çocuklara sunulduğu bu çalışma, normal bir çevrede rasyonel değildir. Bu farkındalıkla mevcut çevrenin algısında renk varlığının ne kadar öne çıktığı, çocukların deneyimlemekte olduğu rehabilitasyon merkezindeki mevcut iç-dış mekanlara yönelik sorular sorular aracılığıyla araştırılmıştır. Anket uygulamasının deneysel çalışma için bir temel oluşturacağı düşünülmüştür.



Rengin insan üzerindeki etkilerini, mekan algısındaki rolünü ortaya koyabilmek için araştırmacılar sürekli olarak, birbiriyle bağımlı olan değişkenleri diğerlerinden ayırmaya yönelik daha iyi yöntemlerin arayışı içindedir. Laboratuvar ortamlarında yürütölen çalışmalardan, bilgisayar ortamlarında yaratılmış sanal mekanlara kadar çeşitlenen yöntemler içinde, bu alanda öne çıkan, mevcut mekanlarda renk değişimleri ile gerçekleştirilmiş çalışmalar (Hamid ve Newport, 1989; Read, Sugawara ve Brandt, 1999; Dutczak, 1985; Wohlfarth ve Sam, 1981; Wolfarth,1986; Grangaard, 1993) deneysel çalışmanın kurgulanmasında örnek alınmıştır.

Mekanda hakim rengin **nötr, sıcak veya soğuk** renk olmasının çocuğun özel eğitim esnasındaki konsantrasyonuna etkisini **beyaz** renk, **turuncu** renk ve **mavi** renk 3 ayrı bireysel eğitim odası kurgulanarak araştıran sistematik gözlem çalışması, her ders sonrası bireysel ders eğitmenlerince doldurulmuş olan değerlendirme formlarının değerlendirildiği ve her dersteki görev dışı davranışların siyah-beyaz kamera kayıtları üzerinden hakemlerce sayılarak karşılaştırıldığı iki aşamalı bir süreci kapsar. Deneysel çalışmada çocukla birebir iletişim halinde olan eğitmenin hemen ders sonrasında çocuğun o günkü ilgisi, dikkati, konsantrasyonu, performansı ve memnuniyeti üzerine yapmış olduğu değerlendirmelerin yanı sıra video kayıtlarının **siyah-beyaz** olarak hakemler (kurum dışından bir özel eğitim uzmanı ve bir psikolog) tarafından **görev dışı davranışlar** sayılarak da değerlendirilmesi planlanmıştır. Dersleri yürüten öğretmenlerin kendilerinin de renk farklılıklarından etkilenebileceği, çocuğa ya da mekana karşı yanlı olabileceği düşünüldüğünde, siyah-beyaz kayıtların hakemlerce değerlendirilmesi anlamlı bulunmuştur. Böylece **çift körleme** (double-blind) yapılmış, çocuğun konsantrasyonunun çok yönlü olarak değerlendirildiği tarafsız, objektif bir gözlem gerçekleştirilmiştir. Ne deneklerin, ne de değerlendirme yapanın, deney gruplarını bilmemesi durumu olan çift körleme, çocukları tanımayan, hangi odada ders yapıldığını bilmeyen ve mekan etkilenmesi yaşamayan biri tarafından değerlendirme alınması durumuna karşılık gelmektedir. **Tek hakemli** çalışmada, görev dışı davranışların değerlendirmesi birinci hakemin sayımları üzerinden yapılmış, ikinci hakemin sayımları birinci hakemin güvenilirliğini sınamada kullanılmıştır.

Tablo 3.1 Veri toplama teknikleri özeti.

| Uygulanan Kişi                                | Veri  | Araç  | Alan Çalışmasının Aşaması  |
|---|---|---|--|
| <b>Eğitilebilir Zihinsel Engelli Çocuklar</b> | Rehabilitasyon merkezindeki mevcut çevre algısı ve renk   | Anket   | Deney başlamadan önceki anket süreci (1. aşama)                      |
|   | Deney mekanlarında (beyaz, turuncu, mavi odalar) çocuğun ders esnasındaki ilgisi, dikkati, konsantrasyonu, performansı ve memnuniyeti | Ders Sonrası Değerlendirme Formu (Öğretmenlerin her ders sonrası doldurduğu formda belirttikleri gözlemleri üzerinden değerlendirme)          | Sistematik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci (2. aşama)      |
|   | Çocuğun deney mekanlarına (beyaz, turuncu, mavi odalar) yönelik algı ve mekan memnuniyeti   | Ders Sonrası Değerlendirme Formu (Her oda değişiminde çocuğun önceki ve sonraki oda hakkında kendi mekan değerlendirmelerini belirleme)       | Sistematik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci (2. aşama)      |
|   | Deney mekanlarında sıcak (turuncu), soğuk (mavi) veya nötr (beyaz) renk hakimiyeti ve derse konsantrasyon                             | Görev Dışı Davranış Değerlendirme Formu (Derslerin siyah-beyaz kamera kayıtları izlenerek hakemler tarafından görevdışı davranışların sayımı) | Sistematik gözlem çalışmasının hakem değerlendirme süreci (3. aşama) |
| <b>Aileler</b>                                | Çocuğun günlük durumu   | Her bireysel ders öncesi soru-cevap   | Sistematik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci (2. aşama)      |
| <b>Özel Eğitim Öğretmenleri</b>               | Öğretmenlerin duvar renkleri farklı olan üç mekana (beyaz, turuncu, mavi odalar) yönelik düşünceleri                                  | Ders Sonrası Değerlendirme Formu (Öğretmenlerin her ders sonrası doldurduğu formda belirttikleri gözlemleri üzerinden değerlendirme)          | Sistematik gözlem çalışmasının deney uygulama süreci (2. aşama)      |

### Araştırmayı Yönlendiren Temel Sorular

“Zihinsel engelli çocuğun eğitiminde rehabilitasyon mekanlarındaki rengin etkisi” başlığını taşıyan bu çalışma, özel eğitim almakta olan çocukların bireysel eğitimleri esnasındaki konsantrasyonları üzerinde mekan renk değişimlerinin bir farklılaşma yaratıp yaratmayacağını araştırmaktadır. Çalışmanın kurgulanmasında, öne sürülen hipotezler doğrultusunda ele alınan başlıca sorular aşağıda listelenmiştir.

- Mekan renkleri zihinsel engelli çocuğun mekan algısını etkiler mi?
- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti çocuğun önündeki işe konsantrasyonunu etkiler mi?

- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti çocuğun görev ve görev dışı kalma davranışlarını etkiler mi?
- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti dersin etkililiğini arttırabilir mi?
- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti çocuğun performansını dolayısıyla da başarısını etkiler mi?
- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti çocuğun hocasıyla iletişimini etkiler mi?
- Mekanda sıcak, soğuk veya nötr renk hakimiyeti çocuğun psikolojik durumunu, memnuniyetini etkiler mi?

## **3.2 Hazırlık Süreci**

### **3.2.1 Özel Eğitim Okulunun Seçimi**

Doktora çalışmasının gerçekleştirileceği mekan olarak; öğrenci profilinin ve yeterli öğrenci sayısının sağlanabileceği, bahçeli olmasıyla açık hava deneyimlerine olanak tanıyan ve bir apartmanın alt katında değil müstakil bir yapıda yer alan bir rehabilitasyon merkezi seçimine özen gösterilmiştir. Bu koşulları sağlayan Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu (Erdem Caddesi No:71 Buca-İzmir), 400 öğrenci kapasitesindeki okulda bu çalışmanın yoğunlaştığı **hafif düzeyde zihinsel engelli** çocukların bulunduğu grupta öğrenci sayısını sağlamanın daha kolay olacağı düşüncesiyle çalışma için uygun bulunmuştur. Okulun bir diğer olumlu yanı diğer mevcut rehabilitasyon merkezlerinde yaşanan renk karmaşalarının aksine, mekanlarda renk kullanımı olarak nötr (kahverengi, beyaz) renklerin hakimiyetidir. Okulun mevcut özel eğitim mekanları nötr renkler dışında herhangi bir renk içermediğinden, çalışma kapsamındaki renk değişimleri çocuk tarafından kolaylıkla algılanabilecektir.



Şekil 3.1 Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu A Blok ön cephe, arka cephe ve giriş holünden görüntüleri (Güller Arşivi, 2012).



Şekil 3.2 Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu bahçe girişi, oyun parkı ve B Bloktan görüntüleri (Güller Arşivi, 2012).

### **3.2.2 Öğrencilerin Belirlenmesi**

Çalışma grubu oluşturulurken ilköğretim 4. sınıftan itibaren alan derslerinin başlaması ve 5. sınıftan itibaren de ergenlik döneminin devreye girmesi dolayısıyla benzer özellikleri doğrultusunda 1., 2. ve 3. sınıf üzerinde yoğunlaşmıştır. Renk körü olmayan, kaynaştırma öğrencisi olup özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine de devam eden, tercihen ilköğretim 2. veya 3. sınıf öğrencisi toplam 18 hafif düzeyde zihinsel engelli çocuk ile düşünülmüş olan çalışma için okulda bu koşulları sağlayan tüm öğrencilerin sayısı çıkarılmış olduğunda 19 öğrenci olduğu görülmüştür. Ancak süreç içerisinde 1 öğrencinin ailesinden izin alınamamış, 2 öğrenci ise okulu bırakmıştır. Okula bahar dönemi kayıtlanan 2 yeni öğrenci çalışmaya sonradan dahil edilmiştir. 1 öğrencinin ise rapor yenilemesi gerektiği için deney süreci tamamlanmadan okula gelişine ara verilmiştir. Dolayısıyla 9 kız 9 erkek olarak başlamış olan deneysel çalışma 17 öğrenci ile tamamlanmıştır. Anket çalışmasında ise iki öğrencinin anket cevapları değerlendirme dışı bırakılarak 7 kız, 9 erkek toplam 16 çocuk ile anket çalışması tamamlanmıştır. Öğrencilerin seçimiyle okul müdürü Psikolog Pdr. Hayal Demirci ve zihinsel engellilik alanında uzman bir ekip ilgilenmiş olup eşdeğer düzeydeki eğitilebilir çocukların seçiminde titizlikle durulmuştur. Ancak raporlarında farklılıklar olabilmektedir. Örneğin raporu orta düzey olarak verilmiş olmasına rağmen hafif düzeyde zihinsel engelli olan öğrenci varsa çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma kapsamındaki çocukların tanıları Tablo 3.1’de verilmiştir. Benzer koşullarla aynı okula gelmekte olan bu çocukların eşdeğer sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocukları olduğu görülmüştür.

Tablo 3.2 Öğrenci bilgi formu

| Öğrencinin adı  | Cinsiyeti | Yaşı | Zihinsel yetersizlik derecesi | Ne kadar zamandır özel eğitim aldığı | Ne kadar zamandır bu okula geldiği | Kaynaştırmada kaçınan sınıf | Kardeş sayısı (Kendisi dahil) | Anne |               | Baba |               |
|---|-----------|------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------|---------------|------|---------------|
|   |           |      |                               |                                      |                                    |                             |                               | Yaşı | Eğitim düzeyi | Yaşı | Eğitim düzeyi |
| Öğrenci 1<br>İ.G.   | K         | 9    | Hafif                         | 8 yıl                                | 2 yıl                              | X                           | 1                             | 33   | Lise          | 38   | Lise          |
| Öğrenci 2<br>C.Y.B.   | K         | 9    | Hafif                         | 4 yıl                                | 4 yıl                              | 2.                          | 3                             | 40   | Lise          | 43   | Lise          |
| Öğrenci 3<br>K. G.  | K         | 11   | Hafif                         | 10 yıl                               | 5 yıl                              | X                           | 1                             | 35   | Yüksekokul    | 39   | Yüksekokul    |
| Öğrenci 4<br>F. D.  | K         | 7    | Hafif                         | 1,5 ay                               | 1,5 ay                             | 2.                          | 2                             | 24   | İlkokul       | 33   | İlkokul       |
| Öğrenci 5<br>B. T.  | E         | 10   | Hafif                         | 7,5 yıl                              | 2 ay                               | 3.                          | 2                             | 40   | İlkokul       | 40   | Lise          |
| Öğrenci 6<br>K. Ş.  | E         | 8    | Hafif                         | 5 yıl                                | 5 yıl                              | 3.                          | 2                             | 43   | Lise          | 43   | Lise          |
| Öğrenci 7<br>K. B.  | K         | 6    | Orta                          | 5 yıl                                | 5 ay                               | X                           | 3                             | 41   | Üniversite    | 49   | Üniversite    |
| Öğrenci 8<br>E. K.  | K         | 11   | Orta                          | 5 yıl                                | 5 yıl                              | X                           | 3                             | 37   | İlkokul       | 39   | Ortaokul      |
| Öğrenci 9<br>F. O.  | K         | 8    | Hafif                         | 2 yıl                                | 1 ay                               | X                           | 2                             | 27   | Lise          | 38   | Ortaokul      |
| Öğrenci 10<br>Y. B.   | E         | 9    | Hafif                         | 2,5 yıl                              | 1 yıl                              | 3.                          | 2                             | 31   | İlkokul       | 36   | Yüksekokul    |
| Öğrenci 11<br>A. D.   | E         | 10   | Hafif                         | 5 yıl                                | 3 yıl                              | 3.                          | 1                             | 31   | İlkokul       | 36   | İlkokul       |
| Öğrenci 12<br>A. Y.   | K         | 8    | Orta                          | 6 yıl                                | 6 yıl                              | X                           | 1                             | 30   | İlkokul       | 36   | Ortaokul      |
| Öğrenci 13<br>O. K.   | E         | 9    | Hafif                         | 7 yıl                                | 5 yıl                              | X                           | 2                             | 39   | İlkokul       | 43   | İlkokul       |
| Öğrenci 14<br>T. B.   | E         | 9    | Hafif                         | 5 yıl                                | 5 yıl                              | 3.                          | 2                             | 45   | İlkokul       | 42   | İlkokul       |
| Öğrenci 15<br>B. Ç.   | K         | 8    | Hafif                         | 8 yıl                                | 8 yıl                              | 2.                          | 3                             | 37   | İlkokul       | 40   | İlkokul       |
| Öğrenci 16<br>S. Ş.   | E         | 8    | Hafif                         | 4 yıl                                | 2 yıl                              | 3.                          | 2                             | 32   | Lise          | 37   | Lise          |
| Öğrenci 17<br>Y. F.   | E         | 8    | Hafif                         | 2 yıl                                | 1 ay                               | 1.                          | 3                             | 38   | İlkokul       | 35   | İlkokul       |
| Öğrenci 18<br>A. L.   | E         | 6    | Hafif                         | 2 yıl                                | 2 yıl                              | X                           | 2                             | 34   | Lise          | 36   | Lise          |
| Öğrenci 7 K. B. ve Öğrenci 9 F. O.'nun anket cevapları değerlendirme dışı bırakılmıştır.                    |           |      |                               |                                      |                                    |                             |                               |      |               |      |               |
| Öğrenci 15 B. Ç. rapor yenilemesi gerektiği için deney süreci tamamlanmadan okula gelişine ara verilmiştir. |           |      |                               |                                      |                                    |                             |                               |      |               |      |               |

### 3.2.3 Deney Mekanlarının Düzenlenmesi

Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu'nda, B Bloktaki 3 odanın rölevesi çıkarılmış, odalardan büyük olanında mevcut beyaz renk bırakılırken diğer birbirine eşdeğer 2 odanın renkli odalar olarak değerlendirilmesi doğru bulunmuştur. Mevcut oda olarak değerlendirilecek odanın depo bölümü, mevcut duvar renginde (beyaz) kumaş gerilerek kapatılmış, böylece boyut olarak diğer odalara yakın bir hale getirilmiştir.



a1



a2



b1



b2

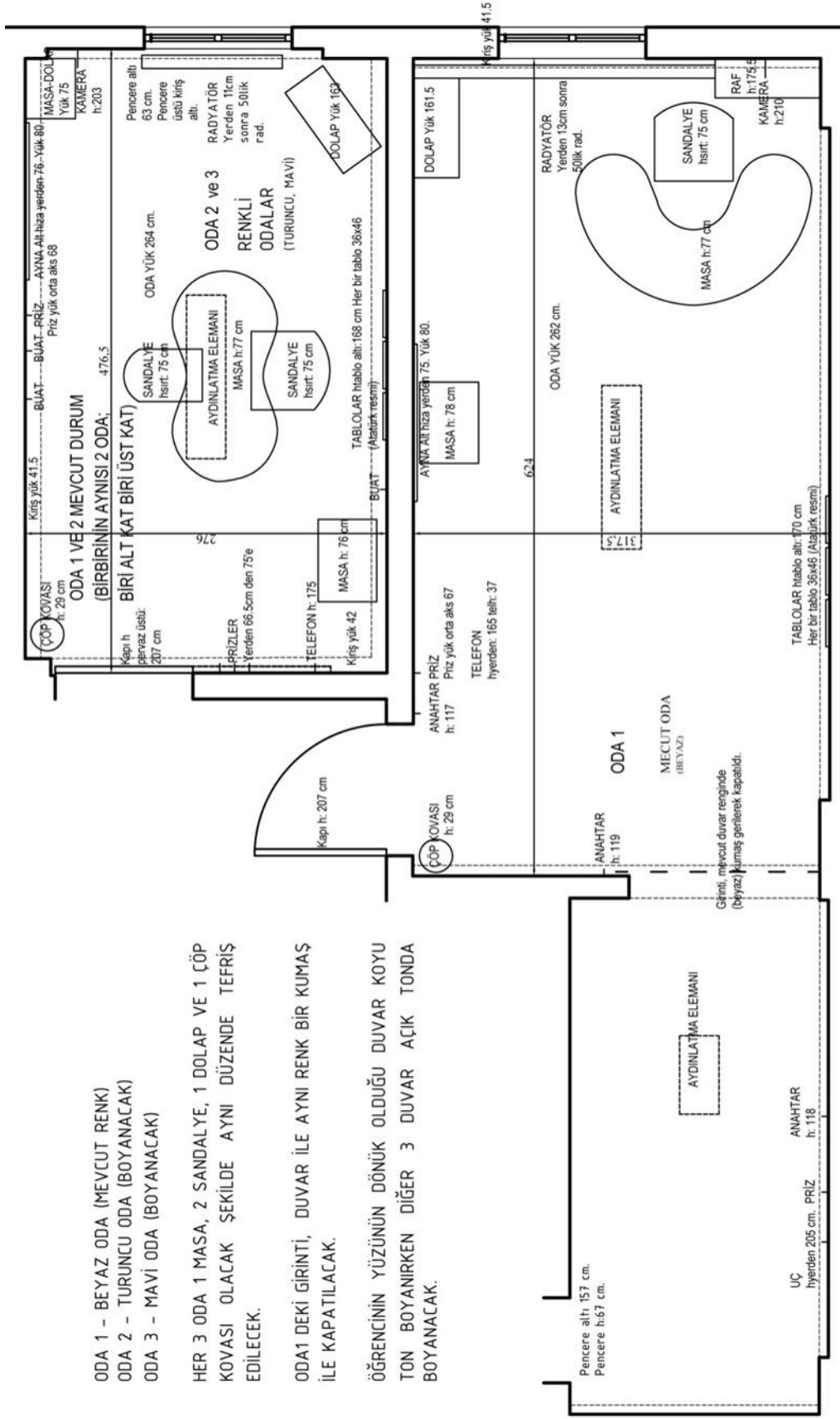
Şekil 3.3 Deney mekanlarının deney öncesi mevcut halinden görünüşler; a) Mevcut oda (beyaz) oda 1, b) Renklendirilecek odalar (turuncu, mavi) oda 2 ve oda 3; birbirinin aynısı iki oda; biri alt katta, biri üst katta (Güller Arşivi, 2011).

ODA 1 - BEYAZ ODA (MEVCUT RENK)  
 ODA 2 - TURUNCU ODA (BOYANACAK)  
 ODA 3 - MAVİ ODA (BOYANACAK)

HER 3 ODA 1 MASA, 2 SANDALYE, 1 DOLAP VE 1 ÇÖP KOVASI OLACAK ŞEKİLDE AYNI DÜZENDE TEFRİŞ EDİLECEK.

ODA1 DEKİ GİRİNTİ, DUVAR İLE AYNI RENK BİR KUMAŞ İLE KAPATILACAK.

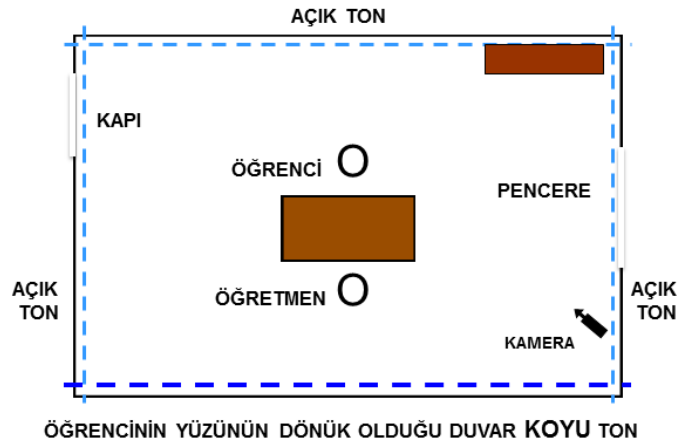
ÖĞRENCİNİN YÜZÜNÜN DÖNÜK OLDUĞU DUVAR KOYU TON BOYANIRKEN DİĞER 3 DUVAR AÇIK TONDA BOYANACAK.



Şekil 3.4 1/50 Ölçek röle ve planı.



Mekânların düzenlenmesinde 1 masa, 2 sandalye, 1 dolap ve 1 çöp kovası yeterli görülmüştür. Duvarlardaki tablolar kaldırılarak algılanacak duvar yüzeyi arttırılmıştır. Masa ve sandalyeler mekânın ortasında konumlandırılmış, her üç odada da çocuğun, pencere solunda kalacak şekilde oturması ayarlanmıştır. Böylece çalışma ortamı için uygun doğal ışık sağlanmış, yazı yazarken oluşabilecek gölgelenmeler engellenmiştir. Ayrıca kapının hemen karşıda olmayıp sağ arka tarafta kalması, algı dışında kalmasını da sağlamıştır. Dolap çocuğun arkasında kalacak şekilde pencere yakınında konumlandırılmıştır. Kamera yerleri, açısı ve yönü çocuğun yüzünü görecek şekilde, çocuğun tüm vücudunu dolayısıyla da tüm hareketlerini izleyebilmeyi sağlayacak bir düzene getirilmiştir.



Şekil 3.5 Deney mekânlarının düzenlenmesinin şematik ifadesi.

### 3.2.4 Renk Seçimi ve Mekânların Boyanması

Çalışma kapsamında biri sıcak, biri soğuk, biri de nötr renk olan mekânların karşılaştırılması planlanmış olup renk seçiminde bilimsel dayanaklara önem verilmiştir. Sıcak ve soğuk rengin, kontrast renkler olarak seçilmesi, literatür taramasında sıcak-soğuk renklerin konsantrasyon üzerindeki etkilerini karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamış olması nedeniyle gerekli görülmüştür. Kırmızı, olumsuz etkilerini bertaraf etmek adına elenirken, bu durumda, kontrastı olan yeşil de elenmiştir. Mor renk, soğuk etkisi diğer soğuk renklere göre daha az olduğundan ve psikolojik olarak olumsuz etkileri olabileceğinden elenmiştir. Morun kontrastı olan sarı da bu durumda elenmiştir. Kırmızı ve sarı elenince en doğru sıcak-soğuk renk çifti olarak turuncu ve mavi kullanımı kesinleşmiştir. Turuncunun güneş/enerjinin en

etkili optimal rengi olup neşeli bir renk olması, mavinin de soğukluk etkisinin güçlü olması, zihinsel engelli çocukların ihtiyaç duyduğu mutluluk verici ve sakinleştirici çalışma ortamını sağlamada olumlu olabileceği düşünülmüştür.

Mekanların boyanmasında, çocuğun yüzünün dönük olduğu, bakış alanındaki duvarın koyu ton boyanırken diğer 3 duvarın, rengin açık tonunda boyanması, tek rengin monotonluğunu kırmak ve aynı rengin tonlarının kullanımıyla algıda seçiciliği desteklemek adına doğru bulunmuştur. Aynı renklerin gerektiğinde tekrar elde edilebilmesi ve bilimsel bir ifade kazanması için RAL (Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen) ve NCS (Natural Colour System) kartelaları incelenmiş, uluslararası renk tanımlama sistemi olan NCS' den seçim yapılmıştır. NCS renk tanımlama sistemi Şekil Ek1'de verilmiştir.

#### **Mavi Oda İçin Seçilen Renkler:**

- Koyu Mavi S1050-B
- Açık Mavi 0530-B01G



a

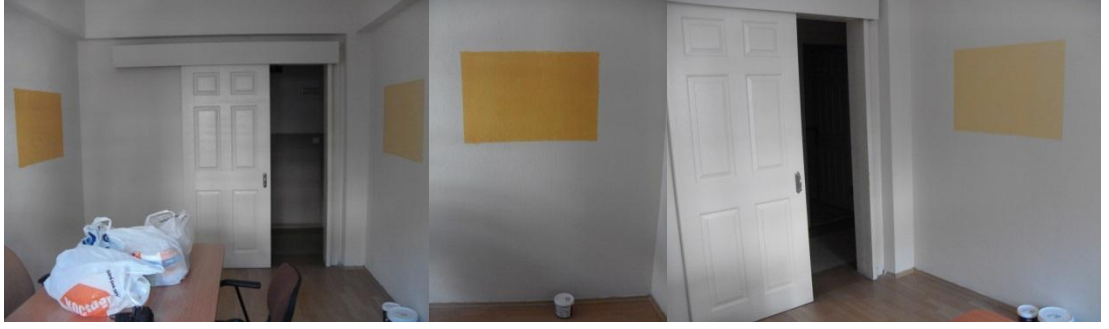


b

Şekil 3.6 Mavi oda için renk seçimi ve duvarların boyanması; a) Mavi oda için renk denemeleri, b) Mavi oda için renk uygulaması (Güller Arşivi, 2011).

### Turuncu Oda İçin Seçilen Renkler

- Açık Turuncu 0631-Y27R
- Koyu Turuncu 0860-Y27R

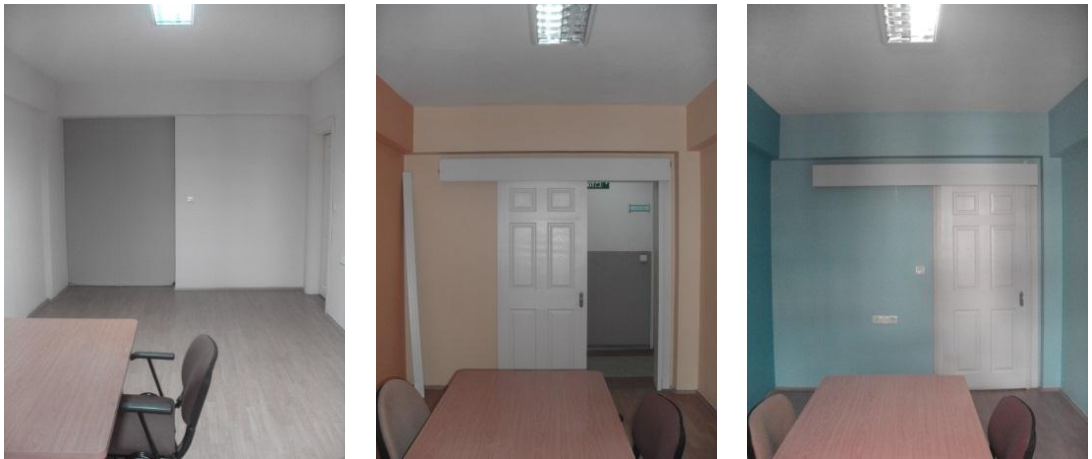


a



b

Şekil 3.7 Turuncu oda için renk seçimi ve duvarların boyanması, a) Turuncu oda için renk denemeleri, b) Turuncu oda için renk uygulaması (Güller Arşivi, 2011).



a

b

c

Şekil 3.8 Deney mekanları; a) Nötr renk hakimiyetindeki mevcut beyaz oda, b) Sıcak renk hakimiyetindeki turuncu oda, c) Soğuk renk hakimiyetindeki mavi oda (Güller Arşivi, 2011).

### 3.3 Anket Çalışması

Çalışma kapsamında, özel eğitim mekan renklerinin çocuğun konsantrasyonuna etkisini araştırmaya geçmeden önce, zihinsel engelli çocuğun özel eğitim almakta olduğu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezindeki mevcut mekanlara farkındalığını ve mekanda renk algısını ortaya koymaya yönelik bir betimleme çalışması düşünülmüştür. Bu amaçla, alanda uygulanacak anket çalışması için yarı yapılandırılmış bir görüşme formu hazırlanmıştır. Anket soruları hazırlanırken 6 çocuk üzerinde bir pilot uygulama gerçekleştirilmiş, bu pilot uygulama doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu soruları tekrar gözden geçirilerek, çalışma öncesinde genel bir değerlendirme yapılmıştır. Soruların çocuklar için anlaşılabilirliği doğrultusunda eksiklikler giderilmiştir.

#### 3.3.1 Görüşme Formu

Zihinsel engelli çocuğun özel eğitim almakta olduğu özel eğitim ve rehabilitasyon merkezindeki mevcut mekanlara farkındalığını ve mekanda renk algısını ortaya koymaya yönelik hazırlanmış olan sorular 7 başlık altında gruplanmıştır (Ek 2):

- A. Mekanı mevcut haliyle algılama (görsel algı) (form, renk, doku...)
- B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme
- C. Mekan algısını (sıcak-soğuk, büyük-küçük, alçak-yüksek.../eğlenceli-sıkıcı, güzel-çirkin...) ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)
- D. Mekanı okumada, tanımlamada ve algıda renk etkisini sınama
- E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları (sevip sevmediği, memnuniyeti) ortaya çıkarma
- F. Çocuğun mekan beklentilerini, mekandaki fonksiyonlar, ergonometri ve mekan estetiği için önerilerini araştırma
- G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama

Anket uygulaması sırasında çocuklara hatırlatma ya da yönlendirme yapmak istenmediği için cevaplarda şıklandırma yapılmamış, sorular açık uçlu olarak hazırlanmıştır. Yalnızca C başlığı altındaki sorular şıklarıyla sorulmuştur.

Anket çalışmasında sadece renge yönelik sorular sorulması çocuğun soruların amacını anlayıp hep renk odaklı cevap vermesi ve bir süre sonra doğru cevabı düşünmeden renk isimlerini sıralaması gibi durumlar yaratabileceğinden, renge yönelik soruların diğer sorularla birlikte sorulması doğru bulunmuştur. Böylece çocuğun renkle ilgili olmayan sorularda bile renge yönelik cevapları tespit edilebilecektir.

### ***3.3.2 Anketin Uygulanması***

Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinin iç-dış mekan algısına yönelik hazırlanmış olan sorular özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine devam eden kaynaştırma eğitimi kapsamında 1., 2. ve 3. sınıf öğrencisi, eğitilebilir düzeyde zihinsel engelli 16 çocuğa uygulanmıştır.

Dokuz Eylül Fen Bilimleri Enstitüsü'nden, İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu'ndan gerekli izinler alındıktan sonra alan çalışması başlamıştır. Özel eğitim öğretmenlerinin bilgilendirilmesi ve ailelerden de gerekli izinlerin alınmasıyla öğrenciler “mevcut oda” olarak adlandırılan “bireysel eğitim odasında” derslere başlatılmış, yaklaşık bir aylık süre sonunda çocukların mevcut odayı benimsemeleri sonrası betimleme çalışması olarak değerlendirdiğimiz anket uygulanmıştır. Normalde farklı bireysel eğitim odalarında ders yapmakta olan çocukların her biri bir ay boyunca mevcut odada bireysel eğitim almıştır. Böylece anketteki bireysel eğitim odasına yönelik soruları aynı sınıfı deneyimleyerek cevaplamışlardır. Anket uygulaması sırasında çocuğu rahatsız etmeyen sohbet etme tarzında bir yaklaşım uygun görüldüğünden çocuğun yanında anket doldurulmamış, ses kayıtları alınarak, anket cevapları sonradan temize geçilmiştir.

### 3.4 Sistemantik Gözlem Çalışması

Eğitim ortamlarının değerlendirilmesinde sınıf içi gözlem tekniklerinden nicel bir yaklaşım olan “Öğrencilerin Görev ve Görev Dışı Davranışları” (Student On-Task and Off-Task Behaviors) bu çalışma kapsamında mekan renklerinin özel eğitim esnasında çocuğun dikkat ve konsantrasyonu üzerindeki etkisini araştırmak ve eğitime katkısını değerlendirmek üzere kullanılmıştır.

Öğrencilerin görev ve görev dışı davranışlarının analizi; öğrencilerin dersle ilgili konuşma, oynama, sırasında oturmama, derse ilgisiz olma, sınıf dışına çıkma gibi davranışlarının gözlenmesidir (Grangaard, 1993). Görev dışı davranışların belirlenmesinde ön hazırlık olarak literatür araştırması yapılmış, öğretmenlerin dersin hemen sonrasında doldurmuş oldukları değerlendirme formunda çocuğun derse konsantre olmadığını, derse ilgisiz olduğunu nereden anladıkları, çocuğun özel bir davranışı, takıntısı olup olmadığı sorulmuş, öğretmenlerin çocuğun dikkat ve konsantrasyonu ile ilgili uyarılarını belirtmeleri istenmiştir. Yapılan uyarılar Ek 4.2’de verilmiştir.

Grangaard (1993), normal bir ilköğretim sınıfı ile şartları belirlenmiş bir sınıf ortamında, çocukların görev dışı (off-task) davranış ve psikolojik cevabını karşılaştırdığı çalışmasında, ilkökullü öğrencilerinin öne çıkan görev dışı davranışlarını listelemiştir. Bu liste, eğitilebilir zihinsel engelli çocukların genel olarak sergiledikleri görev dışı davranışları belirlemede bir altlık olarak değerlendirilmiş, öğrenciyle birebir ders yapmakta olan öğretmenlerin görev dışı davranışlara yönelik uyarıları doğrultusunda daha detaylı ele alınmıştır. Hakemlerin kamera kayıtlarını izleyerek dolduracağı “Görev Dışı Davranış Değerlendirme Formu” bu bilgiler ışığında hazırlanmış (Ek 4.3), görev dışı davranış listesi aşağıdaki gibi oluşturulmuştur:

- Konu dışı (ilgisiz) konuşma
- Ders dışı malzemelerle oynama
- Sırada yayılarak uygunsuz oturma

- Öğretmeni dinlememe
- Sorulara cevap vermeme
- Farklı bir etkinlik talep etme
- Uygunsuz soru sorma
- Uygunsuz hareketler sergileme
- Olumsuz ve saldırgan davranışlar gösterme
- Gürültü çıkarma
- İzinsiz ayağa kalma/sınıfta dolaşma
- Çevreyi seyretme
- Pencereden dışarıyı seyretme

Mekan duvar renkleri birbirinden farklı olan (beyaz, turuncu, mavi) üç ayrı bireysel eğitim mekanında yapılmış olan gözlemler, bilinçli ve planlı olarak hazırlanan ortam koşullarında gerçekleştirildiğinden, bu kurgu deneysel bir çalışmayı oluşturmaktadır. Tek grup deney deseni (grup-içi deney deseni, within-subject design) olarak planlanmıştır. Tekrarlı ölçümler deseni olarak da adlandırılabilen tek grup deney deseninde, tek grup tüm muameleleri alır. Denek etkileri en aza indirgenir ve denek sayısında ekonomi yapılır. İstatistikte bağlantılı gruplar veya tekrarlanan ölçümler kullanılır. Ancak dizi etkisi problem yaratabilir. Tek grup deney deseninin özellikleri aşağıda daha detaylı olarak listelenmiştir (Amado, 2011):

1. Bazı araştırmalarda deneklerin özelliklerine bağlı değişkenler bağımlı değişken üzerinde çok etkilidir ve kontrol edilmeleri (seçkisizleştirme veya eşleştirme ile) güç olabilir. Bu durumda bu değişkenlerin yarattığı hata varyansı çok büyüktür ve bu durum araştırmanın iç geçerliğini düşürür. Bu nedenle çalışma grubunu temsil edecek deneklerin seçimine dikkat edilmelidir.
2. Tek grup deney deseni eşleştirme mantığının en üst sınırındadır. Bağımsız değişkenin farklı düzeyleri için tamamen aynı özellikleri olan denekleri, yani aynı denekleri kullanır. Böylece deneklerin özelliklerine bağlı tüm değişkenler kontrol edilmiş olur.

3. Bu kontrol nedeniyle tek grup deney deseni daha güçlüdür (powerful: bağımsız değişkenin etkisine daha hassas). Böylece bağımsız değişkenin etkilerini daha kolay teşhis edebiliriz.
4. İkinci bir avantajı ise daha az sayıda denek kullanabilmemizdir. Örneğin bağımsız değişkenin 4 düzeyi olduğunda ayrı gruplar deseninde 40 kişi gerekirken aynı güçte tek grup deseninde 10 denek yeterli olacaktır.

Bu bilgiler ışığında rehabilitasyon merkezinde koşulları sağlayan tüm çocuklar çalışma evrenini oluşturmuş, bağımsız değişkenin üç düzeyi için 18 deneğin yeterli olduğu tespit edilerek, tüm denekler nötr renk, sıcak renk ve soğuk renk hakimiyetindeki 3 ayrı mekanı da deneyimlediğinden denek etkilerinin en aza indirildiği ve denek sayısında ekonomi yapılabildiği bir çalışma kurgulanmıştır. Deneklerin özelliklerine bağlı değişkenler kontrol edilmiş olduğundan bağımsız değişkenin etkileri daha kolay teşhis edilebilecektir. Ancak dizi etkisinin oluşması önlenmelidir. Deney düzeneği bu bilinç ile ele alınmıştır.

#### ***3.4.1 Deney Düzeneği ve Öğrenci Ders Saati-Oda Aylık Programlama***

Öğretmenin ve öğrencilerin davranışlarının ve duygu durumlarının günler arasında çeşitlilik gösterebileceği dikkate alınarak bu sorunun giderilmesi için birden fazla gözlem yapılması düşünülmüştür. Her ortam koşulu için üçer gözlem; mevcut mekanda üç, sıcak renk hakimiyetindeki mekanda üç ve soğuk renk hakimiyetindeki mekanda üç gözlem olacak şekilde toplam dokuz gözlem kurgulanmıştır.

Tek Grup Deney Deseninde dizi etkisini önlemek için bağımsız değişkenin 3 düzeyi olduğundan 3! (üç faktöriyel) den 6 farklı deney düzeneği gerekli görülmüştür. 18 öğrenci ve öğretmenlerinin oda-ders saati düzenlemesinde:

- 1.3 öğrenci; mevcut oda (3 seans)-turuncu oda(3seans)-mavi oda(3 seans)
- 2.3 öğrenci; mevcut oda(3 seans)-mavi oda(3 seans)-turuncu oda(3 seans)
- 3.3 öğrenci; turuncu oda(3 seans)-mevcut oda(3 seans)-mavi oda(3 seans)
- 4.3 öğrenci; turuncu oda(3 seans)-mavi oda(3 seans)-mevcut oda(3 seans)



5.3 öğrenci; mavi oda(3 seans)-mevcut oda(3 seans)-turuncu oda(3 seans)

6.3 öğrenci; mavi oda(3 seans)-turuncu oda(3 seans)-mevcut oda(3 seans)

sıralamasıyla derslere başlatılmıştır. Bu durumda çalışmanın 3 odada paralel ilerleyebilmesi mümkün olmuştur. Tek değişkenin renk olduğu 3 ayrı ortamda çocuğun derse konsantrasyonunda bir farklılaşma olup olmadığı gözlemlenmiştir.

Sistemik gözlem çalışması, anket çalışmasına katılmış olan 18 eğitilebilir düzeyde zihinsel engelli çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Ancak 1 öğrencinin raporu yenilenene kadar okula gelişine ara verildiği için deney 17 öğrenci ile tamamlanmıştır.

#### ***3.4.2 Deneyin Uygulanması ve Süreç Yönetimi***

Doktora alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin uygulanma süreci tamamlanınca sistemik gözlem aşamasına geçilmiştir. Okuldaki özel eğitim programlaması, ders saatlerinin organizasyonu aylık gerçekleştirildiği için her ay yeniden öğrenci-öğretmen-ders saati-oda düzenlemesi yapılmıştır. Rehabilitasyon merkezinde her gün oda-öğrenci-kamera kaydı-ders saati ve değerlendirme formu kontrolleri gerçekleştirilmiştir. Odalarda aynı saatte farklı öğrencilerin çakışması mümkün olduğunca engellenmiştir. Gözlem çalışması sırasında eğitim programına hiçbir müdahalede bulunulmamış, sadece öğrencilerin biri beyaz, biri turuncu, biri de mavi renk hakimiyetindeki üç ayrı bireysel eğitim odasında üçer bireysel ders yapmaları sağlanmıştır. Her çocuk alışmış olduğu, düzenli olarak ders yaptığı eğitmeni ile deneye alınmıştır. Her ders sonrası özel eğitim öğretmenlerinden değerlendirme formunu doldurmaları beklenmiş olup çocuğun oda değiştirdiği 4. 7. ve 10. seans sonrasında çocuğa oda hakkında sorular bizzat araştırmacı tarafından sorulmuştur. 9. seans sonrası 10. seansta çocuk ilk odaya geri döndürülerek, 3 oda arasından hangisini tercih ettiği sorgulanmıştır.

## Özel Eğitim Öğretmenleri İçin Formlar

Bireysel dersleri yürüten özel eğitim öğretmenlerine yardımcı olmak adına bir yönerge hazırlanmış olup dikkat edilmesi gereken hususlar belirtilmiştir (Ek 3.1). Çocuğun renk körü olmadığından emin olmak için bir test uygulanması gerektiği, her ders öncesi o güne özgü özel bir durumun olup olmadığının değerlendirme formunda açıkça belirtilmesi, ders işleyişinde güçleştirici veya kolaylaştırıcı uyaranların dengeli kullanılması, aşırı dikkat çekecek kıyafetlerden kaçınılması, araştırma süreci boyunca mekânsal düzenin korunması, anket çalışması sonrasında başlayacak gözlem sürecinde çocuğun hangi sıralamayla mekanları deneyimleyeceğine dikkat edilmesi, ders bitimini takiben değerlendirme formu doldurulmasının çocuğun o günkü konsantrasyonunu değerlendirmedeki önemi hatırlatılmıştır.

Her ders sonrası doldurulması gereken Değerlendirme Formu çocuğa ilişkin genel bilgiler dışında çocuğun ders esnasındaki ilgisini, dikkatini, konsantrasyonunu, performansını ve memnuniyetini aynı zamanda eğitmenin duygu durumunu, mekan duvar rengine ve mekan algısına yönelik düşüncelerini almak üzere hazırlanmıştır. Formun yalnız oda değişikliği yapıldığında çocuğa araştırmacı tarafından sorulan bölümü çocuğun önceki ve sonraki odaya yönelik düşüncelerini anlayabilmek için düşünülmüştür. Süreci kontrol amaçlı Değerlendirme Formu Kontrol Çizelgesi hazırlanmıştır (Ek 3.2 ve Ek 3.3).

### ***3.4.3 Hakem Değerlendirme Süreci***

Görev dışı davranışların sayımında sınıfa gözlem için gelen kişi/kişiler dersi etkileyebileceğinden gözlemci ve diğer eğitimcilerin (hakemlerin) bilgisayar başında video kayıtlarını izleyerek değerlendirmeleri doğru bulunmuştur. Tam deneysel bir çalışma için görev dışı davranış sayımında yalnız hakemin sayımları değerlendirmeye alınmış, araştırmacı görev dışı davranış sayımında yer almamıştır. Birinci hakem olan Psikolog Zeynep Erdoğan'ın sayımlarındaki güvenilirlik ikinci hakem olan Çocuk Gelişimi ve Özel Eğitim Uzmanı Dr. Ender Marangoz'un görev dışı davranış sayımları ile karşılaştırılarak belirlenmiştir. Her çocuğun mevcut oda

olarak nitelendirilen beyaz odada üç, sıcak renk hakimiyetindeki turuncu odada üç ve soğuk renk hakimiyetindeki mavi odada üç ayrı ders olmak üzere toplam dokuz kamera kaydı görev dışı davranış sayımı için izlenmiştir.

### **Kamera Kayıtlarının Siyah-Beyaza Dönüştürülmesi**

Kamera kayıtlarının her biri yaklaşık 45 dakikalık bir dersi kapsamaktadır. Mekan renklerinden etkilenmeden tarafsız bir gözlem yapılabilmesi için renkli alınmış olan kayıtlar siyah-beyaz kayıtlara dönüştürülerek hakemlere sunulmuştur. Her bir kamera kaydının siyah beyaza dönüştürülmesi yaklaşık 15 dakikalık bir süreyi almakla birlikte asıl sorun siyah beyaza dönüştürme öncesinde her bir kaydın avi formatına dönüştürülmesinde yaşanmıştır. Her kaydın aviye dönüştürülmesi için 45 dakika boyunca kesintisiz yeni formatta yeniden kaydedilmesi gerekmiş, bu nedenle kamera kayıtlarının siyah-beyaza dönüştürülmesinde her kayıt için en az 1 saat ayrılmıştır. Olası teknik aksaklıkların tespiti için kamera kayıtları dakika dakika kontrol edilmiştir.

### **Kamera Kayıtlarındaki Teknik Aksaklıkların Sayısal Dökümü, Eksikliklerin Tespiti**

Mevcut oda, turuncu oda, mavi odada tam 1 ders eksiği olanlar, dakika bazında hangi öğrencinin hangi odada ne kadar eksiği olduğu gibi kamera kayıtlarındaki teknik aksaklıklar tespit edilmiş olup istatistiksel olarak varyasyon hesabı için en az iki tekrarın sağlanması gereğine sıkıntı yaratacak bir durum olmadığı görülmüştür. 180 kamera kaydı toplamında hasarlı kayıtlar nedeniyle mevcut odadaki dakika kayıplarının en fazla 6, turuncu odadaki kayıpların en fazla 5, mavi odadakilerin 10 kayıta karşılık geleceği hesaplanmıştır. Kamera kayıtlarının hepsinin 45'er dakika olmaması, ders sürelerinin homojen olmaması durumu, değerlendirmede dakika başına düşen görev dışı davranışların sayılmasıyla çözümlenmiştir. Böylece üç oda için dakika başına düşen görev dışı davranışların karşılaştırılacağı daha eşdeğer bir değerlendirme ölçütü sağlanmıştır.

## **Hakemler İçin Formlar**

Görev dışı davranışların belirlenmesinde ortak bir yaklaşım olması adına hakemler için bir yönerge hazırlanmıştır. Bu yönergede kamera kayıtları izlenirken yalnızca çocuk ve çocuğun dikkat ve konsantrasyonu üzerinde yoğunlaşılması, “Görev dışı davranış değerlendirme formu”nda davranış sayısına ve zaman aralığına dikkat edilmesi ve eksik bilgi bırakılmaması, izlenen kayıta listede yer almayan bir görev dışı davranışla karşılaşıldığında listeye eklenmesi, bir davranışın görev dışı olarak sayılabilmesinde çocuğun dersle ilgili olup olmadığı, dikkatinin dağılıp dağılmadığı durumlara dikkat edilmesi, karışıklık yaratabilecek işaretlemelerden kaçınılması ve işaretleme sayısına dikkat edilmesi gereği hatırlatılmıştır (Ek 4.1). Ayrıca çocuklar ile birebir ders yapan öğretmenlerin değerlendirme formunda belirttikleri çocuk özelindeki uyarıları listelenerek hakemlere sunulmuştur (Ek 4.2). “Görev dışı davranış değerlendirme formu”nda yer alan görev dışı davranışlar bu uyarılar ve literatür taraması doğrultusunda listelenmiştir. Görev dışı davranış değerlendirme formu hangi davranışın hangi zaman aralığında kaç kere gerçekleştiğinin işaretlenerek o ders süresindeki toplam görev dışı davranış sayısını belirlemeye yönelik olarak düzenlenmiştir (Ek 4.3).

## **Hakemlerle Görev Dışı Davranış Tanımlama ve Sayım Deneme Toplantıları**

Ortak bir yaklaşım sağlanabilmesi adına Ender Marangoz ve Zeynep Erdoğan ile ayrı ayrı birer toplantı yapıp 45 dakikalık bir deneme kaydı üzerinde görevdışı davranışlar değerlendirildikten sonra, ortak bir toplantı yapılarak ikinci bir 45 dakikalık deneme kaydı hep birlikte değerlendirilmiştir. Alıştırma olması adına üçer deneme kaydının hakemlerce bireysel olarak değerlendirilip ikinci bir ortak toplantıda tartışılmasına karar verilmiştir. İkinci ortak toplantıda 3 deneme kaydının birlikte değerlendirilmesi, sayımların karşılaştırılması yapılmış, sürecin taslak programı görüşülerek, 180 kamera kaydının ilk 15 kaydı (1. parti) siyah-beyaz olarak hakemlere ilgili formlar ile birlikte teslim edilmiştir. Böylece görev dışı davranışların sayım sürecine başlanılmıştır. 180 kamera kaydı yaklaşık 15’erli kayıtlar halinde siyah-beyaz olarak ilgili formlar ile birlikte hakemlere verilmiş ve yaklaşık 45 dakikalık her bir kayıt hakemlerce izlenerek görev dışı davranış formları doldurulmuştur.

## BÖLÜM DÖRT

### ARAŞTIRMA BULGULARI

#### 4.1 Zihinsel Engelli Çocuğun Mekan Algısında Renk Kullanımı

##### 4.1.1 Anketin Değerlendirilmesi

Anket çalışması, zihinsel engelli çocuğun mekan algısında rengin etkisini ortaya koymak amacıyla planlanmıştır. Rehabilitasyon merkezinin açık-kapalı mekanlarına ve mevcut sınıfa yönelik hazırlanmış olan sorular, çocukların mekan algısını, kullanımını, beğeni ve önerilerini alabilmek için yedi temel başlık altında gruplanmıştır. Verilen tüm cevaplar, oldukça detaylı bir döküm halinde bilgisayar ortamında tabloya işlenmiştir. Genel bir inceleme yapıldığında mekanda renk algısını, mekanı algımlarken rengin ne kadar etken olduğunu ölçmede, verilen cevaplarda renk olup olmamasının yanında, bulunduğu ortamda rengiyle öne çıkan bir nesnenin söylenip söylenmemesinin de önemli bir değerlendirme kriteri olduğu düşünülmüştür. Çocuk doğrudan renk adı söylemese bile renkli bir objeyi, daha doğru ifade edecek olursak, bulunduğu çevrede “rengiyle farklılaşan ve dikkat çeken herhangi bir şeyi” söylediğinde, rengin algıda seçiciliği ile öne çıktığı ve mekan algısını kolaylaştırdığı ortadadır. Dolayısıyla anket cevaplarını mekan algısında renk kullanımı olup olmamasına göre sınıflandırılırken dolaylı renk kullanımları da önem kazanmıştır. Verilen cevaplar yalnız mekan bilgisi veya mekan ile birlikte renk bilgisi veya mekan ile dolaylı bir anlatımla renk bilgisi içerip içermemesine göre sınıflandırılmıştır. Bu durumda aşağıdaki gibi bir sınıflamaya gidilmiştir.

1- Doğrudan Mekan/İşlev - Doğru/Göreceli Cevap: Yalnız mekan/işlev bilgisine yönelik verilmiş doğru/göreceli cevaplar bu sınıflamada değerlendirilmiştir. Çocuğun kendi algısına göre şekillenmiş; ne doğru, ne de yanlış değerlendiremeyeceğimiz mekana yönelik göreceli cevaplar da bu sınıflandırmada ele alınmıştır. Örneğin; “Okulunun sokağında hangi binalar var? Nesi dikkatini çekti?” sorusuna “çok yüksek bir apartman var” cevabı, renge yönelik hiçbir bilgi içermeyen, “çok yüksek” algısının göreceli olduğu düşünüldüğünde doğru kabul edilebilecek bir cevaptır.

2- Doğrudan Mekan/İşlev - Yanlış Cevap: Yalnız mekan ve mekandaki işlev bilgisine yönelik verilmiş yanlış cevaplar bu sınıflandırmada değerlendirilmiştir.

3- Mekan+Dolaylı Renk - Doğru Cevap: Mekana yönelik cevaplarda belli bir renk adı doğrudan söylenmemiş olsa da renkli bir objenin söylenmesi ve verilen cevabın doğru olması bu sınıflandırmaya girmektedir. Bulunduğu çevrede rengiyle farklılaşan ve dikkat çeken herhangi bir şeyin söylenmesi dolaylı renk kullanımını olarak değerlendirilmiştir. Örneğin; “Kapıdan girdik. İçeri girince (giriş holünde) senin dikkatini çeken şeyler neler?” sorusuna; “duvardaki süsler”, “duvardaki yılbaşı kartları” “vazodaki çiçek” gibi cevaplar bu sınıflandırmadır.

4- Mekan+Dolaylı Renk - Yanlış Cevap: Mekana yönelik cevaplarda dolaylı renk kullanıldığı, ancak verilen cevabın mevcut mekan için doğru olmadığı durumlar, bu sınıflandırmaya girmiştir.

5- Mekan+Renk - Doğru Cevap: Mekana yönelik cevaplarda rengin doğrudan adıyla belirtildiği ve verilen cevabın mevcut mekan için doğru olduğu durumları içerir. Örneğin; “Bahçede neler var?” sorusuna “kırmızı kaydırak”, “açık yeşil park demirleri” gibi verilmiş cevaplar bu gruptadır.

6- Mekan+Renk - Yanlış Cevap: Mekana yönelik cevaplarda rengin doğrudan adıyla belirtildiği ancak verilen cevabın mevcut mekan için doğru olmadığı durumları içerir.

7- Mimarlık-Mekan Algısının Dışında Cevap: Çocuğun cevabının mimarlık ve mekan algısına yönelik olmadığı durumdur.

8- Cevap alınamadı

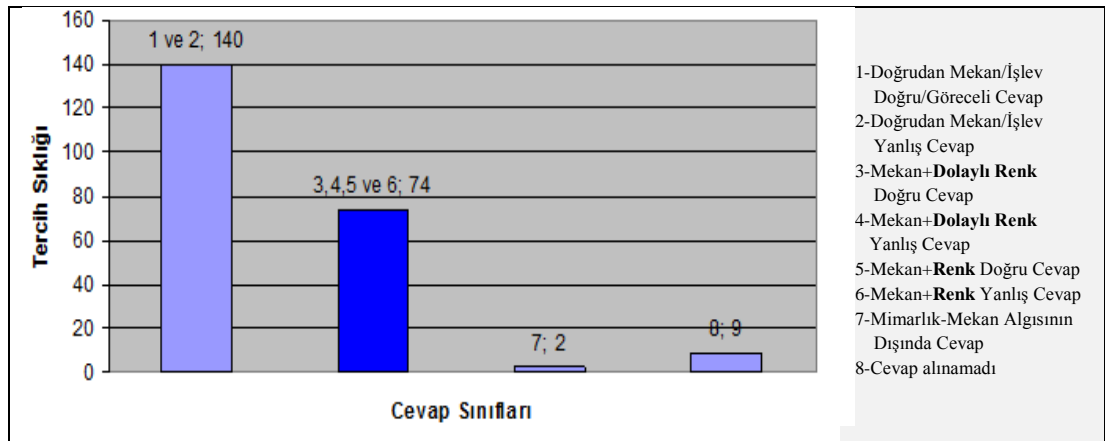
Zihinsel engelli çocuğun mekan algısında rengin ne kadar öne çıktığının araştırılmasında, “rengin doğrudan veya dolaylı olarak kullanıldığı cevaplar” birleştirilmiş ve 3., 4., 5. 6. cevap sınıflarındaki cevaplar bütününde bir değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirmeye başlarken öncelikle hangi çocuğun hangi cevap sınıfında cevap verdiği bakılmış, hangi kategoride, hangi cevap sınıflarının ne kadar tercih edildiği, kullanıldığı ortaya konmuştur. Açık uçlu hazırlanmış olan ankette bir çocuk bir soru için birden fazla cevap verebildiğinden bir soruya verdiği cevaplar farklı sınıflar altına girebilmektedir. Sınıflandırma yapılırken cevap sınıflarının varlığı ya da yokluğu diğer bir deyişle kullanılıp

kullanılmadığı esas alınmıştır. Ancak bu sınıflandırma yöntemiyle çocuk bir soruya verdiği cevapta bir kez de renk kullansa beş kez de renk kullansa aynı cevap sınıfına bir kez işaretleme yapıldığından kesin sayısal bir veriye ulaşılamayacağı düşünülerek, verilen cevapların kaç tanesinin hangi sınıfa girdiğini açıkça veren tüm cevapların sayıldığı ikinci bir sınıflandırmaya gidilmiştir.

Çocuğun “mekan renk önerilerinin” araştırıldığı ve “renk beğenilerinin” sıralandığı F ve G kategorileri için ise, rengin varlığı ya da yokluğunu araştırmak yerine rengin sıcak, soğuk veya nötr renk olması durumu öncelik kazanmıştır. Buna göre cevaplar aşağıdaki gibi sınıflandırılmıştır.

- 1-Sıcak Renk
- 2-Soğuk Renk
- 3-Nötr Renk
- 4- Renk Dışında Cevap
- 5-Cevap Alınamadı

#### 4.1.1.1 “A. Mekanı Mevcut Haliyle Algılama (Görsel Algı; Form, Renk, Doku...)”

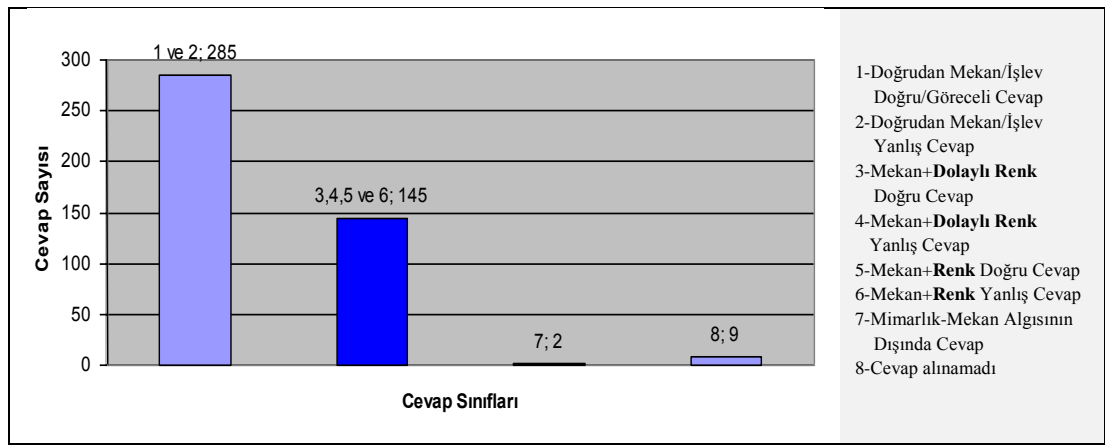


Şekil 4.1 “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali.

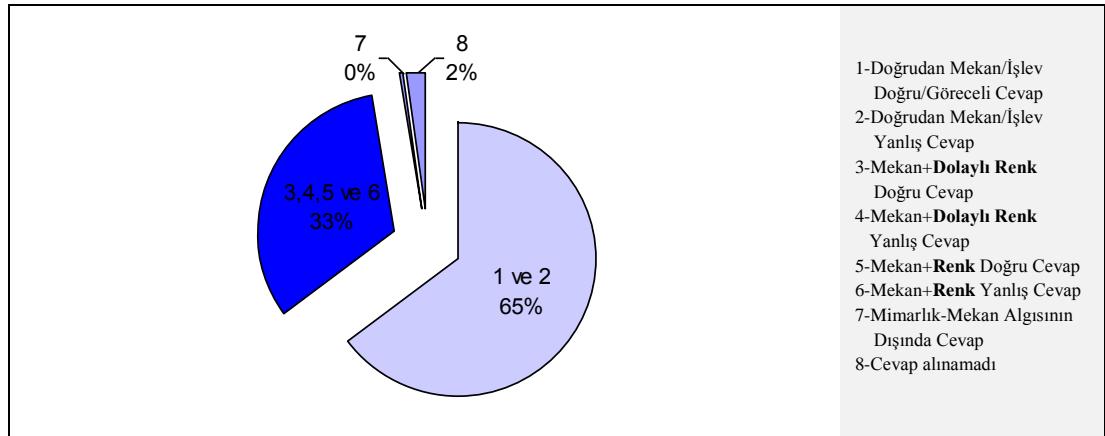
A kategorisindeki sorular mevcut fiziksel durumun form, renk, doku gibi öne çıkan nitelikleriyle algısını ortaya koymak üzere hazırlanmıştır. Bu kategori altındaki

hiçbir soru doğrudan renge yönelik sorulmuş olmasa da verilen cevaplar incelendiğinde çocukların mekan tanımlamada rengi doğrudan ya da dolaylı olarak cevaplarda kullandığı ve kullanmadaki sıklığın yarı yarıya bir oranda olduğu görülmüştür.

Daha detaylı bir sınıflama yapıldığında A kategorisine verilen toplam 441 cevaptan 145'i doğrudan ya da dolaylı olarak rengin kullanımını ortaya koymaktadır. Renk çocukların mekan tanımlamasında %33 oranında öne çıkmıştır.



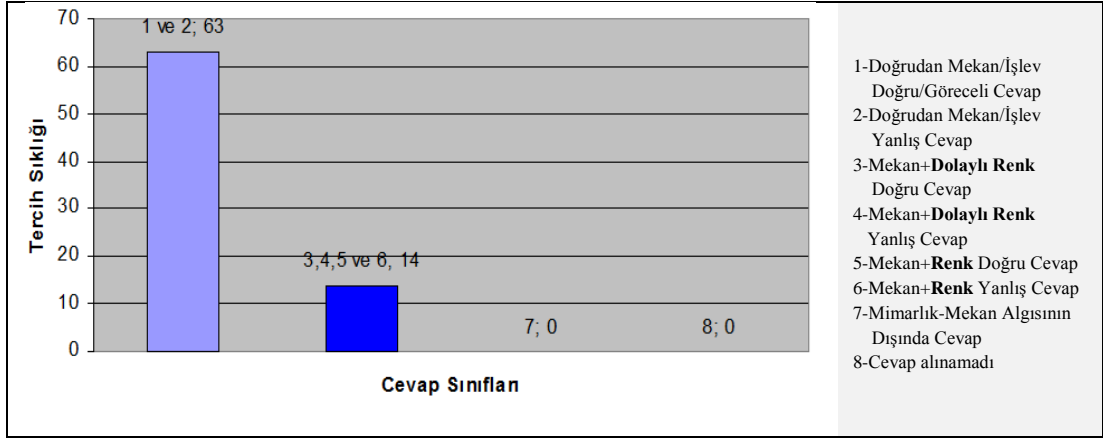
Şekil 4.2 “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali.



Şekil 4.3 “A. Mekanı mevcut haliyle algılama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdelik oranı.

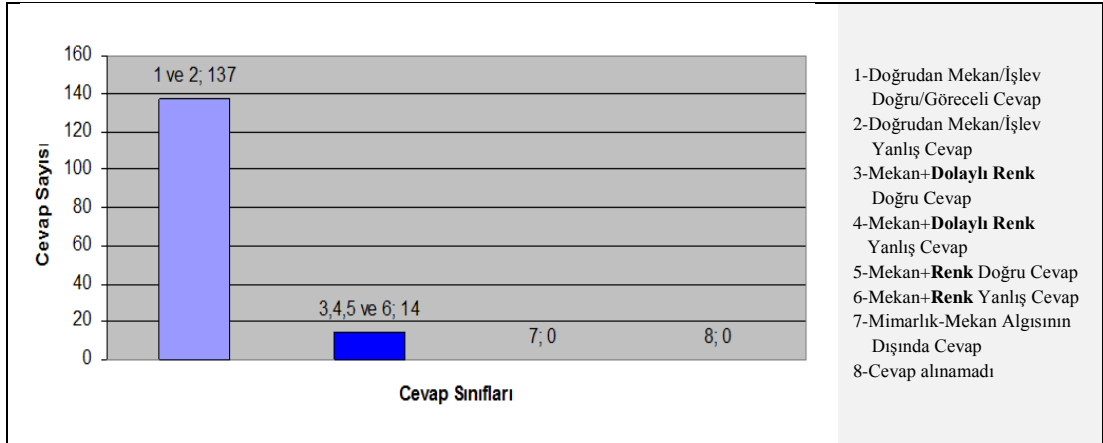


#### 4.1.1.2 “B. Mekan Kullanımını Ölçme-Değerlendirme”

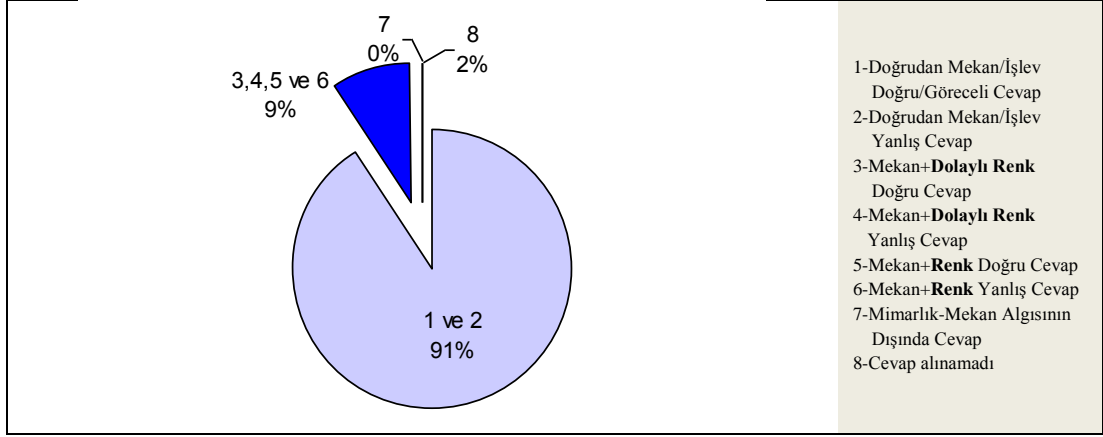


Şekil 4.4 “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali.

B kategorisindeki sorular çocuğun hangi mekanları nasıl kullandığını ortaya koymaya yönelik sorulmuş olup mekandaki renk algısına yönelik kurgulanmış olmasa da %9 oranında cevaplarda doğrudan veya dolaylı renk kullanımı görülmüştür.

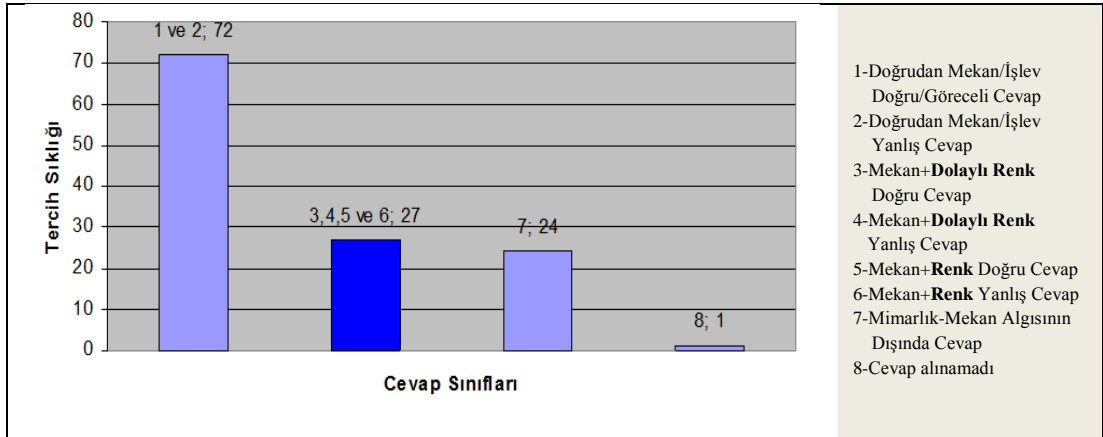


Şekil 4.5 “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali.



Şekil 4.6 “B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdeler oranı.

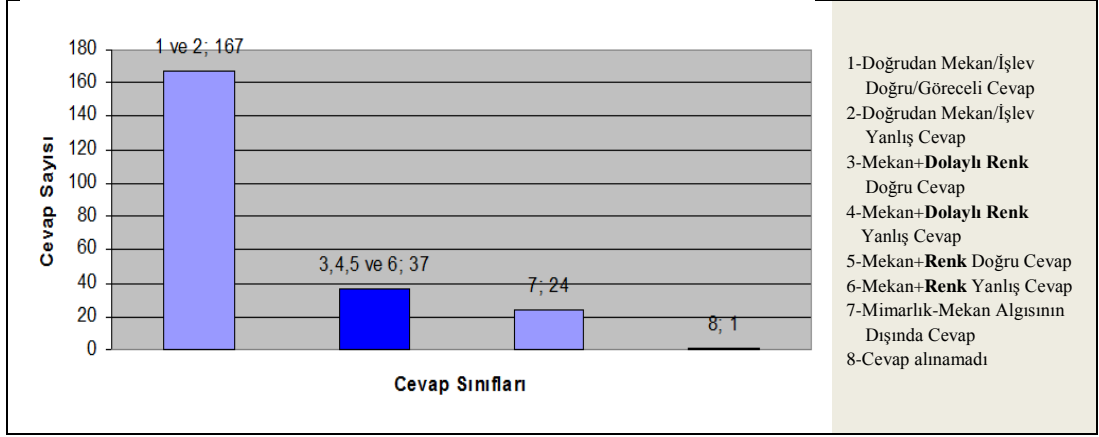
#### 4.1.1.3 “C. Mekan Algısını Ölçme (Fizyolojik ve Psikolojik Algı)”



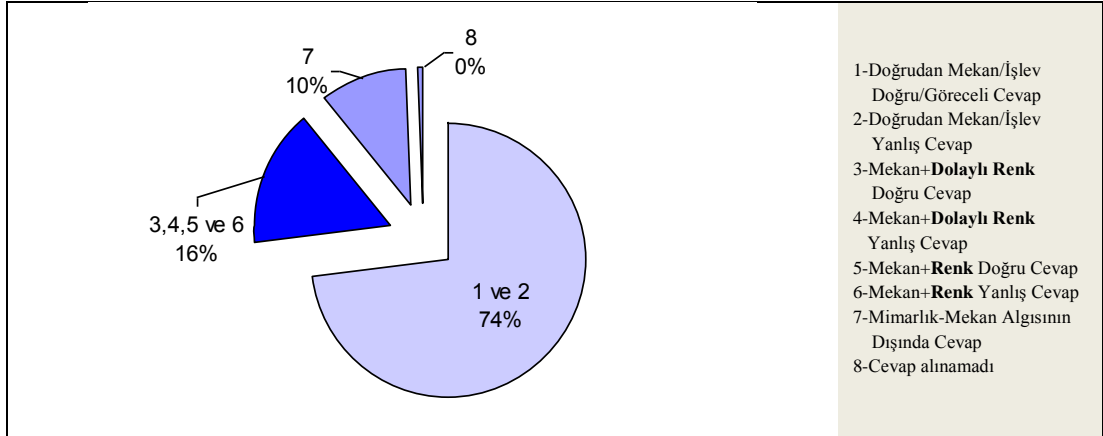
Şekil 4.7 “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali.

C kategorisindeki sorular çocuğun fizyolojik ve psikolojik algısında sıcak-soğuk, küçük-büyük, alçak-yüksek.../eğlenceli-sıkıcı, güzel-çirkin... gibi mekanın göreceli algısına yönelik değerlendirmelerini almak üzere kurgulanmıştır. Tercih edilme oranları bütününde renk/dolaylı renk kullanımının oranı 124’te 27’dir.

Daha detaylı bir sınıflama yapıldığında C kategorisine verilen toplam 229 cevaptan 37’si doğrudan ya da dolaylı olarak rengin kullanımını ortaya koymaktadır. Renk çocukların mekanı fizyolojik ve psikolojik algılamalarında %16 oranında öne çıkmıştır.



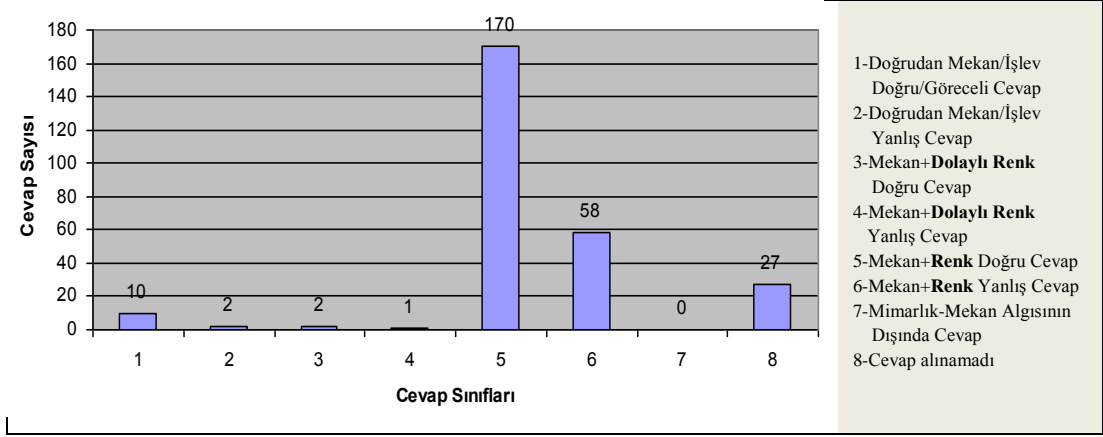
Şekil 4.8 “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali.



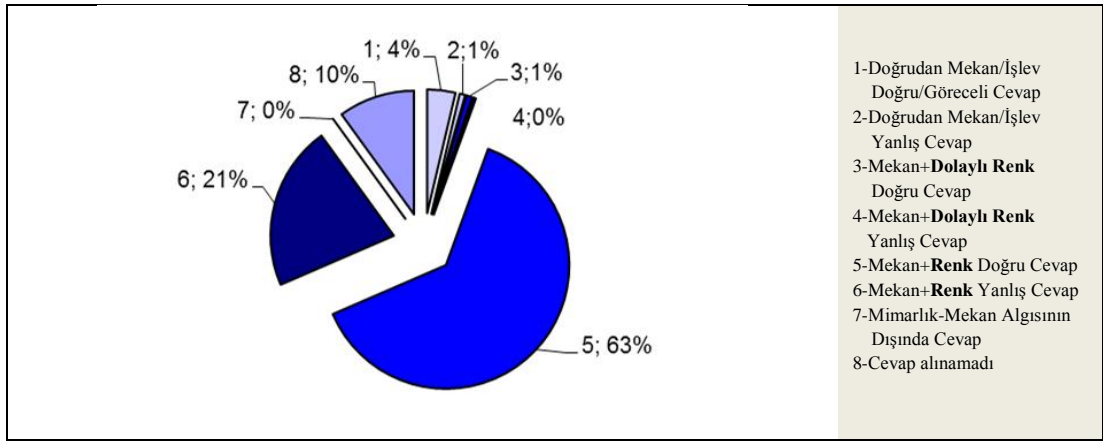
Şekil 4.9 “C. Mekan algısını ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının yüzdeler oranı.

#### 4.1.1.4 “D. Mekanı Okumada, Tanımlamada ve Algıda Renk Etkisini Sınama”

D kategorisindeki soruların tamamı, çocuğun mekan renklerini algılamasını, mekanı okumada, tanımlamada renk kullanımlarını ortaya koymak üzere kurgulanmıştır. Bütün sorular renge yönelik sorulmuştur. Verilen 270 cevaptan 170’inin Mekan+Renk Doğru Cevap başlığı altında toplandığı görülmüştür. Bu oran tüm cevapların %63’ünü oluşturmaktadır.

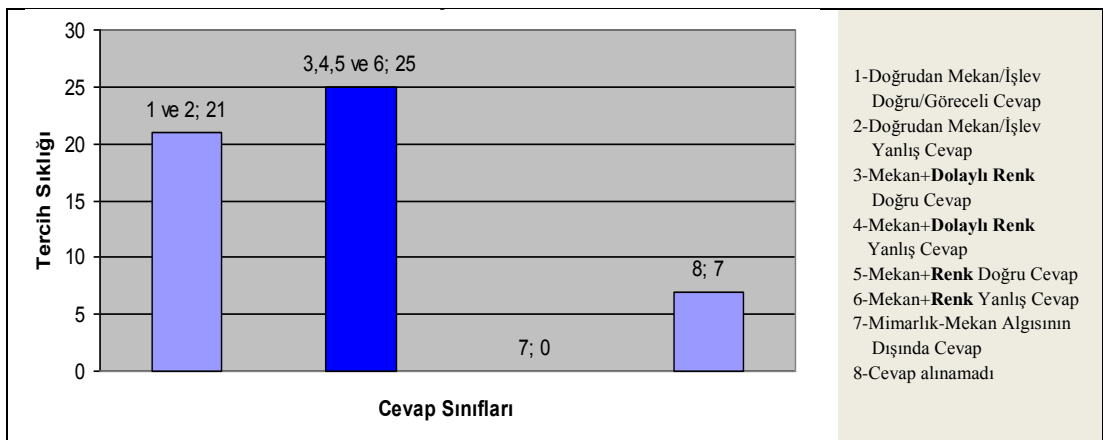


Şekil 4.10 “D. Mekanı okumada tanımlamada ve algıda renk etkisini sınaama” kategorisine verilen cevapların sınıflandırılması.



Şekil 4.11 “D. Mekanı okumada tanımlamada ve algıda renk etkisini sınaama” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk doğru/yanlış kullanımının yüzdeler oranı.

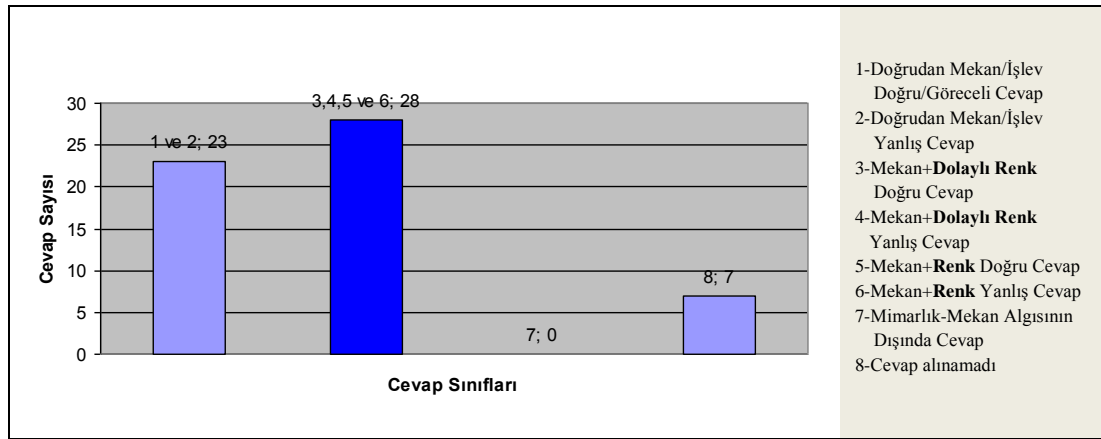
#### 4.1.1.5 “E. Mekanla İletişimi, Mekana Yönelik Duyguları Ortaya Çıkarma”



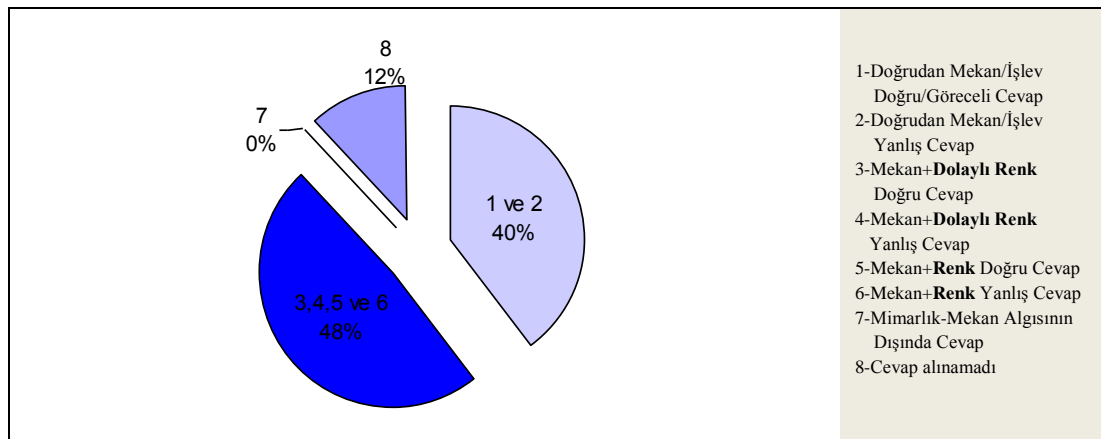
Şekil 4.12 “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisi için cevap sınıflarının çocuklarca tercih edilme oranlarının renk/dolaylı renk birleştirilmiş hali.

E kategorisindeki sorular çocuğun mekanla kurduğu iletişimi, sevip sevmediği, o mekanda bulunmaktan memnun olup olmadığı gibi mekana yönelik duygularını ortaya koymaya yönelik hazırlanmıştır. Bu kategori altındaki hiçbir soru doğrudan renge yönelik sorulmuş olmasa da verilen cevaplar incelendiğinde çocukların rengi doğrudan ya da dolaylı olarak cevaplarda kullandığı görülmüştür.

Daha detaylı bir sınıflama yapıldığında E kategorisine verilen toplam 58 cevaptan 28'i doğrudan ya da dolaylı olarak rengin kullanımını ortaya koymaktadır. Renk kullanımını %48 oranında öne çıkılmıştır.



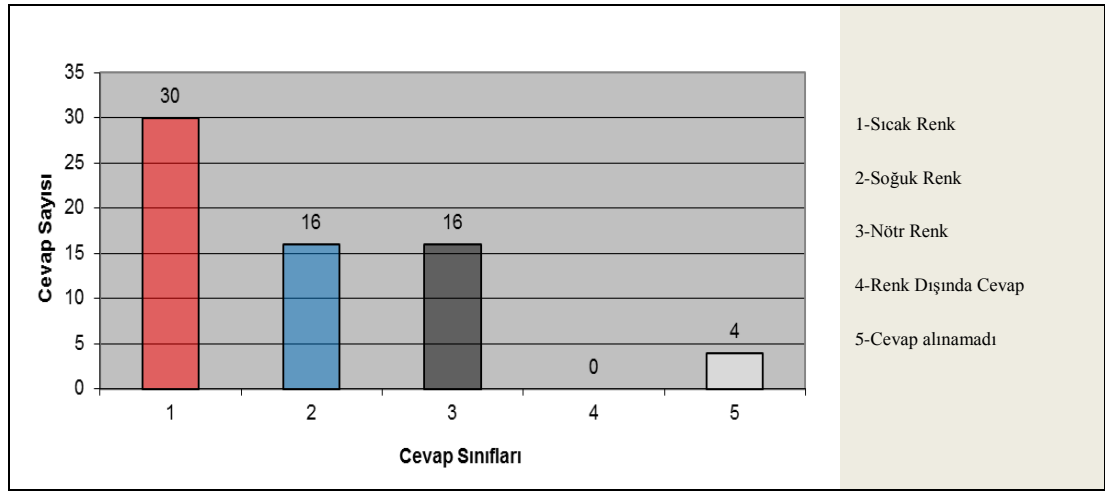
Şekil 4.13 “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk kullanımının birleştirilmiş hali.



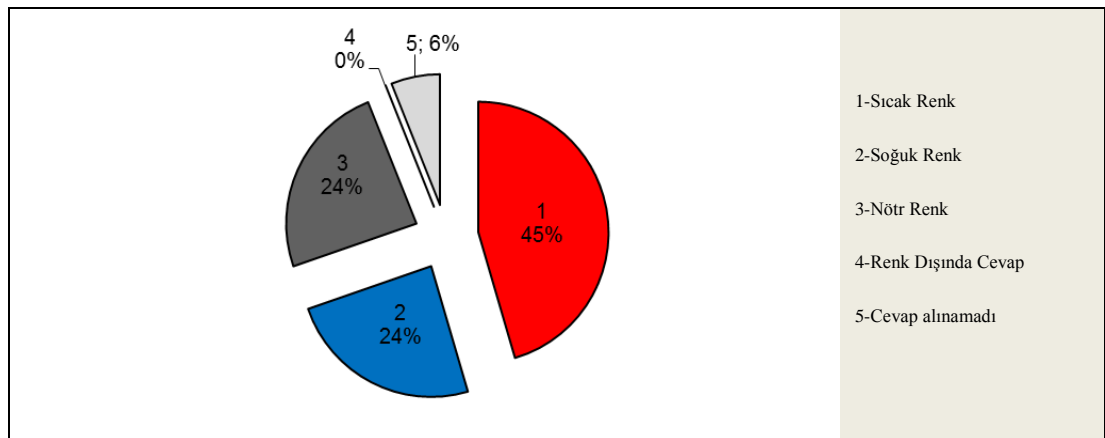
Şekil 4.14 “E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları ortaya çıkarma” kategorisine verilen cevaplarda renk/dolaylı renk doğru/yanlış kullanımının yüzdeler oranı.

#### 4.1.1.6 “F. Çocuğun Mekan Beklentilerini, Önerilerini Araştırma”

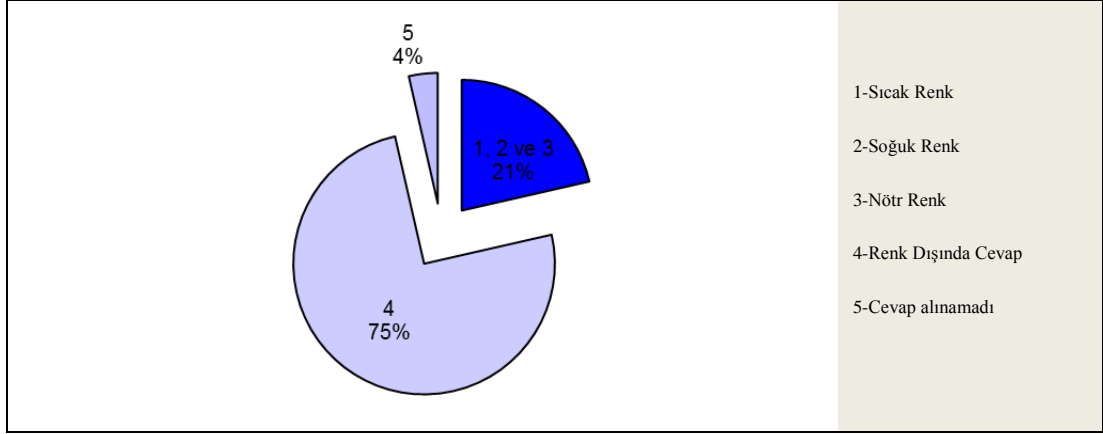
F kategorisi altındaki sorular çocuğun mekandaki fonksiyonlar, ergonometri ve mekan estetiği için önerilerini ortaya koymak üzere hem genel hem de doğrudan renge yönelik olarak sorulmuştur. Renk önerisine yönelik sorulara verilen toplam 66 cevap sınıflandırıldığında 30’unun sıcak renk, 16’sının soğuk renk, 16’sının nötr renk önerisi olduğu görülmüştür. Sıcak renk önerisi %45’lik bir oran ile soğuk renk veya nötr renk önerilerinin önüne geçmektedir. F kategorisi altında doğrudan renge yönelik sorulmamış olan genel ifadeli soruya verilen cevaplarda renk kullanımının tüm cevaplar içindeki oranı %21’dir.



Şekil 4.15 “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde renk önerisine yönelik sorulara verilen cevapların sınıflandırılması.



Şekil 4.16 “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde renk önerisine yönelik sorulara verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdelik oranı.

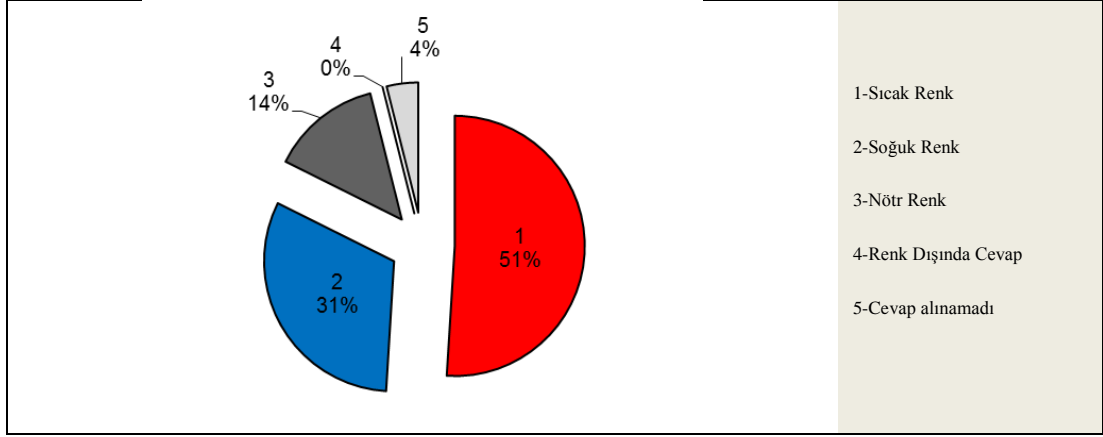


Şekil 4.17 “F. Çocuğun mekan beklentilerini, önerilerini araştırma” kategorisinde genel sorulmuş olan soruya verilen cevaplarda renk kullanımının yüzdelik oranı.

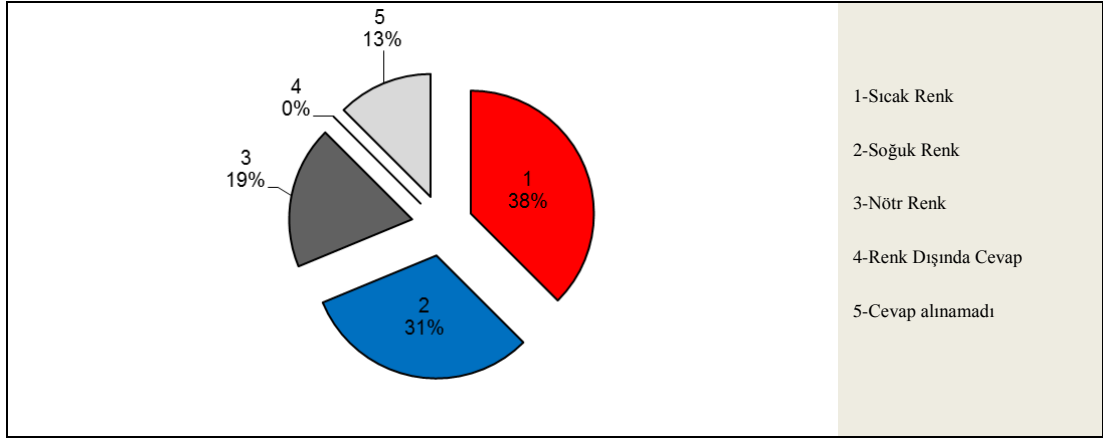
#### 4.1.1.7 “G. Çocuğun Renk Beğenilerini Sıralama”

G kategorisindeki sorular ile çocuğun renk beğenilerini “sevdiği” ve “sevmediği” renkler ve bunlar içinde “en sevilen” ve “en sevilmeyen” renkler olarak sınıflayabilmek amaçlanmıştır. Renk sıralamaları, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar doğrultusunda sınıflandırıldığında, 16 çocuktan 6’sının sıcak rengi tercih ederken, 5’inin soğuk, 3’ünün nötr rengi en sevdiği renk olarak tanımladığı görülmüştür. 2 çocuktan cevap alınamamıştır. “Sevdiğin renkler” sorusuna verilen tüm cevaplar içinde sıcak renk kullanımının oranı %51, soğuk renk kullanımının oranı %31, nötr renk kullanımının oranı ise %14’tür. Cevap alınamadı oranı %4 olarak hesaplanmıştır.

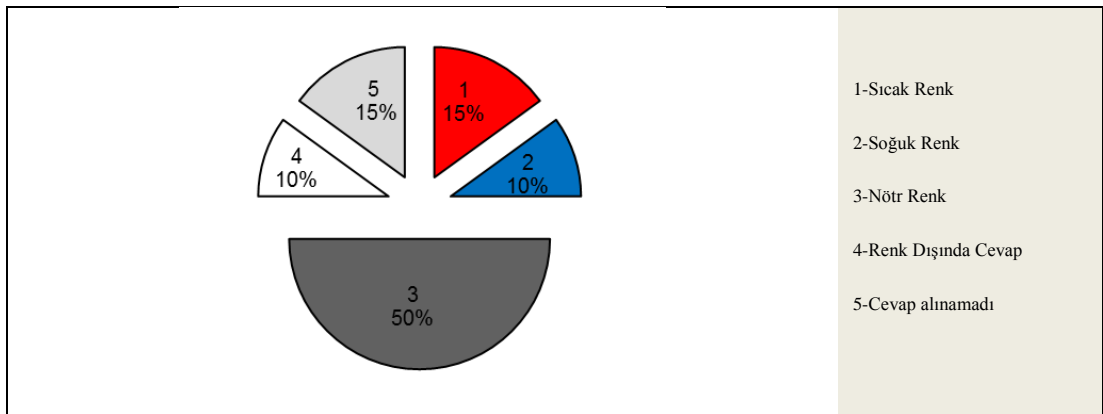
“En sevmediğin renk” sorusuna verilen cevaplara bakıldığında, 16 çocuktan 7’sinin nötr renk söylediği ve yüzdelik oranına bakıldığında %44 ile nötr rengin öne çıktığı görülmektedir. Bu durum “sevmediğin renkler” sorusu için de değişmemiştir. “Sevmediğin renkler” sorusuna verilen toplam 20 cevaptan 10’u yani %50’si nötr renkleri içermektedir.



Şekil 4.18 “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “sevdiğin renkler” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeleri oranı.

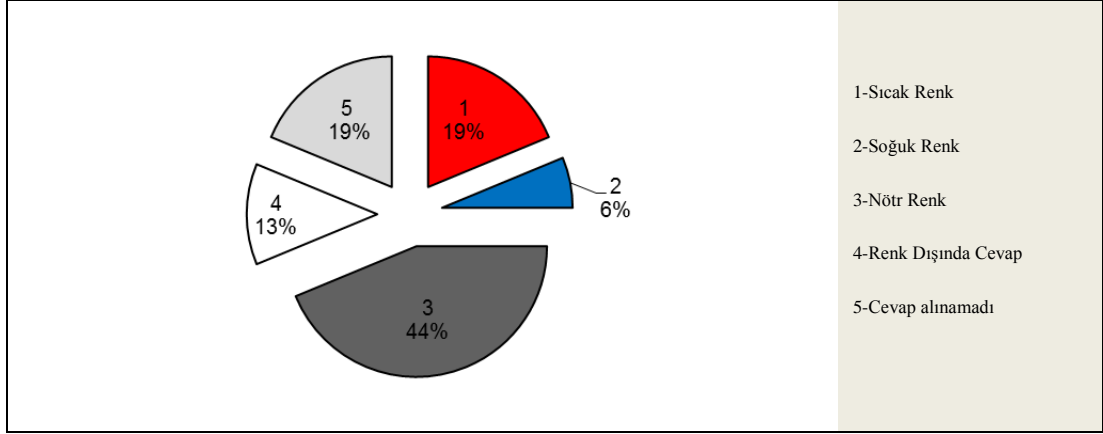


Şekil 4.19 “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeleri oranı.



Şekil 4.20 “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “sevmediğin renkler” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdeleri oranı.





Şekil 4.21 “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisinde “en sevmediğin renk” sorusuna verilen cevaplarda sıcak/soğuk/nötr renk kullanımının yüzdelik oranı.

## 4.2 Zihinsel Engelli Çocuğun Özel Eğitim Mekanında Sıcak, Soğuk veya Nötr Renk Hakimiyetinin Konsantrasyon Üzerindeki Etkileri

### 4.2.1 Ders Sonrası Değerlendirme Formlarının Değerlendirilmesi

Ders sonrası değerlendirme formunda, soru 5 ile soru 10 arasındaki sorular, öğretmenlerin çocuğa yönelik o dersteki gözlemlerini alabilmek için sorulmuştur. 11-14 aralığındaki sorularda öğretmenlerin mekana-mekan rengine yönelik kendi düşüncelerinin araştırılması amaçlanmıştır. 15-21 arasındaki sorular ise her oda değişikliği yapıldığında çocuğun doğrudan kendisine sorularak önceki ve sonraki mekana yönelik düşünceleri alınmıştır.

Mevcut beyaz odada 48, turuncu odada 49 ve mavi odada 42 ders verisi olup bu veriler, bağımlı iki örneklemin grup içi karşılaştırmalarında kullanılan ki-kare testlerinden biri olan McNemar Testine tabi tutulduğunda, mevcut ile turuncu oda karşılaştırılmasında 46, mevcut ile mavi oda karşılaştırılmasında 39, turuncu ile mavi oda karşılaştırılmasında 41 dersin eşleştiği görülmüştür. Odalar arası karşılaştırma, bu veriler üzerinden yapılmıştır. Çocuğun anket cevaplarında belirttiği “en sevdiği” ve “en sevmediği” renkler ile ders sonrası değerlendirme formundaki cevaplar arası ilişki Pearson Chi-Square Testi ile değerlendirilmiştir.

**Soru 5:** Çocuğun sınıfa girdiğindeki mekan farkındalığını ve çevreye olan ilgisini ortaya koymaya yönelik soru cevapları incelendiğinde 17 çocuktan 2'sinin hiçbir mekanda çevreye karşı ilgili olmadığı görülmüştür. Mekanın farkında olup çevreyle ilgili 15 çocuktan 6'sı her mekanda çevreyle ilgili iken 9 çocuğun çevresine ilgi durumu mekana göre değişkenlik göstermektedir. Tablo 4.1'de renklerine göre odalardaki toplam ders sayıları ve her bir odada kendi içinde ilgili ya da ilgisiz değerlendirilen derslerin oranı görülmektedir. Buna göre, çocuğun mekanın farkında olup çevreyle ilgili olduğu derslerin, o odadaki toplam dersler içindeki oranı renkli odalarda daha yüksektir.

Tablo 4.1 Öğretmenlerinin gözlemlerinde çocuğun çevreye karşı “ilgili” ya da “ilgisiz” olarak değerlendirildiği derslerin her bir odadaki dersler içindeki oranı.

| Soru 5 cevaplarına göre... | Çocuğun mekanın farkında olup çevreyle ilgili olduğu ders sayısı | Çocuğun mekanın farkında olmayıp çevreye karşı ilgisiz olduğu ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|----------------------------|--|---|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>           | 29 (% 60,4)  | 19 (% 39,6)   | 48 (% 100)                        |
| <b>Turuncu oda</b>         | 31 (% 63,3)  | 18 (% 36,7)   | 49 (% 100)                        |
| <b>Mavi oda</b>            | 30 (% 71,4)  | 12 (% 28,6)   | 42 (% 100)                        |

McNemar Testi ile odalarda birebir eşleşen dersler karşılaştırıldığında beyaz oda ile turuncu oda arasında çocukların çevreye ilgisi açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p$ -değeri $>0.05$ ). Beyaz-mavi, turuncu-mavi karşılaştırmalarında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ( $p$ -değerleri $>0.05$ ). Ancak beyaz odada çevreye karşı ilgisizlerin %42,9'u mavi odada ilgilidir. Bu da rengin çocuğun algısı üzerindeki öneminin bir göstergesidir. Turuncuda ilgisizken mavide ilgili olanların oranı %53,3'tür.

Öğretmenlerin 5. soruya verdikleri cevaplar ile doktora alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine çocukların verdikleri cevaplar, iki kategorik değişken arasındaki ilişkinin incelenmesinde kullanılan Pearson Chi-Square Testine tabi tutulduğunda, çocuğun

“en sevdiğin renk” sorusuna verdiği cevapların odalardaki çevreyle ilgili olma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre “en sevdiğin renk” sorusuna nötr renk cevaplamış olanların mevcut beyaz odadaki derslerinin %80,0’inin, sıcak renk cevaplayanların turuncu odadaki derslerinin %70,6’sının, soğuk renk cevaplayanların mavi odadaki derslerinin %84,6’sının, “mekanın farkında olup çevreyle ilgilidir” şeklinde değerlendirildiği görülmüştür.

**Soru 6:** Çocuğun mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik bir fikri varsa, herhangi bir tepki verdiyse öğretmenlerinden bu tepkileri belirtmeleri istenmiş ve verilen cevaplar “tepkisiz”, “olumlu tepki”, “olumsuz tepki”, “nötr tepki” şeklinde sınıflandırılmıştır. Öğretmenlerin gözlemlerine göre 17 çocuktan 4’ü her üç odada da tepkisizken, 1 çocuk her üç odaya olumlu tepki vermiştir. Mevcut beyaz oda için 2, turuncu oda için 8, mavi oda için 8 çocuğun olumlu; mevcut beyaz oda için 1 ve mavi oda için 2 çocuğun olumsuz tepki verdiği belirtilmiştir. Mevcut odada yapılan derslerin %4,2’sinde, turuncu odada yapılan derslerin %24,5’inde, mavi odadakilerin ise %26,2’sinde olumlu tepki gözlenmiştir. Turuncu odada olumsuz tepki verilen bir ders gözlenmemiştir.

Tablo 4.2 Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik tepkilerinin odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 6 cevaplarına göre... | Tepkisiz geçen ders sayısı | Olumlu tepki verilen ders sayısı | Olumsuz tepki verilen ders sayısı | Nötr tepki verilen ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>           | 41 (%85,4)                 | 2 (%4,2)                         | 1 (%2,1)                          | 4 (%8,3)                       | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu oda</b>         | 32 (%65,3)                 | 12 (%24,5)                       | 0 (%0,0)                          | 5 (%10,2)                      | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>            | 22 (%52,4)                 | 11 (%26,2)                       | 2 (%4,8)                          | 7 (%16,6)                      | 42 (%100)                         |

Odalarda birebir eşleşen dersler karşılaştırıldığında mevcut beyaz odada tepki yokken turuncu odada olumlu tepki verme oranı %23,1’dir. Mevcut beyaz odadaki 39 tepkisiz derse karşılık turuncu odada 9 olumlu tepki gözlenmiş olan ders

bulunmaktadır. McNemar-Bowker Testi sonucuna göre p değeri=0,027<0,05 olduğundan istatistiksel olarak anlamlıdır. Mevcut beyaz oda ile mavi oda karşılaştırıldığında, beyaz odada tepkisiz olarak değerlendirilmiş olan 32 derse karşın mavi odada 9 olumlu tepki verilen ders bulunmaktadır. Olumlu cevaplarda %28,1 oranındaki bu artış p değeri=0,019<0,05 olduğundan istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre turuncu oda ve mavi odada, beyaz odaya kıyasla, duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik olumlu tepkilerin daha fazla olduğu görülmüştür. Mavi oda-turuncu oda karşılaştırılacak olursa, mavi odada 2 olumsuz tepki belirtilmişken turuncu odada hiç olumsuz tepki gözlenmemiştir. “Tepkisiz”, “olumlu tepki” ve “nötr tepki” cevapları için ise odalar arası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (p değeri=0,478>0,05).

Öğretmenlerin 6. soruya verdikleri cevaplar ile alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin, “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine çocukların verdikleri cevaplar arasındaki ilişkinin incelenmesi için Pearson Chi-Square Testi uygulandığında, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odalardaki duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik tepkiler arasında **“renkli odalar” için istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki** olduğu görülmüştür. En sevdiği renk sıcak grubunda olanların turuncu odadaki derslerinin %35,3’ünde olumlu tepkiler gözlenmiş, hiçbir olumsuz tepki görülmemiştir. Turuncu odadaki olumlu cevapların %50’sini sıcak renk sevenler grubuna aittir. En sevdiği renk soğuk grubunda olanların mavi odada olumlu tepki verme oranı %38,5 olumsuz tepki verme oranı %7,7’dir. Mavi odadaki olumlu cevapların %45,5’i soğuk renk tercih edenlere aittir. Buna göre sıcak rengi tercih edenler turuncu odada, soğuk rengi tercih edenler mavi odada daha fazla olumlu tepki vermiştir. Turuncu oda için p değeri=0,010<0,05 ve mavi oda için p değeri=0,020<0,05 olduğundan bu çıkarım istatistiksel olarak anlamlıdır. En sevilen renk ve beyaz oda karşılaştırmasında p değeri=0,098>0,05 olduğundan istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. En sevdiği renk nötr grubunda olanların %60’ı beyaz odada tepkisiz kalmış, %20’si olumlu tepki verirken %20’si de olumsuz tepki vermiştir.

**Soru 7:** Bireysel eğitim öğretmenlerinin çocuğun ders esnasındaki davranışlarını değerlendirdikleri ve her zamankinden farklı davranışlar varsa ne yönden farklı olduklarını açıkladıkları bu soruya verilen cevaplar “her zamanki gibi”, “olumlu farklı”, “olumsuz farklı” şeklinde sınıflandırılmıştır. Tablo 4.3’te her bir odadaki değerlendirmeler ilgili odadaki toplam ders sayısı üzerinden oranlanarak verilmiştir. Mevcut beyaz oda ve turuncu oda ( $p$  değeri= $0,601 > 0,05$ ), mevcut beyaz oda ve mavi oda ( $p$  değeri= $0,284 > 0,05$ ), turuncu ve mavi odalar karşılaştırıldığında ( $p$  değeri= $0,475 > 0,05$ ), bağımlı örneklemelerin karşılaştırılmasında parametrik olmayan testlerden biri olan ( $n \times n$ ) çapraz tablolarda kullanılan McNemar-Bowker Testi sonuçlarına göre odalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.3 Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki davranış durumlarının odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 7 cevaplarına göre... | “Her zamanki gibi” değerlendirilen ders sayısı | “Olumlu farklı” değerlendirilen ders sayısı | “Olumsuz farklı” değerlendirilen ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|----------------------------|--|---|--|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>           | 39 (%81,3)                                     | 4 (%8,3)                                    | 5 (%10,4)                                    | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu oda</b>         | 42 (%85,7)                                     | 4 (%8,2)                                    | 3 (%6,1)                                     | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>            | 34 (%81)                                       | 1 (%2,4)                                    | 7 (%16,6)                                    | 42 (%100)                         |

**Soru 8:** Bireysel eğitim öğretmenlerinin çocuğun ders esnasındaki ilgisini/dikkatini/konsantrasyonunu değerlendirdikleri bu soru dikkatin “yeterli”, “biraz dağılıyor”, “kolay dağılıyor” olması durumuna göre sınıflandırılmıştır. Buna göre dikkatin yeterli olma durumu, mevcut odadaki dersler sonrası verilen cevaplar içinde %37,5’luk bir orana sahipken, turuncu odadaki cevaplar içinde %30,6’lık, mavi odadaki cevaplar içinde ise %26,2’lik bir orana sahiptir. Öğretmenlerin değerlendirmeleri mevcut odadaki cevaplar içinde %37,5 oranında dikkatin kolay dağıldığı yönünde iken, turuncu odadaki cevaplar içinde %36,7 mavi odada %38,1 oranındadır.

Tablo 4.4 Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki ilgisinin / dikkatinin / konsantrasyonunun odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 8 cevaplarına göre... | “Yeterli” değerlendirilen ders sayısı | “Biraz dağılıyor” değerlendirilen ders sayısı | “Kolay dağılıyor” değerlendirilen ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|----------------------------|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>           | 18 (%37,5)                            | 12 (%25)                                      | 18 (%37,5)                                    | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu oda</b>         | 15(%30,6)                             | 16 (32,7)                                     | 18 (%36,7)                                    | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>            | 11 (%26,2)                            | 15 (35,7)                                     | 16 (%38,1)                                    | 42 (%100)                         |

McNemar-Bowker test sonuçlarına göre, odalar birbirleri arasında birebir eşleşen dersler üzerinden karşılaştırıldığında çocuğun ders esnasındaki ilgisi / dikkati / konsantrasyonu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmüştür.

**Soru 9:** Çocuğun ders esnasındaki performansının değerlendirildiği soru cevapları “normal”, “arttı”, “azaldı” şeklinde sınıflandırılmıştır. Çocuğun ders esnasındaki performansının normal veya artış durumda olması beklenirken performans azalması istenmemektedir. Her oda kendi içinde değerlendirildiğinde, performansta azalmanın oran olarak en az (%16,3) turuncu odada olduğu görülmüştür (Tablo 4.5). McNemar-Bowker test sonuçlarına göre, odalar birbirleri ile birebir eşleşen dersler üzerinden karşılaştırıldığında, çocuğun ders esnasındaki performansı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır.

Tablo 4.5 Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki performansının odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 9 cevaplarına göre... | “Normal” değerlendirilen ders sayısı | “Arttı” değerlendirilen ders sayısı | “Azaldı” değerlendirilen ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>           | 33 (%68,8)                           | 5 % (10,4)                          | 10 (%20,8)                           | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu oda</b>         | 38 (%77,6)                           | 3 (%6,1)                            | 8 (%16,3)                            | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>            | 31 (%73,8)                           | 3 (%7,1)                            | 8 (%19,1)                            | 42 (%100)                         |

Öğretmenlerin 9. soruya verdikleri cevaplar ile alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin, “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine çocukların verdikleri cevaplar arasındaki ilişki Pearson Chi-Square Testiyle incelendiğinde, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odalardaki performans arasında yalnız beyaz oda için anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (p değeri=0,043<0,05). Buna göre en sevdiği renk nötr grubunda olanlar için beyaz odada performansta hiç azalma gözlemlenmemiş ancak en sevdiği renk sıcak grubunda olanların beyaz odadaki derslerinin %33,3’ünde ve en sevdiği renk soğuk grubunda olanların beyaz odadaki derslerinin %21,4’ünde performansta azalma belirtilmiştir.

**Soru 10:** Ders boyunca çocuğun genel duygu durumunu öğretmenlerinin gözlemleri doğrultusunda ortaya koymaya yönelik düşünülmüş olan soruda, verilen her bir cevap “1 puan” olarak değerlendirilmiş, “olumlu” ya da “olumsuz” duygu hali şeklinde sınıflandırılmıştır. Tablo 4.6’da, her bir odadaki olumlu ve olumsuz puan ortalamaları verilmiştir.

Tablo 4.6 Öğretmenlerin gözlemlerine göre çocuğun ders esnasındaki duygu durumu puan ortalamalarının odalar arası karşılaştırılması.

| <b>Soru 10 cevaplarına göre...</b> | <b>Olumlu puanların ortalaması</b> | <b>Olumsuz puanların ortalaması</b> | <b>İlgili odadaki toplam ders sayısı</b> |
|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|
| <b>Beyaz oda</b>                   | 5,48 ±4,15                         | 1,63 ±2,61                          | 48                                       |
| <b>Turuncu oda</b>                 | 5,04 ±3,97                         | 1,59 ±2,67                          | 49                                       |
| <b>Mavi oda</b>                    | 5,33 ±4,57                         | 1,71 ±2,33                          | 42                                       |

Olumlu ve olumsuz puan toplamları açısından odaları birbiri ile karşılaştırmada, iki bağımsız grubun ortalamasının karşılaştırılmasında kullanılan, parametrik olmayan bir test olan Wilcoxon Signed Ranks Testi kullanılmıştır. Eşleşen dersler üzerinden mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi oda, turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında Wilcoxon Signed Ranks Testi sonuçlarına göre öğretmenlerin değerlendirmelerinde odalar arasında istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir farklılaşma görülmemiştir.

**Soru 11:** Öğretmenlerin ders boyunca kendi duygu durumlarını belirtmelerinin istendiği soruya verilen cevaplar “her zamanki gibi”, “olumlu farklı”, “olumsuz farklı” ve “cevap yok” başlıkları altında sınıflandırıldığında, her üç odada da “her zamanki gibi” cevabının en fazla oranda olduğu görülmüştür. Eşleşen dersler üzerinden mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi oda karşılaştırmasında, McNemar-Bowker Test sonuçlarına göre öğretmenlerin duygu durumlarında odalar arası istatistiksel olarak anlamlı sayılabilecek bir farklılaşma görülmemiştir. Turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında turuncu odada 2 “olumlu farklı” değerlendirilmiş olan derse karşılık, mavi odada “her zamanki gibi” değerlendirilmiş 2 ders bulunmaktadır. Diğer cevap şıkları için odalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir.

Tablo 4.7 Öğretmenlerin ders boyunca kendi duygu durumlarının odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 11 cevaplarına göre... | “Her zamanki gibi” değerlendirilen ders sayısı | “Olumlu farklı” değerlendirilen ders sayısı | “Olumsuz farklı” değerlendirilen ders sayısı | “Cevap yok” | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|-----------------------------|--|---|--|-------------|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>            | 43 (%89,6)                                     | 1 (%2,1)                                    | 2 (%4,15)                                    | 2 (%4,15)   | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu o.</b>           | 42 (%85,7)                                     | 2 (%4,1)                                    | 5 (%10,2)                                    | 0 (%0)      | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>             | 35 (%83,3)                                     | 0(%0)                                       | 7 (%16,7)                                    | 0 (%0)      | 42 (%100)                         |

**Soru 12:** Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik düşüncelerini almak için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar “olumlu”, “olumsuz”, “nötr cevap” ve “cevap yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Mevcut odadaki toplam 48 dersin hiçbirinde beyaz duvar rengine yönelik olumsuz bir değerlendirme yapılmamışken, turuncu odadaki 49 dersin 15’inde ve mavi odadaki 42 dersin 14’ünde duvar rengi için olumsuz değerlendirmeler yapılmıştır. Tablo 4.8’de öğretmenlerin renkli odalarda, olumsuz değerlendirmelerde buldukları derslerin, olumlu değerlendirmeleri olan derslere göre daha fazla oranda olduğu görülmektedir. “Olumlu”, “nötr cevap” ve “cevap yok” şıkları eşleşen dersler üzerinden mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi oda karşılaştırmasında, McNemar-Bowker Test sonuçlarına göre



istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Tablo 4.8 Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik düşüncelerinin odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 12 cevaplarına göre... | “Olumlu” değerlendirilen ders sayısı | “Olumsuz” değerlendirilen ders sayısı | “Nötr” değerlendirilen ders sayısı | “Cevap yok” | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>            | 16 (%33,3)                           | 0 (%0)                                | 19 (%39,6)                         | 13 (%27,1)  | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu o.</b>           | 12 (%24,5)                           | 15 (%30,6)                            | 9 (%18,4)                          | 13 (%26,5)  | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>             | 10 (%23,8)                           | 14 (%33,3)                            | 11 (%26,2)                         | 7 (%16,7)   | 42 (%100)                         |

**Soru 13:** Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki duvar renginin mekan algısını nasıl etkilediği hakkındaki düşüncelerini almak için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar “olumlu etki”, “olumsuz etki”, “nötr cevap” ve “cevap yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Mevcut odadaki toplam 48 dersin 1’inde beyaz duvar renginin mekan algısındaki etkisinde olumsuz bir değerlendirme yapılmışken, turuncu odadaki 49 dersin 12’sinde ve mavi odadaki 42 dersin 17’sinde olumsuz değerlendirmeler yapılmıştır. Buna göre öğretmenlerin renkli odalardaki “olumsuz etki” değerlendirmeleri ilgili odadaki toplam değerlendirmeler içinde beyaz odaya kıyasla daha yüksek bir orana sahiptir. Eşleşen dersler üzerinden mevcut beyaz oda-turuncu oda karşılaştırıldığında mevcutta olumlu değerlendirilirken turuncuda olumsuz olarak değerlendirilmiş olan derslerin oranı %35,3’tür. Bu değerlendirmede p değeri=0,014<0,05 olduğundan McNemar-Bowker Test sonucuna göre sonuçlar istatistiksel olarak anlamlıdır. Mevcut beyaz oda-mavi oda karşılaştırmasında “olumsuz etki” dışındaki cevap sınıfları için istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir. Turuncu oda-mavi oda karşılaştırması da istatistiksel olarak anlamsızdır.

Tablo 4.9 Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki duvar renginin mekan algısını nasıl etkilediği hakkındaki düşüncelerinin odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 13 cevaplarına göre... | “Olumlu” değerlendirilen ders sayısı | “Olumsuz” değerlendirilen ders sayısı | “Nötr” değerlendirilen ders sayısı | “Cevap yok” | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>            | 17 (%35,4)                           | 1 (%2,1)                              | 16 (%33,3)                         | 14 (%29,2)  | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu o.</b>           | 9 (%18,4)                            | 12 (%24,5)                            | 7 (%14,3)                          | 21 (%42,8)  | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>             | 4 (%9,5)                             | 17 (%40,5)                            | 9 (%21,4)                          | 12 (%28,6)  | 42 (%100)                         |

**Soru 14:** Öğretmenlerin ekstra gözlemedikleri bir durum varsa belirtmelerinin istendiği soruya verilen cevaplar; “yok”, “olumlu gözlenen”, “olumsuz gözlenen” şeklinde sınıflandırılmıştır. Mavi oda diğer odalardan bağımsız değerlendirildiğinde, kendi içindeki olumsuz gözlemlerin, olumlu belirtilenlerin iki katı oranında olduğu görülmüştür. Eşleşen dersler üzerinden mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında, McNemar-Bowker Test sonuçlarına göre odalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma yoktur.

Tablo 4.10 Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki derse yönelik ekstra gözlemlerinin odalar arası karşılaştırılması.

| Soru 14 cevaplarına göre... | Ekstra gözlemin olmadığı ders sayısı | Olumlu ekstra gözlemlerin belirtildiği ders sayısı | Olumsuz ekstra gözlemlerin belirtildiği ders sayısı | İlgili odadaki toplam ders sayısı |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| <b>Beyaz oda</b>            | 37 (%77,1)                           | 5 (%10,4)  | 6 (%12,5)   | 48 (%100)                         |
| <b>Turuncu o.</b>           | 36 (%73,5)                           | 7 (%14,3)  | 6 (%12,2)   | 49 (%100)                         |
| <b>Mavi oda</b>             | 24 (%57,1)                           | 6 (%14,3)  | 12 (%28,6)  | 42 (%100)                         |

**Soru 15:** “Bu oda sence nasıl? Daha önceki odaya göre nesi farklı?” sorusuna verilen cevaplar “olumlu”, “olumsuz”, “nötr” ve “cevap yok” başlıkları altında değerlendirilmiştir. Hiçbir oda için olumsuz değerlendirme yapılmamıştır. McNemar-Bowker Testi ile mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi

oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırmaları yapıldığında, çocukların değerlendirmelerinde odalar arası istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir.

Çocukların 15.soruya verdikleri cevaplar, doktora alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar ile birlikte Pearson Chi-Square Testine tabi tutulduğunda, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odaya ilişkin değerlendirmeler arasında beyaz oda için istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. P değeri=0,009<0,05’tir. Buna göre en sevdiği renk soğuk grubunda olan çocukların hepsi mevcut beyaz odayı olumlu bulmaktadır.

**Soru 16:** Çocuğun hangi odada çalışmak istediğini ortaya koymak için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar “mevcut oda”, “turuncu oda”, “mavi oda” ve “hiçbiri/farklı mekan” başlıkları altında sınıflandırılmıştır. Mevcut beyaz oda 14, turuncu oda 18, mavi oda 15 kez tercih edilmiştir. 2 çocuk beyaz odada, 4 çocuk turuncu odada, 3 çocuk mavi odada çalışma eğilimindedir. 1 çocuk beyaz oda ve turuncu oda için olumlu cevap vermiştir. 7 çocuk her üç odayı da tercih etmiş olduğundan kararsız cevap verdikleri düşünülmüştür. Buna göre turuncu odanın daha çok çocuk tarafından ve daha çok sayıda tercih edildiği görülmüştür.

Tablo 4.11 Çocukların her bir odayı tercih etme sayısı.

|  | Öğrenci 1 - İ.G. | Öğrenci 2 - C.Y.B. | Öğrenci 3 - K.G. | Öğrenci 4 - F.D. | Öğrenci 5 - B.T. | Öğrenci 6 - K.Ş. | Öğrenci 7 - K.B. | Öğrenci 8 - E.K. | Öğrenci 9 - F.O. | Öğrenci 10 - Y.B. | Öğrenci 11 - A.D. | Öğrenci 12 - A.Y. | Öğrenci 13 - O.K. | Öğrenci 14 - T.B. | Öğrenci 15 - B.Ç. | Öğrenci 16 - S.Ş. | Öğrenci 17 - Y.F. | Öğrenci 18 - A.L. |
|--|------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Beyaz oda</b>   | 0                | 0                  | 1                | 1                | 0                | 1                | 0                | 1                | 1                | 1                 | 0                 | 1                 | 1                 | 3                 | -                 | 2                 | 0                 | 1                 |
| <b>Turuncu oda.</b>  | 1                | 2                  | 1                | 1                | 2                | 1                | 0                | 2                | 1                | 1                 | 1                 | 1                 | 1                 | 0                 | -                 | 0                 | 2                 | 1                 |
| <b>Mavi oda</b>  | 2                | 1                  | 0                | 1                | 1                | 1                | 1                | 0                | 1                | 1                 | 2                 | 1                 | 1                 | 0                 | -                 | 0                 | 1                 | 1                 |
| Öğrenci 15 - B.Ç. rapor yenilemesi gerektiği için deney süreci tamamlanmadan okula gelişine ara verilmiştir. |                  |                    |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |

McNemar-Bowker Test sonuçlarına bakıldığında mevcut beyaz odadayken “beyaz odayı” tercih edenlerin oranı %52,9, turuncu odadayken “turuncu odayı” tercih edenlerin oranı %76,5, mavi odadayken “mavi odayı” tercih edenlerin oranı %64,7’dir. Mevcut beyaz oda-turuncu oda karşılaştırmasında p değeri=0,019<0,05 ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında p değeri=0,035<0,05 olduğundan, elde edilen veriler istatistiksel açıdan anlamlıdır. Buna göre, turuncu oda hem mevcut beyaz odadan hem de mavi odadan daha çok tercih edilmiştir. Mevcut beyaz oda-mavi oda karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma görülmemiştir (p değeri=0,109>0,05).

**Soru 17:** Çocuğun algılamasına göre dersin nasıl geçtiğini ve çocuğun o ders süresince ne hissettiğini öğrenebilmek için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar “olumlu”, “olumsuz”, “nötr” ve “cevap yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Her üç odada da olumlu değerlendirmelerin ağırlıkta olduğu görülmüştür. 13 çocuk hem beyaz hem turuncu odada ders için olumlu bir değerlendirme yapmışken, 14 çocuk hem beyaz hem mavi ve yine 14 çocuk hem turuncu, hem mavi odadaki dersler için olumlu değerlendirmelerde bulunmuştur.

Çocukların 17.soruya verdikleri cevaplar ile alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar arasındaki ilişki Pearson Chi-Square Testi ile incelendiğinde, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odalardaki derse yönelik değerlendirmeler arasında beyaz oda ve turuncu oda için anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre en sevdiği renk nötr grubunda olan 2 çocuğun 2’si de beyaz odadaki dersi olumlu değerlendirmiştir. P değeri=0,044<0,05 olduğundan ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. En sevdiği renk sıcak grubunda olan 6 çocuğun 6’sı da turuncu odadaki dersi olumlu bulmuştur. P değeri=0,013<0,05 olduğundan ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır. En sevdiği renk soğuk grubunda olan 5 çocuktan 4’ü mavi odadaki dersi olumlu değerlendirmişken 1 çocuktan cevap alınamamıştır. P değeri=0,636>0,05 olduğundan ilişki istatistiksel açıdan anlamsızdır.

**Soru 18:** Sınıfın boyutuna ilişkin “küçük”, “büyük”, “dar”, “geniş”, “yüksek”, “basık” gibi öğrenci değerlendirmelerini almak için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar McNemar testi ile değerlendirildiğinde mevcut beyaz oda-mavi oda karşılaştırmasında mevcut odayı büyük bulanların %37,5’inin mavi odayı küçük bulduğu görülmüştür. Beyaz odanın, mavi odadan büyük olarak algılanması istatistiksel olarak anlamlıdır (p değeri=0,031<0,05). Küçük-büyük değerlendirmesinde mevcut beyaz oda-turuncu oda, turuncu oda-mavi oda karşılaştırmalarında p değerleri 0,05’ten büyük çıktığından büyüklüğe göre bu oda tipleri arasındaki ilişki istatistiksel açıdan anlamsızdır. “Dar”, “geniş”, “yüksek”, “alçak” değerlendirmeleri için de odalar arası istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunamamıştır.

Tablo 4.12 Sınıf boyutuna ilişkin öğrenci değerlendirmeleri.

| Soru 18            | ...Değerlendirmesi Yapan Çocuk Sayısı |       |           |     |       |           |        |       |           |
|--------------------|---------------------------------------|-------|-----------|-----|-------|-----------|--------|-------|-----------|
|                    | Büyük                                 | Küçük | Cevap Yok | Dar | Geniş | Cevap Yok | Yüksek | Alçak | Cevap Yok |
| <b>Beyaz Oda</b>   | 16                                    | 1     | 0         | 1   | 12    | 4         | 10     | 3     | 4         |
| <b>Turuncu Oda</b> | 9                                     | 6     | 2         | 2   | 11    | 4         | 8      | 4     | 5         |
| <b>Mavi Oda</b>    | 10                                    | 7     | 0         | 1   | 8     | 8         | 5      | 4     | 8         |

**Soru 19:** Sınıfın aydınlık mı karanlık mı algılandığını ortaya koymak için sorulmuş olan soruya verilen cevaplar McNemar Testi ile değerlendirilmiş; mevcut oda-turuncu oda, mevcut oda-mavi oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırıldığında sınıfın aydınlık ya da karanlık değerlendirilmesinin odadan odaya istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma içerisinde olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.13 Sınıfın “aydınlık” – “karanlık” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri.

| Soru 19 cevaplarına göre... | Aydınlık | Karanlık | Cevap yok |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|
| <b>Beyaz Oda</b>            | 16       | 1        | 0         |
| <b>Turuncu Oda</b>          | 12       | 3        | 2         |
| <b>Mavi Oda</b>             | 11       | 5        | 1         |

Çocukların 19.soruya verdikleri cevaplar, doktora alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar ile birlikte Pearson Chi-Square Testine tabi tutulduğunda, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevapların turuncu odadaki değerlendirmesinde p değeri=0,015<0,05 olduğundan gruplar arası ilişki istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. En sevdiği renk nötr grubunda, sıcak veya soğuk renk grubunda da olsa çocukların turuncu odayı aydınlık bulma oranı karanlık değerlendirmelerinden daha yüksektir. Nötr grubundakiler %100, sıcak grubundakiler %83,3, soğuk grubundakiler %80 ve “en sevdiğin renk” sorusuna cevap vermemiş olanlar %50 oranında turuncu odadayken “aydınlık” değerlendirmesinde bulunmuştur.

**Soru 20:** Çocuğun sınıfı “eğlenceli” veya “sıkıcı” tanımlama durumunu ortaya koymak için düşünülmüş olana soruya verilen cevaplar “eğlenceli”, “sıkıcı”, “kararsız cevap” ve “cevap yok” şeklinde sınıflandırılmıştır. Cevaplar McNemar Testi ile değerlendirilmiş; mevcut oda-turuncu oda, mevcut oda-mavi oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırıldığında sınıfın eğlenceli ya da sıkıcı değerlendirilmesinin odadan odaya istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma içerisinde olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.14 Sınıfın “eğlenceli” – “sıkıcı” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri.

| Soru 20 cevaplarına göre... | “Eğlenceli” değerlendiren çocuk sayısı | “Sıkıcı” değerlendiren çocuk sayısı | Kararsız cevap veren çocuk sayısı | Cevap Yok |
|-----------------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|-----------|
| <b>Beyaz Oda</b>            | 9                                      | 7                                   | 1                                 | 0         |
| <b>Turuncu Oda</b>          | 13                                     | 2                                   | 0                                 | 2         |
| <b>Mavi Oda</b>             | 14                                     | 3                                   | 0                                 | 0         |

Çocukların 20. soruya verdikleri cevaplar ile alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar arasındaki ilişki Pearson Chi-Square Testi ile incelendiğinde, “en sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplarda nötr, sıcak, soğuk tercihlerinden bağımsız olarak, turuncu odayı “eğlenceli” bulma oranının “sıkıcı” cevabına kıyasla daha yüksek olduğu görülmüştür. Nötr grubundakiler için %100, sıcak grubundakiler için %83,3,

soğuk grubundakiler için %100 ve “en sevdiğin renk” sorusuna cevap vermemiş olanlar için %50 olan bu oran, iki grup arasındaki ilişki  $p$  değeri=0,007<0,05 olduğundan istatistiksel olarak anlamlıdır.

**Soru 21:** Çocuğun, sınıfı “güzel” veya “çirkin” tanımlama durumunu ortaya koymak için düşünülmüş olana soruya verilen cevaplar “güzel”, “çirkin” ve “kararsız cevap” şeklinde sınıflandırılmıştır. Her üç oda için de “güzel” değerlendirmeleri çoğunluktadır. Cevaplar McNemar Testi ile değerlendirildiğinde; mevcut oda-turuncu oda, mevcut oda-mavi oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırmasında sınıfın güzel ya da çirkin ifadelendirilmesinin odadan odaya istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma içerisinde olmadığı görülmüştür.

Tablo 4.15 Sınıfın “güzel” – “çirkin” algısına yönelik öğrenci değerlendirmeleri.

| <b>Soru 21 cevaplarına göre...</b> | <b>Güzel değerlendiren çocuk sayısı</b> | <b>Çirkin değerlendiren çocuk sayısı</b> | <b>Kararsız cevap veren çocuk sayısı</b> |
|------------------------------------|---|--|--|
| <b>Beyaz Oda</b>                   | 11                                      | 5  | 1  |
| <b>Turuncu Oda</b>                 | 14                                      | 3  | 0  |
| <b>Mavi Oda</b>                    | 13                                      | 4  | 0  |

Çocukların 21. soruya verdikleri cevaplar ile doktora alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar arasındaki ilişki Pearson Chi-Square Testi ile incelendiğinde, turuncu oda ve mavi odada istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Buna göre en sevdiği renk ister “nötr”, ister “soğuk”, ister “sıcak” grubunda olsun çocuklar turuncu odadayken turuncu odayı, mavi odadayken mavi odayı güzel olarak değerlendirmiştir. Renkli odalar mevcut beyaz odaya kıyasla öne çıkmıştır. Turuncu oda ( $p$  değeri=0,009<0,05) ve mavi oda ( $p$  değeri=0,044<0,05) ile renk beğenisi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı iken beyaz oda için ( $p$  değeri=0,258>0,05) istatistiksel olarak anlamsızdır.

#### 4.2.2 Görev Dışı Davranışların Karşılaştırılması

Ders sonrası değerlendirme formları dikkate alınıp değerlendirilen üç ayrı odadaki dersler, kamera kayıtları üzerinden hakemin görev dışı davranış sayımları ile de karşılaştırılmıştır. Hakem değerlendirmelerindeki güvenilirliği test edebilmek için ikinci bir hakemin görev dışı davranış sayımları alınmış 139 dersin 35'i ikinci bir hakem tarafından da değerlendirilmiştir. İki hakemin değerlendirmelerinin birbiri ile uygunluğunun/hem fikirliğinin karşılaştırılmasında “intraclass correlation coefficient” kullanılmıştır. “Single measures”=0.782 olarak hesaplanmış, p-değerinin 0,05'ten küçük çıkması uyumun önemli olduğunu göstermiştir. Hakemler arası tutarlılık sağlandığından birinci **hakemin görev dışı davranış sayımlarının güvenilir olduğu** belirlenmiştir.

Mevcut beyaz odada 48, turuncu odada 49 ve mavi odada 42 ders verisi bulunmaktadır. Öncelikle aynı odada yapılmış olan üç dersin kendi içindeki sıralamasında 1., 2. ve 3. ders olmasından kaynaklanacak bir farklılaşma olup olmadığına bakılmıştır. İki den çok grubun ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılan, tekrarlı ölçümler varyans analizinin parametrik olmayan versiyonu olan Friedman testi ile elde edilen sonuçlara göre aynı odadaki üç dersin görev dışı davranış sayımlarında ders sırasının önemli olmadığı görülmüştür. Diğer bir deyişle beyaz oda veya turuncu oda veya mavi oda için 1., 2., 3. dersler arası dakika başına düşen görev dışı davranış sayısı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur. Her ders birbirinden bağımsız bulunduğu için odalarda yapılmış ders sayısı dikkate alınarak odalar arası karşılaştırmada eşleşen dersler üzerinden değerlendirme yapılabilmektedir. Mevcut beyaz oda ile turuncu oda karşılaştırılmasında 46, mevcut beyaz oda ile mavi oda karşılaştırılmasında 39, turuncu ile mavi oda karşılaştırılmasında 41 ders eşleşmektedir. Odalar karşılaştırılırken birinci ders birinci ders ile, ikinci ders ikinci ders ile, üçüncü ders üçüncü ders ile karşılaştırılmıştır. Mevcut beyaz oda-turuncu oda, mevcut beyaz oda-mavi oda ve turuncu oda-mavi oda karşılaştırılmasında, parametrik olmayan yöntemlerden bağımlı iki örneklemin ortalamasını karşılaştıran Wilcoxon Signed Ranks Testi kullanılmıştır.



Mevcut beyaz oda ile turuncu oda 46 ders üzerinden karşılaştırılmış ve dakika başına düşen görev dışı davranış sayısının turuncu odada daha az olduğu tespit edilmiştir [beyaz oda için aritmetik ortalama (mean) 0,1457 ve standart sapma (std. deviation) 0,15323 iken turuncu oda için aritmetik ortalama (mean) 0,0819 ve standart sapma (std. deviation) 0,10454]. Bu iki oda arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ( $p$  değeri=0,006<0,05) ve turuncu odada çocukların daha konsantre halde çalıştıkları görülmüştür.

Tablo 4.16 Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre beyaz oda - turuncu oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması.

| Oda Rengi      | N  | Ortalama | Std. Sapma | p değeri<br>(Asymp. Sig) |
|----------------|----|----------|------------|--------------------------|
| <b>Beyaz</b>   | 46 | 0,1457   | 0,15323    | 0,006*                   |
| <b>Turuncu</b> | 46 | 0,0819   | 0,10454    |                          |

\* $p<0,05$  İstatiksel açıdan anlamlıdır.

Mevcut beyaz oda ile mavi oda 39 ders üzerinden karşılaştırılmış ve dakika başına düşen görev dışı davranış sayısının mavi odada daha az olduğu tespit edilmiştir [beyaz oda için aritmetik ortalama (mean) 0,1265 ve standart sapma (std. deviation) 0,14001 iken mavi oda için aritmetik ortalama (mean) 0,1013 ve standart sapma (std. deviation) 0,17934]. Bu iki oda arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve buna göre, mavi odada çocuklar daha konsantre halde çalışmışlardır ( $p$  değeri=0,046<0,05).

Tablo 4.17 Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre beyaz oda - mavi oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması.

| Oda Rengi    | N  | Ortalama | Std. Sapma | p değeri<br>(Asymp. Sig) |
|--------------|----|----------|------------|--------------------------|
| <b>Beyaz</b> | 39 | 0,1265   | 0,14001    | 0,046*                   |
| <b>Mavi</b>  | 39 | 0,1013   | 0,17934    |                          |

\* $p<0,05$  İstatiksel açıdan anlamlıdır.

Turuncu oda ile mavi oda 41 ders üzerinden karşılaştırılmış ve dakika başına düşen görev dışı davranış sayısı turuncu odada daha az bulunmuş olsa da, bu verinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görülmüştür. Buna göre turuncu ve mavi oda karşılaştırmasında görev dışı davranış sayımı açısından anlamlı bir farklılık yoktur (p değeri=0,533>0,05).

Tablo 4.18 Wilcoxon Signed Ranks test sonuçlarına göre turuncu oda - mavi oda için dakika başına düşen görev dışı davranış sayımlarının karşılaştırılması.

| Oda Rengi | N  | Ortalama | Std. Sapma | p değeri<br>(Asymp. Sig) |
|-----------|----|----------|------------|--------------------------|
| Turuncu   | 41 | 0,0690   | 0,09529    | 0,533*                   |
| Mavi      | 41 | 0,0977   | 0,17550    |                          |

\*p>0,05 İstatiksel açıdan anlamsızdır.

Görev dışı davranışların az olması konsantrasyonun daha fazla olduğunun bir göstergesi kabul edildiğine göre; eğitilebilir zihinsel engellilerin özel eğitimiyle ilgili olarak yapılan çalışmadaki bulgular doğrultusunda, renkli odalar, nötr olarak kabul edilen beyaz mekana kıyasla özel eğitim esnasındaki konsantrasyonu sağlamada etkili bulunmuştur.

## BÖLÜM BEŞ

### SONUÇ VE ÖNERİLER

#### 5.1 Zihinsel Engelli Çocuğun Eğitiminde Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisini Değerlendirme

Zihinsel engelli çocuğun eğitiminde rehabilitasyon mekanlarındaki rengin etkisini araştırmak üzere kurgulanmış olan çalışma, üç aşamalı bir alan çalışmasından oluşmuştur. **İlk aşamada**, hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilere eğitimlerini sürdürdükleri okul ve mevcut sınıf hakkında bir **anket uygulanarak** anket cevapları üzerinden **mekan algısında renk etkisi** araştırılmıştır. Mekan renklerinin zihinsel engelli çocuğun mekanı algılamasındaki etkisi, mevcut mekanlara olan farkındalığını ve mekan algısını ortaya koymaya yönelik hazırlanmış olan sorulara verilen cevaplarda **renge yönelik cevaplar** belirlenerek değerlendirilmiştir.

Renge yönelik soruların, mekan algısına yönelik diğer sorularla birlikte uygulandığı çalışmada verilen cevaplar incelendiğinde “doğrudan renge yönelik olmayan” sorularda dahi çocukların mekanı tanımlamada **renği**, “doğrudan ya da dolaylı olarak” cevaplarda kullandığı görülmüştür. Mekanın görsel algısına yönelik hazırlanmış olan A kategorisine verilen cevaplarda form, fonksiyon, doku gibi nitelikler arasında **renk** kullanımının mekan tanımlamasında %33’ lük bir oranda olduğu görülmüştür. Sıcak-soğuk, küçük-büyük, alçak-yüksek.../eğlenceli-sıkıcı, güzel-çirkin... gibi mekânın göreceli algısında %16 oranında cevaplarda **renk** kavramı kullanılmıştır. Doğrudan mekan renklerine yönelik sorulmuş olan D kategorisine verilen cevapların %63’ü **doğru renk** cevabını içermektedir. Çocuğun mekan memnuniyetinde ise **renk** cevapları %48’lik bir orana sahiptir. Dolayısıyla, **“rengin algıda seçiciliği ile öne çıktığı ve mekan algısını kolaylaştırarak yönlendirdiği”** ortadadır.

Mekan tasarımında bir diğer kriter estetik faktörlerle ilgilidir. Ankette çocukların mekan beklentilerinin, mekandaki fonksiyonlar, ergonometri ve mekan estetiği için önerilerinin araştırıldığı F kategorisi değerlendirildiğinde mekan renkleri için **“sıcak**

**renk**” önerisinin **“soğuk veya nötr renk”** önerilerinin önüne geçtiği görülmüştür. Renk beğenilerinin sıralandığı G kategorisi sonuçları da bu yaş grubunda **sıcak renklerin sevilen renkler** olarak öne çıktığını, **nötr renklerin ise sevilmeyen renkler** arasında kaldığını göstermektedir. Literatür ile uyumlu olan bu bulgular Ece ve Çelik (2008) ile Çelik (2009)’in araştırma sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Ancak çocuğun estetik değerlerinin oluşması açısından mekan, genel organizasyonu ile harmonik bir bütüne ulaşmalıdır. Sıcak ve soğuk renklerin bir arada, uyum içerisinde kullanımı, “optik”, “fizyolojik” ve “psikolojik” olarak dengeli bir ortam yaratacaktır. Çocukların memnun oldukları mekanlarda daha verimli çalıştıkları bilindiğine göre **sıcak-soğuk kullanımında hakim renklerin sıcak renkler olması** düşünülebilir. Ancak renk seçimleri mekan fonksiyonları doğrultusunda değerlendirilmelidir. Mekan renklerinin çocuğun çevreyi algısındaki önemi bu betimsel çalışma ile ortaya konulmuş ve deneysel çalışma için bir dayanak elde edilmiştir.

Bu tezde kullanılan **deneysel çalışma**, alan araştırmasının ikinci ve üçüncü aşamalarını içeren **iki aşamalı bir sistematik gözlem** çalışmasıdır. **Mekanda hakim rengin “sıcak”, “soğuk” veya “nötr” renk olmasının çocuğun özel eğitim esnasındaki konsantrasyonuna etkisini** araştırmak üzere biri **beyaz**, biri **turuncu**, biri de **mavi** renk olan **3 ayrı bireysel eğitim odasının her birinde 3’er ders** yapılmış ve derslerin **kamera kayıtları** alınmıştır. Bu iki aşamalı süreçte, **her bireysel eğitim sonrası bireysel ders eğitmenlerince “Ders Sonrası Değerlendirme Formu”** doldurulmuş ve her derste **görev dışı davranışlar siyah-beyaz kamera kayıtları üzerinden hakemlerce sayılarak** karşılaştırılmıştır.

**Ders Sonrası Değerlendirme Formlarının** doldurulup değerlendirilmesi **alan çalışmasının ikinci aşamasını** oluşturmaktadır. Bu form çocuğa ilişkin genel bilgiler dışında çocuğun ders esnasındaki **“ilgisini”, “dikkatini”, “konsantrasyonunu”, “performansını” ve “memnuniyetini”** birebir çocukla ders yapmakta olan eğitmeninin **gözlemleri** aracılığıyla almak, aynı zamanda **eğitmenin duygu durumunu, mekan duvar rengine ve mekan algısına yönelik düşüncelerini öğrenmek** ve de her oda değişiminde **çocuğun önceki ve sonraki odaya yönelik düşüncelerini bizzat kendisinden edinmek** üzere hazırlanmıştır.

Öğretmenlerin gözlemleri üzerinden yapılan değerlendirmede duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik **“turuncu odada çocukların hiçbir olumsuz tepki vermediği”, “turuncu oda ve mavi odada, beyaz odaya kıyasla olumlu tepkilerin daha fazla olduğu”** görülmüştür. Odalar birbirleri arasında birebir eşleşen dersler üzerinden karşılaştırıldığında çocuğun ders esnasındaki ilgisi/dikkati/konsantrasyonu ve de performansı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Ders boyunca çocuğun genel duygu durumu için öğretmenlerin değerlendirmelerinde odalar arası anlamlı sayılabilecek bir farklılaşma görülmemiştir.

Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik kendi düşünceleri değerlendirildiğinde mevcut beyaz odada hiçbir olumsuz değerlendirmede bulunmadıkları; renkli odalarda, olumsuz değerlendirmelerde buldukları derslerin, olumlu değerlendirmeleri olan derslere göre daha fazla oranda olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin ders yapmış oldukları odadaki duvar renginin mekan algısını nasıl etkilediği hakkındaki düşünceleri değerlendirildiğinde renkli odalardaki “olumsuz etki” değerlendirmeleri, ilgili odadaki toplam değerlendirmeler içinde, beyaz odaya kıyasla daha yüksek bir orana sahiptir.

Öğretmenlerin hem çocuklara yönelik gözlem sonuçları hem de kendi değerlendirmeleri dikkate alındığında **alışmış oldukları mekanı tercih ettikleri** ve genel olarak eğitim için özellikle de masa başı bir eğitim için “eğitim materyali ve öğretmenin ötesinde herhangi bir şeyin/mekanın bir katkısı olamayacağı” fikrinin yaygın bir kabul olduğu söylenebilir. Deney mekanlarının bireysel eğitim için yeterli boyutta olmakla birlikte görece küçük mekanlar olması ve yetişkin çalışma mekanlarında açık renk kullanımına alışkın olan çalışanların böylesi küçük mekanlarda görece koyu ve baskın karakterde renk kullanılmasıyla memnun olmadıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuç Wolfarth’ın (1986), öğrenciler ve öğretmenler için farklı renk kullanımını öngördüğü çalışmasındaki yaklaşımın doğru olduğunu göstermektedir. Wolfarth (1986), bu farkındalıkla, “öğrencilerin daha yüksek başarı ve performansını ölçmede sıcak renklerden açık sarıyı öğrencilerin

gördüğü 3 duvarda kullanırken, öğretmenlerin tükenmişlik hissine engel olmak için konum olarak öğretmenlerin tam karşısında kalan duvarı ve öğrenci sıralarının dik yüzeylerini açık mavi boyadığını” belirtmiştir (s. 22). Wolfart’ın öngördüğü bu durum, bu çalışma kapsamında da desteklenmiştir. Buna göre **çalışan memnuniyetinin sağlanmasında açık renk tonların kullanımı** daha uygun görünmektedir.

Öğretmenlerin gözlemleri doğrultusunda öğrenciler ile ilgili verdikleri cevaplar, tezin alan çalışmasının ilk aşamasını oluşturan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine çocukların verdikleri cevaplar ile karşılaştırıldığında çocuğun “**en sevdiğin renk**” sorusuna verdiği cevapların odalardaki çevreyle ilgili olma durumları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur. Buna göre en sevdiğin renk sorusuna **nötr renk** cevaplamış olanların mevcut **beyaz** odadaki derslerinin **%80,0**’inin, en sevdiğin renk sorusuna **sıcak renk** cevaplayanların **turuncu** odadaki derslerinin **%70,6**’sının, en sevdiğin renk sorusuna **soğuk renk** cevaplayanların **mavi** odadaki derslerinin **%84,6**’sının, “**mekanın farkında olup çevreyle ilgilidir**” şeklinde değerlendirildiği görülmüştür. “En sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odalardaki duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik tepkiler arasında **renkli odalar için anlamlı bir ilişki mevcuttur**. Buna göre “**sıcak rengi tercih edenler turuncu odada**”, “**soğuk rengi tercih edenler mavi odada**” daha fazla olumlu tepki vermiştir. En sevilen renk ve beyaz oda karşılaştırmasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. En sevdiği renk nötr grubunda olanların%60’ı beyaz odada tepkisiz kalmış, %20’si olumlu tepki verirken %20’si de olumsuz tepki vermiştir. “En sevdiğin renk” sorusuna verilen cevaplar ile odalardaki performans arasında yalnız beyaz oda için anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Buna göre en sevdiği renk nötr grubunda olanlar için beyaz odada performansta hiç azalma gözlemlenmemiş ancak **en sevdiği renk sıcak grubunda olanların beyaz odadaki derslerinin %33,3’ünde ve en sevdiği renk soğuk grubunda olanların beyaz odadaki derslerinin %21,4’ünde performansta azalma** belirtilmiştir.

Deney sürecinde her oda değişikliğinde çocuğun önceki ve sonraki odaya yönelik düşüncelerini bizzat kendisinden öğrenmek üzere sorulmuş olan sorulara verilen

cevaplar değerlendirildiğinde hiçbir oda için olumsuz değerlendirme yapılmadığı, odada geçen derslere yönelik her üç odada da olumlu değerlendirmelerin ağırlıkta olduğu görülmüştür. Her üç oda için de sınıfın “güzel” olarak tanımlandığı değerlendirmeler çoğunluktadır. “**Sen hangi odada çalışmak istersin?**” sorusuna yönelik cevaplarda ise **turuncu** oda, hem mevcut beyaz odadan hem de mavi odadan **daha çok tercih edilmiştir**. Bu durum, zihinsel engelli çocuk ve renk tercihleri üzerine yapılmış çalışmalarda “doğum tarihi itibarıyla daha büyük yaşta olmalarına rağmen zihin engelli çocukların, mental yönden sağlıklı ancak daha küçük yaştaki çocuklarla aynı renkleri seçme eğiliminde oldukları” görüşünü desteklemektedir (Çelik, 2009, s. 88). Diğer bir deyişle sıcak renk tercihi öne çıkmıştır.

Oda değişikliğinde sorulan sorulara çocukların verdikleri cevaplar, alan çalışmasının ilk aşaması olan anketin “G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama” kategorisine verdikleri cevaplar ile karşılaştırıldığında en sevdiği renk nötr grubunda olan iki çocuk mevcut olup ikisinin de beyaz odayı ve beyaz odadaki dersi olumlu bulduğu görülmüştür. En sevdiği renk sıcak grubunda olan 6 çocuğun 6’sı da turuncu odadaki dersi olumlu bulmuştur. En sevdiği renk nötr grubunda da olsa, sıcak veya soğuk renk grubunda da olsa çocukların **turuncu** odayı **aydınlık** bulma oranı karanlık değerlendirmelerinden daha yüksek orandadır. Aynı zamanda bu odayı **eğlenceli** bulma oranları sıkıcı değerlendirmelerinden daha yüksek oranda çıkmıştır. **Sevdiği renk ister nötr, ister, soğuk, ister sıcak grubunda olsun çocuklar turuncu odadayken turuncu odayı, mavi odadayken mavi odayı güzel olarak değerlendirmiştir**. Bu verilere göre, **renkli odalar çocukların beğenisinde mevcut beyaz odaya kıyasla öne çıkmıştır**.

Alan çalışmasının **üçüncü aşaması, hakem tarafından “görev dışı davranış” sayım sürecidir**. “Ders sonrası değerlendirme formları” dikkate alınıp değerlendirilen üç ayrı odadaki derslerin kamera kayıtları, renk varlığının değerlendirmede yönlendirici olmasını engellemek için **siyah-beyaza** dönüştürülmüş ve bir hakem tarafından öğrencilerin görev dışı davranış sayımları yapılmıştır. Çocukları tanımayan, hangi odada ders yapıldığını bilmeyen ve mekan etkilenmesi yaşamayan bu hakemin sayımları ile **çift körleme (double-blind)** sağlanmıştır. Çift

körleme yapılmasıyla, çocuğun konsantrasyonunun çok yönlü olarak değerlendirildiği **tarafsız, objektif bir gözlem** gerçekleştirilmiştir. İkinci bir hakemin sayımları ilk hakemin sayımlarındaki tutarlılığı sorgulamada kullanılmış ve **hakemler arası tutarlılık tespit edilerek ilk hakemin görev dışı davranış sayımlarının güvenilir olduğu** sonucuna varılmıştır.

Görev dışı davranış sayımları değerlendirildiğinde **beyaz oda ile turuncu oda** karşılaştırmasında, **dakika başına düşen görev dışı davranış sayısının turuncu odada daha az olduğu** tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olan bu veriye göre, **turuncu** odada çocukların çalışma **konsantrasyonları daha fazla** olarak değerlendirilmiştir. **Beyaz oda-mavi oda** karşılaştırmasında da **dakika başına düşen görev dışı davranış sayısının mavi odada daha az olduğu** dolayısıyla da **mavi** odada çocukların çalışma **konsantrasyonlarının daha fazla olduğu** tespit edilmiştir. **Turuncu ve mavi oda** karşılaştırmasında ise **görev dışı davranış** sayımı açısından anlamlı bir **farklılaşma yoktur**.

Literatürde soğuk renkler dikkat ve konsantrasyon gerektiren işler için önerilmektedir. Wolfarth ve Sam (1981) ile Grangaard (1993)'in araştırma sonuçlarıyla da desteklendiği üzere, bu çalışmada beyaz odaya kıyasla mavi renkli odada görev dışı davranışların azalıyor olması, beklenen bir sonuç olarak literatür ile uyumludur. **Mavi rengin sakinleştirici etkisi görev dışı davranışların azalmasında etkili görünmektedir**.

Literatürde sıcak renkler aktif ve dışa dönük işler için önerilmekte olup konsantrasyon üzerindeki etkisi ile ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır. Wolfarth (1986) öğrencilerin başarı, davranış ve fizyolojileri üzerinde rengin ve ışığın etkilerini araştırdığı çalışmasında, çocukların görüş alanındaki 3 duvar için uyarıcı etkisi dolayısıyla sıcak renk olarak sarı kullanımını tercih etmiş ve genel anlamda en büyük gelişmenin renk ve ışık değişiminin yaşandığı okulda olduğunu belirtmiştir. Turuncu odada çocukların çalışma konsantrasyonunun beyaz odadakinden daha fazla bulunması Wolfarth'ın (1986) çalışmasıyla uyumludur. Buna göre, **turuncu rengin**



**uyarıcı etkisi pozitif duygular uyandırmasıyla zihinsel engelli çocukları olumlu etkilemiş ve konsantrasyonu arttırmış olabilir.**

Read, Sugawara ve Brandt (1999)'ın da belirttiği üzere bir mekandaki uyaran eksikliği, aşırı uyaran durumuna eşdeğer sonuçlar doğurmaktadır. Bu çalışmada da, **beyaz odada uyaran yetersizliği nedeniyle algının düştüğü ve bunun da konsantrasyon azalması sonucu görev dışı davranışlarda artış ile sonuçlandığı düşünülebilir.**

Birbirinin kontrastı olarak biri soğuk renk diğeri de sıcak renk grubunu temsilen seçilmiş bu iki rengin, turuncu ve mavinin, konsantrasyon üzerinde zıt etkiler yaratacağı beklentisi söz konusu olsa da aslında çıkan sonuç şu açıdan tutarlıdır:

Bu yaş grubunda **sıcak renkler sevilen renkler olarak öne çıkmakta, soğuk renkler de sıcak renkler kadar olmasa da tercih edilmekte ancak nötr renkler çoğunlukla sevilmeyen renkler arasında kalıp tercih edilmemektedir.** Alan çalışmasının ilk aşaması olan anket çalışmasının renk beğenisine yönelik soru cevapları bu bilgiyi doğrulamaktadır. **Öğretmenlerin çocuklara yönelik gözlemleri de çocukların en sevdiği renk hangi gruptaysa o grubu temsil eden odada çevreyle daha ilgili olduğu; sıcak rengi tercih edenlerin turuncu odada, soğuk rengi tercih edenlerin mavi odada daha fazla olumlu tepki verdiği sonuçlarını getirmektedir.** Çocukların her oda değişimindeki kendi ifadeleri de renkli odaları özellikle de turuncu odayı öne çıkarmaktadır. Hakem “görev dışı davranış sayımları” da turuncu ve mavi odada beyaz odaya kıyasla dakika başına düşen görev dışı davranışların daha az sayıda olduğunu göstermektedir. Buna göre:

**Mavinin sakinleştirici, turuncunun neşe verici etkileri nötr etkideki beyaz bir mekana kıyasla çocuklarca tercih edilmiş ve çocuklar tercih ettikleri renk mekanlarda daha mutlu çalışmalarının bir sonucu olarak daha iyi konsantre olmuşlardır.** Bu bulgu Cockeril ve Miller (1983), Bross ve Jackson (1981) tarafından da ortaya konulmuş olan “çocukların sevdikleri ortamlarda çok daha

verimli çalıştıkları” hipoteziyle uyumludur. Çalışmada ele alınan **“çocukların, memnun oldukları mekanlarda, konsantrasyonlarının daha fazla olacağı” hipotezi** desteklenmiştir.

Sonuç olarak alan çalışmasının her aşamasında birbirini destekleyici sonuçlar elde edilmiş, literatürle uyumlu bulgular ışığında çıkarımlar yapılmıştır. **“Sen hangi odada çalışmak istersin?”** soru cevaplarında **turuncu odanın**, hem beyaz odadan hem de mavi odadan **daha çok tercih edilmiş olması**, bu çocukların kendi çevreleri için önerilerini dikkate alan ve kullanıcı memnuniyetini gözeten tasarımlar adına önemli görünmektedir. Bu çalışmada **turuncu renkli oda ile mavi renkli oda, beyaz odaya kıyasla konsantrasyonu sağlamada daha etkili bulunmuş** ve bu durum ister bu renklerin tekil kullanımındaki kendi etkilerinden kaynaklansın, ister çocukların tercih etmelerinin bir sonucu olsun **“mekanın ve mekan bileşenlerinin eğitim sürecinde etkili olduğu hipotezini”** desteklemiştir. Tıpkı öğretmen ve eğitim malzemelerinin öğrenme için gerekli koşulları oluşturması gibi, ortam da kullanıcı-dostu okulların oluşmasını sağlayan tablonun bir parçasıdır. Performansın iyileştirilmesi optimum çevre koşullarını gerektirmektedir. Eğitimciler de çevrenin tarafsız/etkisiz olmadığı gerçeğini kabul etmeli mevcut çevrenin iyileştirilmesinde işbirliği yapmalıdır. Eğitim yapılarında renk kullanımı, farklı disiplinlerin bir arada çalışmasıyla geniş kapsamlı daha sistematik deneysel çalışmaları gerektirmekte olup, mekanlar araştırma bulgularıyla da desteklenen bilinçli bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

## **5.2 Sınırlılıklar Doğrultusunda Sonraki Çalışmalar İçin Öneriler**

Denek grubu eğitilebilir olarak nitelendirilen hafif düzeyde zihinsel engelli, renk körü olmayan, kaynaştırma öğrencisi olup özel eğitim ve rehabilitasyon merkezine de devam eden, tercihen ilköğretim 2. veya 3. sınıf öğrencilerinden oluştuğunda 18 çocuk yeterli bir sayı olmakla birlikte bu çalışmanın genel geçerliliğini arttırabilmek için daha büyük bir çalışma grubu ile yeni çalışmalar yapılması gereği ortadadır. Ayrıca otizm, down sendromu, serebral palsi gibi farklı engelli grupları ile de benzer çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Çocuklar her dersini günün aynı saatinde (sabah, öğleden sonra ya da akşamüzeri) aldığından her çocuk ders saati açısından tutarlı olsa da tüm çocukların aynı zaman diliminde ders yapmıyor olması günün farklı zaman dilimlerinde vücut yorgunluğuna bağlı performans ve dikkat düşüklükleri olabileceğini akla getirmektedir. Aslında ideali her çocuk için derslerin insanın vücut olarak daha dinç olduğu sabah saatlerinde ayarlanması olmalıdır.

Deney mekanlarının bireysel eğitim için yeterli boyutta olmakla birlikte görece küçük mekanlar olması ve yetişkin çalışma mekanlarında açık renk kullanımına alışkın olan çalışanların böylesi küçük mekanlarda görece koyu ve baskın karakterde renk kullanılmasıyla memnun olmadıkları gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin ders gözlemlerinin önemli olduğu düşünüldüğünde onların memnuniyeti de çalışma kurgulanırken ele alınmalıdır.

Çalışmada renk seçiminde kırmızı, olumsuz etkilerini bertaraf etmek adına elenirken, sarı kontrastı olan morun yetersiz ve de olumsuz etkileri olabileceği düşüncesiyle elenmiş, turuncu güneşin/enerjinin en etkili optimal rengi olup neşeli bir renk olması, mavi de soğukluk etkisinin güçlü olup konsantrasyon için literatür tarafından da öneriliyor olması ile tercih edilmiştir. Çalışma sonuçları yapılan tercihlerin konsantrasyonu arttırmada etkili olan sıcak-soğuk renk çifti için turuncu-mavi kontrast renklerin birarada kullanılmasının yararlı ve etkili olabileceği düşüncesini uyandırmıştır. Kontrast renkler aynı zamanda birbirini bütünleyici, tamamlayıcı özellikleriyle sıcak-soğuk, aktif-pasif dengesi sağlayarak mekanda birlikte kullanımlarında ideal-optik renk dengeleri oluştururlar. Bu bilgi ışığında mekanda konsantrasyon gerektiren işler için sıcak-soğuk renk birlikteliğinde turuncu ve mavinin bir arada kullanılması ideal renk çifti arayışında önerilebilir. Ancak tek rengin monotonluğunu kırmada ikinci renk kullanılırken karmaşaya varacak durumlardan kaçınılmalı, belki de renk tercihi sıcak renklerin öne çıkıyor olması dikkate alınarak, mekanda turuncu renk hakimiyeti sağlanırken mavi renk bu sıcak rengi dengeleyecek soğuk renk olarak değerlendirilmelidir. Mekanda tek renk olarak kullanıldıklarında konsantrasyon üzerinde elde edilen olumlu etkiler bu iki rengin bir arada kullanıldıkları durumlarda yaratacakları etkiler ile karşılaştırılmalıdır.

Oda renginin performans üzerindeki etkilerini araştıran çalışmalar tercih edilen renkteki odalarda çocuğun performansında artış sağlandığı yönünde bulgular içermektedir. Ancak konsantrasyon üzerinde yoğunlaşılan bu çalışmada performans ile ilgili güvenilir bir değerlendirme ölçütü olarak herhangi bir test kullanılmamıştır. Sadece öğretmenlerin yorumları dikkate alındığında odalar arası bir farklılaşma yoktur. Bu değerlendirmeler öğretmenden öğretmene değişebilir kriterlere dayandığından diğer bir değişle göreceli olduğundan performans artışı veya azalışı için gözle görülür, karşılaştırılabilir bir değerlendirme yöntemine ihtiyaç vardır. Bu sınırlılıkların yeni çalışmaların kurgulanmasında yol gösterici olarak ele alınması doğru olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Acıbadem Hayat (2014). *Yaşa göre oyuncak seçimi*. 23 Temmuz 2014, <http://www.acibadem.com.tr/Hayat/BilgiGalerisi/yasa-gore-oyuncak-secimi>.
- Akaroğlu, E. G. ve Dereli, E. (2012). Okul öncesi çocukların görsel algı eğitimlerine yönelik geliştirilmiş eğitici oyuncakların çocukların görsel algılarına etkisi. *Zeitschrift für die Welt der Türken*, 4 (1), 201-222.
- Akçin, N. (1993). *Okuma becerisinin kazanılmasında görsel algısal gelişimin rolü*. Bilim Uzmanlığı Tezi (basılmamış). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Akdemir, B. (2006). *6-12 Yaş arası zihinsel engelli çocukların görsel algı becerilerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Konya: Selçuk Üniversitesi.
- Amado, S. (2011). *Algı psikolojisi ve araştırma yöntemleri 1*, Ders Notu. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü, İzmir.
- Anonim (2004) . *Çeşitli fotoğraflar*. 10 Mart 2005, <http://www.kameraarkasi.org>.
- Arnheim, R. (1974). *Art and visual perception*. Berkeley: University of California Press.
- Ataman, A. (2004). Görme engelli çocukla yaşamayı öğrenmek. *Çoluk Çocuk Anne Baba Eğitimci Dergisi*, (38), 18-21.
- Ateş, A. (2004). *Konut yaşama mekanlarında renk ve aydınlatma*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Baran, F. (2012). *Zihinsel engelli çocukların motor beceri öğreniminde değişken uygulamaların edinim, transfer ve hatırlama süreçlerine etkisinin incelenmesi*. Doktora tezi. Antalya: Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Birren, F. (1976). *The need for color and light in future man-made space, color for architecture*. New York: Macmillan Pub. Co. Inc.
- Bolu, H. (2010). *Zihinsel engelli çocukların gelişiminde sanat eğitimi derslerinin katkısı*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bross, C. ve Jackson, K. (1981). Effects of room color on mirror-tracing by junior high school girls. *Perceptual and Motor Skills*, 52, 767-770.
- Burkitt, E., Barret, M. ve Davis, A. (2003). Children's colour choices for completing drawings of affectively characterised topics. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44 (3), 445-455.
- Charlotte, M. (1992). *Interior design for hospitals: Preferences of patients and staff for colors in the patient room*. Doktora Tezi. Oklahoma Üniversitesi.
- Cockerill, I. M. ve Miller, B. P. (1983). Children's colour preferences and motor skill performance with variation in environmental colour. *Perceptual and Motor Skills*, 56, 845-846.
- Cohen, S. ve Trostle, S. L. (1990). Young children's preferences for school-related physical-environmental setting characteristics. *Environment and Behavior*, 22 (6), 753-766.
- Çabuk, G. (2006). *İlköğretim binalarının renk açısından değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Çelik, A. (2009). *Zihinsel engelli öğrencilerin görsel sanatlar dersindeki öncelikli renk tercihleri*. Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Çiftçi, H. D. (2007). *Zihinsel engelli çocuklara renk kavramını kazandırmada eş zamanlı ipucuyla öğretimin bireysel ve grup eğitimindeki etkisinin karşılaştırılması*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirci, H. (2008). *Bina tasarımında aydınlatma ve renk olgusunun biyoharmoloji ve biyosüreç açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Devlet İstatistik Enstitüsü. (2009). *Türkiye özürllüleri araştırması 2002* (2. Baskı). Ankara: Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası.
- Dutczak, S. E. (1985). The effects of cool-white, full spectrum fluorescent and color adusted diffused lights on severely physically and mentally handicapped children: A preliminary study. *The International Journal for Biosocial Research*, 7, 17-20.
- Ece, A. S. ve Çelik, A. (2008). Öğretilebilir zihinsel engelli öğrencilerin renk seçimleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5 (1), 5 Ekim 2014, <http://www.insanbilimleri.com>.
- Eiseman, L. ve Lawrence, H. (1990). *The pantone book of color*. New York: Harry N. Abrams Inc. Publisher.
- Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2006). *Aile eğitim rehberi ortopedik özürllüleri*. 29 Ocak 2014, <http://www.eyh.gov.tr/tr/8405/Ortopedik-Ozurluler>.
- Epson (2003). *Renk kullanımı – İnsanda rengin algılanış sistemi*. 15 Kasım 2004, <http://www.epson.com.tr>.
- Eripek, S. (1998). Zihin engelliler. S. Eripek, (Ed.), *Özel eğitim* (1) içinde (39–52). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Eripek, S. (2005). *Zeka geriliği*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Esen, M. (2008). *Müziksel algılamada ses ve renk ilişkisi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Haliç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Evans, M. R. (1970). *An introduction to color*. New York: John Wiley and Sons.

Fazlıoğlu, Y. (2011). Zihinsel engelli çocuk ve ergenlerin hakları. A. Kulaksızoğlu, (Ed.), *Engelli çocuk ve ergenlerin hakları el kitabı* (1. Baskı) içinde (141-158). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.

Frieling, H. (1978). *Gesetz der farbe*. Münih.

Frostig, M. ve Horne, D. (1964). *The Frostig program for the development of visual perception*. Chicago: Follet Publishing Company.

Grangaard, E. M. (1993). *Effects of color and light on selected elementary students*. Doktora Tezi. Las Vegas: Nevada Üniversitesi.

Grossman, H. J. (Ed.). (1973). *Manual on terminology and classification in mental retardation*. Washington DC: American Association on Mental Retardation.

Güller, E. (2007). *Sağlık yapılarında renk olgusunun özel dal hastaneleri hasta yatak odası örneklerinde araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.

Güller, E. (2011). *Deney mekanlarının yayımlanmamış fotoğraf arşivi*. Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu, İzmir.

Güller, E. (2012). *Yayımlanmamış fotoğraf arşivi*. Özel Dokuz Eylül Özel Eğitim Okulu, İzmir.



- Gürbulak, N. (2013). *Okul öncesi öğrencilerine renk kavramını kazandırmada eğitsel yazılım geliştirme ve geçerliğini ölçme çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Güven, Y. (2003). Özel eğitime giriş. A. Kulaksızoğlu, (Ed.), *Farklı gelişen çocuklar* (1. Baskı) içinde (57-79). İstanbul: Epsilon.
- Hamid, N. P. ve Newport, A. G. (1989). Effect of colour on physical strength and mood in children. *Perceptual and Motor Skills*, 69, 179-185.
- Heber, R. F. (Ed.). (1961). *A manual on terminology and classification in mental retardation* (Gözden geçirilmiş baskı). Washington DC: American Association on Mental Deficiency.
- Helvacıoğlu, E. (2007). *Color contribution to children's wayfinding in school environments*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Bilkent Üniversitesi.
- Heuser, K. (1976). *Innenarchitecture und raumgestaltung*. Bauverlag Wiesbaden und Berlin.
- Hidayetoğlu, M. L. (2010). *Üniversite eğitim yapılarının iç mekanlarında kullanılan renk ve ışığın mekânsal algılama ve yön bulmaya etkileri*. Doktora Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi.
- Kılıç Özdemir, G. (2004). *Ailesiyle birlikte yaşayan ve çocuk yuvasında kalan çocukların görsel algılama davranışı ile okul olgunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kılıçal, A. A. (1980). *Mimari mekanlarda renk kullanım ölçütleri ve rengin kullanıcılar üzerindeki etkilerine ilişkin bir yöntem araştırması*. Doktora Tezi. İzmir: Ege Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi.

- Koç, E. (2002). *Görsel algı becerilerinin gelişimine yönelik örnek bir program modelinin hazırlanması ve anasınıfı çocuklarında görsel algı gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Levy, B. I. (1984). Research into the psychological meaning of color. *American Journal of Art Therapy*, 23, 58-62.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A. ve diğer. (1992). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of support* (9. Baskı). Washington DC: American Association on Mental Retardation.
- MacMillan, D.L. (1982). *Mental retardation in school and society* (2. Baskı). Kanada: Little, Brown and Company.
- Mahnke, F. H. (1996). *Color, environment and human response*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Meerwein, G., Rodeck, B. ve Mahnke, F. H. (2007). *Color communication in architectural space* (4. gözden geçirilmiş Almanca baskı, 1. İngilizce baskı). Basel, Boston, Berlin: Birkhauser Verlag AG.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2007). *MEGEP; Çocuk gelişimi ve eğitimi zihinsel engelliler*. 18 Ocak 2014, <http://hbogm.meb.gov.tr/modulerprogramlar/kursprogramlari/cocukgelisim/moduller/zihinselengelliler.pdf>.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2008). *Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezi zihinsel engelli bireyler destek eğitim programı*. 18 Ocak 2014, [http://mebk12.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/11/02/963567/dosyalar/2013\\_01/18015829\\_286\\_zihinsel\\_prog.pdf](http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/11/02/963567/dosyalar/2013_01/18015829_286_zihinsel_prog.pdf).

- Milli Eğitim Bakanlığı (2012a). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. 6 Ekim 2014, [http://orgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2012\\_10/10111226\\_ozel\\_egitim\\_hizmetleri\\_yonetmeliği\\_son.pdf](http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_10/10111226_ozel_egitim_hizmetleri_yonetmeliği_son.pdf).
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012b). *Özel eğitim okulların 12 yıllık zorunlu eğitim kapsamında dönüşümleri*. 6 Ekim 2014, [http://ookgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2012\\_11/02105931\\_zeleitimokulların12yıllkzorunlueitimbkapsamndadnmleri.pdf](http://ookgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_11/02105931_zeleitimokulların12yıllkzorunlueitimbkapsamndadnmleri.pdf).
- Morval, J. (1985). *Çevre psikolojisine giriş*. (N. Bilgin, Çev.). İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları. (Orijinal çalışma basım tarihi 1981).
- Munsell, A. H. (1946). *A color notation*. Baltimore, Maryland: Munsell Color Company.
- NCS Colour (2013). *Logic behind the system*. 18 Aralık 2013, <http://www.ncscolour.com/en/ncs/how-ncs-works/logic-behind-the-system/>.
- Nelson, G. J., Pelech, M. T. ve Foster, S. F. (1984). Color preference and stimulation seeking. *Perceptual and Motor Skills*, 59, 913-914.
- Özbeç, Ç. (2009). *Özel çocuklar ve terapi yöntemleri*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- Özdemir, T. (2005). Tasarımda renk seçimini etkileyen kriterler. *Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (2), 391-402.
- Özsoy, Y., Özyürek M. ve Eripek S. (2002). *Özel eğitime muhtaç çocuklar: Özel eğitime giriş*. Ankara: Karatepe Yayınları.
- Özürlüler İdaresi Başkanlığı. (2008). *Aile eğitim rehberi; zihinsel özürlüler*. Ankara: Özürlüler İdaresi Başkanlığı.

- Özürlüler İdaresi Başkanlığı. (2010). *Türkiye özürlüler araştırması temel göstergeleri*. 6 Ocak 2014, <http://www.ozida.gov.tr/arastirma/oztemelgosterge.htm>.
- Park, J. G. (2007). *Environmental color for pediatric patient room design*. Doktora Tezi. Teksas: Texas A&M Üniversitesi.
- Porter, T. ve Mikellides, B. (1976). *Color for architecture*. New York: Macmilan Publ. Co. Inc.
- Read, M.A., Sugawara, A.I. ve Brandt, J.A. (1999). Impact of space and color in the physical environment on preschool children's cooperative behavior. *Environment and Behavior*, (31), 413-428.
- Rehber Öğretmen (2010). *Bebeklik-Duyular ve algı*. 24 Temmuz 2014, <http://www.rehberogretmen.biz/bebeklik-duyular-ve-alm.htm>.
- Reinartz, A. ve Reinartz, E. (1975). *Visuelle wahrnehmungstraining von M. Frostig Ph. D., David Horne, B.A. und Ann-Marie Miller, M.A.* Dortmund: W. Criswell Verlag.
- Sağol, U. (1998). *Down sendromlu çocukların görsel algı gelişimine frostig görsel algı eğitim programının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Sayın, Z. (1990). İşitme engelli çocukların eğitiminde görsel bildirişim araçlarının yeri ve önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Eğitim Bilimleri I. Ulusal Kongre Bildirileri*, 24-28. Ankara.
- Sirel, Ş. (1983). *Aydınlatma terimleri*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Yayınları.

- Smith, J. M., Bell, P. A. ve Fusco, M. E. (1986). The influence of color and demand characteristics on muscle strength and affective ratings of the environment. *The Journal of General Psychology*, 113 (3), 289-297.
- Styne, A. (1988). Integration of surface color and light in architectural space. *Association Internationale de la Couleur Symposium 88*, İsviçre.
- Tanju, E. H. (2004). *4-5 Yaş grubu zihinsel engelli çocuklara şekil, renk ve sayı kavramlarının kazandırılmasında bilgisayar destekli eğitimin etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Tek, Ö. (2001). Hayatı renklendirin. *Çocuk Çocuk Anne Baba Eğitimci Dergisi*, 3, 16-18.
- Teker, U. (2003). *Grafik tasarım ve reklam*. İzmir: Dokuz Eylül Yayınları.
- The Surrey Baby Lab*. (b.t.). 02 Aralık 2008, <http://www.surrey.ac.uk/babylab/currentresearch.htm>.
- Tofle, R. B., Schwarz, B., Yoon, S. ve Royale, A. M. (2003). *Color in healthcare environments*. USA: Cher.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2011). *Özürlülerin sorun ve beklentileri araştırması 2010*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası.
- Ural, S. E. (1995). *Mimarlıkta renk: Yapay ortamların renklendirilmesinde renk dinamikleri*. Doktora Tezi. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Wohlfarth, H. (1986). *Color and light effects on students' achievement, behavior and physiology*. Edmonton, Alberta: Planning Services Branch, Alberta Education.

Wohlfarth, K. ve Sam, C. (1981). *The effects of color/light changes on severely handicapped children*. Edmonton, Alberta: Planning and Research Branch, Alberta Education.

Yavuzer, H. (2007). *Çocuk psikolojisi* (30. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi.

Yıldırım, K., Akalın-Başkaya, A. ve Hidayetoğlu, M. L. (2007). Effects of indoor color on mood and cognitive performance. *Building and Environment*, 42 (9), 3233-3240.

Yılmaz, S. (2009). *İlköğretim birinci kademedeki eğitilebilir zihinsel engelli öğrencilerde fizyoterapi yöntemleri kullanılarak çalışılan ince motor fonksiyonların yazma becerilerine etkilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

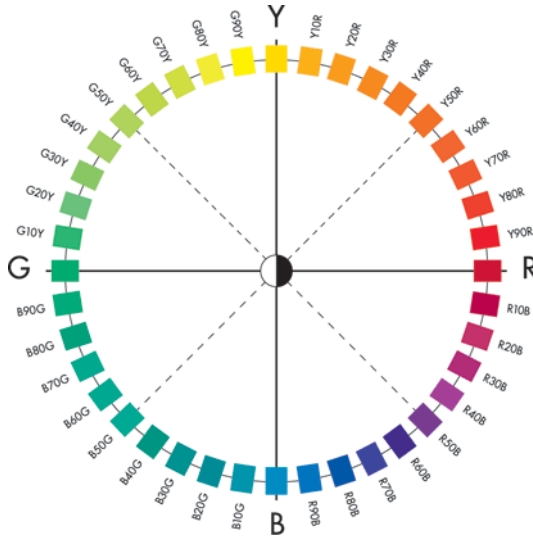
Zelanski, P. ve Fisher, M. P. (2007). *Shaping space: The dynamics of three-dimensional design* (3. Baskı). Belmont: Wadsworth, Cengage Learning.

Zentall, S. (1986). Effects of color stimulation on performance and activity of hyperactive and nonhyperactive children. *Journal of Educational Psychology*, 78, 159-165.

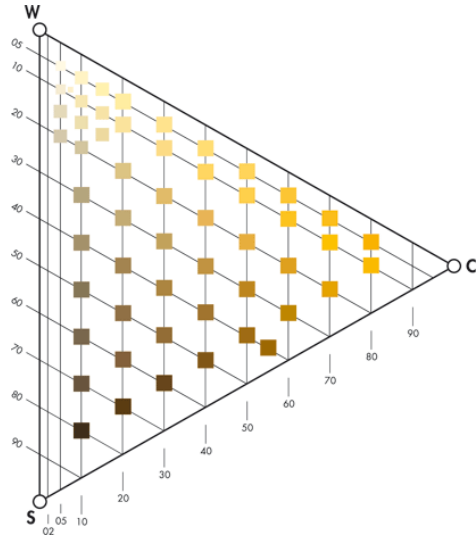
## EKLER

### Ek 1 Renk Seçimi ve Mekanların Boyanması; NCS Natural Colour System

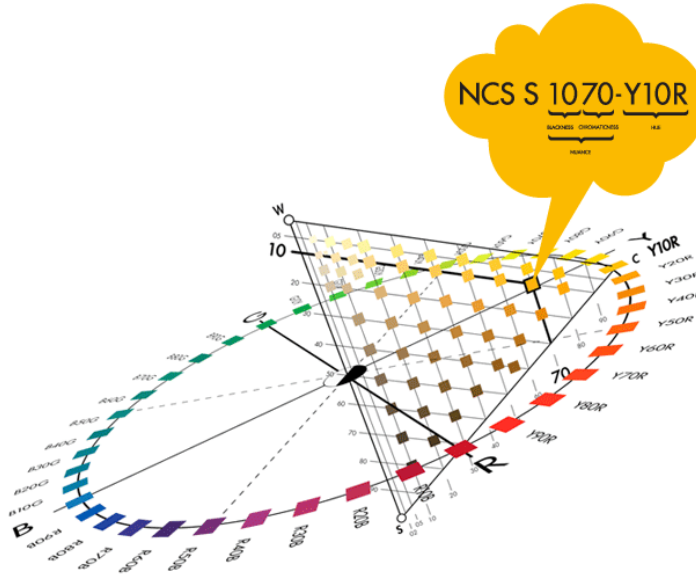
NCS renk adlandırma sistemi rengi görsel olarak tanımlayan üç özellik üzerine inşa edilmiştir; renk-tonlama (hue), karanlık ve kroma (nuance).



HUE (RENK-TONLAMA)



NUANCE (KARANLIK VE KROMA)



ÖRNEĞİN: S 1070-Y10R

S: Standart koleksiyon

%10 Kırmızı

%90 Sarı

%10 Siyahlık

%70 Renklilik

Şekil Ek1 NCS Natural Colour System renk tanımlama sistemi (NCS Colour, 2013).

## Ek 2 Doktora Alan Çalışmasının İlk Aşamasında Uygulanan Anket Soruları

### GÖRÜŞME FORMU

#### A. Mekanı mevcut haliyle algılama (görsel algı) (form, renk, doku...)

1. Okulunun sokağında hangi binalar var? Nesi dikkatini çekti? (O binayla ilgili neler hatırlıyorsun?)

2. Okulunun yakınında park, bahçe var mı?

3. a) Sokaktan okuluna baktığında neler görüyorsun?

b) Ön cephesinde neler var?

4. Okulunun bahçesi var mı? Varsa nerede?

5. Bahçede neler var? (Ağaçlar var mı? Oyun parkı var mı?)

6. Kapıdan girdik. İçeri girince (giriş holünde) senin dikkatini çeken şeyler neler? Neden dikkatini çekti? (Yerde, tavanda, duvarda neler var?)

7. Okulda hangi odalar var? Nerede? (Kullandığı ve kullanmadığı mekanların farkında mı?)

8. Sınıfının penceresi var mı? Nerede? (Kapının neresinde? Kapıdan girince ne tarafta kalıyor?)

9. Sınıfta hangi eşyalar var? Nerede duruyor? Başka? (Sınıfta nerede, neler var? Masa var mı? Nerede? Dolap var mı? Nerede? Çocuğun kullanımına göre sorular revize edilebilir. Örneğin; oyuncaklarını topladığın dolap nerede duruyor?...)



**B. Mekan kullanımını ölçme-değerlendirme (Mekanın ne kadarlık, kaç m2lik kısmına hakim? Mekanı nasıl kullanıyor?)**

1. Okulun bahçesine çıktığında neler yapıyorsun?
2. Sen hangi odaları kullanıyorsun?
3. Nerede oyun oynuyorsun?
4. Sınıfta ders süresince neler yapıyorsun?

**C. Mekan algısını (sıcak-soğuk, büyük-küçük, alçak-yüksek.../eğlenceli-sıkıcı, güzel-çirkin...) ölçme (fizyolojik ve psikolojik algı)**

1. Okulun nasıl bir sokakta?  
( )Gürültülü ( )Sessiz ( )Yeşil-bol ağaçlı ( )Ağaçsız ( )Dar ( )Geniş  
( )Pis ( )Temiz ( )Karanlık ( )Aydınlık ( )Çok renkli ( )Renksiz
2. Okulun dışarıdan bakınca nasıl görünüyor? Güzel mi, çirkin mi? Neden?  
( )Güzel. Çünkü .....  
( )Çirkin. Çünkü .....  
( )Eski ( )Yeni
3. Sınıfının boyutu nasıl sence?  
( )Küçük ( )Büyük ( )Dar ( )Geniş ( )Yüksek ( )Basık ( )Diğer
4. Sınıfın aydınlık mı, karanlık mı?  
( )Aydınlık ( )Karanlık
5. Sınıfın eğlenceli mi, sıkıcı mı? (Nasıl tanımlıyor?)  
( )Eğlenceli. Çünkü .....  
( )Sıkıcı. Çünkü .....

6. Sınıfın güzel mi, çirkin mi? Neden?

( )Güzel. Çünkü .....

( )Çirkin. Çünkü .....

**D. Mekanı okumada, tanımlamada ve algıda renk etkisini sınama**

1. Sokakta ne renk binalar var?

2. Okulunun sokağında rengiyle senin dikkatini çeken bir bina var mı?

3. Okulunun bahçesi ne renk? (Hangi renk hakim? Ağaçların farkında mı? Çiçekler dikkatini çekmiş mi?)

4. Bahçedeki oyuncaklar (salıncak, kaydırak, tahtıralle...) ne renk?

5. Okulunun binası (dış cephesi) ne renk?

6. Sınıfının bulunduğu katta koridor duvarları ne renk?

7. Sınıfının duvarları ne renk?

8. Sınıfının perdesi var mı? Ne renk perdesi var?

9. Sınıfında yerdeki halı ne renk? / Yer ne renk (zeminde halı yoksa)?

10. Sınıfındaki dolap ne renk?

11. Sınıfındaki masa ne renk?

12. Sandalyen ne renk?

**E. Mekanla iletişimi, mekana yönelik duyguları (sevip sevmediği, memnuniyeti) ortaya çıkarma**

1. Bahçeyi seviyor musun? Neden? Bahçedeki sevdiğin ve/veya sevmediğin şeyleri düşünerek söyler misin?

( )Evet. Çünkü .....

( )Hayır. Çünkü .....

2. Bahçedeki hangi oyuncakta oynamayı seviyorsun? Neden onu seviyorsun? Rengini beğeniyor musun?

3. Okulunda en sevdiğin yer neresi? Neden?

**F. Çocuğun mekan beklentilerini, mekandaki fonksiyonlar, ergonometri ve mekan estetiği için önerilerini araştırma**

1. Okulunun binası sokaktan bakınca sence ne renk ya da renklerde olmalı? Yoksa aynı renkte mi kalsın?

( )Kırmızı ( )Turuncu ( )Sarı/Mevcut renk ( )Yeşil ( )Mavi ( )Lacivert ( )Mor ( )Kahverengi ( )Beyaz ( )Pembe ( )Diğer

2. Sence bahçede başka neler olabilir? Neler yapmak istersin? Nelerle oynamak istersin?

3. Sence sınıfının duvarları ne renk ya da renklerde olmalı?

( )Kırmızı ( )Turuncu ( )Sarı ( )Yeşil ( )Mavi ( )Lacivert ( )Mor ( )Beyaz ( )Diğer

**G. Çocuğun renk beğenilerini sıralama**

1. En sevdiğin renk nedir? Neden? Başka sevdiğin renk var mı? Neden? Başka?

2. En sevmediğin renk nedir? Neden? Başka sevmediğin renk var mı? Neden? Başka?

### Ek 3 Özel Eğitim Öğretmenleri İçin Formlar

#### Ek 3.1 Bireysel Dersleri Yürüten Özel Eğitim Öğretmenlerine Yardımcı Olmak Adına Hazırlanmış Olan Yönerge

“Çocuk Rehabilitasyon Mekanlarında Renk Olgusunun Değerlendirilmesi” adını taşıyan doktora çalışması, hafif düzeyde zihinsel engelli çocukların özel eğitim esnasındaki konsantrasyonunda mekan renklerinin etkisini araştırmak üzere kurgulanmıştır. Bu doğrultuda bir anket çalışması ve arkasından sistematik bir gözlem çalışması planlanmıştır. Çalışmanın amacına ulaşabilmesinde siz değerli öğretmenlerimizin aşağıdaki hususlara dikkat etmesini rica ederim. İlginiz, desteğiniz ve katkılarınız için teşekkürler.

Y. Mimar Ebru GÜLLER

Dikkat edilmesi gereken hususlar:

- 1) Çocuğun renk körlüğü olmadığından emin olmak için basit bir test uygulanmalıdır.
- 2) Çocuğun her ders öncesi o güne özgü özel bir durumu olup olmadığı (ailede birinin vefatı, çocuğun hasta olması, gece hiç uyumamış olması gibi...) ailesinden veya kendisinden öğrenilecek, değerlendirme formunda belirtilecektir. Aynı şekilde öğretmenin de özel bir durumu varsa belirtilmelidir.
- 3) Mevcut mekanda (hiçbir renk değişikliğinin yapılmadığı oda) geçirilen altıncı ders sonrası çocuğa anket uygulaması yapılacaktır. Araştırmacının bizzat kendisi bu anketi uygularken sizin de yanında bulunmanız çocukla araştırmacının iletişimini kolaylaştıracaktır. Anket uygulamasına katılımınızı rica ederim.
- 4) Çalışma sürecinde işlenen konuların çocuk için oldukça kolay ya da zor olması araştırma sonuçlarını yanlış bir yönde etkileyebilir. Bu nedenle işi

güçleştirici veya kolaylaştırıcı uyaranların olmadığı ya da dengeli bir şekilde kullanıldığı ortalama bir ders programı oluşturulması gerekmektedir. Normaldekinden farklı bir uygulamaya gidilmemelidir.

- 5) Araştırma ortamında mekan ön planda olmalıdır. Bu nedenle eğitmen dikkati dağıtmayan ortalama bir kıyafet tercih etmelidir. Örneğin büyük halka kúpelerden, canlı renkli kıyafetlerden kaçınılmalıdır.
- 6) Araştırma sürecinde sınıfların mekansal düzeni korunmalıdır. Çocuk her zaman pencere çocuğun solunda kalacak şekilde oturtulmalıdır. Panjurlar tam açık olmalı, günışığında ders yapılmalıdır. Ancak gerektiğinde ışık da açılabilir.
- 7) Mevcut odada 6 ders gördükten sonra çocuğa anket uygulaması yapılacaktır. Anket çalışması sonrası gözlemler başlayacaktır. 3 kez mevcut odada, 3 kez turuncu renk odada, 3 kez de mavi renk odada olmak üzere her çocuk toplam 9 gözleme alınacaktır. Her çocuk her odayı deneyimleyecek ancak bazıları önce turuncu odada bazıları önce mavi odada yani farklı sıralamada gözleme alınacaktır. Çocuğun hangi odada derse alınacağına karıştırılmaması için ders programına birebir uyulmalıdır.
- 8) Çocuğun derse olan konsantrasyonunun değerlendirilmesinde, her ders sonrası dolduracağınız değerlendirme formundaki düşünceleriniz önemlidir ve değerlendirmede dikkate alınacaktır.
- 9) Çocuğun olduğu kadar sizin de çalışma ortamınızdan memnuniyetiniz bizim için önemlidir. Bu nedenle her mekan değişikliğinin 1. ders uygulaması sonrası çocuğa mekanla ilgili soru sorulurken size de mekana yönelik sorular sorulacaktır.
- 10) Renkli odalara geçildiğinde eğer çocuk “neden bu odada çalışıyoruz?” diye sorarsa “artık bir süre buradayız. Öbür oda doluymuş” gibi cevaplar verilebilir. Eğer çocuk “neden bu oda turuncu ya da mavi” diye renge yönelik bir soru sorarsa “bilemiyorum sence neden?” diye sorabilirsiniz. Eğer çocuğun bu konuda bir fikri varsa lütfen değerlendirme formunda belirtiniz.

### Ek 3.2 Her Bireysel Ders Sonrası Özel Eğitim Öğretmenleri Tarafından Doldurulan Değerlendirme Formu

Eğitmenin Adı-Soyadı:

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Sınıf: ( )Mevcut Oda ( )Turuncu Oda ( )Mavi Oda Seans: Tarih:---/---/2012

Bu form dersin **hemen sonrasında** doldurulmalıdır. Lütfen daha önce “**dikkat edilmesi gereken hususlar**” başlığı altında verilmiş olan maddeleri gözden geçiriniz.

1. ve 2. Sorunun **bir kez** cevaplanmış olması yeterlidir. Tekrar cevaplamanıza gerek yoktur.

---

1. Çocuğun renk tanıma uygulaması sonucuna göre renk bilgisi ( )vardır/( )yoktur.

2. Bu çocuk özelinde çocuğun derse konsantre olmadığını, derse ilgisiz olduğunu nereden anlıyorsunuz? Çocuğun özel bir davranışı, takıntısı var mı? Çocuğun dikkat ve konsantrasyonu ile ilgili uyarılarınız varsa belirtiniz.

---

3. Çocuğun bugüne özgü özel bir durumu varsa (ailede birinin vefatı, çocuğun hasta olması, gece hiç uyumamış olması gibi...) belirtiniz.

4. Sizin bugüne özel bir durumunuz varsa belirtiniz.

5. Çocuk ( )mekanın farkında olup çevreyle ilgilidir/( )farkında olmayıp çevreye karşı ilgisizdir.

6. Çocuğun mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik bir fikri varsa, herhangi bir tepki verdiyse belirtiniz.

7. Çocuğun ders esnasındaki davranışını değerlendiriniz. Her zamankinden farklı ise ne yönden farklı olduğunu açıklayınız.

( )Her zamanki gibi.

( )Her zamankinden farklı. (Farklı davranışını yazınız.)

8. Çocuğun ders esnasındaki ilgisini/dikkatini/konsantrasyonunu değerlendiriniz.  
( )Yeterli ( )Biraz dağılıyor. ( )Kolay dağılıyor.

9. Çocuğun ders esnasındaki performansını değerlendiriniz.  
( )Normal ( )Arttı ( )Azaldı

10. Ders boyunca çocuğun genel duygu durumunu aşağıda karşılık gelen yere/yerlere işaretleyiniz. Birden fazla duygu durumu işaretlenebilir. Aşağıdakilerden farklı bir duygu halinde olduğunu düşünüyorsanız lütfen belirtiniz.

|                     |  |                    |  |
|---------------------|--|--------------------|--|
| Sakin               |  | Sinirli            |  |
| Huzurlu             |  | Huzursuz           |  |
| Olumlu              |  | Olumsuz            |  |
| İyimser             |  | Kötümser           |  |
| Neşeli              |  | Üzgün              |  |
| Dışa dönük          |  | İçe dönük          |  |
| Aktif               |  | Pasif              |  |
| Hareketli           |  | Durgun             |  |
| Daha konuşkan       |  | Daha sessiz        |  |
| Hevesli             |  | İsteksiz           |  |
| Söz dinler          |  | Söz dinlemez       |  |
| Kurallara uyan      |  | Kuralları reddeden |  |
| Uyumlu              |  | Uyumsuz            |  |
| Cesaretli           |  | Ürkek              |  |
| Kendine güveni olan |  | Güvensiz           |  |

( )Diğer ...

11. Ders boyunca kendi duygu durumunuzu belirtiniz.

( )Her zamanki gibi ....

( )Her zamankinden farklı olarak ...

12. Sizin mekan duvar rengine, renkteki değişikliğe yönelik düşünceleriniz nelerdir?

13. Sizce ..... renk (lütfen mevcut renk, turuncu renk veya mavi renk olarak belirtiniz), mekan algısını nasıl etkilemektedir?

14. Ekstra gözlemediğiniz bir durum varsa lütfen belirtiniz. Örneğin bugün ders normalden çabuk geçti ya da normalden uzun geldi gibi...

### **Değerlendirme Formu (Devam)**

Eğitmenin Adı-Soyadı:

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Sınıf: ( )Mevcut Oda ( )Turuncu Oda ( )Mavi Oda Seans: Tarih:---/---/2012

Bu formdaki sorular her oda değişikliği yapıldığında (4. ders ve 7.ders bitiminde) çocuğa araştırmacı tarafından sorulacaktır.

15. Bu oda sence nasıl? Daha önceki odaya göre nesi farklı?

16. Sen hangi odada çalışmak istersin? Neden?

17. Bugünkü ders sence nasıl geçti? Ne hissettin?

18. Bu sınıfın boyutu sence nasıl? Küçük mü, büyük mü?

( )Küçük ( )Büyük ( )Dar ( )Geniş ( )Yüksek ( )Basık ( )Diğer

19. Bu sınıf aydınlık mı, karanlık mı?

( )Aydınlık ( )Karanlık

20. Bu sınıf eğlenceli mi, sıkıcı mı? (Nasıl tanımlıyor?)

( )Eğlenceli. Çünkü .....

( )Sıkıcı. Çünkü .....

21. Bu sınıf güzel mi, çirkin mi? Neden?

( )Güzel. Çünkü .....

( )Çirkin. Çünkü .....



### Ek 3.3 Özel Eğitim Öğretmenleri İçin Değerlendirme Formu Kontrol Çizelgesi

Tablo Ek 3.3.1 Değerlendirme formu kontrol çizelgesi

| Eğitmenin Adı-Soyadı:   |              |       | Öğrencinin Adı-Soyadı: |              |       |       |              |       |
|---|--------------|-------|------------------------|--------------|-------|-------|--------------|-------|
| Sınıf   | Seans Sayısı | Tarih | Sınıf                  | Seans Sayısı | Tarih | Sınıf | Seans Sayısı | Tarih |
|   | 1. Ders      |       |                        | 1. Ders      |       |       | 1. Ders      |       |
|   | 2. Ders      |       |                        | 2. Ders      |       |       | 2. Ders      |       |
| Mevcut  | 3. Ders      |       | Turuncu                | 3. Ders      |       | Mavi  | 3. Ders      |       |
| Oda   |              |       | Oda                    |              |       | Oda   |              |       |
|   | Araştırmacı  |       |                        | Araştırmacı  |       |       | Araştırmacı  |       |
|   | Anketi       |       |                        | Anketi       |       |       | Anketi       |       |
| Not:<br>3 kez mevcut odada, 3 kez turuncu renk odada, 3 kez de mavi renk odada olmak üzere her çocuk toplam 9 gözleme alınacaktır. Her çocuk her odayı deneyimleyecek ancak bazıları önce turuncu odada, bazıları önce mavi odada veya mevcut beyaz odada gözleme alınacaktır. Çocuğun hangi odada derse alınacağını karıştırılmaması için ders programına birebir uyulmalıdır.<br>Oda değişimi yapılmış olan ilk uygulama sonrası (mekan değişikliğinin 1. ders uygulaması sonrası) araştırmacı çocuğa mekana yönelik sorular soracaktır. Bu anketin uygulanmadığı bir durum olursa lütfen araştırmacı ile bağlantıya geçiniz. |              |       |                        |              |       |       |              |       |

## **Ek 4 Hakemler İçin Formlar**

### **Ek 4.1Görev Dışı Davranış Sayımında HakemlereYardımcı Olmak Adına Hazırlanmış Olan Yönerge**

“Çocuk Rehabilitasyon Mekanlarında Renk Olgusunun Değerlendirilmesi” adını taşıyan doktora çalışması, hafif düzeyde zihinsel engelli çocukların özel eğitim esnasındaki konsantrasyonunda mekan renklerinin etkisini araştırmak üzere kurgulanmıştır. Bu doğrultuda bir anket çalışması ve arkasından sistematik bir gözlem çalışması planlanmıştır. Kamera kayıtlarından görev dışı davranışların belirlenmesinde ortak bir yaklaşım olması adına siz değerli hakemlerimizin aşağıdaki hususlara dikkat etmesini rica ederim. İlginiz, desteğiniz ve katkılarınız için teşekkürler.

Y. Mimar Ebru GÜLLER

Dikkat edilmesi gereken hususlar:

- 1) Kamera kayıtları izlenirken yalnızca çocuk ve çocuğun dikkat ve konsantrasyonu üzerinde yoğunlaşılmalıdır.
- 2) Kayıtların düzenli olması için “Görev dışı davranış değerlendirme formu”nda eksik bilgi bırakılmamalıdır.
- 3) Çocuğun derse olan konsantrasyonunun değerlendirilmesinde, değerlendirme formundaki her işaretlemeniz çalışmanın yorumlanmasında büyük önem taşıdığından lütfen davranış sayısına ve zaman aralığına dikkat ediniz. Gerektiğinde takıldığınız davranışlar için ortak bir değerlendirme yapılabilir. Lütfen danışınız.
- 4) Size kolaylık olması adına, literatür taraması yapılarak bir görev dışı davranış listesi çıkarılmıştır. Ancak izlediğiniz kayıtlarda listede yer almayan bir davranışla karşılaşırsanız lütfen kendiniz ekleyiniz.
- 5) Öğrencilerin görev ve görev dışı davranışlarının analizi; öğrencilerin dersle ilgisiz konuşma, oynama, sırasında oturmama, derse ilgisiz olma, sınıf dışına çıkma

gibi davranışlarının gözlenmesidir. Ancak bir davranışın görev dışı olarak sayılabılmesinde çocuğun dersle ilgili olup olmadığı, dikkatinin dağılıp dağılmadığı durumlara dikkat edilmelidir. Örneğin; öğretmen bir hazırlık yaparken çocuk bekliyorsa, çocuğa herhangi bir görev tanımlaması yapılmadıysa, bekleme sırasındaki sırada yayılarak oturma, çevreyi seyretme, konu dışı konuşma gibi davranışlar görev dışı olarak değerlendirilemez. Ancak öğretmeni bir görev verdiği halde onu yapmayıp bu davranışları sergiliyorsa her biri görev dışı davranış olarak değerlendirilmelidir. Eğer çocuk sorulara cevap verirken, yani dersle ilgiliyken listedeki davranışlardan birini yaparsa görev dışı sayılmamalıdır. Bir anlık pencereden dışarı bakmış olması da görev dışı bir davranış sayılamaz.

6)Görev dışı davranış sayısı, yapmış olduğunuz her bir işaretleme toplamında elde edilecektir. Bu yüzden, karışıklık yaratabilecek işaretlemelerden lütfen kaçınınız. İşaretleme sayısına dikkat ediniz. Örneğin dersin 10–15 dakika aralığında çocuk uygunsuz hareketler sergiliyor, 1 kez işaretledik, 15–20 dakikaya geçtiğimizde hala aynı davranışa devam ediyorsa bu zaman aralığında da 1 kez işaretleme yapılmalı. Çünkü bu zaman aralığında da davranışın devam ettiği belirtilmelidir. Ancak aynı zaman aralığında devam eden bir hareketi bir kez belirtmek yeterlidir. Eğer hareket sona erip bir süre sonra tekrarlanıyorsa tekrar tekrar işaretleme yapılmalıdır.

## Ek 4.2 Bireysel Eğitim Öğretmenlerinin Çocuk Özelindeki Uyarıları

|   |
|---|
| <p>Eğitmenlerin dersin hemen sonrasında doldurmuş oldukları değerlendirme formunda 2. soru çocuk özelinde eğitmenlerin uyarılarını alabilmek için sorulmuş olup aşağıda verilen cevaplar listelenmiştir.</p> <p><b>Eğitmen değerlendirme formunda 2. soru:</b></p> <p>Bu çocuk özelinde çocuğun derse konsantre olmadığını, derse ilgisiz olduğunu nereden anlıyorsunuz? Çocuğun özel bir davranışı, takıntısı var mı? Çocuğun dikkat ve konsantrasyonu ile ilgili uyarılarınız varsa belirtiniz.</p> |
| <p><b>Öğrenci 1 İ.G.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik, Bedensel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: Epilepsi</p> <p><i>Dikkat ve konsantrasyon eksikliğinden dolayı sık sık ne yapması gerektiği hatırlatılıyor. Dikkatli olması için gerekli zamanlarda uyarıyorum.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 2 C.Y.B.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: Epilepsi</p> <p><i>Dikkati dağıldığında telefonu çıkartıp hayali arkadaşıyla diyalog geliştiriyor. Uyarıları duymuyor.</i></p> <p><i>Mutlaka yanında bir şeyler getiriyor.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 3 K. G.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: Epilepsi</p> <p><i>Derse ilgisiz olduğu zamanlarda “ders yapmak istemiyorum, resim yapmak istiyorum” diye belirtiyor.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 4 F. D.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Genel konsantrasyon problemi var. Saçlarıyla oynuyor.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 5 B. T.</b></p> <p>Tanısı: Serebral Palsi, Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli</p> <p>Sağlık Problemi: Tiroid</p> <p><i>İlgisi dağıldığı zaman dersle ilgisi olmayan konulardan bahsediyor.</i></p>  |

|   |
|---|
| <p><b>Öğrenci 6 K. Ş.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Tiki olduğunu fark ettim.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 7 K. B.</b></p> <p>Tanısı: Down Sendromu, Orta Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p>--</p>   |
| <p><b>Öğrenci 8 E. K.</b></p> <p>Tanısı: Orta Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Genel olarak saçıyla ve üzerindeki kıyafetiyle ilgilenir. Üzerindeki kıyafetleri düzeltir, devamlı olarak saçıyla oynar. Bu gibi durumlarda yapmaması için sözel olarak uyarılarda bulunurum.</i></p> <p><i>El ve ayaklarını kontrol etmekte zaman zaman zorlanabiliyor.</i></p> |
| <p><b>Öğrenci 9 F. O.</b></p> <p>Tanısı: Down Sendromu, Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli</p> <p>Sağlık Problemi: Açık kalp ameliyatı olmuş.</p> <p><i>Karalama takıntısı var. Silgi kullanmayı seviyor.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 10 Y. B.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik, Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Etrafına bakıp ders dışı sorular soruyor, konuşuyor.</i></p>  |
| <p><b>Öğrenci 11 A. D.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Kıyafetle oynuyor, bakışları donuyor, dalıyor.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 12 A. Y.</b></p> <p>Tanısı: Otizm</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>Saçıyla oynama ve masada gördüğü nesnelere ilgilenme davranışları görülmekte.</i></p>   |
| <p><b>Öğrenci 13 O. K.</b></p> <p>Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik</p> <p>Sağlık Problemi: -</p> <p><i>İlgisiz olduğunda “uykum var, eve gitcem” diyor.</i></p>   |

**Öğrenci 14 T. B.**

Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik

Sağlık Problemi: -

--

**Öğrenci 15 B. Ç.**

Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik

Sağlık Problemi: -

*Elini ağzına alır. Saçlarıyla oynar.*

**Öğrenci 16 S. Ş.**

Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik, Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu

Sağlık Problemi: -

*Heyecanlandığında kekemeliği var. Gergin, heyecanlı ve dikkati dağınık olduğu zamanlarda kolunu sallama tiki oluyor. Bununla birlikte kekemelik artıyor.*

*Heyecanlanıyor ve kekemeliği artıyor. Tik davranışlar gösteriyor. Kafasını sallama gibi.*

*Derse konsantre olmadığında başka şeylerle ilgileniyor. Takıntı olarak tikleri ve kekemelik davranışı dışında başka bir problem yok.*

**Öğrenci 17 Y. F.**

Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik

Sağlık Problemi: -

*Sandalyede dik oturmayı istemiyor, ikaz edilmesi gerekiyor. Saçıyla oynuyor.*

*Önündeki etkinliği yaparken sık sık susması ve etkinliğini tamamlaması için uyarılmak gerekiyor.*

**Öğrenci 18 A. L.**

Tanısı: Hafif Düzeyde Zihinsel Yetersizlik

Sağlık Problemi: -

*Bazen uykusu olduğu için dikkatini toplayamıyor ve uyuyup kalıyor.*

*Derse konsantre olmadığında söylenenleri dinlemiyor, başka şeylerle ilgilenip sıkıldığını dile getiriyor.*

### Ek 4.3 Kamera Kayıtları İzlenerek Hakemler Tarafından Doldurulan Görev Dışı Davranış Değerlendirme Formu

Tablo Ek 4.3.1 Görev dışı davranış değerlendirme formu

| Hakemin Adı-Soyadı: |   | Klasör Adı: |           |            |            |            | Kayıt no:  |            |            |            |            | Tarih: |  |  |  |  |  |
|---------------------|---|-------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------|--|--|--|--|--|
| Madde no            | Görev dışı davranış listesi               | 0-5 dak.    | 5-10 dak. | 10-15 dak. | 15-20 dak. | 20-25 dak. | 25-30 dak. | 30-35 dak. | 35-40 dak. | 40-45 dak. | 45- ..dak. |        |  |  |  |  |  |
| 1                   | Konu dışı (ilgisiz) konuşma               |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 2                   | Ders dışı malzemelerle oynama             |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 3                   | Sırada yayılarak uygunsuz oturma          |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 4                   | Öğretmeni dinlememe                       |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 5                   | Sorulara cevap vermeme                    |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 6                   | Farklı bir etkinlik talep etme            |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 7                   | Uygunsuz soru sorma                       |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 8                   | Uygunsuz hareketler sergileme             |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 9                   | Olumsuz ve saldırgan davranışlar gösterme |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 10                  | Gürültü çıkarma                           |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 11                  | İzinsiz ayağa kalkma/sınıfta dolaşma      |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 12                  | Çevreyi seyretme                          |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 13                  | Pencereden dışarıyı seyretme              |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 14                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 15                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 16                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 17                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 18                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 19                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 20                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 21                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 22                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 23                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 24                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |
| 25                  |   |             |           |            |            |            |            |            |            |            |            |        |  |  |  |  |  |

## **Ek 5 Özgeçmişler**

### **Ek 5.1 Birinci Hakem Psikolog Zeynep Erdoğan'ın Kısa Özgeçmişi**

1988 yılında Denizli'de doğdu. İlköğretim eğitimini Denizli Atatürk İlköğretim Okulu'nda, lise eğitimini ise Denizli Türk Eğitim Vakfı Anadolu Lisesi'nde tamamladı. Daha sonra, 2011 yılında Ege Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nden mezun olarak aynı yıl Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programına kabul edildi. 2012 yılında İzmir Bir Dilek Özel Eğitim Kurumun'da görev yaptıktan sonra, 2013 yılında Pamukkale Üniversitesi Psikoloji Bölümü'nde ÖYP kapsamında araştırma görevlisi olarak göreve başladı. Temmuz 2014'te Ege Üniversitesi'nde Klinik Psikoloji Yüksek Lisans Programını tamamlayarak, Eylül 2014'te Klinik Psikoloji Doktora programına başladı. Ocak 2014'ten bu yana Ege Üniversitesi Psikoloji Bölümü Klinik Psikoloji Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaya devam etmekte.

### **Ek 5.2 İkinci Hakem Çocuk Gelişimi ve Özel Eğitim Uzmanı Dr. Ender Marangoz'un Kısa Özgeçmişi**

Ender (Uzundemir) MARANGOZ 1970 yılında İzmir'de doğdu. 1988 yılında İzmir Amerikan Kolejini bitirdi. Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü'nü 1992 yılında Ev Ekonomisi Yüksek Okulu Birincilik Ödülü ve İhsan Doğramacı Üstün Başarı ve Bölüm Birinciliği Ödülü ile tamamlamıştır. Aynı yıl İngiliz Kültür Derneği'nin verdiği burs ile Manchester Üniversitesi, Özel Eğitim Bölümünde bir yıl Master çalışmasına devam etmiştir. 1997 yılında Manchester Üniversitesi, Özel Eğitim Bölümünde Doktorasını tamamlamıştır. 1993 – 2009 yılları arasında önce Ender Çocuk Gelişimi ve Eğitimi daha sonra Ender Özel Eğitim Kurumlarının kuruluşu ve özel eğitim koordinatörlüğü görevlerini sürdürmüştür. Kendisi 18 yıldır sürdürdüğü saha çalışmalarında sağlıklı çocuklara ve ailelerine gelişim danışmanlığı ile özel gereksinimleri olan çocuklara da özel eğitim ve rehabilitasyon hizmetleri sunmuştur. Okul öncesi çocukların gelişimini değerlendirme ve eğitim paketi oluşturma hedefleri doğrultusunda hazırlanmış olan



dünyaca ünlü PORTAGE Eğitim Paketi'nin çevirmeni ve Türkiye basım, yayın, distribütörlük hakları sahibidir. Ender (Uzundemir) MARANGOZ 1994 yılından bu yana Japonya, İngiltere, Amerika ve Hollanda'da düzenlenen uluslararası kongreler ile ülkemizdeki çeşitli ulusal ve uluslararası kongrelerde konuşmacı olarak yer almıştır. Ayrıca pek çok dernek ve kuruluş tarafından düzenlenen özel toplantılar ile televizyon programlarında çocuk gelişimi, özel eğitim konularında konuk konuşmacı olarak sunumlar yapmıştır. Ocak 2010 tarihinden itibaren profesyonel bilgi ve deneyimlerini Çocuk Gelişim Merkezinde çocuklar ve aileleri ile paylaşmaya başlamıştır.

### **Ek 5.3 Araştırmacı Y. Mimar Ebru Güller'in Kısa Özgeçmişi**

1980 Balıkesir doğumlu. Lise eğitimini İzmir Özel Türk Koleji Fen Lisesi'nde tamamladı. Lisans eğitimini 2004 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü'nde MİMAR ünvanıyla tamamladı. Yüksek Lisans eğitimini aynı üniversitede "Sağlık Yapılarında Renk Olgusunun Özel Dal Hastaneleri Hasta Yatak Odası Örneklerinde Araştırılması" isimli tez çalışması ile 2008 yılında tamamladı. Yüksek lisansının bir dönemini Almanya University of Applied Sciences Koblenz'de yaptı. 2008 yılından itibaren çalışmakta olduğu çocuk rehabilitasyon merkanlarında renk kullanımı konusundaki "Zihinsel Engelli Çocuğun Eğitiminde Rehabilitasyon Mekanlarındaki Rengin Etkisi" başlıklı doktora tezini 2014 yılında tamamladı. Bu doğrultuda sağlık yapıları, eğitim yapıları, sağlıklı ve engelli çocuk mekanları, mekan algısı, engelsiz tasarım, mimaride renk konuları üzerinde çalışmaktadır. 2003–2005 yılları arasında özel sektörde proje işleri ile uğraşmıştır. 2006 yılından itibaren Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Bina Bilgisi Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak proje stüdyolarında görev almaktadır. Makale, bildiri, tasarım çalışmaları, disiplinler arası projeleri ve proje yarışmalarında üç ödülü bulunmaktadır. İyi derecede İngilizce ve başlangıç düzeyinde Almanca bilmektedir.