

OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL
UYGULAMALARIN GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI
AÇISINDAN İNCELENMESİ

AYÇA DOĞAN

IŞIK ÜNİVERSİTESİ

2018

OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL
UYGULAMALARIN GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI
AÇISINDAN İNCELENMESİ

AYÇA DOĞAN

Görsel İletişim, Beykent Üniversitesi İletişim Fakültesi, 2016

Görsel İletişim Tasarımı, FMV Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018

Bu Tez, Işık Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'ne
Yüksek Lisans (MA) derecesi için sunulmuştur.

IŞIK ÜNİVERSİTESİ

2018

IŞIK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL
UYGULAMALARIN GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI
AÇISINDAN İNCELENMESİ

AYÇA DOĞAN

ONAYLAYAN:

Doç. Dr. Banu İnanç Uyan Dur (Işık Üniversitesi)
(Tez Danışmanı)



Doç. Dr. Hatice Öz Pektaş (Işık Üniversitesi)



Yard. Doç. Dr. Birnur Karatimur Çutsay (Marmara Üniversitesi)



ONAY TARİHİ: 19.01.2018

TEŐEKKÖR

Bu tez çalıőmamda beni bilgi ve tecrübeleri yönlendiren danıőmanım Doç. Banu İnanç UYAN DUR'a destek ve katkılarından dolayı teşekkür ederim. Tez çalıőmama kaynak desteği sağlayan Sibel BAYSAN'a, yüksek lisans eğitimimde bana yardımcı olan tüm hocalarıma, dostlarıma ve aileme teőekkürlerimi sunarım.

OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL UYGULAMALARIN GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI AÇISINDAN İNCELENMESİ

ÖZET

Bu tez çalışması, okul öncesi eğitim çağında olan özel gereksinimli çocuklara doğrudan öğretim yöntemiyle akademik öncesi becerilerin öğretileceği mobil uygulama tasarımı için yapılan araştırmayı içermektedir. Türkiye'deki özel eğitim hizmet ve uygulamalarına dair kapsamlı bir inceleme yapılmıştır. Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Destek Eğitim Programları özel gereksinimi olan çocukların gelişim düzeyleri ve engel türleri dikkate alınarak hazırlanmış eğitim modülleri içermektedir. Tezde, mobil uygulama tasarımı, okul öncesi özel eğitime gereksinimi olan çocukları ekseninde ele alınmış ve Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı destek eğitim programlarındaki modüllerden yararlanarak okul öncesi özel eğitim öğrencilerine uygun, eğitsel mobil uygulamaya içeriği hazırlanmıştır. Mobil uygulamanın eğitici içeriği, bireysel eğitim programlarının basamaklarına uygun verilmiştir. Okul öncesi eğitimde kullanılan eğitici oyuncaklar incelenerek ve mevcut özel eğitim mobil uygulamaları görsel iletişim tasarımı açısından değerlendirilerek elde edilen bilgiler ışığında bir mobil uygulama çalışması yapılmıştır.

Anahtar Sözcükler

Okul Öncesi Özel Eğitim, Oyun, Mobil Öğrenme, Mobil Uygulama Tasarımı

A REVIEW ON MOBILE APPLICATIONS FOR PRESCHOOL SPECIAL EDUCATION STUDENTS IN TERMS OF VISUAL COMMUNICATION DESIGN

ABSTRACT

This study includes a research on mobile application design by which early academic skills can be taught to pre-school children with special needs, using direct teaching method. A comprehensive analysis has been done on special education services and applications in Turkey. Special Education and Rehabilitation Center Supportive Education Programs include teaching modules prepared taking development levels and disability types of children with special needs into account. In the thesis, mobile application design was created with the pre-school special education need children in mind, and educational mobile application contents suitable for the pre-school special education need students were prepared by using the modules in the support education programs published by the Ministry of National Education. The educational content of the mobile application is tailored to the personalised education programs. Mobile application study was conducted in the light of information obtained by examination of educational toys used in pre-school education and by evaluating current special education mobile applications in terms of visual communication design.

Keywords

Pre-school Special Education Students, Game, Mobile Learning, Mobile Application Design

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	vii
GÖRSELLER LİSTESİ.....	viii
GİRİŞ.....	1
1. ÖZEL EĞİTİM VE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLAR.....	3
1.1. Özel Eğitimin Tanımı ve Önemi	4
1.2. Özel Eğitimin Amaçları ve İlkeleri.....	5
1.3. Türkiye’de Özel Eğitim	7
1.4. Özel Eğitimle İlgili Hizmet Veren Resmi Kurumlar	9
1.4.1. Özel Eğitim Okulları	10
1.4.2. Rehberlik ve Araştırma Merkezi	11
1.4.3. Rehabilitasyon Merkezleri	12
1.4.4. Özel Özel Eğitim Kurumları	13
1.4.5. Özel Eğitimle İlgili Kurslar	14
1.5. Özel Eğitime Gereksinim Duyan Çocukların Sınıflandırılması	14
1.5.1. Zihinsel Engelli Çocuklar.....	16
1.5.2. Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar	20
1.5.3. Özel Öğrenme Güçlüğü Gözlenenler Çocuklar	22
1.5.4. Serebral Palsili Çocuklar	23
1.5.5. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Gösteren Çocuklar	25
1.6. Özel Gereksinimi Olan 3-6 Yaş Grubu Çocuklarına Eğitim Uygulamaları ve Aile Eğitimi.....	26

1.6.1. Okul Öncesi Özel Eğitim	26
1.6.2. Özel Eğitimde Kaynaştırma	28
1.6.3. Özel Eğitimde Aile Eğitimi.....	29
1.7. Okul Öncesi Özel Eğitimde Akademik Öncesi Becerilerin Öğretimi	31
1.7.1. Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP)- Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı (BÖP) Hazırlama.....	31
1.7.2. Özel Eğitimde Doğrudan Öğretim Yöntemi	33
1.7.3. Akademik Öncesi Beceriler (Türkçe-Matematik).....	35
1.8. Okul Öncesi Özel Eğitimde Kullanılan Eğitici Oyuncaklar	37
2. ÖZEL EĞİTİMDE TEKNOLOJİ GEREKSİNİMİ VE MOBİL ÖĞRENME	42
2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı	42
2.2. Okul Öncesi Özel Eğitimde Tablet Cihazların Kullanımı	43
2.3. Eğitimde Mobil Destekli Öğretim ve Mobil Öğrenme (m-Öğrenme)	44
2.4. Mobil Uygulamalar	46
2.4.1. Eğitici Mobil Uygulamalar.....	47
2.4.2. Oyun Uygulamaları	49
2.5. Mobil Destekli Eğitimin Üstün Yönleri.....	50
2.6. Mobil Cihazların Eğitsel Açından Sınırlılık Oluşturan Yönleri.....	51
3. OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM MOBİL UYGULAMALARINDA GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI	52
3.1. Kullanıcı Arayüz Tasarımı.....	54
3.2. Etkileşim	56
3.2.1. Dokunmatik Özellik	57
3.2.2. Mikrofon Kullanımı	59
3.2.3. Kamera Kullanımı	60
3.3. Ses	61
3.4. Oyun	62
3.5. Mobil Uygulamalarda Görsel Tasarım Unsurları	64
3.5.1. Tipografi.....	64
3.5.2. Resimleme	68
3.5.3. Fotoğraf	72
3.5.4. İkonlar	73
3.5.5. Renk	75

3.5.6. Hareketli Grafikler	79
3.5.6.1. Canlandırma	80
3.5.6.2. Video	82
3.6. Arayüz Tasarımında Temel Tasarım İlkeleri	84
3.6.1. Bütünlük/Birlik.....	84
3.6.2. Denge	85
3.6.3. Devamlılık.....	86
3.6.4. Hiyerarşi	86
3.6.5. Vurgu.....	87
3.6.6. Oran-Orantı	88
4. OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL UYGULAMA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ.....	89
4.1. Tohum 2	89
4.2. Dinle Anla	97
4.3. Kavram Öğretimi.....	102
5. BUBU: OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK BİR MOBİL UYGULAMA TASARIMI.....	111
5.1. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının Logo ve İkonları.....	112
5.2. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının Tasarım Analizi.....	114
5.3. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının İçeriği	116
5.4. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulaması Oyun Arayüzleri.....	119
5.5. “BuBu” Mobil Uygulamasının Farkları	174
SONUÇ	175
KAYNAKÇA.....	177
ÖZGEÇMİŞ	185

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1: Okul Öncesi Özel Eğitim Sınıflarının Engel Türüne Göre Öğrenci Sayıları.....	11
Tablo 2: Zihinsel Yetersizliğin Sınıflandırılmasında Zeka Bölümü Puanları	18

GÖRSELLER LİSTESİ

Görsel 1: Geometrik Şekillerin Öğretildiği Tahta Oyuncaklar	37
Görsel 2: Renklerin Öğretildiği Plastik ve Tahta Oyuncaklar.....	38
Görsel 3: Az Parçalı ve Az Parçalı Puzzle Örnekleri	38
Görsel 4: Sayı ve Sıralamayı Öğreten Oyuncaklar.....	38
Görsel 5: Oyuncak Müzik Aletleri	39
Görsel 6: Oyun Hamuru Şekil-Verme Seti.....	39
Görsel 7: Bağlantı-İlişki Kurma ve Gruplama Oyuncaklarına Örnek.....	40
Görsel 8: Eşleştirme Oyunları	40
Görsel 9: App Store'da Ücretli ve Ücretsiz Mobil Uygulamaları.....	47
Görsel 10: App Store'da Eğitim Kategorisinde Yer Alan Mobil Uygulamalardan Bazıları	48
Görsel 11: Eğlence Kategorisindeki Mobil Uygulamalara Örnek.....	49
Görsel 12: Tablet Cihazlarda Dokunmatik Özellikler	58
Görsel 13: Mobil Cihazların Ekran Boyutları	59
Görsel 14: Responsive (duyarlı) Tasarım Anlayışı	59
Görsel 15: "Neden" isimli 5N1K Sorularına Cevap Arandığı Mobil Uygulama	60
Görsel 16: "Külkedisi ile Fotoğraf" Uygulamasından Örnek Görüntüler.....	61
Görsel 17: "Kavram Öğretimi" Adlı Uygulamanın Oyun Bölümleri.....	63
Görsel 18: "Kavram Öğretimi" Mobil Uygulamasında "Nesne Eşleme" Ekran Görüntüsü	63
Görsel 19: Times New Roman	65
Görsel 20: Çocuklara Yönelik Tasarımlarda Tipografi Kullanımı.....	66
Görsel 21: Çocuklar İçin Olan Mobil Uygulamalarda Logo Örnekleri.....	66
Görsel 22: "Bini Bambini" Sayı Öğreten Uygulamadan Örnek Ekran Görüntüsü	68
Görsel 23: "Dinle Anla" İsimli Mobil Uygulamasından Ekran Görüntüleri.....	70
Görsel 24: "Jungle Animals Games" Adlı Uygulama Arayüzünde Doku Örnekleri	71
Görsel 25: "Otsimo" Adlı Uygulamadan Ekran Görüntüsü	72
Görsel 26: "Tohum 2" Uygulamasında Fotoğraf Kullanımı	73

Görsel 27: “Otsimo ve Tohum 2” Uygulamalarının İkonları	74
Görsel 28: “SAGO Mini World” Uygulamasında Kullanılan İkonlar	74
Görsel 29: “SAGO Mini World” Adlı Uygulamanın İkon Örnekleri	75
Görsel 30: Ana Renkler ve Ara Renkler.....	76
Görsel 31: Çıkartmalı Yöntem (Subtractive) ve Toplamalı Yöntem (Additive).....	76
Görsel 32: Sıcak Renkler- Soğuk Renkler.....	77
Görsel 33: “SAGO Mini World” Mobil Uygulamasından Ekran Görüntüsü.....	78
Görsel 34: “SAGO Mini Word” Uygulamasından Bir Kare	81
Görsel 35: “Tohum 2” Uygulaması Eylem Modülünde Video Örneği	82
Görsel 36: “Tohum 2” Uygulaması Eylemler Modülü Video Görüntüleri	83
Görsel 37: “Tohum Otizm Vakfı” Marka Maskotu.....	90
Görsel 38: “Tohum 2” İkonu	90
Görsel 39: "Tohum 2” Öğrenci Kayıt Ekranı	91
Görsel 40: “Tohum 2” Uygulamasında 3 Modülün Bulunduğu Giriş Sayfası.....	92
Görsel 41: “Tohum 2” Uygulamasında “Nesne Eşleme” Modülünden Ekran Görüntüsü	93
Görsel 42: “Tohum 2” Uygulamasında Nesnelerin Doğru Eşlendiği Zaman Sunulan Pekiştirici	94
Görsel 43: “Tohum 2” Vücudumuzu Tanıyalım Modülü Oyun Seçim Ekranı	94
Görsel 44: “Tohum 2” Vücudumuzu Tanıyalım Bölümlerinden Görüntüler.....	95
Görsel 45: “Tohum 2” Vücudumuzu Tanıyalım Modülündeki Oyun Arayüzleri.....	95
Görsel 46: “Tohum 2” Eylemler Modülü Ekran Görüntüleri.....	96
Görsel 47: “Tohum 2” Eylemlerin Öğretildiği Arayüz Görüntüleri.....	96
Görsel 48: “Tohum 2” Uygulamasında Oyun Sonuçları Tablosu"	97
Görsel 49: “Dinle Anla” İkonu	98
Görsel 50: “Dinle Anla” Açılış Ekranı	98
Görsel 51: “Dinle Anla” Oyun Seçim Ekranı.....	99
Görsel 52: “Dinle Anla” Örnek Oyun Ekranı.....	100
Görsel 53: “Dinle Anla” Kim? Kategorisindeki Oyun Ekran Görüntüleri.....	101
Görsel 54: “Dinle Anla” Oyun Puan Ekranı.....	101
Görsel 55: “Dinle Anla” Puanlarım Ekranı	102
Görsel 56: “Kavram Öğretimi” İkonu	103
Görsel 57: “Kavram Öğretimi” Kullanıcı Kayıt Ekranı	104
Görsel 58: “Kavram Öğretimi” Giriş Sayfası.....	105
Görsel 59: “Kavram Öğretimi” Oyun Seçim Ekranı	105

Görsel 60: “Kavram Öğretimi” Oyun İlerleme	106
Görsel 61: “Kavram Öğretimi” Nesne Eşleme Oyun Ekranı	107
Görsel 62: “Nesne Ayırt Etme” Bölümünden Örnek Oyun Ekranı.....	107
Görsel 63: Doğru Cevaptan Sonra Çıkan Ekran Görüntüleri	108
Görsel 64: “Nesneleri Kategorilerine Ayırma” Bölümünden Örnek Oyun Ekranı.....	109
Görsel 65: Her İstasyon Sonunda Çıkan Puan Ekranı ve 50 Seviye Bitince Çıkan Ekranlar	110
Görsel 66: “Kavram Öğretimi” Bilgi Sayfası.....	110
Görsel 67: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulaması Logo.....	113
Görsel 68: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulama İkonu	113
Görsel 69: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasında Kullanılan İkonlar.....	114
Görsel 70: Kayıt Grafiği	117
Görsel 71: Performans Kayıt Tablosu Örnek 1	118
Görsel 72: Performans Kayıt Tablosu Örnek 2	118
Görsel 73: Performans Kayıt Tablosu Örnek 3	119
Görsel 74: Yeni Kullanıcı Oluşturmak İçin “Üye Ol” Sayfası.....	120
Görsel 75: Kullanıcı Kayıt Ekranı	121
Görsel 76: Oyun Seçim Ekranı	121
Görsel 77: BEP Örneklerinin Gösterilmesi	122
Görsel 78: Harf Öğretiminde Kullanılan Sıra.....	122
Görsel 79: Çizilmiş “s” harfinin Üzerinden Çizme Çalışması	123
Görsel 80: Çizilmiş “s” harfinin Üzerinden Renk Seçerek Çizme.....	123
Görsel 81: Çizilmiş “s” harfinin Son Aşaması	124
Görsel 82: Kesik Çizgilerle Yapılan Çalışma.....	124
Görsel 83: Kesik Çizgilerle Verilmiş “s” harfinin Üzerinden Çizme Çalışması.....	125
Görsel 84: Örneğe Bakarak Alıştırma Yapma.....	125
Görsel 85: Örneğe Bakarak Alıştırma Uygulaması.....	126
Görsel 86: Bağımsız Uygulama Yapılan Sayfa Örneği.....	126
Görsel 87: Harflerin Öğretimi Bittikten Sonra Pekiştireç Ekranı.....	127
Görsel 88: BEP Örneklerinin Gösterilmesi	128
Görsel 89: Rakam Seçim Ekranı	128
Görsel 90: Çizilmiş Rakamın Üzerinden Çizer	129
Görsel 91: Çizilmiş Rakamın Üzerinden Çizer Örnek Uygulama	129
Görsel 92: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme.....	130
Görsel 93: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme Örneği.....	130

Görsel 94: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme Örneğinin Son Hali	131
Görsel 95: Rakamı Örneğe Bakarak Çizme	131
Görsel 96: Rakamı Örneğe Bakarak Çizer Uygulanmış Örnek.....	132
Görsel 97: Rakamın Bağımsız Olarak Çizileceği Ekran Örneği	132
Görsel 98: Rakamlı Balonların Olduğu Arayüz	133
Görsel 99: Temel Çizgileri Çizer.....	134
Görsel 100: Yazı Araç-Gereçlerini Kurallarına Uygun Kullanır “BEP”	134
Görsel 101: Çizim Sayfası.....	135
Görsel 102: Yatay Çizgi Örnekleri.....	135
Görsel 103: Dikey Çizgi Örnekleri.....	136
Görsel 104: Yatay ve Dikey Çizgilerle Oluşturulmuş Şekil Örneği	136
Görsel 105: Kesik Çizgilerle Oluşturulmuş Örnek.....	137
Görsel 106: Çizilmiş Örneğe Bakarak Uygulama Sayfası	137
Görsel 107: Geometrik Şekillerle Oluşturulmuş Resmi Boyama Sayfası.....	138
Görsel 108: Geometrik Şekillerle Oluşturulmuş Resmi Boyama Örneği.....	138
Görsel 109: Adı Söylenen Nesnenin Resmini Gösterir “BEP”	139
Görsel 110: Sınırlı Alanları Boyar “BEP”	140
Görsel 111: Yazı Araç-Gereçlerini Öğrenme (Defter-Kalem-Silgi)	140
Görsel 112: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Boya kalemleri-Kalemtırış)	141
Görsel 113: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Pastel Boya-Ataç).....	141
Görsel 114: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Makas-Cetvel-Yapıştırıcı)	142
Görsel 115: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Suluboya-Okul Çantası)	142
Görsel 116: Hayvanları Ayırt Etme	143
Görsel 117: Meyveleri Ayırt Etme	143
Görsel 118: Renkli Balonların Olduğu Pekiştireç Ekranı	144
Görsel 119: Kırmızı ve Mavi Renk Öğretimi	145
Görsel 120: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Şekiller Arasından Söylenen Renkte Olanı Gösterir	145
Görsel 121: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Resimler Arasından Söylenen Renkte Olanı Gösterir	146
Görsel 122: Karışık Renkli Nesne Resminde İstenilen Rengin Olduğu Bölümü Gösterir.....	146
Görsel 123: Karışık Renkli Nesne Resminde İstenilen (Sarı) Rengin Olduğu Bölümü Gösterir	147
Görsel 124: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 1	148

Görsel 125: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 2.....	148
Görsel 126: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 3.....	149
Görsel 127: Verilen Şekiller Arasından Farklı Olan Şekli Ayırt Eder	149
Görsel 128: Üç Farklı Renkte Verilen Şekiller Arasından Farklı Olan Şekli Ayırır.....	150
Görsel 129: Eşleme Becerisi Kazandırma “BEP”	151
Görsel 130: Eş Resmi Eş Resimle Eşler	152
Görsel 131: Resmi Eş Resimle Eşleme Örneği	152
Görsel 132: Aynı Tip ve Renkteki Resimleri Eşleştirme	153
Görsel 133: Resimleri Gölgelemleri İle Eşleştirme.....	153
Görsel 134: Aynı Tip ve Renkteki Harfleri Eşleştirme	154
Görsel 135: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Harfleri Eşleştirme.....	154
Görsel 136: Aynı Tip ve Renkteki Rakamları Eşleştirme	155
Görsel 137: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Rakamları Eşleştirme.....	155
Görsel 138: Nesneleri Şekillerine Göre Eşleştirme	156
Görsel 139: Aynı Tip ve Renkteki Resimler Arasından Aynı Renkte Olanı Eşler	156
Görsel 140: Farklı Tipteki Şekiller Arasından Aynı Renkte Olanı Eşleştirme	157
Görsel 141: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Nesneler Arasından Aynı Renkte Olanları Eşler	157
Görsel 142: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Resimler Arasından Aynı Renkte Olanları Eşler	158
Görsel 143: Dinletilen Sesi Uygun Resimle Eşleştirme	158
Görsel 144: Dinletilen Sesi Ayırt Edebilme	159
Görsel 145: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 1)	160
Görsel 146: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 2)	160
Görsel 147: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 3)	161
Görsel 148: Farklı Miktardaki Resimler Arasından “Az” Olanı Gösterir	162
Görsel 149: Nesneleri Büyük ve Küçük Olma Durumuna Göre Sıralar “BEP”	162
Görsel 150: Farklı Büyüklükteki İki Varlık Arasından “Büyük” Olanı Gösterir.....	163
Görsel 151: Farklı Büyüklükteki İki Varlık Arasından “Küçük” Olanı Gösterir.....	163
Görsel 152: Farklı Büyüklükteki İki Farklı Varlık Arasından “Küçük” Olanı Gösterir	164
Görsel 153: Farklı Büyüklükteki İki Farklı Varlığı Gölgesiyle Eşler	164
Görsel 154: Farklı Büyüklükteki Üç Varlık Grubunu Küçükten Büyüğe Sıralar	165
Görsel 155: Farklı Büyüklükteki Üç Varlık Grubunu Büyükten Küçüğe Sıralar	165
Görsel 156: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Üzerinde Olduğu Durumu Öğrenir.....	166
Görsel 157: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Altında Olduğu Durumu Öğrenir	166
Görsel 158: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Üzerinde Olduğu Durumu Gösterir	167

Görsel 159: Bir Varlığın Başka Bir Nesne İçinde Olduğu Durumu Gösterir.....	167
Görsel 160: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Dışında Olduğu Durumu Gösterir	168
Görsel 161: Kare Şeklinin Öğretimi	168
Görsel 162: Aynı Renkteki İki Farklı Geometrik Şekli Gölgeleleriyle Eşler	169
Görsel 163: Dikdörtgen Yönergesi Söylediğinde.....	169
Görsel 164: Üçgen ve Dikdörtgeni Gölgesi İle Eşleme	170
Görsel 165: Kare ve Daireyi Gölgesiyle Eşleme	170
Görsel 166: Verilen Farklı Şekilleri Gölgeleleriyle Eşler.....	171
Görsel 167: Aynı Renkteki “Parça-Şekil” Eşleme	171
Görsel 168: Aynı Şeklin Farklı Renkteki Parçalarını Eşler.....	172
Görsel 169: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şekli Ayırt Eder (Kare-Daire).....	172
Görsel 170: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şeklin Gölgesiyle Eşler	173
Görsel 171: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şekli Ayırt Eder (Üçgen-Kare)	173
Görsel 172: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şeklin Gölgesiyle Eşler	174

KISALTMALAR

- BEP:** Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı
BÖP: Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı
DEHB: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu
DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
EMEP: Erken Müdahale Eğitim Programı
KHK: Karar Hükümünde Kararname
MEB: Milli Eğitim Bakanlığı.
M-Öğrenme: Mobil Öğrenme
OÇEM: Otistik Çocuklar Eğitim Merkezi
ÖEDK: Özel Eğitim Değerlendirme Kurulu
ÖEHY: Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği
ÖÖG: Özel Öğrenme Güçlüğü
ÖRGM: Özel Eğitim Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü
RAM: Rehberlik Araştırma Merkezi
SHÇEK: Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu

GİRİŞ

Özel eğitim gerektiren çocukların eğitim ihtiyaçlarının doğru belirlenmesi eğitim hizmetlerinden erken yararlanması için önemlidir ve eğitimi destekleyici materyallere ihtiyaç vardır. Teknolojinin eğitimde kullanılmasıyla bireyler arası farkları dengeleyen bir ortam oluşur. Bu nedenle teknolojik cihazların özel gereksinimli çocukların eğitiminde de destekleyici araç olarak kullanılması olumlu ilerleme sağlar. Okul öncesi dönemde özel eğitim programlarında yer alan akademik öncesi beceriler; eşleştirme, sınıflama, nesnelere arası ilişki, görsel-işitsel ayırım, sesbilgisel farkındalık, sayma, harf ve rakam tanıma gibi etkinlikleri içerir. Akademik becerilerin öğretilmesinde doğrudan öğretim yönteminin de içinde olduğu birçok yöntem kullanılmaktadır.

Okul öncesi eğitimcilerin, eğitim materyali olarak kullandıkları tablet cihazlara yüklenen eğitici mobil uygulamalar derslerde destekleyici olmaktadır. Özel eğitim için geliştirilen mobil uygulamalara bakıldığında birçoğunun otizm spektrum bozukluğuna yönelik olduğu görülmektedir. Mobil satış platformlarında yer alan uygulamalar görsel iletişim tasarım öğeleri bakımından incelenerek özel eğitim çocuklarına uygun yeni bir mobil uygulama tasarımı üzerine çalışılmıştır. Oyun ve eğitici içerik birbiriyle kaynaştırılmış, öğretimin oluşturacağı rahatsızlık duygusunun oluşması giderilmeye çalışılmıştır.

Bu tez çalışmasında özel eğitime ihtiyacı olan ve birlikte eğitim alabilme olanağı olan özel gereksinimli çocuklar için MEB Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi (zihinsel engelli, otistik çocuklar, yaygın gelişimsel bozukluklar, bedensel engelliler) Destek Eğitim Programlarının içeriğinden yararlanarak okul öncesi özel eğitim çocuklarına yönelik mevcut mobil uygulamalar incelenmiş ve bir mobil uygulama önerisi geliştirilmiştir. “BuBu” isimli mobil uygulama tasarımı ile özel gereksinimli çocukların okul öncesi aldıkları eğitimin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Mobil uygulama içeriğinin okuldaki etkinliklere benzer olması ailelerin evde de çocuklarının eğitimlerini destekleme olanağı sağlar. Okulda çocuklara BEP programında yer alan etkinlikler doğrultusunda kazandırılan becerilerin, eğitici mobil uygulama ev ortamında pekiştirilmesi için imkan verir.

1. ÖZEL EĞİTİM VE ÖZEL GEREKSİNİMLİ ÇOCUKLAR

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğine (2006) göre özel eğitimde kullanılan bazı tanımlar aşağıdaki gibidir:

Engel: Bireyin yaşamın gerektirdiği yaş, cinsiyet, sosyokültürel rollerini herhangi bir nedene bağlı olarak ortaya çıkan kısıtlılıktan ötürü yerine getirememesidir.

Yetersizlik: Zedelenme ve sapmalar nedeniyle organların zarar görmesi ile meydana gelen hasar ve bozukluklardan ötürü organın genel işlevinin sınırlanmasıdır. El bileğinde oluşan sakatlıktan dolayı çocuğun elinin kullanımının kısıtlanması yetersizliğe örnek verilebilir. Yetersizliğin etkisi vaka durumları ve bireysel özelliklere göre değişebildiğinden “geçici-kalıcı, giderilebilir- giderilemez” olarak ayrı başlıklar altında incelenmektedir.

Özel Eğitim: özel yetiştirilmiş eğitimciler tarafından, özel eğitim gerektiren bireylerin engel ve bireysel özelliklerine uygun olarak hazırlanan programlarla verilen eğitim olarak ifade edilmiştir.

Özel Eğitimci: Rehberlik ve Araştırma Merkezlerinde tanısı konmuş çocuklar için müfredata uygun özel eğitim hizmeti sunmakla görevli personeldir. Özel eğitim kurumlarında sınıf öğretmenliği için üniversitelerin ilgili bölümlerinden “Özel Eğitim Öğretmenliği” lisans eğitimini tamamlamış olmalıdır. Özel eğitimin ilkökul ve ortaokul kademesinde branş derslerine giren öğretmenler, özel eğitim öğretmenliği bölümü mezunu olmayabilir. Öğretmenlik bölümlerinden mezun olan eğitimciler de branşlarına uygun derslere girebilir. Örneğin; özel eğitimdeki müzik dersine giren öğretmen “müzik öğretmenliği” bölümünü bitirmiş eğitimciler tarafından da verilebilir. Pedagojik formasyon eğitimi ve özel eğitim sertifikası (ücretli öğretmenler için özel eğitim uygulamaları, işaret dili vb.) gibi eğitimlere katılarak belge almak gereklidir.

Özel Eğitim Gereksinimi Olan Çocuk: Normal gelişim gösteren akranlarından anlamlı düzeyde farklılık gösteren, kendinden beklenen sorumluluk ve görevlerini yerine getiremeyen yaşıtlarından geride kalan çocuklardır.

Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP): Özel eğitime gereksinim duyan farklı engel grubundaki çocukların bireysel özellikleri doğrultusunda özel ihtiyaçlarını ve bağımsız yaşam becerilerini karşılamaya yönelik okul ve kurumlarca sistematik olarak hazırlanan yazılı özel eğitim programlarıdır.

Kaynaştırma Eğitimi: Özel eğitim alan çocuğun, engelli olmayan yaşıtlarıyla beraber resmi ve özel kurumlarında kaynaştırma yoluyla destek eğitime dayanan uygulamaları kapsamaktadır.

1.1. Özel Eğitimin Tanımı ve Önemi

Özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklar normal gelişim gösteren çocuklardan “fiziksel, zihinsel, iletişimsel, sosyal ve duygusal” gelişimlerdeki farklılıklardan dolayı normal akranlarının gittiği okullarda eğitim-öğretimden (genel eğitimden) tam anlamıyla yararlanamamakta ya da kısmen yararlanmaktadır. Bu çocuklar, öğrenme bakımından farklı gereksinimlerde olduklarından, bireyselleştirilmiş eğitim programlarına dahil edilir. 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamede (1997) eğitim, özel yetiştirilmiş personeller-eğitimciler tarafından özel eğitim gerektiren çocukların engel ve bireysel özelliklerine uygun olarak geliştirilmiş eğitim programları sunan, gereksinimleri gidermek için farklı yöntemlerle özel eğitim kurumlarında veya normal eğitim kurumlarında kaynaştırma yoluyla da verilebilen eğitim olarak ifade edilir. Erken çocukluk döneminden başlayarak okul öncesi eğitimi, ilköğretim, lise, mesleki ve üniversite eğitimlerine ilişkin hakları yasal açıdan güvence altına alınmıştır. Bu kanunlar, engelli bireylere normal gelişim gösteren çocuklarla eşit eğitim alma hakkı sağladığı için önem teşkil eder. Farklı bilim dallarının özel eğitimle ilgilenmesi birçok kişinin özel eğitimle ilgili farklı tanımlar yapmasına neden olmuştur. Özel eğitim; bedensel, duygusal ve sosyal gelişim yönünden öğretim süreçlerinin, terapi yöntemlerinin, rehberlik ve rehabilitasyon faaliyetlerinin kümelenmiş olduğu bir etkileşim şeklidir.

Farklılıklar özel eğitimin alanı olduğundan bireylerin; öğrenme, yetenekleri ve gelişimleri yönünden ayırım gösteren bireysel özellikleri gözetilerek en erken dönemde eğitim desteği verilmelidir. Özel eğitimde, çocukların gelişim ve yaş özelliklerine göre gerekli araç-materyallerle eğitim alması gerekir; çünkü özel gereksinimi olan çocukların yeteneklerinin ortaya çıkması ve kapasitelerini en üst seviyeye çıkartabilmeleri açısından önemlidir. Özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin topluma karışabilmesi için sosyal ihtiyaçlarını karşılayabilecek ve yaşamını bağımsız olarak sürdürebilecek seviyeye gelmiş olması gereklidir. Birey, gelmiş olduğu bu seviyede amacına ulaşarak mutlu olabilir ve refah düzeyi yükselir. Özel eğitimin sağladığı olanaklardan yararlanacak bireylerin gereksinimlerine ve gelişim özelliklerine uygun eğitim alabilmesi yasalarla desteklenmektedir.

Özel eğitim hizmetleri, genel eğitimden içerik ve içeriğin düzenlenişi yönünden ayrılır. Özel eğitimin içeriğinde nelerin öğretileceğini sistematik bir biçimde planlanır. Çünkü normal gelişim gösteren çocukların kendiliğinden öğrenebildikleri becerilerin bir çoğunu özel gereksinimi olan çocuklar kendiliğinden öğrenememektedir. Örneğin normal gelişim gösteren çocuklar yemek yeme, kaşık tutma, bardaktan su içme gibi becerileri yetişkinleri izleyerek ve taklit ederek öğrenebilirken, özel eğitime ihtiyacı olan çocuklara detaylı çalışma programı hazırlayıp öğretmek gerekir. Özel eğitim programının içeriğini çocukların gereksinimleri belirler. Özel eğitimde öğretilecek olan beceriler listesinden özel eğitime ihtiyaç duyan çocuklara bireysel gereksinimlerine uygun program hazırlanır. Genel eğitim okullarında hizmet alan özel gereksinimli çocuklar için eğitim içeriği merkezi eğitim programlarından destekle oluşturulur.

1.2. Özel Eğitimin Amaçları ve İlkeleri

Okullarda eğitim-öğretim programları belli amaçlar doğrultusunda yapılandırılır. Dolayısıyla özel eğitimin de amaçları açıkça belirtilmeli ve ölçülebilir düzeyde belirginleştirilmelidir. Amaçlar; her konuda okulun ve idarenin örgütlenmesinde, denetlenmesinde, değerlendirilmesinde yardımcı olmaktadır. Türk Milli Eğitimi'nin amaçları; açık-net olmalı, iddiasıyla hedef belirten, toplumdaki ve teknolojideki gelişmelere göre gözden geçirilebilir, eşgüdümlü, esnek ve gerçekleştirilebilir özellikler taşımalıdır. Özel eğitimde öncelikle ön değerlendirme programlarıyla bireylerin neye ihtiyacı olduğunu belirlenir ve bu ön değerlendirme sonuçlarına göre gereksinimlere yönelik eğitim verilir. Temel yaşam

becerilerini yerine getirebilecek çevresiyle uyumlu, sosyalleşebilen, işbirliği içinde grup çalışmalarına katılabilen, üretken, sorumluluklarını bilen, bağımsız bireyler yaratmak amaçlanmaktadır.

Çocukların yetenekleri ve yeterliliklerine bakılarak özel yöntem, personel ve materyaller ile bir üst döneme, meslek alanlarına ve hayata hazırlanmak mümkün olmaktadır. Çocuklara bağımsız yaşamlarını sürdürebilecekleri temel beceri ve alışkanlıkların kazandırılması aşamasında problemleri davranışları ortadan kaldırmak ya da en aza indirmek amaçlanmalıdır. Özel gereksinimli çocukların yetenek ve kapasitelerine uygun eğitim alabilmesi için uygun koşullar sağlanmalıdır. Bireyselleştirilmiş eğitim planı hazırlanmalı ve BEP'i hazırlama sürecinde ailelerden de bilgi alarak ilerleme kaydedilmelidir. Aileleri bilgilendirme desteği ve özel eğitim sürecine dahil etmek önemlidir. Çünkü erken çocukluk döneminde özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin bakım ve eğitimlerinin büyük kısmı aileleri tarafından verilir. Özel gereksinimi olan çocuğun varlığı ailede, duygusal yönden yıpranmalara, toplumsal soyutlanma vb. durumlarla yol açabilmektedir. Bilişsel gelişim, kişisel-toplumsal gelişim ve dil gelişiminde oluşan sıkıntıların giderilmesini destekleyen amaçlar belirlenmeli, erken müdahale eğitimleri ve okul öncesi dönemden itibaren belirlenen etkinliklerde bu becerilerin kazandırmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Kazandırılacak becerilerin farklı ortamlarda kullanılabilir olması için genelleme çalışmaları önemsenmelidir.

Özel eğitim hizmetlerinin istenilen şartları sağlayabilmesi ve belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için çıkarılan 573 Sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (1997) göre Türk Milli Eğitimin genel esasları doğrultusunda özel eğitimle ilgili belirlenen temel ilkeler aşağıdaki gibidir:

- Özel eğitimde bireyler; ilgi, yetenek ve yeterlilikleri ölçüsünde özel eğitimin kapsadığı tüm hizmetlerden yararlanabilmelidir.
- Bireyi sosyal ve fiziksel çevreden ayırmadan, sosyal yönden gelişmesini öncelik verilmelidir.
- Erken tanılama önemlidir ve eğitime mümkün olduğunca erken başlatılmalıdır.
- Eğitsel seviyeleri değerlendirilmeli, uygun koşulları sağlayan bireylerin akranlarıyla eğitim almasına dikkat edilmelidir.

- Engelli bireyleri rehabilitasyonlarını sağlayacak kurumlarla işbirliği yapılmalıdır.
- Birey iş ve meslek sahibi yapılarak toplumla bütünleştirilmelidir.
- Her engelli birey için ayrı ayrı bireyselleştirilmiş eğitim planı hazırlanmalıdır.
- Aile, tanılama süreç ve eğitimin tüm süreçlerinde söz hakkına sahip olmalıdır.
- Gönüllü kuruluşların, özel eğitim politikalarının iyileştirilmesi ve geliştirilmesi süreçleri desteklenmelidir.
- Toplumla karşılıklı uyum yaklaşımı benimsenmelidir.

Özel eğitim alan çocukların, normal gelişim gösteren çocuklara göre değerlendirme süreçleri farklıdır. Düzenli olarak yapılan değerlendirmelerin sonuçlarına göre eğitim süreçleri ve programları tekrar gözden geçirilmeli, düzenlenme yapılarak eğitime yeniden yön verilmelidir. Özel gereksinimi olan çocuğun eğitiminde süreklilik önemli olduğundan eğitime sadece okulda değil evde de devam eden süreçle elde edilir.

1.3. Türkiye’de Özel Eğitim

Toplumun, temel haklarını talep etmesi için belirli bir farkındalık düzeyine erişmesi gerekmektedir. Bu farkındalık eğitim imkanının artması ve bireylerin eğitime kolay ulaşılabilir olmasıyla sağlanır. Engelli bireylerin hak ve özgürlükleri adına gereken mücadele verilmelidir. Engelli haklarının korunması ve devam ettirilmesinde engellilere, ebeveynlerine, eğitim kurumlarına, öğretmenlerine, topluma, hükümete belirli sorumluluk düşmektedir. Bireysel farklılıklara bakılmaksızın her birey eğitim alma hakkına sahip olmalıdır. Engelli bireylerin de “özel eğitim” ile eğitim alma hakları için çalışmalar yapılmış ve bu haklar yasalarla koruma altına alınmıştır. Türkiye’de özel eğitimin başlaması engel çeşitlerine göre değişmektedir. Geçmiş yıllardan günümüze doğru öncelikle korunmaya muhtaç çocukların eğitimi önemsenmiş daha sonra işitme ve görme engellilerin eğitimiyle ilgilenilmiştir. Toplum eğitim konusunda bilinçlendikçe diğer engel gruplarının eğitimi de önem teşkil etmiştir.

Türkiye’de özel eğitim çalışmaları ilk 1889’da İstanbul Ticaret Mektebi içerisinde Grati Efendi tarafından sağırlar okulunun açılmasıyla başlamıştır. Aynı okula bir yıl sonra görme engelliler için sınıf açılmış ve 1919 yılına kadar 30 yıl eğitim verilmiştir. İzmir’de 1921’de görme engelliler için, 1923 yılında da işitme engelliler için sağırlar okulu eğitim-öğretime

başlamıştır. 1922 yılında da Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. 1950 yılından itibaren Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığına bağlı olan okullar Milli Eğitim Bakanlığına bağlanmıştır. Rehberlik ve Araştırma Merkezi 1955 yılında kurulmuştur. Aynı yıl Ankara’da zihinsel engelli çocuklar için ilkokulda bir sınıf açılmıştır (Aral & Gürsoy, 2007, s. 32). 1957 yılında “6660 sayılı Güzel Sanatlarda Fevkalade İstidat Gösteren Çocukların Devlet Tarafından Yetiştirilmesi Hakkında Kanun” ile yetenekli çocukların yetiştirilmesi için gerekli girişimler yapılmıştır. 1957 yılında özel eğitime ihtiyacı olan ve korunmaya muhtaç çocukların eğitimi MEB tarafından güvence altına alınmıştır.1961 senesinde ilk defa özel eğitim yönetmeliği hazırlanmıştır. 1962 yılında çıkarılan 222 sayılı kanunda zihinsel, bedensel, sosyal yönden engelli, ilköğretim çağındaki tüm çocuklara özel eğitim-öğretim mecburi olmuştur. Özel eğitime öğretmen yetiştirmek için Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi’nde 1962’de Özel Eğitim Bölümü açılmıştır (Kulaksızoğlu, 2011, s. 21).

1973 yılında çıkarılan “1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununun” 6. maddesinde bireyler yetenekleri ve becerilerine göre istedikleri okullara gitme ve temel eğitim alma hakkına sahip olmuştur. Özel eğitim hizmetleri 1980 yılında genel müdürlük bünyesine alınmış ancak 1983 yılında “Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Başkanlığı” olarak değiştirilmiş 1992 yılında 3797 sayılı yasa ile yeniden “Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü” olarak hizmet vermeye devam etmiştir (Aydın, 2017, s. 30). 1997 yılında “573 Sayılı Özel Eğitimle İlgili Kanun Hükmünde Kararnamede” ve 2000 yılındaki “Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde eğitim ortamlarının çocukları kısıtlayıcı özelliklerde olmaması gerektiği konusuna ve özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin kaynaştırma eğitimindeki haklarına değinilmiştir. Özel gereksinimli çocuğa normal gelişim gösteren akranlarıyla beraber eğitim fırsatı verilir. Ayrıca bu yönetmelikte erken çocukluk dönemi eğitimi, okul öncesi eğitim, bireyselleştirilmiş eğitim, aile katılımı gibi konulara da yer verilmiştir. 2006 yılında özel eğitim hizmetleri Milli Eğitim Bakanlığına bağlanmıştır.

Devlet Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığından (2006) “Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde” 2012 yılında bazı maddelerde yapılan değişiklikleri aşağıdaki gibidir:

MADDE 29 – (1) (Değişik 21.7.2012/28360 R.G.) “37-66 ay arasındaki özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin okul öncesi eğitimi zorunludur. Ancak, bu bireyler için okul öncesi eğitim Özel Eğitim Değerlendirme Kurul Raporu ile velisinin yazılı onayı doğrultusunda eylül ayı sonu esas alınarak 78 aya kadar uzatılabilir.”

MADDE 34 – (Değişik 21.7.2012/28360 R.G.) (1) “Okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve lise çağındaki özel eğitime ihtiyacı olan bireylerden eğitim ve öğretim kurumlarından doğrudan yararlanamayacak durumda olanlara evde eğitim hizmeti verilmesi esastır.”

MADDE 40 – (Değişik 21.7.2012/28360 R.G.) b) 4) “Orta veya ağır düzeyde zihinsel yetersizliği olan bireyler için acılan sınıfların mevcudu en fazla; okul öncesinde 6, diğer sınıflarda ise 8 öğrencidir. Otizmi olan bireyler için acılan sınıfların mevcudu ise en fazla 4 öğrenciden oluşur.”

MADDE 46 – (Değişik 21.7.2012/28360 R.G.) 2. d) “Merkezlerde (okullarda) dersler görme, işitme ve zihinsel engelliler sınıf öğretmenleri tarafından okutulur. Ancak özel yetenek gerektiren dersler ve meslek dersleri ile din kültürü ve ahlak bilgisi dersinin alan öğretmenleri tarafından okutulması esastır. Alan öğretmeni tarafından okutulan derslere sınıf öğretmeni de katılır”.

1983 yılına kadar olan sürede özel eğitim kurumlarına öğretmenler kurs, seminer, sertifika programlarıyla yetiştirilmekteydi. Bu eğitimlerdeki ders içerikleri uzman yetiştirmeye uygundu fakat öğretmen yetiştirmeye yönelik değildi. Öğretmen yetiştirmek için 1983-1984 ders döneminde Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi “Özel Eğitim Öğretmenliği Lisans Programı” açmış ve ilk mezunlarını 1986-1987 ders yılında vermiştir. 1992 yılında Özel Eğitim Öğretmenliği programı, Eğitim Bilimlerinden Özel Eğitim Bölümü bünyesine alınmıştır (Altunay, 2008, s. 16-17). 2016-2017 öğretim yılından itibaren zihinsel, görme ve işitme engelliler ile üstün yetenekliler öğretmenliği lisans eğitimi “Özel Eğitim Öğretmenliği” adı altında birleştirilmiştir. Toplam 28 üniversitede özel eğitim öğretmenliği (lisans programı) eğitimi verilmektedir. 2015 yılında toplam kontenjan sayısı 2 bin 493 olan üniversitelerin dördü Kıbrıs, biri Azerbaycan’da bulunmaktadır (Ülkar, 2016).

1.4. Özel Eğitimle İlgili Hizmet Veren Resmi Kurumlar

Özel gereksinimi olan bireyler sağlık, eğitim, bakım gibi birçok alanda destek hizmetlerine ihtiyaç duyduğundan, bu durum kurumların bir arada hizmet vermesini gerektirir. Sağlık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı ile Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu bu bireyler için destek hizmetleri sunmaktadır. Özel gereksinimi olan bireylerin aileleri için de ek destek sunulmaktadır. Ailelere destek eğitimlerinde çocukları için neler yapabilecekleri konusunda ve engellilerin sosyal hakları konusunda bilgi verilir. Aşağıda özel eğitime destek olan bazı kurumlar listelenmiştir:

- Milli Eğitim Bakanlığı
- Başbakanlık Özürülüler İdaresi Başkanlığı
- Başbakanlık Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu

- Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ve Türkiye İş Kurumu
- Özel Eğitim Hizmeti Veren Yüksek Öğretim Kurumları

Türkiye’de en sık rastlanan eğitim ortamları; zihinsel engelli ve işitme engelli çocukların eğitimleri için kaynaştırma yoluyla normal okullar, gündüzlü özel eğitim okulları, yatılı okullar, özel eğitim sınıfı ve rehabilitasyon merkezleri olarak gösterilebilir. Hafif düzeyde zihinsel engeli olan çocuklar ilköğretim okulu ve mesleki eğitim merkezlerine gidebilmektedir. Görme engellilerin eğitimi yaygın olarak gündüzlü devam edebilecekleri okullarda verilmektedir. Otistik çocuklar için Türkiye’de ilk “OÇEM” İstanbul’un Kadıköy ilçesinde faaliyet göstermeye başlamıştır. Türkiye’de spastik çocukların eğitimi için MEB’e bağlı eğitim kurumu yoktur ancak SHÇEK’e bağlı özel eğitim sınıfları bulunur (Demirkıran, 2005, s. 16-19). Bu tezde okul öncesi özel eğitim hizmetleri konusunda bilgi verildiği için Milli Eğitim Bakanlığının yaptığı çalışmalardan bahsedilmiştir.

1.4.1. Özel Eğitim Okulları

Özel eğitime ihtiyacı olan bireylere, yönetmelikle belirlenmiş koşulları sağlayan personellerle ve özel hazırlanmış eğitim programlarıyla eğitim hizmeti veren erken çocukluk döneminden başlayarak yükseköğrenime kadar her seviye için MEB’e bağlı kurumlar bulunmaktadır. 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararnameye (1997) göre engelli bireyler, bireysel farklılıkları ve engellerine göre gündüzlü veya yatılı özel eğitim okullarında eğitim alabilmektedir. Özel eğitim okullarında kaynaştırma eğitimi yoktur, sadece engelli bireylere eğitim verilir. Ancak dolaylı yoldan kaynaştırma eğitimi verilir, öğrenci özel eğitim okuluna kayıtlıdır ve kaynaştırma eğitimi için genel eğitim verilen okullara gider. Özel eğitim kurumu ile kaynaştırma eğitiminin verildiği okul işbirliği içinde çalışmalıdır. Özel eğitim okullarında çocuklara temel becerilerin kazandırılması amaçlanır. Yatılı özel eğitim okulu daha çok zihinsel engellilerin kabul edildiği bu kurumlar verdikleri hizmetlere göre sınıflandırılır. Bazı kurumlar tıbbi gereksinimleri sağlayarak bakım ve tedavi hizmetleri sunar, bazı kurumlar ise barınma ihtiyacı ve eğitim ihtiyacını karşılar.

Özel eğitim sınıfı; Milli Eğitim Müdürlükleri tarafından okul ve kurumlarda açılan, çocukların bireysel özellikleri ve yetersizliklerine, başarı düzeylerine göre özel materyel-araçlarla eğitim verilen sınıflardır. Bu sınıflardaki araç-gereçler okul veya kurumun bağlı

olduğu “Milli Eğitim Müdürlüğü ve Okul Aile Birliği” tarafından karşılanır. Özel eğitim sınıflarında “*etkileşimli tahta, dizüstü bilgisayar, tablet pc, internet altyapısı, projeksiyon ve projeksiyon perdesi, ses sistemi, renkli çıktı alan yazıcı, fotoğraf makinesi*” gibi teknolojik donanımlar bulunur (ÖRGM, 2016, s. 3-7). Özel eğitim sınıfları giriş katta ve ortak (tuvalet, lavabo) kullanım alanlarına yakın olmalıdır. Milli Eğitim İstatistiklerine “Örgün Eğitim” (2016-2017) göre; özel eğitim okulu bünyesindeki anasınıfları 139, toplam öğrenci sayıları 1120, öğretmen sayıları 320’dir. Okul öncesi özel eğitim kurumları toplam 4630, öğrenci sayıları toplam 201.339, öğretmen sayıları 16.510’dur.

EĞİTİM KADEMESİ	ENGEL TÜRÜ	ÖĞRENCİ SAYISI
Okul Öncesi	Görme- İşitme	10
	Hafif Düzeyde Zihinsel Engelli	10
	Otizm	4
	Orta-Ağır Zihinsel Engelli	6

Tablo 1: Okul Öncesi Özel Eğitim Sınıflarının Engel Türüne Göre Öğrenci Sayıları (ÖRGM, 2016, s. 6).

1.4.2. Rehberlik ve Araştırma Merkezi

RAM’larda yapılan bireysel tanılama ve değerlendirme süreci özel eğitim değerlendirme kurulunun belirlediği testler ve engelli öğrencinin zihinsel, fiziksel, ruhsal, sosyal gelişim özelliklerine uygun araçlarla ölçüm aşamalarından oluşur. Özel eğitime ihtiyacı olan bireyleri değerlendirerek tanılama ve rehberlik hizmetleri için 1955 yılında Rehberlik ve Araştırma Merkezi kurulmuştur. 1980 yılında kurulan Özel Eğitim Hizmetleri Genel Müdürlüğü 1983 “Özel Eğitim ve Rehberlik Dairesi Başkanlığı” olmuştur. 1992’de “Özel Eğitim Rehberlik ve Danışma Hizmetleri Genel Müdürlüğü” olarak değiştirilmiştir (Aral & Gürsoy, 2007, s.11). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği’nde (2006, s.8) yer alan Madde 19 (2) göre özel eğitim değerlendirme kurulu;

RAM müdürünün görevlendireceği müdür yardımcısı ya da bölüm başkanı başkanlığında;

- Özel eğitim hizmetleri bölüm başkanı,
- Psikolojik ölçme araçlarını kullanabilen bir rehber öğretmen,
- Görme, işitme ve zihinsel engelliler sınıf öğretmenlerinden bir öğretmen,
- Bulunması hâlinde gezerek özel eğitim görevi yapan bir öğretmen,
- Bireyin velisi,
- Varsa, bir çocuk gelişimi ve eğitimcısından

oluşur.

Tanımlama sürecinde engelli çocuğun Sağlık Kurulu Raporu ve Bireysel Gelişim Raporu dikkate alınır. ÖEDK tarafından yapılan değerlendirme sonrası hazırlanan raporla öğrenci engel durumuna göre resmi okul ya da kuruma eğitimi için yerleştirilir. Öğrenciler belirli bir eğitim sürecinin sonunda kaynaştırma eğitimi için normal gelişim gösteren çocukların olduğu sınıflara ya da okullara gönderilir. Özel Eğitim Yönetmeliğine (2006) göre bu öğrencilere özel bireyselleştirilmiş eğitim planı hazırlanmak zorunludur. Rehberlik ve Psikolojik Danışma Hizmetleri Bölümünün görevleri ise mesuliyetindeki okulun rehberlik bölümüyle işbirliği yapmak ve görev bölgesindeki okulların rehberlik öğretmenleriyle toplantılara katılmasıdır. Bu toplantılar sonucunda rehberlik öğretmenlerini geliştirici etkinlikler hazırlar. Ayrıca okulları ziyaret ederek eğitsel, mesleki, sosyal konularda öğrenciye, velilere yönelik programların planını yapar. Gerekli durumlarda bireylere psikolojik destek hizmetleri verir ve ölçüm yaparak istatistiki veriler oluşturur. Bu araştırmalar yılda en az bir defa yapılır ve araştırma raporu yayınlanır.

1.4.3. Rehabilitasyon Merkezleri

5378 nolu Özürlüler ve Bazı Kanun Hükmünde Kararnamede (2005) yapılan değişikliklere göre doğuştan ve sonradan olan engel ve özrü ortadan kaldırmak ya da etkisini en aza indirmek için tıbbi, psiko-sosyal, mesleki, eğitsel hizmetleri veren kurumlardır. Bu merkezlerde en üst seviyede yetenekler kazandırmak, toplumla bütünleşmeyi sağlamak ve ayrımcılığa karşı zihinsel, fiziksel, psikolojik, sosyal ve ekonomik yararlılık alanlarında eğitimler verilir.

Ülkemizde modüler öğretime uygun hazırlanan destek eğitim programları rehabilitasyon merkezlerinde de kullanılır. Modüler öğretim, öğrenci merkezli olup öğrencinin ilgi ve yetenekleri doğrultusunda belirlenen hedeflere kendi hızında ilerlemesini, eğitime aktif katılımını sağlayan ve başlangıçtan sona doğru birbiriyle uyumlu sırası olan, anlamlı bir bütünlüğe sahip, sistemli (her modülde farklı bilgi becerilerin yer aldığı) öğretim düzeninden oluşur. Ayrıca öğrenci ilgi ve gereksinimlerine yanıt veren esnek yapıya sahip olduğundan eğitimin her alanına uyarlanabilir. Modüler öğretimi; amaçları, içeriği, öğrenim süresi ve değerlendirme öğelerini kapsar (Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2013, s. 86-87). Rehabilitasyon merkezlerinde özel gereksinimi olan bireylerin incelenme ve araştırmalar doğrultusunda sonuçlara uygun yeni hizmet modelleri hazırlanmalıdır. Bu hazırlanan hizmet modelleri özel ve amaca uygun olarak düzenlenmiş

ortamlarda verilmelidir. Bu ortamlar engel türüne göre tasarlanmalı ve uzman kişilerce yönetilmelidir.

Rehabilitasyon merkezlerinde, özel eğitimle ilgili hazırlanan yazılı ve görsel materyallerle, engellilerle ilgili bilinçli bir toplum oluşturma çalışmalarına da yer verilir. Ayrıca engelliler ile ilgili ve engelliliğin nedenleri hakkında bilimsel araştırma faaliyetleri yürüterek kamuoyuna duyurmaktadır. Engelli çocukların toplum içerisinde yer edinmeleri sağlayan ve yarınlarını güvence altına alan özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinin varlığı ailelere bu yolda büyük bir destek oluşturur.

1.4.4. Özel Özel Eğitim Kurumları

Özel eğitim vermek üzere açılan okullar, kamu kurumu kimliği ya da özel kurum niteliğine sahip olabilir. 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Yasası ile Türkiye’de özel öğretim kurumları tüzel ve özel kişilerce açılır. Özel kişilerce açılan eğitim kurumları, kamu kimliği taşımayan ve giderleri devlet tarafından karşılanmayan kurumlar olarak belirtilir. Türkiye’de özel eğitimin devlete bağlı kurumlarında öğretmen, personel, materyaller ve araç-gereçlerin maliyeti devlet tarafından karşılanır. T.C. Milli Eğitim Bakanlığının (2016b; s.184) 2017-2019 dönemi eğitimin bütçe finansman desteğini;

- Okul aile birliği ve bağış yapan kişi, kurum, kuruluşların bağış bütçelerinden
- Diğer ülkelerdeki kredi, burs ve bağış veren kuruluşlardan sağlanan bütçeyle
- Merkezi yönetim ve il özel idareleri bütçesinden ayrılan kaynaklardan
- Eğitime katkı payından

sağlamaktadır.

Özel, özel eğitim kurumları 1988’de 2828 sayılı Sosyal Hizmetler Çocuk Esirgeme Kurumu Kanunu ile açılmaya başlanmıştır. Özel Özürlü Çocuklar Rehabilitasyon Merkezleri Yönetmeliği 1988 yılında oluşturulmuş olup, kurumların yapı, işleyiş ve açılma şartlarını kapsar. 2006 yılında SHÇEK’e bağlı olan özel kurumları gerekli koşulları tamamlayarak MEB’e geçmiştir. Bu değişimle özel kurumların verdiği eğitim-öğretim süreçleri MEB tarafından denetlenebilir olmuştur. Bu özel kurumlar 2005 tarihli 25883 sayılı “*Milli Eğitim*

Bakanlığı Özel, Özel Eğitim Kursları Yönetmeliği” ve “*Milli Eğitim Bakanlığı Özel, Özel Eğitim Okulları Çerçeve Yönetmeliği*” ile MEB Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğünün verdiği izinle açılır (Çitil, 2009, s. 123-125). Özel eğitimle ilgili özel kurum sayısı 2005 yılından sonra her yıl ikiye katlanarak artmıştır. Bunun nedeni olarak SHÇEK’e bağlı kurumların MEB’e bağlanması gösterilmiştir.

1.4.5. Özel Eğitimle İlgili Kurslar

Toplum, özel gereksinimi olan bireyler ve özel eğitim hakkında yanlış inanış ve önyargıların değiştirilmesi adına bilinçlendirilmelidir. Resmi ve özel kuruluşların ortaklaşa çalışmaları ile toplumu duyarlı hale getirecek etkinliklere yer verilmelidir. Engelli bireylerle ilgili farkındalığın artırılması için paneller, oturumlar, seminer ve kurslar önem teşkil etmektedir. Bu tür etkinliklerle özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar hakkında bilgi sahibi olan bireyler, bu çocukların eğitim hakkını savunarak daha verimli hizmetler elde etmeleri için yardım çalışmalarının oluşturulmasını desteklemektedir. Özel eğitim hizmetlerinin daha verimli olması için farkındalığın artırılması adına T.C. Milli Eğitim Bakanlığınca (2017c) yılında düzenlenen kurs ve eğitimlerden bazıları “*özel eğitim farkındalığı artırma kursu, özel eğitim farkındalığını artırma eğitici eğitimi, otizmlili öğrencilerin eğitiminde özel eğitim uygulamaları hizmet içi eğitim kursu, özel eğitime ihtiyacı olan öğrencilerde davranış değiştirme yöntem ve teknikleri*” gibi kurslar verilmektedir. Bu kurslara katılanlar, özel eğitime ihtiyacı olan bireylerden, özel eğitimin geleceğinden, özel eğitimin ülkemizdeki durumundan, bakanlığın yürüttüğü hizmetlerden, BEP hazırlama, yıl boyu karşılaşılan sorunlardan, etkili iletişim ve sınıf yönetimi hakkında bilgiler verilmektedir.

1.5. Özel Eğitime Gereksinim Duyan Çocukların Sınıflandırılması

Özel gereksinimi olan çocuklar akranlarından bireysel özellikleri ve eğitim açısından belirli düzeyde anlamlı farklılık gösterir. Zihinsel, fiziksel, duygusal, dil ve sosyal becerilerde gözlenen bu farklılıklardan dolayı toplumsal yaşama uyum sağlayamayan ve gereksinimlerini karşılayamayan bireyler korunma, bakım, rehabilitasyon ile özel eğitime gereksinim duyarlar.

1980’li yıllardan genetik bilimindeki ilerlemelerle engellilik oluşturan nedenleri araştıran çalışmalar çoğalmıştır. Dünya Sağlık Örgütü çalışanları, engele yol açan nedenleri yapısal nedenler ve edinilmiş nedenler olarak iki gruba ayırır. Yapısal nedenler “genetik bozukluk,

kalıtsal metabolizma bozuklukları, kromozom bozuklukları” olarak sıralanır. “*Kromozom anormallikleri içerisinde en sık rastlanan Down sendromudur. Dünyaya gelen 600 çocuktan ortalama birinde Down Sendromu görülmektedir. Zihinsel engellilik tanısı olan çocukların yaklaşık % 5-6'sını Down'lular oluşturmaktadır.*” (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2015a, s. 17-18). Normal bireydeki kromozom sayısı 46 iken Down sendromunda 47 kromozom vardır. Engelliliğin bir nedeni veya birçok nedeni olabilir, bu nedenler bireylerden kaynaklanacağı gibi çevresel faktörlerden de olabilir. Edinilmiş engelli olma nedenleri “doğum öncesi nedenler, doğum anı ve doğum sonrası nedenler” olarak üç grupta incelenir.

Doğum öncesi nedenler; annenin hamileliğinin ilk aylarında ateşli hastalık geçirmesi, viral enfeksiyon, yüksek tansiyon, şeker hastalığı, kızamıkçık, frengi, toksoplazma gibi hastalıkları geçirmesi ve annenin ilaç, sigara, alkol, uyuşturucu kullanmasıdır. Ayrıca annenin psikolojik sorunları olması, yetersiz beslenmesi, akraba evliliği, kan uyuşmazlığı (Rh faktörü), kromozomal nedenler, genetik bozukluk ve geçirilen kaza, travmalar, sık hamile kalınması doğum öncesi nedenler arasındadır. Doğum anı nedenleri; erken doğum, geç doğum, doğum sırasında bulaşan enfeksiyonlar, doğum anında kullanılan araçların yanlış kullanımı, doğum sırasında bebeğin oksijensiz kalması engel nedenleri arasındadır. Doğum öncesi ve doğum anında herhangi bir aksilik olmayıp daha sonra çevresel olumsuz koşullardan ötürü ortaya çıkan tramvalar, zehirlenme, hastalıklara yanlış müdahale, beslenme yetersizlikleri, duygusal yönden eksiklikler, ihmal ve istismar yaşanması doğum sonrası nedenlerdendir (İftar, 1998 ,s. 4-6).

Özel eğitim gerektiren çocukların erkenden ve doğru tanılanması eğitim ihtiyaçlarında uygun yöntemlerin belirlenmesi, eğitim hizmetlerinden erken yararlanması için önemlidir. Tanılama; özel gereksinimi olan çocukların gelişim özelliklerinin, eksik yönlerinin ve ilgilerinin belirlenmesi için tıbbi, psikolojik, eğitsel değerlendirilmesidir. Çocukların tanılanma süreçlerinin birinci aşaması tıbbi tanılama değildir. Eğitsel tanılama ise; çocuğun özelliklerine uygun ölçme araçlarıyla RAM değerlendirme kurulu tarafından yapılır ve özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar için “Özel Eğitim Değerlendirme Kurul Raporu” verilir. Akademik yeterlilikleri ve eğitim performansı dikkate alınarak özel eğitim ihtiyacı belirlenir. Eğitsel tanılama sürecinde aile, uzmanlar ve okul işbirliği yapar (Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2012, s. 10). Her çocuğun engeli farklı olmasına karşın, engelin tanılanması sonrası çocukların gereksinimlerinin belirlenmesi, eğitime uygun plan hazırlamak için ortak özellikleri

ve ortak eğitim gereksinimlerine göre sınıflandırma yapılır. Ancak yapılan sınıflandırmalarda her engelli çocuğun ihtiyaçları karşılamak güçtür. Özel Eğitime gereksinim duyan çocuklardan bazıları:

- Zihinsel Engelli Çocuklar
- Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar
- Özel Öğrenme Güçlüğü Gözlenen Çocuklar
- Serebral Palsili Çocuklar
- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Gösteren Çocuklar

1.5.1. Zihinsel Engelli Çocuklar

1983'te Amerika Zihinsel Engelliler Birliği (American Association of Mental Deficiency-AAMD) zihinsel engel gösteren bireyi, normal gelişim gösteren çocukların gerisinde kalan ve uyumsal davranışlarda yetersiz kalan şekilde tanımlamaktadır. Amerikan Psikiyatri Birliği'nin DSM IV Tanı Ölçütleri Kitabında (2001) zihinsel engel ise; zeka testlerinde yaklaşık 70 ya da altında kalarak zihinsel gelişim sürecinde ortalamanın önemli derecede gerisinde kalan zeka seviyesine sahip olmak şeklinde tanımlanmıştır (Işıtan &Metin, 2017, s.159). Zihinsel işlev ve uyumsal davranışlarda problemlerin 18 yaşından önce meydana gelmiş olması zihinsel engelliliğin gelişimsel olduğunun kabul edilmesinde ayırıcı olmaktadır.

Çocukların davranışlarında çabuk öğrenme, yaratıcı hayal gücü, estetik ayırıştırma gibi karmaşık süreçlerde zeka kendini gösterir. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, (2015a; s.3-5) “6 yaşından küçük, problemi olduğu düşünülen çocuklar için uygulanan değerlendirme aracı Ankara Gelişim Tarama Envanteridir. 6-16 yaş grubu çocuklar ve ergenler için ülkemizde kullanılan Weschler Çocuklar İçin Zekâ Testidir”. Zeka, bireyin birçok fonksiyonlarının uyumlu çalışmasıyla ortaya çıkan öğrenme, uyum sağlama ve yeni çözüm üretme yeteneğidir. Zeka ve başarı arasındaki ilişki nedeniyle zihinsel engelliler akademik alanda yavaş ilerleme gösterirler. Akademik becerilerde, genelleme ve öğrendikleri bilgileri transfer etmede zorlanırlar. Çocuğun akademik başarısı hakkında zeka testlerinin sonuçları bilgi verir.

Psikolojik sınıflama yapılırken zeka bölümü puanları dikkate alınır. Hafif derecede zihinsel engellilerin gelişimleri normal gelişim gösteren akranlarına yakındır ve sosyal çevreye uyumları yüksektir. Bu nedenle çocukların yetersizlikleri okula başlayıncaya kadar fark edilemeyebilir. Okula başlayan çocuk okuma-yazma, sayma becerilerinde eğitimde istenilen başarıya ulaşmada gecikme ve gerilik gösterirler. Temizlik yönünden yeterince titiz olmadıklarından daha sık hasta olurlar. Zihinsel ve kavramsal işlemlerdeki becerilerde özel eğitime en az ihtiyaç duyan gruptur. Eğitim hizmetleriyle yeterli ve doğru şekilde desteklenen bu grubun toplumda bağımsız yaşayabilme, mesleki yeterlilikte başarıya ulaşma oranları yüksektir. Orta derecede zihinsel engellilerde dil gelişimi, sosyal, akademik, motor becerilerin, temel uyum becerilerin öğrenilmesi sınırlı ve yavaştır. Bu gruptaki çocuklar, erken müdahale eğitimi döneminde fark edildiğinden günlük yaşamdaki temel becerilerin kazandırılması ve sosyal kuralların öğretilmesi için erken dönemde yoğun özel eğitim gerektirir. Zihinsel engelin yanında davranış sorunları “hiperaktivite ya da durgunluk” gözlemlenir. Çevresindeki kişilerle arkadaşlık kuramadıkları için yalnız kalmak ister ve sürekli aynı kişinin kontrolü altına olma eğilimi gösterirler. Soyut kavramları ve zaman kavramları anlama geç gerçekleşir.

Ağır derecede zihinsel engelliler doğumda ya da doğumdan kısa süre sonra anlaşılır. Bu çocuklarda ilerleyen zamanlarda ciddi boyutlarda dil-konuşma sorunları, temel becerileri gerçekleştirilememesi, davranış problemleri ve sosyal çevreye uyum sorunu vardır. Zihinsel engelli çocuklara özel açılan kurumlar ve okullarda özel eğitim hizmetlerinden yararlanılabilir. Çocuklara yoğun, sistematik açıdan tutarlı, bireysel olarak hazırlanan eğitim programlarıyla özel eğitim verilmelidir. Basit kurallarla basit kavram ve becerileri öğretilmelidir. Çünkü bu çocuklar, dikkatleri dağınık olduğundan geç öğrenir, öğretilenleri genelleyemediklerinden hatırlamada zorlanır ya da unuturlar. Kendilerine güveni az olan bu çocuklar arkadaş edinmekte güçlük yaşarlar ve kendi yaşıtı olmayan (genelde daha küçük yaş grubundaki) çocuklarla arkadaş olmaya çalışırlar. Çok ağır derecede zihinsel engelli çocuklarda başka yetersizlikler de bulunduğundan günlük yaşam içerisindeki ihtiyaçlarını bağımsız giderememektedir. Başka bireylere muhtaç olan ve birden fazla engelli olan bu çocuklar özel eğitim okullarına devam edemediğinden evde ailelerinin gözetiminde eğitimleri sürdürülür. Çevresiyle ilgilenmeyen, konuşamayan özellikler gösterirler. Çok ağır engelli bireylerin çocukluk döneminde gerçekleşen ölüm oranları diğer hafif-orta zihinsel engelli çocuklara oranla yüksektir.

Eğitsel sınıflandırmada, çocukların neyi ne derece öğrenebileceklerini eğitim gereksinimlerine göre gruplandırma yapılır. Eğitsel sınıflandırma oluşturulurken de zeka bölümü puanları kullanılır. Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklar genel eğitim sınıflarında normal eğitim müfredatına uygun eğitim alabilir. Normal gelişim gösteren akranlarına göre akademik becerileri daha geç öğrenmesine karşın eğitilebilir grubun en önemli özelliği akademik becerilerin (Türkçe-Matematik) geçte olsa öğrenilebiliyor olmasıdır. Günlük yaşam içerisindeki temel becerileri öğrenip temel iş becerisine sahip olurlar. Resmi ve özel kurumlarda okul öncesi, ilkokul, ortaöğretim, lise düzeyinde genel eğitim ve özel eğitim hizmetleri sunulur. Zihinsel engelli çocukların bireysel özellikleri dikkate alınarak kaynaştırma yoluyla genel eğitim sınıfında veya özel eğitim sınıfında kayıtlı olup eğitim süreci içerisindeki bazı uygulamalarda genel eğitim sınıfına katılmasıyla ya da tam zamanlı özel eğitim okullarında eğitim görmesi sağlanır.

Öğretilebilir zihinsel engellilerin yetersizlik gösterdiği durumlar genellikle okul öncesi dönemlerde fark edilir. Bu grupta yer alan çocuklar akademik becerileri öğrenirken zorlanır fakat “öz bakım, sosyalleşme, iletişim” gibi günlük hayat gereksinimlerini karşılayacak ikincil becerileri daha kolay öğrenirler. Bu nedenle toplumla uyum içinde bağımsız yaşam becerileri ve daha çok işlevsel akademik beceriler öğretilir. Eğitimlerinde temel amaç uyumsuz davranışları ve dışa bağımlılığı en aza indirmektir.

Psikolojik Sınıflandırma	Eğitsel Sınıflandırma	Zeka Bölümü Puanları
Hafif Derecede Zihinsel Engelliler	Eğitilebilir Zihinsel Engelliler	50-55'ten yaklaşık 70'e
Orta Derecede Zihinsel Engelliler	Öğretilebilir Zihinsel Engelliler	35-40'tan 50-55'e
Ağır Derecede Zihinsel Engelliler	Ağır ve Çok Ağır Zihinsel Engelliler	20-25'ten 35-40'a
Çok Ağır Derecede Zihinsel Engelliler		20-25'ten aşağıya

Tablo 2: Zihinsel Yetersizliğin Sınıflandırılmasında Zeka Bölümü Puanları (Kurt, 2002, s.34; T.C. Eğitim Bakanlığı, 2015a, s.8).

Ağır ve çok ağır zihinsel engelliler basit düzeyde öz bakım becerilerini öğrenebilirler. Düşük düzeydeki zihinsel işlevleri nedeniyle öncelikli olarak öz bakım, hareket ve dil-konuşma becerileri yoğunlukla çalıştırılır. Sürekli olarak desteğe gereksinimleri olduğundan gndzli ve yatılı özel eğitim okullarında öğrenim grrlere.

Biliş; dikkat, bellek, algı, dil gelişimi, okuma-yazma, bilgiyi saklama, hatırlama, düşünme, yaratıcılık gibi zihinsel süreçleri içerir ve zeka düzeyi bilişsel etkinliklerle ilişkili olarak ortaya çıkar. Zihinsel engellilerde zihinsel gelişim süreçleri yavaştır ve diğer gelişim süreçlerinin de olumsuz etkilemektedir. Zihinsel engelli çocuklarda kalem çevirme, sallanma, el çırpma, sala oynama gibi saplantılı davranışlar gözlemlenir ve yaptıkları her şeyde monoton davranırlar. Zihinsel engelli çocukların öğrenme yetenekleri normal gelişim gösteren akranlarıyla aynı süreç basamaklarından oluşur ancak bu basamakları daha geç geçerler. Kısa süreli dikkatleri, öğrenme aktivitelerinde ilgilerinin çabuk dağılmasına ve yaptığı işe odaklanamamasına neden olacağından çocukta öğrenme gerçekleşmeyecektir. Çünkü ğrenme, öğretilecek konunun algılanması ve her koşulda hatırlanması süreçlerinden oluşur. Zihinsel engelin düzeyi arttıka bellekle ilgili olan bilgiyi depolama ve hatırlamada süreçlerinde sorunlar artar. Zihinsel engelli çocuğun öğrenmesi için yeterli güdülenmesi gerekir ve bireysel ilgilerine uygun pekiştirecek sunulmalıdır. Özel eğitim gerektiren çocukların geçmişteki başarısızlıkları gelecekte yapılacak ğretim için olumsuz tutum sergilemesine neden oluşturur. Bu nedenle zihinsel engelli çocukların, başarabileceği konusunda kendine inanması için öğrenme etkinlikleri başarılı olacağı düzeyden başlatılmalıdır.

Dil gelişimi aşamalarındaki gecikmelerle konuşmada sorunları olan çocuklar kendini ifade etmekte ve kelimeleri de doğru telaffuz etmekte zorlanır. Basit bir konun öğretilmesi bile zaman alacağından sabırlı olunmalı uzun süreli ve yoğun çalışma yapılmalıdır. Somut kavramları soyut kavramlara göre daha çabuk öğrendikleri için soyut kavramların öğretileceği zaman somut kavramlardan destekle öğretilmelidir. Durumların değişmesine açık değillerdir ve yeni olana direnç göstererek kaçarlar. Bağımsız hareket etmekten çekindikleri için grup içinde diğer çocuklar tarafından yönlendirilirler. Sosyalleşme, arkadaşlık kurmada başarılı değillerdir ve genellikle arkadaşlıkları kısa sürelidir.

Zihinsel engellerinin yanında bedensel engelleri de olabilir. Fiziksel gelişimde normal gelişim gösteren akranlarından geride oldukları için fiziksel etkinlikleri sürdürmede güçlük çekerler ya da katılmak istemezler. Bu durum hem kaba motor hem ince motor becerilerde de benzerdir. Aşırı korumacı aile tutumları da çocukların zihinsel gelişim süreçlerini geciktirir ve özgüven eksikliğine sebep olur. İyi bir eğitim sağlandığı takdirde meslek alanlarında başarı gösterirler.

1.5.2. Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar

Otizmi ilk olarak 1943 yılında John Hopkins Üniversitesi'nde görev yapan Amerikalı çocuk psikiyatristi Leo Kanner 11 olgu sunumu (11 çocuk üzerinde yaptığı tespitleri kapsar) ile infatil otizm (infantile autism) olarak adlandırıp ilk makalesini yayımlamıştır. Amerikan Psikiyatri Birliği (APA) otizm sınıflama sistemlerine 1980'de DSM-III başlamış en son 2013 yılında yayımlanan DSM-V kitabına göre otizmden "*Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB)-Autism Spectrum Disorders (ASD)*" olarak bahsedilmiştir. DSM-III yer alan bilgiler doğrultusunda otistik bozukluğun tanılanması için kitapta yer alan 16 özelliğinden 8 tanesini gerçekleştiriyor olması beklenir. DSM-IV'te yaygın gelişimsel bozukluk grubunda yer alan çocuklar, asperger bozukluğu, dezintegratif bozukluğu ya da tanısı konamamış başka türlü adlandırılmayan-A tipik otizm gibi iletişimsel problemleri olan çocukların otizm bozukluğu içerisinde değerlendirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Mukaddes & Tanıdır, 2016, s. 126-127). Yunanca "benlik, kendi, öz" anlamına gelen "otos" kelimesinden "içe yöneliklik" anlamına gelen "otizm" sözcüğü türetilmiştir. İlk belirtileri yaşamın ilk üç yılında ortaya çıkan etkilerini ömür boyu sürdüren nörogelişimsel bir bozukluktur (Özen, 2013, s. 23). Bu çocuklar sosyal iletişim ve etkileşim yetisini, dil gelişimini ilerletmek için destek eğitime ihtiyaç duyar. Tüm otistik çocukların ortak özelliği iletişim yetersizliğinin görülmesidir. İletişim kurmadaki yetersizlikleri dil gelişimindeki becerileri etkilemektedir ve çoğu otistik özellik gösteren çocuklar kısmen konuşmakta ya da hiç konuşmamaktadır. Konuşmayı öğrenen otistik çocuklarla yeterince ilgilenilmediğinde gelişimsel geriliğini artırmaktadır. Konuşmak yerine anlamsız sesler çıkartarak istediğini ifade etmeye çalışma ya da konuşmalarında anormallikler görülür ve çevrelerindeki kişilerin konuşmalarına da tepki vermezler. Diğer çocuklarla, öğretmenleri ve aile bireyleriyle göz kontağı kurmazlar ve etraflarında kimse yokmuşçasına hareket etmektedir. Kendi dünyalarında yaşanan bu çocuklar takıntılı oldukları sınırlı sayıdaki nesneyle ilgilidir ve rutin düzenlerinin (aynı oyuncakla oynama vb.) bozulmasından hoşlanmamaktadır. Ayrıca otizme psikiyatrik bozukluklar; dikkat

eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, depresif bozukluk, kaygı bozuklukları, obsesif kompulsif bozukluk eşlik edebilmektedir.

Uyaranların tüm özelliklerine dikkat etmede güçlük olarak tanımlanan aşırı seçicilik otizmlili çocukların tipik bilişsel özelliğindedir. Elmanın tadı, şekli, rengi vardı ancak çocuk dikkatini bu özelliklerden birine odaklamakta ve buna dikkat ederse elma ile domatesi karıştırmaktadır. Otizm tanıma ve ezberleme becerilerini etkilememektedir ancak çocuklar bilgileri hatırlamakta zorluk çekebilir. Bu nedenle ipucu kullanmak gerekebilir. Yapılan araştırmalar ile OSB'nin cinsiyete göre dağılımında erkeklerde görülme oranı kız çocuklarında görülme oranından yüksektir. "2006 yılında görülme sıklığı 1/150 iken, 2014 yılında ise 1/64 olarak bildirilmiştir. Yani günümüzde her 64 çocuktan birisine otizm tanısı konulmaktadır" (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2016a, s.6-10). Günlük yaşam becerilerinde başarısız olabilen otistik çocuklar, matematik-resim-müzik alanlarında başarılı olabilmektedir. Bu durumdaki otistik çocuklara çok sık rastlanmasa da, bazı otistik çocuklar dil gelişimindeki yetersizliğine rağmen şarkı söyleyebilir, çok iyi çalgı aleti çalabilir, etrafındakilere ilgi göstermemesine rağmen hafıza yetenekleriyle gerçeğe yakın resimler çizebilir ya da zor toplamaları hızlı şekilde doğru yapabilir.

Asperger sendromu, OSB ile çok fazla ayrıştırıcı unsur taşımaması ve ortak özellikler göstermemesi nedeniyle OSB içine dahil edilmiştir. Asperger sendromu görülen çocukların; dil gelişimi, arkadaşlık kurma ve uyumsuz davranışları yüksek işlevli otistik çocuklara göre daha başarılıdır. Asperger sendromunun belirtileri ve nedenleri araştırıldığında diğer bozukluklara göre daha çok genetik temelli olduğu ve zeka gelişim düzeyleri ortalamamın üzerinde olduğu görülmüştür. Asperger sendromunda bilişsel, özbakım ve sosyal iletişim dışında uyumsuz davranışları yaşına uygun gelişir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2017, s. 5). A-tipik otizm, tam olarak Asperger sendromunun bazı özelliklerinin karşılanmadığı durumlarda konulan tanıdır. A-tipik otistik çocuklar sosyalleşme becerilerine bakıldığında Aspergerli çocuklardan geridedir. A-tipik otistik çocuklar; utangaç, çekingen, sınırlı davranışlar sergileyebilir. Konuşmaları ilerleyen süreçlerde iyi bir eğitimle düzeltilebilir. A-tipik otizm ağır davranış süreçleri olmayan hafif otizm ya da yüksek işlevli otizme yakın özellikler gösterir ve akademik becerileri daha iyidir. Bir diğer yaygın gelişimsel bozukluk olan Rett sendromu ise yalnızca kızlarda görülen, ilk 6 ay normal gelişim gözlenirken diğer aylarda beyinsel süreçlerin bozulmaya başlaması ve baş çevresinin büyümesi tipik özelliğidir.

Genetik temelli olduğu bilinen bozukluktur. Çocukluk dezintegratif bozuklukta en az 2 yaşını doldurmuş çocuklarda ortaya çıkan dil becerisi, sosyalleşme ve motor becerilerde gerileme yaratan bir bozukluktur.

1.5.3. Özel Öğrenme Güçlüğü Gözlenenler Çocuklar

İlk olarak “öğrenme güçlüğü” terimi 1963 yılında Samuel Kirk tarafından zihinsel engeli ya da başka yetersizliği olmayan okulda öğrenme zorluğu yaşayan çocuklar için kullanılmıştır. Öğrencinin kendi yaşına ve yeteneğine uygun normal gelişim düzeyindeyken okuma, yazma, matematik, akıl yürütme, konuşma ve dinleme gibi becerilerinde öğrenme sorunları yaşayarak beklenin altında başarı göstermesidir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2014, s. 4). Öğrencinin okul başarısı normal gelişim gösteren akranlarından düşük düzeyde seyrederek. Özel öğrenme güçlüğü zihinsel, işitsel ya da diğer yetersizliklerden kaynaklı değildir. ÖÖG nedeninin merkezi sinir sistemi bozukluğundan kaynaklandığına dair araştırmalar yapılmasına rağmen nedeni tam olarak bilinmemektedir. Öğrenme güçlüğüne ailesel ve çevresel sebepler de etkili olabilmektedir.

Amerikan Psikiyatri Birliği (2013)’nin DSM-5 tanı ölçütleri kitabında özel öğrenme güçlüğü nörogelişimsel bozukluklar içerisinde yer alır. DSM-5’te belirtilen tanı ölçütleri kısaca şu şekilde sıralanabilir:

- A. En az altı ay süren “yanlış ve yavaş okuma, okunanın anlamını anlayama ve yazılı anlatım güçlükleri, sayı algılama ve hesaplama güçlükleri, akıl yürütme güçlükleri” öğrenme ve okul becerilerini kullanma güçlükleri yaşanmalıdır.
- B. Klinik değerlendirme sonucunda çocuğun kronolojik yaşına uygun okul becerilerini ve günlük yaşam becerilerinin ölçülebilir düzeyde bozulduğu doğrulanmalıdır.
- C. Öğrencinin yeterlilik gösterdiği becerilerdeki sınırlar aşılmadıkça öğrenme güçlüğü kendini göstermeyebilir.
- D. Okulda kullanılan dili tam bilmeme ya da eğitsel yönergelerin yetersizliği ile bireylerin öğrenme güçlükleri, düzeltilmemiş görme-duyma keskinliği, ruhsal ve sinirsel bozuklukları, ruhsal-toplumsal güçlükleri daha iyi açıklanamaz. Özel öğrenme güçlüğü yaşayan çocuğun belirlenmesi kolay bir süreç değildir.

DSM-5’te yer alan ÖÖG için bu dört tanı ölçütü öğrencinin yaşam öyküsü, okuldaki başarı düzeyi klinik değerlendirmeyle ruhsal-eğitsel açıdan birlikte değerlendirilir. ÖÖG genellikle “dinleme, anlama, konuşma, bilgiyi işleme, bilgiyi öğrenme” süreçlerinde bozulmalara neden olur. Dilin içerik, biçim ve kullanımında hatalı durumlar söz konusudur. Karşılık iletişim kurma, konuyu devam ettirme, doğru sözcük kullanımı, kendini ifade edebilme becerilerinde güçlükler yaşanır. Kavram öğreniminde bellekte tutma ve sembolleştirme süreçlerinde, benzerlik, farklılık, sınıflandırma (boyut, renk sınıflaması gibi), sıralama yapmakta sorun vardır. Yer-yön ve zamanı, gün, ay, yıl ve mevsimleri karıştırdıkları için öğrenmede güçlük çekerler. Verilen görevleri ve yönergeleri takip edemedikleri için uygulamada zorlanırlar. Çocuk ya aşırı hareketli ya aşırı durağandır ve dikkatini toplayamadığından ilgili sorunlarla karşılaşır. Özel öğrenme güçlüğü, disleski, disgrafi, diskalkuli gibi durumları kapsar.

Okuma güçlüğü olarak ifade edilen disleksi, çocuğun yaşının zeka düzeyine uygun olarak okuma becerisini gerçekleştirememesi ya da yetersiz kalmasıdır. Sözlü ifade zayıf olduğundan okuma sırasında kelimelerde atlamalar, okuduğunu anlamama, kelimeleri doğru kullanmada problemler görülür. Yazma güçlüğü olan disgrafi, çocuğun yaşına uygun verilen yazı eğitiminde kendisinden beklenen başarıyı gösteremeyip eğik, yamuk, karışık, orantısız ve düzensiz yazmasıdır. Bakarak yazmadıkça düşüncelerini ve işittiklerini yazmada yavaşlık ve zorlanma görülür. Matematik zorluğu diskalkuli “matematik, dil, algısal, dikkat” yeteneklerinde meydana gelen bozulmalardır. Matematik yeteneği toplama, çıkarma, çarpma, bölme gibi işlemleri içerir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2014, s. 5). Algısal yetenek, sayıları ve sembolleri doğru tanımadır ve algı sorunu olan çocuklar sayılardan hangisinin büyük hangisinin küçük olduğunu bilememektedir. Dikkat ise işlemleri doğru sırasıyla takip ederek çözebilmektir. ÖÖG meydana gelen sorunların hepsi bir çocukta bulunmayabilir. Bazıları matematik alanında bazıları okuma-yazma alanlarında ya da sadece okuma becerisinde problem yaşayabilir. Öğrencilerin hangi alanda zorlandığının belirlenmesi ve güçlük çektiği alanların desteklenmesi okul başarısını yükselecektir.

1.5.4. Serebral Palsili Çocuklar

Serebral Palsi (SP); doğum öncesi, doğum sırası ya da doğum sonrası beyinde bir lezyon sonucu meydana gelen bozulmalar ile bireyin kaslarını kontrol edememesi (istemsiz hareketler) ve motor işlevlerinin sınırlandırılmasıdır. SP ömür boyu süren gelişimsel bir bozukluk olup, tam olarak nedeni bilinmemekle birlikte anne-babanın kan uyuşmazlığı, doğum

sırasında oksijen yetmezliği, beyin kanaması gibi nedenlerden kaynaklı gerçekleşmektedir. Yapılan araştırmalara göre “SP’nin %50-60’nın doğum öncesi, %30-40’nın doğum anı, %10-15’nin doğum sırasında” meydana gelmektedir (Pınar, 2017, s. 263-264). SP’li çocukların vücudundaki sinir-kaslarda problem yoktur ancak merkezi sinir sistemindeki bozulmalardan ötürü beyin, kaslara ne yapması gerektiğini iletemediğinden ocuk vücudunu istemli hareket ettirememektedir. Merkezi sinir sistemi zedelenmesi sonucu oluşan kas koordinasyonunun sağlanamamasıyla motor becerilerdeki bozulmaların dışında görme, işitme, zihinsel yetersizlik ve iletişim bozuklukları da görülebilir. SP’li çocuklarda epilepsi nöbetleri de görülür. Epilepsi beyinde anormal ve düzensiz kasılmalarla vücudun kaslarının tamamen kontrol dışı çalışmasına neden olan nöbetlerdir. SP tamamen iyileştirilemez fakat erken tanı ve tedaviyle hasarlar azaltılabilir. 12-18 ay arasında tanı konulabilen Serabral Palsi’de birkaç tip görülmektedir. Aşağıda SP’nin fizyolojik nedenli sınıflandırması yapılmıştır:

Spastik tip, beyinsel inmeli çocukların %40-60’nı spastik tip oluşturur. Çocuklarda hafif, orta ya da ağır zihinsel engel de mevcuttur. Baş, gövde, kol-bacak kaslarında aşırı ve istem dışı kasılmalar olur. Beyin lezyonları sonucu vücudun çeşitli bölgeleri fel olur ve felten etkilenen uzuvlarda hareket kısıtlanır ya da hareket ettirilemez. ocukta hareket etme çabasına girdikçe kaslarda kasılmalar artar. Athetoid tipte, kaslarda art arda kontrol edilemeyen kasılmalar olur. Çocuğın hareketleri savrulur gibi geniş alana yayılır. Beyin inmeleriyle oluşan SP’lilerin % 15-20’sini athetoid tip oluşurmaktadır. Ataksia tipte, kişi kas kontrolü yapamadığından beceriksiz gözükür. Denge problemi yaşadığı için nesnelere ulaşma ve almada hata yapar. Genellikle yürümeye başlama evresinde fark edilir ve SP’li durumların %1’ini oluşturur. Rijit tip SP’li vakalarda en az görülen ancak en ağır etkileri olan gruptur. Gövde, kollar ve bacaklarda aşırı kasılmalarla hareket engellenir. Karışık tip ise athetoid ile spastik tipin özelliklerinin birlikte bulunduğu durumdur (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2013, s. 9-11). SP’li çocukların erken eğitime başlatılması gelişimsel geriliği nleme açısından önemlidir. Zihinsel engele sahip SP’li çocuklar günlük yaşam becerilerinde başka bireylere bağımlıdır. Tıbbi, sosyal ve eğitim hizmetlerinden yararlanan SP’li çocuğın akranlarıyla farkı azaltılabilir. Çocukların bazıları normal okullarda kaynaştırma yoluyla eğitim görebilecek düzeydeyken bazıları özel eğitim okullarında, rehabilitasyon merkezlerinde ya da hastane okullarında eğitim alabilecek düzeydedir. Sürekli tedavi gerektiren problemlerinden ötürü okula devam etmekte sorun yaşayarak akranlarından geri kalmaktadırlar. Yapılan araştırmalara göre SP’li çocukların resim ve şekilleri doğru eşleme yapmalarına karşın resim

çizmede güçlük çektikleri görülür. Yaşanılan problemlerin doğrudan algıdan kaynaklı olmadığını algı-motor arasında koordinasyonundan kaynaklı yetersizlik olduğunu gösterir (Aral& Gürsoy, 2007, s. 167-169). SP’li çocuklar sosyalleşme, öğrenme ve bağımsız harekette kısıtlanma, kavramada eksiklik, akademik işlemlerde zorlanma, yazma becerilerinde problemler görülür. Alıcı ve ifade edici dille ilgili sözel becerilerde zorlanırlar.

1.5.5. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) Gösteren Çocuklar

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunu (DEHB) ilk olarak 1902 yılında George Still aşırı hareketli davranım bozukluğu gösteren konsantre olamayan çocukları “ahlaki kontrollün ileri derecede yetersizliği” şeklinde tanımlamıştır. DEHB, çocukluk çağında en sık görülen psikiyatrik bozukluktur. DEHB’nin nedenleri tam olarak bilinmemektedir. Ortaya çıkmasında genetik, nörolojik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu vurgulanır. DEHB’da dürtü, dikkat, hareketlilik, konsantrasyonda problemler söz konusudur. Amerikan Psikiyatri Birliği’nin DSM V Tanı Ölçütleri Kitabında (2013; s. 9) yer alan tanı ölçütlerinden altı ya da daha çok belirti bulunan çocuklarda DEHB olabileceği düşünülür. Fakat doğru tanı için en az iki farklı ortamda çocukların durumları gözlenmelidir. Çocuğun bağımsız yaşamının ne ölçüde etkilendiği önemlidir. DEHB çocuğun hayatında olumsuzluk oluşturuyorsa tedavi süreci başlatılmalıdır.

DEHB’li çocukların %50’si normal sınıflarda eğitilebilir. Geriye kalan %50’si ise özel eğitim ve ilgili hizmetleri alması gerekir. Bu %50’nin yaklaşık %35-40’ ı da normal sınıflarda bulunabilir ancak ek destek alırlar. Çok ciddi şekilde etkilenen diğer %10-15’lik kesim için özel sınıflar gereklidir. Öğretmen bu çocukların ihtiyaçlarını tanıyacak ve bu çocuklara uygun eğitim verecek şekilde eğitilmemişse kendini yetiştirme fırsatları aramalıdır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2017a, s. 15).

Dikkat eksikliği olan çocuklar; yaşının gelişimsel özelliklerine ve sosyal, kültürel sorumlulukların getirilerine dikkatini toplayarak uygun davranamama, işleri organize etmekte güçlük, konuya yoğunlaşamama, görevleri unutma, verilen işleri tamamlayamama, sabır gerektiren işlerden kaçınma gibi davranışlar gösterir. Serbest oyun etkinliklerinde bile dikkatini oyuna veremez, konuşulana dinliyormuş gibi yapar, okul araç-gereçlerini kaybeder, ilgileri dağınıktır ve yönergeleri baştan sona takip edemezler.

Hiperaktivite, kişi kendi yaşına göre akranlarından daha hareketli, aceleci, yerinde duramayan, sürekli kıpırdama, yerinde oturmama gibi davranışlar barındırır. Sessiz ve sakin oynanan oyunları aşırı hareketli olup yerli yersiz konuştukları için oynayamazlar. Çocuklarda dikkat ya da aşırı hareketlilikle ilgili Őikayetler vardır. Kendini düzenleme, soyutlama becerileri yeterli düzeyde olmadığından her alanda güçlükler gözlenmektedir. İki gruptan sorunların birlikte görüldüğü durumlar olabileceği gibi sadece bir gruptaki (rn: hiperaktivite) Őikayetlerinin n planda olduğu durumlarda olabilir. Ancak aşırı hareketlilik gibi davranış sorunları kadar dikkat eksikliği de değerlendirilmesi ve incelenmesi gerekir. Çünkü bu sorun ‘‘Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu’’dur (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2015b, s.4-6). Genellikle DEHB belirtileri 4-5 yaşlarında gözlenirken okul çağında ise sorunlu davranışlar belirginleşir. Erkeklerde hiperaktivite belirtileri, kız çocuklarında ise dikkat eksikliği belirtileri daha fazladır. DEHB’nda sadece ilaç kullanarak iyi sonuçlar beklemek yeterli olmayacaktır. Akademik alandaki sorunlar için özel eğitim yöntemleri kullanılması gerekmektedir.

1.6. Özel Gereksinimi Olan 3-6 Yaş Grubu ocuklarına Eğitim Uygulamaları ve Aile Eğitimi

Okul ncesi dönemde, genel eğitim ve özel eğitim arasında farklılıklar söz konusudur. Genel eğitimde, çocuklara gelişimlerine ve yaş gruplarına uygun önceden belirlenen hedeflerle eğitim verilir. Özel eğitimde ise, çocukların gereksinimlerine bakılarak eğitim süreçleri hazırlanır ve bireyselleştirilmiş öğretime önem verilir. Son yıllarda iki alandaki farklılıklara rağmen bu eğitimlerin bütünleştirilmesi için kaynaştırma çalışmaları yapılmaktadır.

1.6.1. Okul ncesi zel Eğitim

Okul ncesi özel eğitim 3-5/6 yaş arası gelişimsel geriliği olan çocuklara verilen eğitimdir. 37-66 ay arası çocukların okul öncesi özel eğitimi zorunlu olup gereken durumlarda bu süre 78 aya kadar uzatılabilir. MEB’e bağlı kurumlar; 3-6 yaş için bağımsız anaokulları, ilköğretim okulları bünyesindeki anasınıfları (5-6 yaş)’dır. Okul ncesi özel eğitim hizmetleri doğrudan kurum veya okul gibi merkezlerde, çocuğu temel alarak verildiğinden erken müdahale hizmetlerinden farklıdır. Özel eğitim hizmetleri kaynaştırma uygulamalarıyla, genel eğitim anaokullarında ve anasınıflarında sürdürülür. Ayrıca okul öncesi özel eğitim, bakanlığa bağlı özel eğitim anaokullarında, özel eğitim okullarının özel eğitim anasınıflarında da verilmektedir.

Okul öncesi özel eğitim ile “özbakım (temizlik-beslenme eğitimi), akademik öncesi beceriler (Türkçe-Matematik), öğrenmeye hazırlık becerileri, oyun ve sosyalleşme (müzik-görsel sanatlar), el-göz koordinasyonu, iletişim becerileri, motor becerileri (beden eğitimi)” öğretilmektedir. 3-6 yaş çocukları için oyun gerekli bir süreç olduğundan okul öncesi eğitim uygulamaları “oyun merkezli” eğitim içeriğine sahiptir. Bu kurumlar çocukları oyunla işbirliği ile kurallara uymayı, sorumluluğunu ve paylaşmayı bilen bireyler olarak toplumsal ortama hazırlar. Çocuklar oyun oynarken çevresini örnek alarak öğrenir. Okul öncesi eğitim kurumları çocukların yaşlıları ile birlikte zaman geçirip kaynaşmasını, arkadaşlık kurmayı ve sürdürmeyi öğretir.

1997 yılında çıkarılan 573 sayılı Özel Eğitim KHK’da okul öncesi özel eğitim, tanısı konan çocuklar için zorunlu hale getirilmiştir. Bu kanunlardaki esaslara uygun kurumlar tarafından “görme, işitme, ortopedik, zihinsel engelli, otistik” çocuklar için okul öncesi eğitim kurumları ve anasınıflarının açılması hızlanmıştır. Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu Genel Müdürlüğü tarafından da denetlenip açılabilen bu kurumlar, 2007 yılında sadece Milli Eğitim Bakanlığına bağlanmıştır. Eğitim programlarının yürütülmesine için çocukların ilgisini çeken, bağımsız ihtiyaçlarını karşılayabileceği, kısıtlanmadan hareket edebilecekleri güvenli bir alan hazırlamak ön koşullardandır. Gelişimsel gecikme riski olan ya da gelişimsel geriliği tanılanmış çocuklar için eğitsel değerlendirme yapma, gelişimlerini desteklemek ve üst eğitim seviyesine ulaşılması için okul öncesi dönem eğitimi önemlidir. Çünkü çocukların bu dönemde öğrenecekleri birçok beceri okul dönemindeki eğitimlerine temel oluşturur.

Kurum merkezli uygulamalar; anne babaların çocuklarının yetersizliği hakkında detaylı bilgi sahibi olmasını, çocukların becerilerini geliştirebilmeleri için uyarı sağlayan etkinlikler düzenlemeyi ve gelişim sürecinde etkili rol oynamalarını sağlar. Eğitim etkinliklerinden ve belirlenen programlarla uygulamaları yürütmek, kurumun öğretmenlerinin sorumluluğudur. Frobel’in “Klasik Okul Öncesi Eğitim Uygulamaları” kuruma dayalı erken çocukluk eğitiminin öncüsüdür. Bu uygulamada çocukların gelişimlerini desteklenmesi için kurumda çocuğun geçirdiği süreç önemli görülür (Doğru, 2013, s. 77-78). Okul öncesi eğitimin amacı çocuğu zihinsel, fiziksel, sosyal ve duygusal olarak gerçekleştirdiklerinin düzeyini en üst seviyeye çıkartmasıdır. Seçeneklerin olduğu eğitim ortamı hazırlanır ve bu ortamda deneyim kazanarak ilerlemesi hedeflenir. Eğitim programlarının, hizmetlerinin kurumlarda çocuklara aktarılması ve evdeki uygulama ödevlerinin uzmanlara aktarılmasıyla yürütülür. Çocuklara

akran modeli sağlaması ve uzmanın çocuğu daha iyi tanıyabilmesine fırsat verir (Batu, 2013, s. 104). Ev ve kuruma dayalı uygulamalar, özel eğitim hizmetlerinin bazen evde bazen okulda verilmesidir. Bu uygulamalar aile ve çocuk için avantajlıdır çünkü okuldaki etkinlikler aile tarafından rahatlıkla takip edilebilir ve evde bilinçli bir eğitim uygulanabilmektedir. Kurumlara devam edemeyecek düzeyde engeli olan çocuklar için eğitimden geri kalmamalarını sağlar.

1.6.2. Özel Eğitimde Kaynaştırma

Özel eğitime ihtiyacı olan çocuklar, öncelikle okul öncesi eğitimini kaynaştırma uygulamasıyla normal gelişim gösteren çocukların olduğu sınıflarda almalıdır. Kaynaştırma yoluyla eğitimin okul öncesi dönemde özel eğitime ihtiyacı olan çocukların kaynaştırma eğitimi için genel eğitim okullara yerleştirilmesidir. Kaynaştırma eğitimi özel ve genel eğitimi birleştiren, özel eğitim öğrencisinin normal gelişim gösteren öğrenciyle genel eğitim kurumunda eğitim görme hakkını destekleyen, eğitim hizmetlerinin ihtiyaçlara göre belirlendiği sistemdir. Bu sistem özel gereksinimli çocuklara uygun eğitim planlamalarını ve bireysel hizmetleri içeren planlı uzun bir süreçtir.

Kaynaştırma eğitiminde öğrencilerin bireysel farklılıkları esas alınarak gelişimlerine uygun ortamda verilen eğitimle başarı artar. Normal gelişim gösteren öğrencilerle eğitim alındığı için olumsuz davranışlar azalır ve uyumlu davranışlar artar. Yine de yetersizliği olan öğrenci sınıf kurallarına uymakta güçlük yaşayacaktır. Bu öğrencilere anlaşılır ifadelerle kurallar hakkında bilgi verilmesi kaynaştırma eğitiminin başarıyla uygulanmasına yardımcı olur. Sınıf öğretmenin diğer öğrencilere, özel eğitim öğrencisi hakkında (öğrenci sınıfta yokken) bilgi vermelidir. Normal gelişim gösteren çocuklar engel ve yetersizlikleri olan öğrenciler hakkında bilgi sahibi olursa daha duyarlı davranabilir. Normal gelişim gösteren çocukların ailelerinin de kaynaştırma eğitiminin süreçlerini kabul etmesi önemlidir. Ailelerin olumlu tutum sergilemesi, normal gelişim gösteren öğrencilerin özel eğitim öğrencilerinin doğal karşılanmasına ve hoşgörülü olmalarına olanak verir. Ayrıca öğrenciler arası yardımlaşmayı ve fırsat eşitliğini sağlar. Kaynaştırma uygulamalarıyla genel eğitim anaokulu veya ana sınıflarında eğitim alan çocuklara genel eğitim müfredatından yola çıkılarak BEP hazırlanır. Ancak özel eğitim anaokulunda eğitim gören ağır derecede yetersizliği olan çocuklar için okul öncesi özel eğitim müfredatından yararlanılarak BEP hazırlanır.

Kaynaştırma uygulamaları; “*Tam Zamanlı Kaynaştırma- Yarı Zamanlı Kaynaştırma- Tersine Kaynaştırma*” olarak üç şekilde yapılır. Tam zamanlı kaynaştırma; hafif derecede özel gereksinimi olan çocuğun, normal akranlarının bulunduğu sınıfta/okulda eğitimini tam zamanlı olarak almasıdır. Yarı zamanlı kaynaştırma; özel gereksinimi olan öğrenci, normal akranlarıyla genel eğitimde ders alırken, aynı zamanda diğer özel eğitim öğrencileriyle özel eğitim sınıflarında/okullarında derslere katılmasıdır. Öğrenci aynı gün içerisinde hem genel eğitim okuluna hem de özel eğitim okulunda derse girebilir ya da hazırlanan ders programına uygun olarak bir gün özel eğitim sınıfında, bir gün genel eğitim sınıfında derslerine devam eder Ancak yarı zamanlı uygulamalar, çocuğun kendisini iki okula da ait hissedememesine, hangi sınıfın üyesi olduğunu bilememesine, hangisi onun öğretmeni gibi düşüncelerle karmaşa yaşamasına neden olabilir (Metin, 2017, s. 93). Doğru ve uygun planlanmış kaynaştırma eğitimi programıyla çocuğun, sosyal karmaşa ile karşı karşıya kalması önlenir. Tersine kaynaştırma eğitimi; yetersizlikleri olmayan bireyler ailelerinin istekleri üzerine kaynaştırma yoluyla eğitim veren özel eğitim okullarında derslere katılabilmesidir.

1.6.3. Özel Eğitimde Aile Eğitimi

Sağlık Bakanlığı’na bağlı hastanelerde tıbbi tanı, MEB’e bağlı RAM’da eğitsel tanı alanında uzman kişilerce konur. Özel gereksinimi olan çocuğun tanısı konduktan sonra ailenin zorlu bir kabul süreci başlayacaktır. Kabul sürecinin kolaylaşması için aileler; özel gereksinimi olan çocuğu erken yaşta gereksinimlerini belirleyip eğitime başlatmalıdır. Ailenin gereksinimlerini karşılamak demek çocukların ihtiyaçlarının karşılanması anlamına gelir. Özel gereksinimi olan çocukların bakım ve eğitim hizmetlerindeki aile desteği giderek artış göstermektedir. Doğal eğitimci rolü olan aileler, eğitimcilere göre daha çok bireysel ilgi ve özen gösterme imkanına sahiptir. Yapılan araştırmalar sonucunda ailelerin gereksinimlerini 6 ana başlıkta toplamıştır:

1. Bilgi-eğitim gereksinimi: Ailelerin özel gereksinimi olan çocukları hakkında sürekli ve doğru bilgiyle desteklenmesi gerekir.
2. Duyusal Destek Gereksinimi: Aile bireyleri çocukları hakkında duygularını, düşüncelerini, sorunlarını anlatabileceği uzman kişilere ihtiyaç duyar.
3. Bakım Gereksinimi: Özel gereksinimleri olan çocukların bakımları daha fazla vakit gerektirdiğinden anne-babanın kendilerine ve diğer çocuklara ayırdıkları zaman kısıtlanmaktadır. Ailenin yükünü hafifletecek hizmetlerin verilmesi gerekmektedir.

4. Maddi Gereksinimler: Özel gereksinimleri olan çocukların sağlık ve eğitim masrafları çoktur ve ek bütçe gerektirir. Bu nedenle bütçenin düzenlenmesi için maddi destek gerekir.
5. Aile İşlevlerine İlişkin Gereksinimler: Normal gelişim gösteren çocuklar özel gereksinimleri olan kardeşlerini anlama, kabullenme, aynı odayı paylaşma, anne-babadan ilgi görme gibi bazı durumlarda sıkıntı yaşayacaktır.
6. Toplumsallaşma Gereksinimi: Özel gereksinimi olan çocukların normal gelişim gösteren akranlarıyla birlikte aynı ortamda bulunma ve yaşamlarını sürdürme hakkı vardır (Özen, 2013, s. 76-78). Her ailenin kendine özel ihtiyaçları olduğu unutulmamalı ve yaşam biçimleri göz önünde bulundurulmalıdır.

İlk sosyal çevreyi oluşturan aile; çocuğun gelişimsel sürecinde en çok yanında olan ve en iyi tanıyan bireylerdir. Aileye sunulan eğitim hizmetleriyle çocuk için uygulanacak eğitim programlarına katkı sağlanarak etkili öğrenme gerçekleştirilir. Öğretmenlerin, çocuğun günlük yaşamı içerisindeki gelişiminden sorumlu aile bireyleri ile işbirliği yapması önemlidir. Çünkü özel gereksinimi olan çocukların gelişiminde eğitimci ile ailenin ortak sorumlulukları ve hedefleri vardır. Çocuğun yaşayarak öğrenmesine fırsat vererek uygun model olunmalı, tutarlı davranarak başarısızlıklarında cesaretlendirmeli ve başarılı olduğunda pekiştirilmelidir.

Çocuklarının nelerden hoşlanıp hoşlanmadığını bilen aile, davranışların düzeltilmesi ve iyileştirilmesi aşamasında başarı elde etmek için hangi pekiştireçlerin etkili olduğunu söyleyebilir. Aileler çocuklarının gelişim çağında yarı öğretmen konumunda olduğundan bilgi eksikliklerinin giderilmesiyle mümkündür. Ailenin en büyük ihtiyacı çocuklarının engel durumu tanılandıktan sonra ne yapacakları konusunda bilgilendirilmesidir. Çünkü tanı konulduktan sonra yeterli bilgilendirilmeyen ailede bilgi açığı olur (Toraman & MEB, 2017, s. 48-54). Toplum tarafından da çocuğun kabulü için sosyal çevreden saklamamalı, aşırı koruyucu tutum sergilememeli ya da aşırı ilgisiz kalınmamalıdır. Uzmanlar, ailelerle karşılıklı güven ve saygı içerisinde çocuklara verdikleri eğitimde güncel, yanlışsız, kapsamlı bilgi sunmaya özen göstermelidir.

Ailenin; değerlendirme, planlama, müdahale uygulamalarına aktif olarak katılımı sağlandığında çocuk için belirlenen amaçlarda başarı mümkündür. Aile eğitiminde; aileye

engelin türü, özellikleri, nedenleri şematik anlatılmalı, yardım alabilecekleri kurumlar hakkında bilgilendirme yapılmalı, engeli nasıl kabullenecekleri, çocuklarıyla nasıl iletişime geçecekleri konusunda destek verilmeli, yasal düzenlemeler ve yasal haklarıyla ilgili bilgilendirme ve yönlendirme çalışmaları dikkat edilmesi gereken noktalardır. Bu tür desteklerin verilebilmesi için aile ile iletişim önemli bir süreçtir. Aile eğitimi; engelli çocuğun aile tarafından kabulünü, engelli çocukların gelişim özelliklerinin bilinmesini, çocuğa gereken hizmetlerin belirlenmesine katkıda bulunur. Özellikle de eğitim seviyesi düşük aile bireylerinin, çocuklarına akademik becerilerin öğretiminde yardımcı olabilmeleri için yol gösterici olur. Anne- babanın çocukları hakkındaki gözlemleri, çocuklarının gereksinim duyduğu hizmetlerin belirlenmesinde ve çocukla ilgili bilgilerin güncellenmesine olanak verir. Ayrıca çocuğun evdeki etkileşimi, ilgileri ve performans bilgilerinin eğitimcilere iletilmesinde; çocuğun okulda kazandığı becerilerinde ev ortamında pekiştirilme fırsatı sunması gibi yararlar sağlar.

1.7. Okul Öncesi Özel Eğitimde Akademik Öncesi Becerilerin Öğretimi

Öğretim yılında öğretilmesi gereken ünitelerdeki konuların hangi aylarda, ne kadar sürede işlenmesi gerektiğini belirten ve öğrenciye kazandırılacak davranışları gösteren çalışmalar yıllık plandır. Yıllık plan içerisinde yer alan BEP ve BÖP, özel eğitim ve kaynaştırma yoluyla eğitim gören öğrenciler için hazırlanır. Öğretmen ve aile arasında iletişim aracı olarak her iki tarafa söz hakkı sağlar.

1.7.1. Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP)- Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı (BÖP) Hazırlama

Öğrencinin yapabildiği ve yapamadığı becerilere göre geliştirilen BEP, ölçülebilir yıllık amaçlar içeren bireye özel eğitim programıdır. Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP); eğitim kurumlarının belirlediği ekip tarafından tanılama ve yerleştirme kararı çıkan özel gereksinimli çocukların ihtiyaçları doğrultusunda “akademik, motor, sosyal, duyuşsal, iletişimsel, öz bakım gibi bağımsız yaşam becerilerindeki” amaçlardan yapması gereken uzun dönemli-kısa dönemli davranışları ayrıntılı olarak içeren değerlendirme dokümanıdır. Ön değerlendirme için öğrenci düzenli aralıklarla doğal ortamda izlenmeli ve olumlu-olumsuz davranışları kayıt altına alınmalıdır. Öğretmen aile ile görüşerek aileden alınan gerekli bilgilerle BEP’i güncellemelidir. BEP; okul müdürü, müdür yardımcısı, sınıf öğretmeni, branş

öğretmenleri, gezerek öğretim yapan öğretmen, bir rehber öğretmen ve öğrencinin ailesinin yardımıyla hazırlanır.

Öğrencinin öncelikli bireysel ihtiyaçlarına uygun olarak belirlenen uzun dönemli amaçlar; öğrencinin dönem sonunda ya da yıl sonunda ulaşması beklenen kazanımlardır. Bu amaçlarda; davranışın gerçekleştirilme süresini, amacın içeriğini ve eylemin ne olduğunu ifade eden cümle kurulur. Öğrencinin öncelikli ihtiyaçları doğrultusunda belirlenen hedefler basitten zora doğru sıralanır. Uzun dönemli amaçlar, kısa dönemli amaçları kapsar. UDA yazılırken davranışsal amaç yazımı tercih edilir. Ünitadaki kapsamlı amaçlar belirlendikten sonra, kavram analizi yapılarak kısa sürede yapılan amaçlar belirlenir. Kısa dönemli amaçlar; belirlenen amaçların temel alındığı, performans düzeyine etki eden ölçülebilir ara basamaklardır. KDA'da birey, davranış, koşul ve ölçüt bulunması gereken ifadelerdir.

Bireyselleştirilmiş Öğretim Planı (BÖP); BEP'te yer alan uzun- kısa dönemli amaçları öğrenciye kazandırırken nasıl öğretileceğini günlük, haftalık ya da aylık olarak ayrıntılı ve açıkça belirten yazılı planlardır. BÖP'te "öğrenci-öğretmen adı, öğretim programının adı, öğrenci performans düzeyi, ölçüt, öğrenme ortamı, öğretim süresi, öğretim yöntem-teknikleriyle dersin işlenişi ve değerlendirme sonuçları" yer alır. BEP özel gereksinimli çocuklara yıl boyunca öğretilecek amaçların olduğu, BÖP ise kısa dönemli öğretimsel amaçlarla süreli olarak planlanan programdır. BEP'te tüm kısa dönemli amaçlar yer alırken BÖP'te öğretimi yapılan kısa dönemli amaçlar yer alır. BEP'te uzun dönemli amaçlara ulaşmak için belirli bir düzende kısa dönemli amaçlar sıralanır.

Performans düzeyini yazarken çocukların sadece yapamadıkları değil yapabildikleri becerilerden de bahsedilmelidir. Öğrencinin performans düzeyi için yapılan ölçüt bağımlı testler, öğretim sonundaki değerlendirmede de kullanılabilir. Çocuk için belirlenmiş uzun dönemli amaçların belirlenen süre içerisinde gerçekleştirilmesine dikkat edilmelidir. Bu nedenle çocuğun ve BEP'in değerlendirilmesi başarı için önem teşkil eder. Değerlendirmenin amacı öncelikle BEP'in çocuk üzerindeki olumlu etkililiğini belirlemektir. Ayrıca BEP'in değerlendirilmesi de yapılmış olup gerekliyse amaç, yöntem-tekniklerin, materyaller içerikte değiştirilir.

1.7.2. Özel Eğitimde Doğrudan Öğretim Yöntemi

Toplumun geleceğini şekillendiren içerikleri barındıran eğitim, tüm bireyler için önemlidir. Demokratik toplumda tüm bireyler; bilgi, üstün beceri ve farklı tutumlara sahip olabilmek için kesintisiz bir eğitime ihtiyaç duymaktadır. Çağdaş eğitime göre tüm bireyler birbirlerinden farklıdır ve bireysel özelliklerinin değerlendirildiği bir eğitime ihtiyaçları vardır. Özel eğitime gereksinimi olan çocukların eğitimde en üst seviyeye ulaştırılması kolay değildir. Çocukları zorlu yaşam şartlarına hazırlayan eğitim uygulamaları ve hizmetleri hazırlanmalıdır. Özel gereksinimi olan bireyler, ülkelerin gelişmişlik düzeylerine göre eğitim haklarından yararlanır. Ülkemizde kanunlarla eğitimde yaratılan fırsat eşitliği ile normal gelişim gösteren ve özel eğitim ihtiyacı olan bireyleri ayırım yapmadan ilgi, becerilerine göre kaliteli ve eşitlikçi eğitim programları düzenleneceğini güvence altına alınmıştır.

Doğrudan öğretim yöntemi; “açık anlatım yöntemi, veri tabanlı öğretim” olarak da adlandırılmaktadır. Öğretmenin öğrencilere bireysel ya da küçük gruplar halinde uygulayabileceği öğretim yöntemidir. Bu yöntemde tüm öğrencilerin bilgi ve becerilerine gruplandırılarak katılımı sağlanması hedeflenir ve öğretilecek beceri küçük basamaklar halinde sistematik planlı öğretim hedeflerini içerir. Kural ve genellemeler verilerek öğretilecek beceriler net olarak tanımlanır. Doğrudan öğretim yöntemi davranışsal ve bilişsel öğrenme kuramlarını temel alır ancak bu iki kuramı birleştirilir.

Davranışçılar görülebilen davranışları, bilişselci yaklaşım görünmeyen davranışları açıklamaya çalışır. Öğrenme, anlam verme süreci olarak ifade edilir. Yeni öğrenilecek bilgiler önceki öğrenilen bilgilerin üzerine inşa edilir. Davranışçılar dışsal güdü ve dışsal pekiştirici; bilişselciler içsel güdü ve içsel pekiştirici kullanırlar. Davranışçı yaklaşım davranış bilişsel yaklaşımda bilgi öğretilir. Pekiştiriciler davranışçı yaklaşımda ödül gibi güçlendirici özellikte, bilişsel yaklaşımda davranışın doğruluğunda öğrenmeden bağımsız olarak dönüt olarak kullanılır. Bilişsel yaklaşımda birey, sorun üzerinde öğrenme gerçekleşinceye kadar düşünür (Yıldırım, 2015, s. 223-224). Her iki yaklaşımda da öğrenen etkindir. Davranışçı yaklaşım; istenilen tepkilerin (davranışın) pekiştirilmesi, istenmeyen davranış ya da tepkilerin söndürülmesine dayanır. Öğrenme davranış değişikliğidir bu nedenle davranışçıların kalıcı ve genellenebilir olabilmesi gerekir.

Pekiştireç, çocuğun olumlu tepkilerin (davranışlarının) devam ettirilmesi olumsuz davranışların söndürülmesi için çocuğa verilen uyarılardır. Birincil pekiştireçler bireyi içsel ya da biyolojik olarak doğası gereği ihtiyacı olan pekiştireçlerdir. Örneğin; yiyecek, içecek, güvenlik, uyku gibi süreçlerle bağlantılı pekiştireçlerdir. İkincil pekiştireçler hayati değeri olmayan sonradan öğrenilen ve birincil pekiştireçlerle ilişkilendirilerek anlam kazanır. İkincil pekiştireçler; yiyecek-içecek pekiştireçleri (çikolata, kek, meyve suyu, süt, vb.), nesne pekiştireçleri (kalem, top, vb.), etkinlik pekiştireçleri (hiyakeye anlatımı, parkta oynama, tablet ya da bilgisayarda oynama) olarak gösterilebilir. Sembol pekiştireçler; çocuk öğretilen becerilerde başarılı olursa yıldız, kırmızı kurdele, gülen yüz sticker ve marka gibi yeterli sembol biriktirdikten sonra ödülün verilmesidir. Sosyal pekiştireçler; sarılma, başını okşama, aferin-bravo-harika gibi kelimelerin kullanıldığı durumlardır (Özkan, 2014, s. 71). Çocuğun hoşlandığı şeyler etkili pekiştireç olarak kullanılabilir. Çocuk, istendik olumlu davranıştan hemen sonra pekiştirilmelidir ve araya başka davranışın girmemesine özen gösterilmelidir. Olumlu pekiştirmede bireye davranışın yapılma sıklığını arttıran pekiştireç sunulur. Olumsuz pekiştirme ise birey yaptığı davranış sonucunda olumsuz uyarıcıdan kurtuluyorsa o davranışını devam ettirir. Olumsuz pekiştirmede bireye ortamda rahatsızlık veren durum söz konusudur ve olumsuz pekiştirme ceza değildir. Öğrencinin yapacağı etkinliğe ait ve ödül olarak sevebileceği, ilgi duyduğu pekiştireçlerin görsellerinden oluşan etkinlik çizelgesini hazırlanabilir. Etkinlik çizelgeleri özel gereksinimli bireylere seçim yapma, bağımsızlık ve sosyal etkileşim kazandırır. İpucu sunma; davranışın doğru olarak gerçekleştirilmesi için işaret ipucu (jest-mimik vb.), görsel ipucu (resim-fotoğraf), sözel ipucu (komut-yönerge), model ipucu ve fiziksel ipucu yapılmasıdır. Fiziksel yardım tam ve kısmi yardım olarak iki gruba ayrılır. İpuçları en az yardım sağlayandan en çok yardım sağlayana ya da tam tersi şeklinde sunulur. Pekiştireç ve ipuçlarının sunulması sistematik olarak yapılandırılmalıdır. Davranışın öğrenilmesinde olumlu ilerleme varsa ipuçları azaltılır.

Doğrudan öğretim, öğretici yönlendirmeli bir uygulama olmasına rağmen öğrenci pasif katılımcı değildir. Öğretici, öğretim etkinlik uygulamalarına katılan ve tepkide bulunan aktif katılımcı konumundadır. Öğretim etkinliğinde öğretmende başlayan sorumluluk aşamalı şekilde öğrenciye yönlendirilir. Beceri ya da konu tanıtılarak öğrencide derse yönelik beklenti oluşturulmasının ardından konu sunularak hedef beceri için model olunur. Model olma; öğretilecek davranışın yerine getirilişinin birey (anne, baba, öğretmen gibi) ya da sembolik modellerle (film, video, kukla gibi objelerle) gösterilmesidir. Her becerinin ilk aşaması

gösterilir daha sonra öğrenciye yaptırılır. Öğretmenin rehberliğinde uygulama yapılırken öğretmenin yardımları (ipuçları) aşamalı olarak geri çekilir. Öğrenciye uygulama için fırsat verilir öğrenci modeli izleyerek beceriyi uygular.

Öğretmen tarafından öğrencinin yanıtları takip edilir ve öğrencinin doğru uyarana gösterdiği davranışı pekiştirilir ancak aynı davranışın yanlış cevaba gösterilmesi pekiştirilmediği gibi görmezden gelinir buna ayrımlı pekiştirme denir. Öğretmenin tekrar model olarak soruyu tekrarlaması, soruya ilişkin ipuçları sunması ve işlem basamaklarının hatırlatmasıyla öğrencinin doğru cevabı verebilmesi sağlanır. Doğru cevapta geri bildirim sağlamak, öğrencinin verdiği yanıtın doğru olup olmadığını bilmek için önemlidir. Doğrudan öğretim, dolaysız geribildirim döngüsüyle becerilerin yanlışsız öğrenilmesini sağlar. Rehberli uygulamalardan sonra bağımsız uygulama aşamasına gelindiğinde ise öğrenmede kalıcılığı sağlamak için sorumluluk tamamen öğrenciye bırakılır ve arka arkaya tekrarlanan alıştırmalar yaptırılır. Son aşamada öğrenci öğrendiği konulardan değerlendirilir sonuçlar kaydedilir. Günlük plan niteliğinde olan form ve kayıt grafikleri öğrencinin ilk ve son durumu arasındaki bilgileri verir (Doğru, 2013, s.168-169). Doğrudan öğretim yöntemi fen bilgisi, okuma-yazma, dil, matematik, kavram ve konuların öğretiminde kullanılır. Olaylar ve kavramlar belirli bir düzen içerisinde ve kolaydan zora sıralanmalıdır. Özel gereksinimli öğrencilere kavramlar tek tek öğretilmelidir. Çocuk birinci basamakta yer alan amacı öğrenirse ikinci basamaktaki amacı daha kolay öğrenecektir.

1.7.3. Akademik Öncesi Beceriler (Türkçe-Matematik)

Özel eğitime ihtiyacı olan çocukların dikkat ve bellekle ilgili var olan sıkıntılar, öğretilecek akademik öncesi becerilerde yer alan bilgi ve kavramların öğrenilmesini yavaşlatır ya da engeller. Özel gereksinimli çocukların sınırlı öğrenme kapasiteleri kavramları anlayamama ve genelleyememe sorunlarını ortaya çıkarır. Bu çocukların algılama ile ilgili sorunları kavramların öğrenilmesini güçleştirir. Kavram öğreniminde tam ve doğru algılama ile parçadan bütüne aşamalı öğretim için önemlidir. Özel eğitime ihtiyacı olan çocukların gereksinimlerini, isteklerini belirtebilmeleri ve yaşadıkları çevreyi daha iyi tanımaları için kavramları öğrenmiş olması gerekir. Okul öncesi eğitim hizmetlerinde sunulan programlarda akademik becerilerin ön koşulu olan “renk, şekil, kalın-ince, uzun-kısa, büyük-küçük” kavramlar öğretilir.

Akademik becerilerin kazandırılması için öncelikli olarak akademik becerilere hazırlık becerileri kazandırılır. Erken çocukluk ve okul öncesi dönemde “eşleştirme, sınıflama, nesnelere arası ilişki, görsel-işitsel ayırım, sesbilgisel farkındalık, sayma, harf ve rakam tanıma gibi beceriler akademik öncesi becerilerdir. Sesbilgisel beceriler hece, sözcük ve cümlelerin dil yapısındaki seslerin erken çocukluk döneminde ayırt edilmeye başlar. Okuma yazma becerisini etkileyen akademik öncesi beceriler; sözel dil becerisi, genel kültür bilgisi, yazı bilinci, alfabe bilgisi, fonolojik duyarlılık (ses farkındalığı) ve yazı öncesi çalışmalardır (Kandır& Uyanık, 2010, s. 122-131). Okul öncesi dönemde Türkçe-matematik becerilerini kapsayan akademik öncesi becerilerle çocukların bilişsel gelişimi desteklenir. Bu dönemde kazanılan her beceri, çocuğun ilköğretim kademesindeki akademik becerileri kazanması için gereklidir.

Kavram, ortak tepkide bulunan benzer uyaranların neler olabileceğinin ayırt edilmesini sağlayan kendisine has özellikleri bulduran ölçütlerdir. Somut ve soyut kavram olarak sınıflandırılan kavramlarda bir kümeye aitlik vardır. Duyu organları ile kavranan somut kavramlar, duyu organları ile doğrudan algılanmayan soyut kavramlara göre daha hızlı öğrenilir. Bu nedenle geç ve güç öğrenilen soyut kavramların öğretiminde somut kavramlardan yararlanır. Somut kavramlar gözlemlenerek öğrenilebilir, soyut kavramlarda tanımlar yardımıyla ifade edilerek öğretilir ve öğrenilir. Benzer ve benzer olmayan özelliklerin fark edilmesi çocukların düşünebilmesiyle oluşur. Bu nedenle öğretmenler plansız hareket etmemeli, amaçlar belirlemeli ve amaçlara uygun öğretim planı hazırlamalıdır. Öğrencinin kaba değerlendirilmesi yapıldıktan sonra seviyesine göre öğretim amaçları seçilerek uygun araç-gereç ve öğretim yöntemiyle eğitim hizmetleri sunulur. Kavramın sunulmasına dair özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

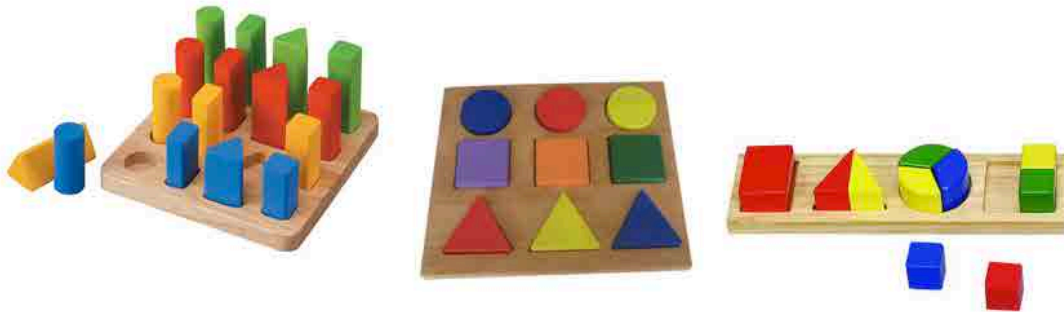
Kavram örneklerinin benzerliği: birlikte sunulan kavramların birbirine yakınlığıdır. Beraber sunulacak kavramlar birbirine yakın seçilirse benzerlikleri yüksek olur ve öğrenilmesi kolaylaşır. Sarı kavramının öğretirken sarı daire ve kırmızı dairenin birlikte sunulması. Kavramın olumlu ve olumsuz örnekleri: Kavramı tanımlayan nitelikleri olan olumlu örneklerdir. Kavramı tanımlamayan nitelikteki örneklerde olumsuz örneklerdir. Kırmızı kavramını öğretirken kırmızı top, kırmızı boncuk, kırmızı daire gibi örneklerin verilmesidir. Ayrıca kırmızı kavramının öğretilmesi aşamasında olumsuz örnek olarak sarı top, sarı boncuk, sarı daire sunulmasıdır. Örneklerin sırası, kavramın olumlu- olumsuz örneklerin

kolaydan zora sıralanmasıdır. Kavramı öğretirken açık anlatım ve yaratıcı yöntemle sunulması (Demirkıran, 2003, s. 191-199). Öğretilecek beceriler çocuğun bireysel özelliklerine uygun ortam ve pekiştiriciler seçilerek öğretilir. Basit-net ifadelerle yönergelerle bireyi merkeze alan bireyselleştirilmiş uygulamalarla öğretim yapılır.

1.8. Okul Öncesi Özel Eğitimde Kullanılan Eğitici Oyuncaklar

Bütün çocuklar oyun oynamaktan mutlu olur. Oyunla gerçekleştirilen etkinliklerle çocuğun psikomotor, sosyal, duygusal, dil, bilişsel becerilerin gelişimi olumlu etkilenir. Özel gereksinimi olan bireylerde sosyal davranışsal becerilerin kazandırılması ve toplumdan izole olmamaları için oyun önemlidir. Özel gereksinimli çocuklara da model olarak veya sözel yönlendirmeyele oyun oynama becerisi kazandırılır. Bilişsel becerilerin geliştirilmesi, simgeleri anlama, algılama ve kavramları öğrenmede eğitici oyuncaklar kullanılır.

Belleği çalıştıran; *“Yap-boz, takmalı, sökmeli oyuncaklar, ip ve boncuk, halka, anahtar, kilit, ayna, büyüteç, mıknatıs, boncuklu hesap tahtası, kitaplar”* problem çözme becerisini geliştiren oyuncaklardır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008a, s. 21). Çocukların yaş ve gelişim düzeylerine göre oyuncak seçimi yapılarak uygun etkinlik planlanır. Özel gereksinimli çocukların oynayabileceği; hareketli ya da hareketsiz tahta ve plastik oyuncaklar (hayvanlar-araçlar vb.), az parçalı büyük legolar, birbirine eklenen oyuncaklar, basit resim-harf ve sayı oyunları, kavram kartları, boncuklar, ip, kum oyuncakları, müzik aletleri (zil, tef, davul, marakas, vb.) ve oyun hamurları gibi çeşitli oyuncaklar seçilebilir (bkz. Görsel 1-6).



Görsel 1: Geometrik Şekillerin Öğretildiği Tahta Oyuncaklar



Görsel 2: Renklerin Öğretildiği Plastik ve Tahta Oyuncaklar



Görsel 3: Az Parçalı ve Az Parçalı Puzzle Örnekleri



Görsel 4: Sayı ve Sıralamayı Öğreten Oyuncaklar

Eğitici oyuncak çeşitleri; kavramların geliştirilmesine yardım eden oyuncaklar (zaman, şekil, mekan, sayı, renk, miktar, boyut kavramı), gözlem becerisinin gelişmesini sağlayan oyuncaklar, bellek geliştirici oyuncaklar (resim-sayı eşleme, renkli tuşlu piyano, mutfak ve doktor muayene aletleri vb.), problem çözme becerilerinin gelişmesine yardım eden oyuncaklar olarak sıralanabilir (bkz. Görsel 5-8). Yap-bozlar, resimli kartlar, çingiraklar, sesli oyuncaklar, renkli toplar, değişik boyutlarda boncuklar çocukların el-göz koordinasyonu ve problem çözme becerisi arttırmaktadır.



Görsel 5: Oyuncak Müzik Aletleri



Görsel 6: Oyun Hamuru Şekil-Verme Seti

Okul öncesi dönemde çocuklar eğitici oyuncaklarla; “eşleştirme, benzer ve farklı olanı bulma, bağlantı-ilişki kurma (fonksiyonlarına göre ilişki kurma, kavramsal ilişki kurma, parça-bütün ilişkisi kurma), gruplama, sıralama” yaparak zihinsel yeteneklerini, problem çözme ve yaratıcılık gibi bilişsel becerileri geliştirmektedir (bkz. Görsel 7-8) (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008a, s. 27-28). Yaşına uygun eğitici oyuncaklarla oynayan çocuğun alıcı ve ifade edici dil becerileri gelişir, yeni kelimeler öğrenir ve bir olayı ya da hikaye anlatma becerileri kazanır.



Görsel 7: Bağlantı-İlişki Kurma ve Gruplama Oyuncaklarına Örnek



Görsel 8: Eşleştirme Oyunları

Özel gereksinimli çocuklar seçtikleri sınırlı sayıdaki oyuncaklarla amaca uygun olmayan, takıntılı şekilde oynar. Oyuncak arabayı yerde sürmek yerine elinde tekerleklerini çevirerek oynayabilir. Bu gibi benzer davranışlara dikkat edilerek diğer oyuncaklar ile yapılandırılmış ortamda oyun oynaması sağlanmalıdır. Özel gereksinimli çocukların dikkat süreleri uzun değildir. Ayrıca içe dönük yapılarından ötürü oyun etkinliklerine katılmak istemeyebilir ya da oyunu yarıda bırakabilmektedir. Bu gibi davranışların sonunda asabi davranışlar

sergilendiğinden oyuncaklar çocuklar için güvenli olanlarından seçilmelidir. Oyun oynarken sıkılan çocuk oyuncakları yırtabilir, kırabilir ya da bozabilir. Bazı çocuklar ise oyuncakları ağızına götürme davranışında bulunmaktadır. Bu nedenle oyuncakların kullanışlı, dayanıklı, kolay temizlenebilir olmasına ve çocukların gelişim seviyesine uygunluğuna dikkat edilmelidir. Agresif davranışlar sergileyen çocuklarda müzikli oyuncaklar sakinleştirici etki yapabilir ya da ters tepki oluşturarak oyuncaktan korkma davranışı göstermesine sebep olabilir.

Oyuncakların çok yönlü olması, birkaç beceriyi destekleyebilecek uyarıcıda tasarlanması değişik alanları destekler. Zihinsel engelli ve OSB' li çocuklar sürekli aynı oyuncakla oynama eğilimi gösterebilir. Bu durumun düzeltilmesi için farklı oyuncaklarla, farklı sürelerde etkinlik yapılmalıdır. Çocukların takıntı haline getirdikleri oyuncakları beceri öğretiminde ödül olarak verilebilir. Çocuk, kendisinden beklenen davranışı gerçekleştirdiği takdirde oyuncakıyla oynayabileceğini anlayacaktır ve olumlu davranışı gerçekleştirmek için çaba sarf edecektir.

2. ÖZEL EĞİTİMDE TEKNOLOJİ GEREKSİNİMİ VE MOBİL ÖĞRENME

Dijitalleşme süreci teknolojinin ucuzlamasını, hızlı bilgi üretimini, yayılımını ve tüketilmesini etkilemiştir. Milli Eğitim Bakanlığı bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme-öğretme süreçlerine dahil edebileceği projeler hazırlamıştır. Klasik ders işleme süreçlerinde kullanılan materyallerin yerine aynı gelişimsel sonuçları sağlayacak teknolojik araçları kullanmak uygun olabilmektedir. Mobil cihazların kullanım kolaylığı, cihazlara kurulan mobil uygulamalarla etkileşime geçebilme becerisini arttırmaktadır. Öğretim materyali olarak, öğretimi desteklemek için kullanılan bu tür cihazlar öğretim sürecini zenginleştirir. Mobil cihazlar eğitimde yardımcı materyal olarak kullanılmaktadır. Artık kolay erişebilir durumdaki mobil cihazları kullanmayı çocuklar birçok temel yaşam gereksinimlerini gidermeyi öğrenmeden önce öğrenmektedir. Eğitimde kullanılacak yazılımların sağladığı kolaylıklar öğretim aşamasında yapıcı değişimlere neden oluşturur. Eğitim teknolojisinde belirtildiği gibi birçok aracı kapsamakta ancak mobil cihazlar hepsinin yerini önemli ölçüde almıştır. Bu cihazlar eğitim için tasarlanmadığı halde eğitim amaçlı kullanımı gün geçtikçe artmıştır.

2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Teknoloji sözcüğü Latince sekliyle “texere”: dokumak ya da inşa etmek anlamındadır. Temel bir hiyerarşiyle insan tarafından işletilen makineler teknolojinin sadece birer parçasıdır. Çünkü teknoloji problemin çözümüne dair bilimsel ilkeler ve yöntemler bütünüdür. Teknoloji; makinelerin, araçların, materyallerin geliştirilmesiyle farklı sorunlara çözüm üretecek yöntemlerin oluşturulması ve uygulanması şeklinde de tanımlanabilir. Teknoloji eğitimcilerin öğretim yolları ile çocukların öğrenme yollarına değişim getirmiştir.

Teknolojik araçlar; karmaşık, gelişmiş materyaller yüksek düzey teknoloji (HighTech), kolay ulaşılabilir ucuz materyaller düşük düzey teknoloji (LowTech), yüksek ve düşük teknolojiler arasında orta düzey (MidTech) teknoloji ürünleri olarak sınıflandırılmaktadır. Görsel kartlar, fosforlu kalemler, uyarlanmış makas, sayfa çevirme aparatı düşük düzeyde yer alan ürünlerdir. Okuma kalemi, konuşan hesap makineleri, konuşan sözlük gibi ürünler orta düzeyde teknoloji içeren ürünlerdir. Bilgisayar, tablet, akıllı telefon, akıllı saat, sanal gerçeklik ürünleri yüksek düzeyde teknoloji ürünleridir (Bozkurt, 2017, s. 39).

Türkiye İstatistik Kurumu'nun Hane Halkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması (2016) sonuçlarına göre *“Hanelerin 2016 yılı Nisan ayında %96,9’unda cep telefonu veya akıllı telefon bulunur. Aynı dönemde hanelerin %22,9’unda masaüstü bilgisayar, %36,4’ünde taşınabilir mevcut iken tablet bilgisayar bulunma oranı %29,6 oldu. 2015 yılında %20,9 olan İnternete bağlanabilen TV oranı ise 2016 yılında %24,6”* olarak hesaplandı.

Teknoloji, eğitim yoluyla kazanılan bilgi ve becerilerin daha etkili kullanılmasını sağlamaktadır. Eğitimde teknoloji farklı öğrenme tarzlarını destekleyici, bireyler arasındaki farkları dengelenmesine yardımcı olan araçlardır. Teknoloji özel gereksinimli çocukların eğitiminde önemli yer tutar; çünkü birçok engellinin bağımsızlık ve yaşam kalitesini artırmak için teknik yardıma gereksinimi vardır. Özel eğitimde teknoloji kullanımı öğrencilerin yetersiz oldukları durumları azaltarak günlük yaşam, akademik becerilerde olumlu ilerleme, akranlarına yetişmesine, toplumla bütünleşmesine olanak sağlamaktadır.

2.2. Okul Öncesi Özel Eğitimde Tablet Cihazların Kullanımı

İlk kez 2000 yılında *“Microsoft Şirketinin kurucularından Bill Gates New York Teknoloji Enstitüsü’ndeki konuşmasında “Jenerasyon 1” (Generation I) adı ile anılan, internetin imkânlarından günümüze göre çok daha fazla yararlanan, internetin olmadığı durumda hiçbir hayati belleğe sahip olmayan ve 1990’dan sonra doğmuş olan kuşağı”* tanımlamıştır (Gates, 2000; Akt: Sezgin, Tonguç, 2016, s. 297). Günümüzde, bilgiye ezberle sahip olmak yerine bilgiyle erişme yöntemlerini öğrenme ve erişebilen bilgiyi işleyerek gerçek hayattaki sorunlara çözüm üretebilme becerisi önem kazanmıştır. Gün geçtikçe yaşamımızın parçası haline gelen bu cihazlar kişisel yardımcılarımızdır. Öğretim sırasında doğru kullanılan teknolojik araçlar öğrenmenin tam olarak gerçekleştirilmesini destekler. Artık eğitimde de

araç olarak kullanılan mobil cihazlar görsel, işitsel öğeleriyle öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, bilgiye anında erişim, görsel, ses, fotoğraf, video, veri depolama gibi özellikleriyle eğitimde destekleyici araç olarak öne çıkmaktadır. Mobil cihazlar bizim yerimize karmaşık olan bilgiyi seçmek, depolamak, düzeltmek, birleştirmek gibi işlemleri yerine getirir.

Akıllı telefonların tabletlere göre daha küçük olması ve gelişmiş özellikleri bulunmasına rağmen bilgisayarların yerini dolduramamaları nedeniyle tablet cihazlar üretilmiştir. Tablet cihazların işlevsellik, taşınabilirlik, ulaşılabilirlik ve uygulama çeşitliliği gibi birçok avantajları vardır. Ayrıca mobil cihazların dokunmatik etkileşimli kullanımı, bilgisayarlara göre daha alt düzey psikomotor beceri gerektirir. Okul öncesi dönem çocuklarında ince kas becerisinin gelişmesini katkı sağlayabilir. Dersin süresinde tasarruf sağladığı için kalan sürede konu tekrarı yapılabilir.

3-6 yaş grubu çocukların günde 2 saati geçirmeden mobil cihazlarla etkileşimde olmalarına müsaade edebilir. Mobil uygulamaların tercihinde çocukların gelişim düzeylerine dikkat edilmelidir. Çocuklar tablet cihazlar ile daha çok oyun oynamak, eğitici uygulamalar ve dijital kitap uygulamaları eğlenerek öğrenmelerini sağladığı için kullanılmaktadır. Günümüzde tartışılması gereken konu teknolojiye ulaşılabilirlik değil teknolojinin eğitim ortamında nasıl daha etkili ve uygun kullanılabileceğidir.

2.3. Eğitimde Mobil Destekli Öğretim ve Mobil Öğrenme (m-Öğrenme)

Eğitim, doğumdan itibaren yaşam boyu süren yetenek, davranış, tutum geliştirme sürecidir. Bilgi; “duyusal bellek, kısa süreli ve uzun süreli bellek” arasında aktarılmaktadır. Öğretim materyalinin dikkat çekici olması gerekir ki öğrenilmesi gereken bilgi belleğe aktarılabilir. Dikkat çekici olan öğeler çocuklar tarafından kolay algılanır. Gönderilen ileti dikkat çekici özellikleriyle duyusal bellekte algılanır. Bir sonraki aşamada kısa süreli belleğe aktarılan bilgi, eğitim materyalinin tekrar edilebilir zengin görsel, işitsel içeriği sayesinde uzun süreli belleğe aktarılır. Öğrenmenin verimliliğini arttırarak kalıcılığını sağlamak için öğretim materyallerinin farklı duyuları aynı anda harekete geçirecek içerikte tasarlanmasına dikkat edilmelidir.

Mobil destekli öğretimde; mobil uygulamaların etkin, hızlı, tekrar edilebilir etkileşimli yapısıyla kullanıcı kendi kendine öğrenme gerçekleşir. Eğitim için hazırlanan mobil uygulamalar ile çocuklar kendi öğrenme hızında bilgiler arası ileri-geri gidebilmekte ya da eğitime ara verildiğinde daha sonra kaldığı yerden devam edebilmektedir. Mobil uygulamalar öğrenci tepkilerine hızlı şekilde yanıt verme özelliğine sahiptir. Mobil “hareketli ve taşınabilir” anlamındadır. Hareketlilik, evde ya da okulda bilgisayar başında sabit kalma zorunluluğunun ortadan kaldırmış olmasıdır. Taşınabilirlik ise cihazların büyüklüğü ağırlığı hakkındadır. Mobil cihazların gelişmesiyle bilginin üretilmesi, dağıtılması, iletilmesi ve kullanılmasında değişimler söz konusudur.

Mobil destekli öğretim; birebir öğretim olanağı ile bilgi sunulur, problem ortaya atar, yanıt beklenir, yanıtı uygun dönüt gerekli zamanda verilir, istenen yeterlilik düzeyi sağlanıncaya kadar öğretimde alıştırmaya yaptırmaya devam ettirir. Birebir etkili öğretim okuma-yazma, matematik gibi temel becerilerin kazandırılmasında kullanılır. Öğrenciye gerçek yaşamdaki durumların benzeri sunularak aslına uygun davranış kazandırılır. Öğrenciye öğretilecek kural, işlem ve beceriler daha önceki deneyimler yoluyla kazandırılır. Eğitimcilerin teknolojik araçlara yönelik yeterli bilgiye sahip olması ve teknolojinin eğitimde kullanılmasına dair beceri düzeylerinin yükseltilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin programlarında yer alan derse uygun olarak bu uygulamaları kullanarak öğrenme-öğretme süreçlerini yönetmeleri beklenir. Doğru yapılandırılan tablet cihazların kullanıldığı öğretim programlarında öğretim yöntemlerine de bağlı kalarak çalışılmalıdır. Öğrencinin ön test-son test sonuçları BEP ve BÖP kaydı tutulmalıdır.

Mobil öğrenme (m-Öğrenme); klasik öğrenme ortamlarından farklı olarak dersin işlenişinde mobil cihazların kullanılmasını kapsar. Mobil öğrenme, her yerde her zaman öğrenmeyi destekleyici teknolojilerin sunmuş olduğu avantajlarla etkili bir hayat boyu öğrenme biçimidir. Zaman ve mekan sınırını ortadan kaldırarak bilgi ve becerilerin okul ortamından ev ortamına ya da tam tersine transfer edilmesini kolaylaştırarak yer ve şartlara göre değişen bağımsız öğrenme sağlar.

Kearney ve diğerleri (2012; s. 9-10) mobil öğrenmeye pedagojik bir perspektiften bakarak; otantiklik, işbirliği ve kişiselleştirme özellikleri üzerinde durmuşlardır. Kişiselleştirme, M-

öğrenme etkinlikleri bir araç ile özelleştirilebilir olmuştur. Dijital ortam, öğrenme hızı, zamanı ve öğrenme içeriği üzerinde kontrol sahibi olmaktır. Mobil öğrenme hem araç hem de etkinlik düzeyinde iki farklı şekilde kişiselleştirilebilir. Otantiklik, görevlerin gerçekçi olduğunu, görevlerin belirli ayrıntılarının gerçek yaşamda karşılaşılan durumlara benzediğini gösterir. Otantik öğrenme ortamı simülasyon ve katılım modeli olarak iki türdür. İşbirliği; öğrencilerin akranlarıyla ya da öğretmenleriyle iletişime geçmesini bilgi değiş tokuşu yapmasıdır. Herhangi bir zamanda üretilen ve tüketilen içerik oluşturulmaktadır.

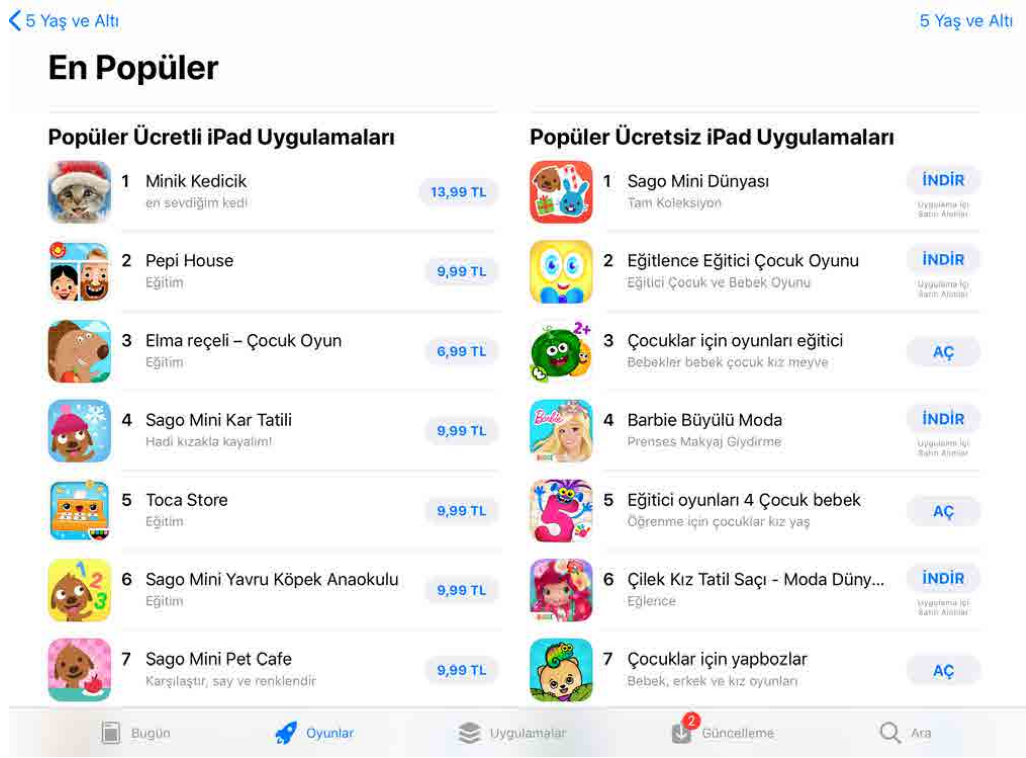
M-Öğrenme öğrenci merkezli olup bilgi edinme sürecini, bireysel öğrenme, amaç ve pekiştirme öğelerini barındırır. Çocuklar defalarca tekrar edebildiği uygulamalarla başarısız olma, yapamama korkusu azalır ve özsaygısı artar. Kendisine güvendiği için öğrenmeye daha istekli tutum içinde olur. Kendi kendine öğrenme ve kendi hızında öğrenme söz konusudur. Mobil öğrenme özgürce keşfederek çözüme ulaştırma olanağı verir. Dokunmatik özellikler, taşınabilirlik ve çeşitli uygulama seçenekleri sayesinde tabletler m-öğrenmenin temel cihazı haline gelmiştir.

2.4. Mobil Uygulamalar

Mobil uygulamalar birden fazla özellikler barındıran belli bir amacı olan akıllı telefon, tablet, bilgisayarlarda çalışan yazılımlardır. Her geçen gün teknolojiye meydana gelen gelişim ve değişimler eğitim alanını da etkilemiştir. Teknolojinin yaygınlaşıp eğitimde yer almasıyla bu cihazlara uyumlu, eğitimi destekleyici yazılım üretilmesine ihtiyaç doğmuştur. Özellikle okul öncesi eğitimde mobil cihazların kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Mobil uygulamaların içerikleri okul öncesi özel eğitim programlarıyla birleştirilmelidir. Mobil teknoloji ürünleri, eğitim ortamlarında destek materyal olarak yer verildiğinde mobil uygulamalı çalışmalarda çocuğun etkin olması sağlanmalıdır.

İnternette erişim imkanı ilerleyen süreçlerde gelişen mobil cihazları da eklenmiştir ve internet kullanılarak indirilen mobil uygulamalar eğitim ve öğretimde cazip hale gelmiştir. Mobil cihazlardaki bu tür gelişmelerle mobil uygulamalarla eğitsel içeriklerin sunulduğu görülmektedir. Akıllı telefonlara indirilen mobil uygulamaların birçoğu tabletlerle de uyumlu özellikte hazırlanmaktadır. Mobil sektörün geleceği ürün ve hizmetlere uygun içerik tasarlamaktan geçmektedir. Mobil uygulamalar bulunduğu işletim sisteminin özelliklerine

uygun yazılıma sahip olmalıdır. Microsoft'un Windows Phone Store, Android işletim sistemi Google Play, iOS işletim sistemi Apple'ın App Store gibi uygulama dağıtım platformları vardır. Bu platformlarda bazı mobil uygulamalar ücretsiz bazıları da ücretli olarak sunulur (bkz. Görsel 9).



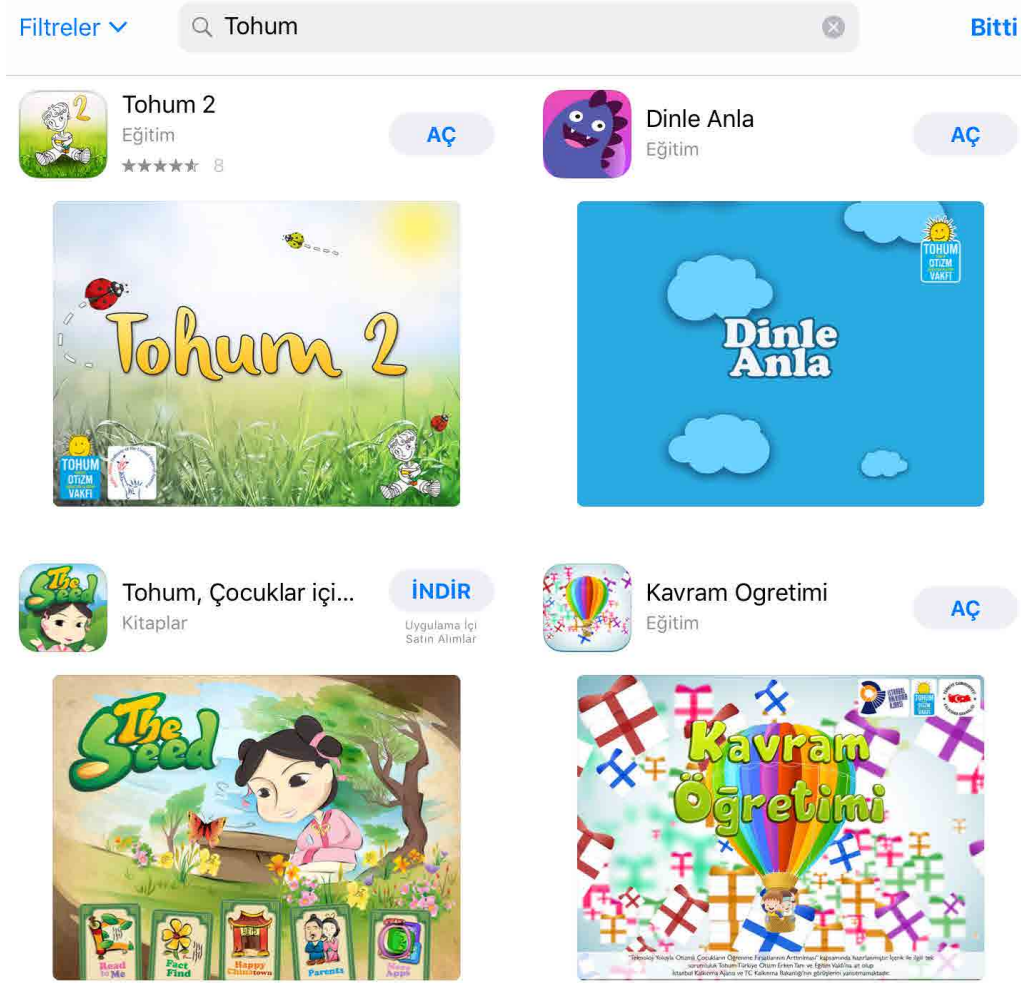
Görsel 9: App Store'da Ücretli ve Ücretsiz Mobil Uygulamaları

Mobil uygulamaların arasından çocukların bilişsel ve psikomotor becerilerindeki gelişim düzeylerine göre uygun olanın tercih edilmesi eğitimde olumlu ilerleme için önemlidir. Tablet gibi akıllı cihazların yaygınlaşmasıyla mobil uygulama indirilen platformlarda uygulamalara kolay erişebilmek için kategori oluşturulur. Bu platformlarda en çok eğitim ve oyun kategorilerinde çeşitli uygulamalar kullanıcılarına sunulmaktadır.

2.4.1. Eğitici Mobil Uygulamalar

Eğitsel içerikli mobil uygulamalar 2-8 yaş arası çocuklarına hazırlanmaktadır. Eğitici mobil uygulamalar, eğitsel amaçlı tasarlanan oyunlardır. Eğitsel oyunların diğer oyunlara göre öğretimsel hedefleri bulunur ve motive edici eğlendirici özellikler taşır. Eğitici mobil uygulamalar oyun kategorisi ile ilişkilendirilse bile bünyesinde zaman kaybına neden olacak

içerik yoktur. Amaçlara ulaşılması için belirlenmiş kurallar, hikayesel bağlam, etkileşim ve çoklu algılama kavramları tasarımda ön plandadır (bkz. Görsel 10). Eğitici mobil uygulamalar çocukları pes ettirecek zorlukta ya da bezdirecek kolaylıkta olmamalıdır. Hikaye bağlamı, öğrenme içeriğinin hikaye sırasına uygun olarak tasarlanmalıdır. Mobil uygulamalarda diğer kategorilere göre en çok artış eğitim kategorisinde yer alan uygulamalarda olmuştur.



Görsel 10: App Store'da Eğitim Kategorisinde Yer Alan Mobil Uygulamalardan Bazıları

Eğitici uygulamalar; renkler, şekiller, kelimeler, resim yapma, alfabe, matematik, geometri, astronomi, dil öğrenme ve daha birçok alanda her yaşta öğrenene yönelik olabilir. Yapılan bir araştırmaya göre, App Store'daki en çok satan eğitici uygulamaların % 60'ı okul öncesi çağıdaki çocuklara, % 16'sı ise ilkökul, ortaokul ve yükseköğrenim öğrencilerine yöneliktir (More & Travers, 2013, Akt: Ersan, 2014, s.47).

2.4.2. Oyun Uygulamaları

Oyun uygulamaları çocukların daha çok eğlenceli vakit geçirmeleri için tasarlanan mobil uygulamalardır (bkz. Görsel 11). Çocukların günlük hayatta hayal güçlerini kullanarak oynadıkları oyunlar öğrenme gelişimlerini olumlu etkilemektedir. Mobil oyunların tek renkli, tek sesli yapıları mobil cihazların özelliklerinin gelişmesiyle değişmiştir. Günümüzde çözünürlüğü yüksek gerçeğe uygun görseller, oyun kurgusuna uygun çeşitli sesler, kullanıcının yaş profiline uygun renklerin kullanıldığı estetik kaygıları olan tasarımlar yapılmaktadır. Mobil oyunların önceden belirlenmiş olan yönlendirici kuralları ve amaçları oyunun gerçek yaşamla ayrılmasını sağlayarak sembolik bir durum oluşturur.



Görsel 11: Eğlence Kategorisindeki Mobil Uygulamalara Örnek

Mobil oyunlar, öğrencilerin belirlenen amaçlara ulaşabilmesi için problem çözme becerileri gerektirdiğinden bilişsel gelişime faydası olur. Fakat çocukların denetimsiz şekilde dijital oyun oynamaları fiziksel ve bilişsel gelişimlerinde risk oluşturabilir. Bu nedenle dijital oyun etkinliklerinin aile ve eğitimcilerin gözetiminde olması gerekir. Özel gereksinimi olan

çocuklar sosyal hayata sınırlı katılmalarına rağmen mobil cihazlarda oynanan oyunlara ilgi gösterdikleri gözlemlenmiştir. Kuralları olan oyunlar yetenek ve zeka geliştirici etkiye sahiptir.

2.5. Mobil Destekli Eğitimin Üstün Yönleri

Mobil cihazlar çocukların kendi hızlarında ilerlemesini ve bireysel öğrenmeyi destekler. Özel gereksinimi olan çocukların eğitiminde teknolojik araçlarla eğitim verilmesinin akademik, sosyal, öz bakım, motor becerilerin öğretilmesi ve öğrenilmesinde etkili olmaktadır. Mobil cihazlar amacına uygun olarak doğru kullanıldığı takdirde öğretimi daha ilgi çekici, sürükleyici, verimli, eğlenceli hale getirir. Eğitimde hedeflenen davranış ve becerilerin öğretilmesi, öğrenilmesi daha hızlı ve kolay gerçekleşir. Çocukların, öğrenmeye yönelik tutumları olumlu etkilenir. Çünkü anında geribildirim sunulması başarısız olma korkusunu azalttığı için çocukların öğrenmeye karşı isteksiz davranışları ve olumsuz düşünceleri değişir. Mobil uygulamaların zengin içeriği ile çocukların düşünme, problem çözme, dil ve yaratıcılık becerileri de gelişir.

Günlük hayatın bir parçası haline gelen mobil cihazlarla bilgi birçok kitleye ulaşabilir. Mobil cihazlarla taşınabilirlik kolaylaştığı için eğitim bir mekanla sınırlandırılmadan verilebilir. Mobil cihazlardaki uygulamalar her zaman kullanıma hazırdır, zaman ve mekandan bağımsız öğrenmeyi sağlar. Mobil uygulamalar görsel, işitsel özellikler içerdiğinden eğitsel materyallerin birleştirildiği öğrenme aracı gibi görülebilir. Görsel öğeler hatırlamayı kolaylaştırır, işitsel öğeler ise ifade edici dil becerilerin geliştirilmesine yardımcı olur.

Broekman (2013) yaptığı araştırmasında; çocukların kendi kendilerine keşfetmeye başladıkları 4 yaş döneminde tabletlerin oldukça etkili öğrenme aracı olduğu sonucuna varmıştır. Henüz okuma yazma bilmeyen çocukların içerikle etkileşime girmesinin yeni ve etkili yolu tablet cihazlardır (Akt: Ersan, 2014, s.54). Tablet cihazların geniş ve dokunmatik ekran özelliği farklı yetersizliği olan çocuklar tarafından kolay kullanılmasını sağlar.

2.6. Mobil Cihazların Eğitsel Açıdan Sınırlılık Oluşturan Yönleri

Teknolojinin eğitimde kullanım şekline ve süresine dikkat edilmezse çocuklarda psikolojik ve fizyolojik sorunların oluşmasına sebep olabilir. Özel gereksinimli çocukların eğitiminde kullanılacak mobil uygulamaların çocukların gelişim düzeyine göre tasarlanmaması öğretimin etkisini azaltabilir. Özel gereksinimi olan çocuklara uygun doğru ve etkili mobil uygulama için özel eğitim programları, öğrenme yöntemleri, pekiştireç ve geribildirim gerekliliği gibi konularda akademik bilgi eksikliğinin olması yetersiz uygulamaların tasarlanmasına neden olur. Etkili bir mobil uygulama için yazılım ve içerik oluşturacak profesyonel ekibin oluşturulması aşamasında yaşanan güçlükler.

Bazı eğitici uygulamaların; içeriği, tasarımı, kullanıcı profiline uygun olmadığından yeterli düzeyde çocuğa yarar sağlamayabilir. Özel eğitimde kullanılacak mobil uygulama sayısının az olması öğretimi sınırlandırır. Ayrıca ücretsiz mobil uygulamalar daha çok tercih edilirken ücretli mobil uygulamalar tercih edilmemekte ya da daha az tercih edilmektedir. Mobil cihazlara sürekli olarak güncelleme geldiğinden bazı yeni sürümlerde mobil uygulama çalışmayabilir ve mobil uygulama yazılımında güncelleme yapılması gerekir. Mobil cihazları sıklıkla şarj etme zorunluluğu olması, çalıştırabilmek için teknik bilgi gerektirmesi kullanıcı etkileşiminin yetersizliğine neden olur. Standart bir işletim sistemi olmadığından eğitim ile ilgili tüm mobil uygulamalar görüntülenemez. Bazı ebeveyn ve eğitimcilerin teknolojiyi yeterli düzeyde işlevsel kullanamaması ve teknoloji konusundaki bilgi eksikliği mevcut sınırlılıklar olarak sıralanabilir.

3. OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM MOBİL UYGULAMALARINDA GÖRSEL İLETİŞİM TASARIMI

Öğretim materyalleri; derslerde kullanıldığında öğrencinin öğrenmesini etkileyen, belirli bir alana yönelik (Türkçe, matematik, fen vb.) etkili öğrenmeye yardımcı olan araçlar ya da teknolojik araçlardır. Örneğin bilgisayar programlarında hazırlanan geri bildirim sunabilen, görsel ve metinlerin yer aldığı yazılımlar birer öğretim materyalidir. Özel olarak tasarlanan teknoloji ortamları, yetersizliği olan çocukları kendi başarılarının en üst seviyesine çıkarır. Her okulda bilgisayar ya da mobil araçların bulunduğu sınıf olmalı ya da mümkünse her sınıfta eğitimde kullanılacak teknolojik araçlar olmalıdır.

Teknoloji destekli öğretimde kullanılan materyallerin farklı öğrenen çocukların gelişimine uygun tasarlanması gerekir. Öğretim materyalinin tasarımı öğrencilerin öğrenme sırasındaki etkileşimi için önemlidir. Materyal zayıf ise sınırlı öğrenme olacaktır. Tam ve doğru öğrenme için doğru biçimde yapılandırılmış, iyi tasarlanmış materyal gereklidir. Doğru tasarlanan öğretici materyal amacına ulaşarak çocuklarda etki yaratacak ve materyali hatırlayacak birtakım bilgilere ulaşacaklardır. Bunun için en etkili yol ürün ve hizmetin sunulacağı bireylerin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurulmasıdır. Giderek boyutları küçülen ve karmaşık hal alan teknolojinin kullanım kolaylığı için engelli bireylerinde eksik yönleri görülmeli ve herkes için tasarım düşüncesiyle kapsamlı üretim yapılmalıdır. Ayrıca çocukların güçlü yönlerinin de ön plana çıkarılması gerekir. Ekran çözünürlüğü ve cihaz özellikleri doğrultusunda mobil uygulamanın arayüzünü mümkün olduğunca sade tasarlamak kullanıcı deneyimi açısından önemlidir. Etkileşimli tasarımın temelinde de tasarımda

kullanılan ilkeler geçerlidir. Tasarımcı, hedef kullanıcının özelliklerini iyi tanıdığına daha başarılı sonuçlar elde edecektir. Çocuklar için hazırlanan uygulamaların sahip olması gereken özellikler;

- Hedeflerin açık ve net olması
- Grafikleri ve renkli oyun içermesi
- Tekrar olanağı sağlaması
- Keşfetmeyi ve problem çözmeye özendirilmesi
- Çocukların önceki deneyimlerine göre temellendirilmesi
- Ses ve müzik içermesi gibi özelliklerdir (Sayan, 2016, s.77).

Sugar ve Sugar (2002; s. 4-5) göre üç tür bireysel öğrenme tipine sahip öğrenci bulunmaktadır. Görsel öğrenen öğrenciler; yazı, resim, video, oyun sayfaları, duvar çizelgeler gibi etkinlik araçlarıyla öğrenenlerdir. Bu tip öğrenciler görsel deneyim yaşatan oyun içeriklerini severler. İşitsel öğrenen öğrenciler; müzik, sesli hikaye, şarkı, sözel iletişimin (ör. soru-cevap), olduğu oyunları seven öğrencilerdir. Kinestetik öğrenciler; oyun oynarken dokunma-etkileşim kurma, sosyalleşme ve rekabet içeren oyunlardan hoşlanan öğrencilerdir.

Temple Grandin (2005) otistik çocukların sözel becerilerinin zayıf olmasına karşın görsel ve uzamsal becerilerde üstün yetenek göstermelerini otizmin gizemli özelliklerinden olduğunu ve bilgi işleme süreçlerinin görselliğe dayalı olduğunu ifade eder. Grandin otistik bireylerin bilgi ezberleme yap-boz tamamlama ya da şehirde yön tayin etme gibi becerileri görsel temelli düşüncülerinden kaynaklandığını belirtir (Görür & Kayaoğlu, 2013, s.127). Eğitim için yapılan mobil uygulamalarda bu özellikler dikkate alınarak görselliğe dayalı düşünme ve öğrenmeyi destekleyen tasarımlar yapılmalıdır. Özel gereksinimi olan çocukların cansız nesnelere olan ilgisi fazladır. Özel eğitimde teknolojik araçların kullanılmasıyla yapılan öğretim iletişim süreçleriyle yapılan öğretime göre daha kolay olabilmektedir.

Çocuğun görsel öğrenen olduğundan daima emin olunmayacağından öğrenmeyi kolaylaştırabilmek adına bilginin görsel ve işitsel sunulması gerekir. Görsel destekler öğrencinin beceriyi geliştirmesi için hatırlatıcı ipuçları içermelidir. Görsel destekler günlük

hayatı kolaylaştıran, davranışı yetişkin yardımı olmadan gerçekleştirme şansı veren, kullanımı kolay olan, motivasyon sağlayan pekiştireçler sunan, dikkat çeken özellikte yapılmalıdır.

3.1. Kullanıcı Arayüz Tasarımı

Kullanıcının programa isteklerini iletmede kullandığı yollar kullanıcı arayüzü (user interface) olarak adlandırılır. Kullanıcı odaklı tasarım, arayüzlerin kullanılabilirliğini artırmak için kullanıcı ihtiyaçlarını ve beklentilerini dikkate almaktır. Kullanıcı odaklı tasarım kullanıcılar hakkında bilgi toplamayı, kullanıcı için en uygun ürünü planlamayı ve tasarım süreçlerini içerir. Kullanıcıların bilişsel ve davranışsal becerileri ile ilgili bilgi elde etmek için araştırma yapılır. Kullanıcı arayüzün en temel işlevi öğrencinin dikkatini toplamak ve eğitim boyunca devamını sağlamaktır. Kullanıcıların kendisine sunulan mobil uygulamanın içeriği ile kısa sürede ve hata yapmadan kullanabilmesi memnun kalmasını sağlayacaktır. Etkin ve kaliteli tasarlanan kullanıcı arayüzü öğretim amaçlarına ulaştıracak ve yüksek performans elde ettirecektir.

Mobil uygulama tasarımı sürecinde; etkileşimin nasıl gerçekleşeceğini bilinmesi için mobil cihazların kapasitesi, işletim sistemi, ses, oyun ve grafiksel özellikleri üzerine araştırma ve çalışmalar yapılır. Hangi mobil cihazların kullanılacağı ve mobil cihazın hangi işletim sistemine (Android, iOS, Windows) sahip olduğu tasarımı şekillendiren önemli ayrıntılardır. Mobil cihazların bilgisayarlara göre daha küçük ekrana sahip olması detayların da küçülmesine neden olduğundan tasarımın anlaşılır olmasına dikkat edilmelidir.

Arayüz, mobil cihaz ile insan arasında etkileşimin gerçekleştiği, cihazın bireyler tarafından kontrol edilmesini sağlayan alan olduğundan bir anlamda kullanıcıyı sistemle bütünleştiren yöntemlerdir. Taşınabilir iletişim cihazlarının yaygınlaşmasıyla kullanıcılara sorun yaratmayan, kullanışlı arayüzlerin tasarlanması önemlidir. Tasarımcıların pedagojik konuları; performans, esneklik, öğrenen kontrolü, öğretici etkinlikleri, kullanıcı tutumu, motivasyon ve geribildirim, görev tamamlama gibi aşamaları göz önünde bulundurarak tasarıma dahil etmesi mobil uygulamanın daha verimli olmasını sağlayacaktır.

Arayüz tasarımı, cihazın ekranında görüntülenen görsel-işitsel bilgi veren etkileşimli öğeleri kapsar. Mobil cihazlar ile kullanıcı etkileşiminin rahat sağlanabilmesi için belirtilen öğelerin doğru tasarlanması ve kullanıcı deneyimini arttıracak arayüzler oluşturmayı gerektirmektedir. Ayrıca cihazın hafızasını olumsuz etkilemeyen basit bir arayüze sahip olmalıdır. Kullanılan dosya boyutlarını küçültmek ve görsel karmaşaya neden olmamak için tasarımda gereksiz ayrıntılardan kaçınmak gerekir. Mobil uygulamalarda 3 boyutlu öğeler de bulunabilmektedir fakat bu tür uygulamalar hafızada daha fazla yer kapladığından mobil eğitim uygulamalarında daha çok 2 boyutlu tasarımlar tercih edilmektedir.

Cankat'ın (2013, s.54-55) Özcan' dan (2003) aktardığına göre grafik kullanıcı arayüzü için beş ana tasarım aşamasından bahsedilir;

1. Ürün ve içerik tasarımı: Öncelikle hedef kitlenin özellikleri değerlendirilerek ürünün kapsamı ve içerik planı hazırlanır. Ön araştırma yapılır ve elde edilen verilerle tasarıma yön verilir.
2. Kurumsal kimlik tasarımı: İşlenen temaya uygun kimlik yapısı olmalıdır. Çocuklar için hazırlanan ürünün ilk bakışta anlaşılması, amaçlara uygun karakteristik özellikleri taşıması gerekir. Resimler, tipografi, renk, ses kullanıcı özelliklerine göre seçilmelidir.
3. Bilgi mimarisi: Karmaşık bilgilerin ayrıştırılması, yerleşimini ve bağlantılarını sağlayarak kullanıcıya en kolay şekilde ulaştırma şeklindedir. Tasarımcı bilginin nasıl aktarılacağını tasarlarken kullanıcının ne gördüğü ile nasıl gördüğü arasındaki ilişkiye müdahale eder.
4. Etkileşim tasarımı: Kullanıcının doğru tepkiler vermesi için uygulamalarda benzeşik simgesel düğmeler bulunur. Düğmenin ne işe yaradığına dair görsel ve yazılı bilgilerin genel kompozisyonda tutarlı olması gerekir. Etkileşimin en büyük farkı kullanıcı tarafından kişiselleştirilebilir ayarlarının olmasıdır.
5. Sunum tasarımı: Ekran parlak ve ışıklı bir yüzeyden oluştuğu için kullanıcının dikkatini çekecek görsel ve metin dengesi kurulmalıdır. Tasarımda kullanılacak arka planın diğer görsel ve renkleri etkilemeyecek şekilde olması gerekir.

Kullanıcılarda ilk olumlu etkiyi mobil uygulamaların görsel tasarımı sağlamaktadır. Arayüz tasarımı daha çok ön plana çıktığından kullanıcıların birçoğu görsel kaliteden etkilenerek

değerlendirme yapar. Diğer yandan sadece ilgi çekici bir görsel tasarım yeterli değildir. Mobil uygulamanın işlevsel olması ve belirlenen kriterlere uygun tasarlanması kullanıcıların seçimlerini etkiler. Eğitim içerikli mobil uygulamalarda, arayüz tasarımı, görsel iletişim tasarımcısı, bilgisayar programcısı, metin yazarı, psikolog ve eğitimcilerin eşgüdümlü çalışmalarıyla şekillenmelidir.

3.2. Etkileşim

Türk Dil Kurumu'nun yayınladığı Türkçe sözlüğünde, etkileşim “*birbirini karşılıklı olarak etkileme işi*” olarak tanımlanır. Etkileşim etki-tepki dizisi içerisinde çalıştığı için çift yönlü süreçtir. Etkileşimli tasarımda kullanıcının bilgiye ulaşabilmesi için mekanizmayı harekete geçirebilmesini sağlayan görsel, işitsel, yazılı olanaklar sunulur. Teknolojik cihazların kullanıldığı çift yönlü bir iletişimde kullanıcıyı harekete geçiren etkileşim tasarım deneyimleri vardır. Etkileşimli cihazlar kullanıcının dikkati uyaran özellikte ve dikkatin devamlılığını sağlama konusunda avantajlı konumdadır. Etkileşim, kullanıcının tam olarak katılımıyla gerçekleştiğinden tasarım kullanıcı deneyimi dikkate alınarak hazırlanır.

Liu ve Shrum (2002, s.54) etkileşimi; kullanıcı-nesne etkileşimi, kullanıcı-kullanıcı etkileşimi ve kullanıcı-mesaj (ileti) etkileşimi olarak sınıflandırır. Kullanıcı-nesne arası etkileşim, erken tanımların odağında olan özellikler yerine insanların bilgisayar sistemi, internet gibi olanaklarla sağladığı iletişimi ifade eder. Cihazın kullanıcısının hareketlerine göre yanıt sunması sistemin etkileşimli olmasını sağlar. İnsan ve makinanın iletişiminin sağlanması için mikroişlemci gerekmektedir. Kullanıcı-kullanıcı arası etkileşim, kişilerarası etkileşim perspektifinden ele alınır. İnternet geleneksel iletişimin sınırlarını ortadan kaldırır. İnternet ve teknolojinin sağladığı imkanlarla kullanıcılar kendilerine en uygun zamanda iletişimini devam ettirebilmektedir. Kullanıcı kendisine sunulan içeriğe müdahale edebilir ve yönlendirebilir. Ayrıca kullanıcıların birbirlerinin dilini anlamadan, aynı dili konuşmadan çevrimiçi çeviri hizmetleriyle de iletişimlerini sürdürebilir. Bilgisayar ortamları iletişimin yüz yüze olan işlevselliğine gerek olmadığını göstermiştir.

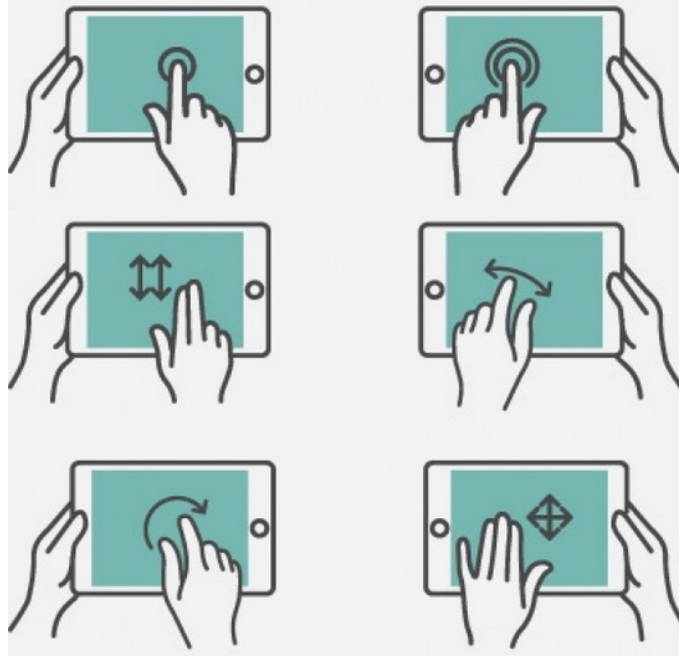
Bireyde meydana gelen kalıcı davranış değişikliğine öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Etkili öğretim yalnız eğitimin verildiği alanı değil, bilgilerin sunulmasında gerekli olan yöntemleri, teknikleri ve araç-gereçleri de kapsar. Etkileşim kullanıcıların aktif katılımını içeren bir

süreçtir. Mobil uygulamalarda kullanıcı ve içerik etkileşimi; kullanıcının kendi ihtiyaçlarına göre iletiyi değiştirebilmesini, cihazdan gelen geribildirimlere göre işlevsel karar almasını sağlayan yetki ve kontrol verir. Çocuklar ekrandaki tasarım öğeleriyle deneme-yanılma yöntemiyle etkileşime geçerken, kendi öğrenmesini kontrol etme duygusu oluşur ve öğrenmeye karşı olumlu tavır geliştirir. Ayrıca, etkileşimli ortamda keşfetme ve deneyimle karşılaştığı problemi çözerken yanlışlarını da anında görür. Gelişen teknolojik cihazlar iletinin kontrolünde daha etkilidir. Mobil uygulamalarda cihazların dokunmatik özellikleri, mikrofon ve kamera kullanımı ile sağlanan etkileşim dikkat çekici özel deneyimler sunmaktadır.

3.2.1. Dokunmatik Özellik

Etkileşime olanak tanıyan dokunsal özellik kullanıcı arayüzlerinde dolaşım, seçim, düzeltme ve transfer yapabilmeyi sağlar. Arayüzde menüler ve ekran üzerinde klavye gibi etkileşimli elemanlar bulunur. Arayüzde kullanıcının davranışlarına aşına olan ve ekranda etkileşime rehberlik eden sanal ortam vardır. Dokunsal kullanıcı arayüze sahip tablet cihazlar içerik ile direk etkileşime girme olanağı sunar. Kullanıcının arayüzde bulunan öğelere dokunduğunda görsel ve işitsel öğelerin değişime uğraması etkileşim olduğunu gösterir. Kullanıcının ekranda bulunan balona dokunduğunda balonun patlaması ya da oyunda yer alan kedi karakterini ekrana hafifçe dokunarak sevince ve ekrana hızlı dokunulduğunda verdiği tepkilerin farklı olması örnek gösterilebilir. Engelli çocukların rahatlıkla kullanabildikleri mobil cihazlar özel eğitim programlarına dahil olmaya başlamıştır. Hareket tabanlı etkileşimli kullanıcı arayüzü olan tablet cihazlar ve insan arasındaki etkileşim doğrudan sağlanır. Dokunmatik ekranlar kullanıcılara daha somut deneyim sunar çünkü kontrol araçları yerine eyleme odaklı çalışma imkanı sağlar.

Tablet cihazların ekranları dokunmatik girdi (input) sağlarken aynı zamanda çıktı (output) sunar. İnsan-nesne arasındaki etkileşim grafik kullanıcı arayüzleri ve etkileşimli medya ürünleri gibi faktörleri ortaya çıkarmıştır. Tablet cihazlarda hafifçe vurma, sürüklenme ve çoklu dokunma gibi üç tip dokunmatik hareket algılanır (bkz. Görsel 12). Kullanıcı eylemlerinin koordinatları dokunmatik ekran üzerindeki yeri tespit edilir ve sayısal giriş olarak depolanır.



Görsel 12: Tablet Cihazlarda Dokunmatik Özellikler

Elini tam kullanamayan engelli çocuklar için dokunmatik ekran klavyeye göre kullanım kolaylığı sağlar. Bu nedenle tasarımcılar taşınabilir mobil cihazlarda etkileşim deneyimi sağlayacak sistemin nasıl görüneceği kadar hareketin nasıl olacağını da düşünmelidir. Mobil cihazların bazılarında cihaza uyumlu dijital kalem de bulunur. Bu dijital kalemlerin farede (mouse) olan karmaşık çoklu komut süreçleri yoktur. Özel eğitimde ince motor becerilerini geliştirici uygulamalarda dokunmatik ekran kullanımını yerine cihazların kalemleri kullanılarak etkinlik yürütülebilir.

Teknolojinin hızlı gelişimi sürekli olarak mobil cihazlarda değişimleri beraberinde getirmektedir. Örneğin, değişken ekran ölçüleri, web tasarımlarının her ekrana uyum sağlayabilecek esneklikte olması gerekliliğini doğurmuştur (bkz. Görsel 13). Bu nedenle, responsive (duyarlı) web tasarım anlayışıyla aynı tasarımın farklı ölçülerdeki cihazlarda da görüntülenebilir olması sağlanmıştır (bkz. Görsel 14). “Responsive Web Design” tanımı ilk olarak 2010 yılında Ethan Marcotte tarafından “*farklı mobil cihazlar için farklı web tasarımları yapmak yerine, aynı tasarımın farklı cihazlar için uygulanabilir hale getirilmesi gerektiği*” şeklinde tanımlanmıştır (Çatal & Kürşad, 2015, s. 96). Tasarım elemanlarının belli bir ölçekte yerleştirilmesini gerektirir. Böylece farklı boyutlardaki ekranlarda görüntü kaybı yaşanmamaktadır.

iPhone 3G/3GS	480 x 320	3.5"
iPhone 4/4S	960 x 640	3.5"
iPhone 5/5S/5C	1136 x 640	4"
iPhone 6	1334 x 750	4.7"
iPhone 6Plus	1920 x 1080	5.5"
iPad 2	1024 x 768	9.7"
iPad Mini	1024 x 768	7.9"
iPad Mini 2	2048 x 1536	7.9"
iPad Mini 3	2048 x 1536	7.9"
iPad Air	2048 x 1536	9.7"
iPad Air 2	2048 x 1536	9.7"
Samsung S3	720 x 1280	4.8"
Samsung S4	1920 x 1080	5"
Samsung S5	1920 x 1080	5.1"
Samsung Note3	1920 x 1080	5.7"
Samsung Note4	2560 x 1440	5.7"

Görsel 13: Mobil Cihazların Ekran Boyutları



Görsel 14: Responsive (duyarlı) Tasarım Anlayışı

3.2.2. Mikrofon Kullanımı

Mobil cihazların ses girişi sağlayan mikrofonu ses kaydetme özelliğine uygun olarak kullanıcıların mobil uygulama ile konuşarak etkileşime girebilmesini sağlamaktadır.

Uygulamanın içerik tasarımına uygun olarak ses kaydetme özelliği ile kullanıcı sorulara sesli yanıt verebilir, hikaye ve karakterleri seslendirebilir. Dijital kitap uygulamalarında ise uzun metinlerin sese dönüştürülerek dinleme olanağı sunması sesin etkileşimli kullanımına örnek verilebilir. Örneğin, “Neden” isimli uygulamada kullanıcıya “Çocuğun dondurması neden erimiş? sorusu sesli olarak yöneltilmektedir. Kullanıcı, mikrofona basarak sesini kayıt ederek

cevap verir (bkz. Görsel 15). Sesin, zaman ve mekanda hangi şiddette ve hangi noktada oluştuğu kullanıcı girdilerine göre değişkenlik gösterir. Ses, kullanıcıların dokunsal girdilerine göre tepki vermiş olur. Örneğin mobil uygulamada eşleştirme yaparken doğru eşleştirme ya da yanlış cevaplarda farklı ses ve farklı şiddette sesin meydana gelmesi kullanıcının yaptığı işlemi anlamasına yardımcı olmaktadır.



Görsel 15: "Neden" isimli 5N1K Sorularına Cevap Arandığı Mobil Uygulama

3.2.3. Kamera Kullanımı

Mobil uygulamalar kullanıcı deneyimini artırmaya yönelik mobil cihazların donanımlarını kullanabileceği tasarımlar yapılmaktadır. Mobil uygulamanın içerisinde kamera kullanım özelliği ile kullanıcı kendi fotoğrafını uygulama içerisindeki oyuna dahil edebilmektedir. Çocuğun oyunla bağ kurması ve uygulamanın ilgi çekici olması için etkili olmaktadır. Önceden hazırlanmış öykülere ve çizilmiş karakterlere çocuk eşlik etmesini sağlar. Kullanıcılara kişiselleştirilebilir ve özel bir deneyim sunar. Bazı mobil uygulamalarda kullanıcı fotoğrafını bütün ekleyebilirken bazı uygulamalarda sadece yüzünü çekerek oyuna ekleyebilmektedir. Tablet cihazların kamerası ile kullanıcı fotoğrafını ön veya arka kamera seçenekleriyle kullanıcı kendi fotoğrafını çeker. Kullanıcı çektiği fotoğrafını mobil uygulama arayüzüne ekleyerek içeriğe dahil olur. Sindirella hikayesinde bulunan karakterlerin (prens peri, prens, üvey anne ve kız kardeşlerin) olduğu resimlemeleri ekleyebilmektedir (bkz. Görsel 16). Kullanıcı daha sonra oluşturacağı görselleri paylaşabilmekte ya da fotoğraf galerisine kaydedebilmektedir.



Görsel 16: “Külkedisi ile Fotoğraf” Uygulamasından Örnek Görüntüler

3.3. Ses

Cep telefonlarının sadece ses iletimiyle gerçekleşen iletişimin boyutu zamanla gelişen cihazlar ile değişmiştir. Ses, içerik ve nicelik olarak karmaşık olan bilgiyi aktarır. Tasarımcılar sesi, etkileşimli tasarım projelerinin bir parçası olarak kullanır. Ses efektleri ve müzik, etkileşimli hareketli görüntülerle uyum içinde olmalıdır. Ses, görüntü, hareketin birlikte sunulduğu çoklu ortamda sesin tasarım üzerindeki belirleyici özelliklerinden birisi de kişilerde duyuşsal tepki yaratmaktır. Müzik arka fonda kullanıcıda farklı duygular uyandırmak ve motivasyon arttırmak için kullanılır. Müzik, çocuğun hayal gücüne etki ederek yaratıcılığını artırır.

Mayer’ in (2005) Çoklu Ortam İlkesi, öğretimin tek başına sözcüklerle yapılması yerine görsel öğelerle “hareketli görüntü, resimleme, fotoğraf” beraber sunulmasıyla bireylerin daha iyi öğrendikleri teorisine dayanır. Ekranda bulunan sözcük ve canlandırma yerine sözlü anlatım ve canlandırma öğrenenler için daha etkili olmaktadır. Mayer’ in bilişsel işlem içeren “Bilişsel Yük Kuramı”nda görsel, ses ve metinlerin beraber yer aldığı tasarımlar yerine bilişsel sisteme gereksiz yükleme yapmamak için üç öğenin birlikte kullanılmasını önerilir. Kullanıcı, metine bakarken aynı anda görselleri takip edemeyebilir. Söz konusu okul öncesi özel eğitim gerektiren çocuklar için ses ve canlandırmanın kullanıldığı tasarımlar daha uygun olacaktır. Okul öncesi yaş grubundaki çocuklar, metinleri okuyamayacağı için öncelikle

görsel öğeler ile sözlü anlatımların bütünleştirilmesiyle gösterimler yapılır. Seslendirmelerde akademik dil yerine günlük dil tercih edilmelidir.

Müzik ve ses efektlerinin aynı anda çalması rahatsız edici bir durum yaratacağından çocuklarda dikkat dağınıklığına neden olabilmektedir. Mobil uygulamalardaki seslerin açılıp kapatılacak ayarı ve ses tanıma özelliği olması kişiselleştirilebilir deneyim sağlamaktadır. Yönerge sesleri ve arka fondaki sesler birbirine karışmayacak şekilde tasarımda kullanılmalıdır.

3.4. Oyun

Oyun, sadece eğlence aracı değildir; aynı zamanda eğitim aracıdır. Oyun uygulamalarının birçoğu oyun amacının ötesine geçerek etkileşimli dinamik sistemde öğretici görev üstlenir. Zaman içinde değişen yaşam şartları ile teknolojideki gelişmeler, çocuk oyunlarına farklı özellikler katmıştır. Eğitimle ilgili görseller ekrandan sunulurken kavramla ilgili soru soran ses çocukla iletişim kurar. Çocuğun cevaplarını göre mobil uygulama yeni bilgi verir, soruları tekrar edebilir ya da öğretilen kısmın içerisinde geriye dönme olanağı sağlar. Geribildirim sayesinde öğrendiği bilgilerin doğruluğunu anında test eder. Çocuğun bir sonraki seviyeye geçmesi oyun bölümünü başarılı bir şekilde tamamlamasına bağlıdır (bkz. Görsel 17). Özel eğitim gerektiren çocuk, sunulan sorulara doğru cevaplar verdiyse bir basamak ilerlemektedir. Çocuğun başarılı olup olmadığı nesnel olarak değerlendirilmeli ve çocuk başarılı ise daha zor seviyeye geçilmelidir.

“Kavram Öğretimi” adlı mobil uygulama; nesne eşleştirme, nesne ayırt etme ve nesnelere kategorilere ayırma oyunlarından oluşmaktadır (bkz. Görsel 18). Eğitici mobil uygulamalarında oyun; yap-boz, nesne eşleme, bulmaca, seçim yapma, sıralama, sesleri tanıma, nesne ayırt etme, boyama ve çizim oyunları gibi farklı çeşitlerde bulunmaktadır.



Görsel 17: "Kavram Öğretimi" Adlı Uygulamanın Oyun Bölümleri



Görsel 18: "Kavram Öğretimi" Mobil Uygulamasında "Nesne Eşleme" Ekran Görüntüsü

Eğitici oyun uygulamalarında asıl amaç oyun değildir, öğretilmek istenen konu çocuklara oyun yoluyla sunulur. Çocuklar oyun uygulamalarını genellikle ödül olarak görür. Eğitim amacı olan mobil uygulama hazırlarken çocukların bu görüşünden yola çıkılır. Çocukların oyun oynama istekleri göz önünde bulundurularak eğlendirirken öğretmek amaçlanır. Bu şekilde çocuğun öğrenmeye karşı korku ve kaygıları azalır. Oyun, gerçek dünya ile hayal dünyası arasında köprüdür. Oyun etkinlikleriyle çocuklar gelecekteki rollerini öğrenir, gerçek

yaşamı tanır. Özel eğitimde istenilen davranışların kazandırılmasında, bellek ve dikkatlerinin geliştirilmesinde oyun, motive etmek ve performans arttırmak için kullanılmaktadır. Özel eğitim gereken çocuklara öğrendiklerini tekrar ve alıştırmaya yapmalarını sağlayacak eğitsel oyun uygulamaları tercih edilebilir.

3.5. Mobil Uygulamalarda Görsel Tasarım Unsurları

Etkili bir öğrenmeye teşvik için tasarım öğelerinin kullanıcı profiline uygun kullanılmasına dikkat edilmelidir. Okul öncesi dönem çocukları oyun çağında olduğundan oyun ve oyuncak seçimlerindeki en temel öğe olarak renk ön plana çıkar. Kullanıcısı çocukların olduğu mobil uygulama tasarımında form, doku ve renk gibi öğeler algılama için önemlidir. Çizgi, renk, doku, biçim, ölçü ve yön tasarımında kullanılan görsel öğeleridir. Resimlemeler çocukların hayal gücü ve yaratıcılıklarının gelişmesine yardımcı olur. Çocuklara uygun tasarımlarda sade hatlar, geniş alanlar, kalın çizgi ve canlı renkler kullanılmaktadır.

3.5.1. Tipografi

Harf, sayı, sembol, çizgi ve noktalama işaretleri tipografik karakterlerdir ve bu karakterlerden oluşan dizine yazı karakteri (font) denir (bkz. Görsel 19). Yapılan mobil uygulamalarda yazı karakterinin boyutuna ve okunurluk (legibility) dikkat edilmelidir. Tipografik iletişimin birincil işlevi okunmaktır ve anlaşılır bir iletişim için okunurluk önemlidir. Okunurluk; kontrast, yalınlık, orantının oluşturacağı düzenle sağlanır. Okunurluk (legibility) harf biçiminin kendi fiziksel özellikleriyle ilgilidir. Okuturluk (readability) “bir yazı parçasının veya tasarımın okuyucunun anlama becerisini etkileyen özellikleriyle ilgilidir” (Ambrose & Harris, 2012,s.158). Yazının sadece okunaklı olması etkili bir mesaj vermek için yeterli olmamaktadır. Tasarımcı tarafından tipografik öğelerle aktarılabilecek olan veri; bilgi, analiz ve önem sırasına sokulmalıdır. “Tipografik mesaj sözel, görsel ve seslidir. Tipografik unsurlar, okundukları ve sözle yorumlandıkları sırada izlenmekte, görsel olarak algılanmakta, duyulmakta ve işitsel olarak yorumlanabilmektedir” (Becer, 2011, s. 184-191). Bilgisayarlar, mantıksal-matematiksel işlemleri hızla gerçekleştirdiğinden iletişim sektöründe devrim yaratmıştır. Tipografik karakterler sayısal dizgi sisteminde bir ızgara üzerinde sayısal olarak şifrelenmiştir. Bu şekilde şifrelenen karakterlerde nokta ve çizgi sayısı arttıkça çözümleme düzeyi ve görsel kalite artar.

Times New Roman

AaBbCc0123

abcçdefgğhiijklmnoöpqrstuüvwxyz

ABCCDEFFGGHIIJKLMMNOÖPQRSSTUÜVWXYZ

1234567890 \$%&(...:#!?)

Görsel 19: Times New Roman

Tipografinin belirlenmesinde dikkate alınacak kriterlerden biri okuyucu profiline niteliğidir. Okul öncesi dönem çocukları için yapılan tasarımlarda yazılar fazla kullanılmamaktadır. Çünkü bu yaş grubundaki çocuklar okuma-yazmayı bilmemektedir. Okul öncesi eğitimde okuma-yazma becerilerini geliştirmeye yönelik etkinliklere yer verilir. Okul öncesi etkinlikler için oluşturulan uygulamalarda kullanılacak yazı karakteri doğru seçilmelidir. Okul öncesi uygulamalarda sözcükler, kavram ve nesnelere ifade etmek için kullanılır. Çocuklar için hazırlanan uygulamalarda kullanılan yazı karakteri tırnaksız, yumuşak, sıcak ve yalın olmalıdır. Öğretilecek bilgi, uzun metinler halinde verilemediğinden çocuklar için hazırlanan mobil uygulamalarda daha çok görsellere yer verilir. 3-6 yaş çocukları için olan mobil uygulamalarında tipografi genellikle; bilgi grafiklerinde, ikonlarda, logolarda ya da menülerde kullanıldığı görülmektedir (bkz. Görsel 20-21).

Bilgisayar denetimli dijital ve fotodizgi sistemlerinde boşluk birimi “Ünite”dir ve harf ile kelimeler arası boşluk ünite birimiyle ölçülür. Ünitelerin belirli değerleri yoktur ve (+ ve -) değerler verilerek değiştirilebilir. Çünkü kullanılan yazı karakterlerin punto ve genişliğine göre farklılık göstermektedir. Bazen optik ilkelere göre de düzenleme yapılabilir. Bu işlemlere Kerning (harf aralığı) denir. Tipografide harf aralarındaki boşluklar dışında, sözcük aralarındaki ve satır aralarındaki boşluklar kullanılır. Tipografik simgeler görsel olarak algılanmakta, işitsel olarak duyulmakta ve yorumlanabilmektedir. Tipografide simgelere yüklenen anlamlar “düzenlem ve yanalam” olarak iki kategoriye ayrılır. Düz anlam simgenin kendi nesnel anlamıdır. Yanalam ise simgenin akla getirdiği kavramdır (Becer, 2011, s. 184-191). Görsel 20’de görülen yazı karakteri balonu çağrıştırmaktadır. Yanalamaya dayalı çağrışımlar daha öznedir.



Görsel 20: Çocuklara Yönelik Tasarımlarda Tipografi Kullanımı



Görsel 21: Çocuklar İçin Olan Mobil Uygulamalarda Logo Örnekleri

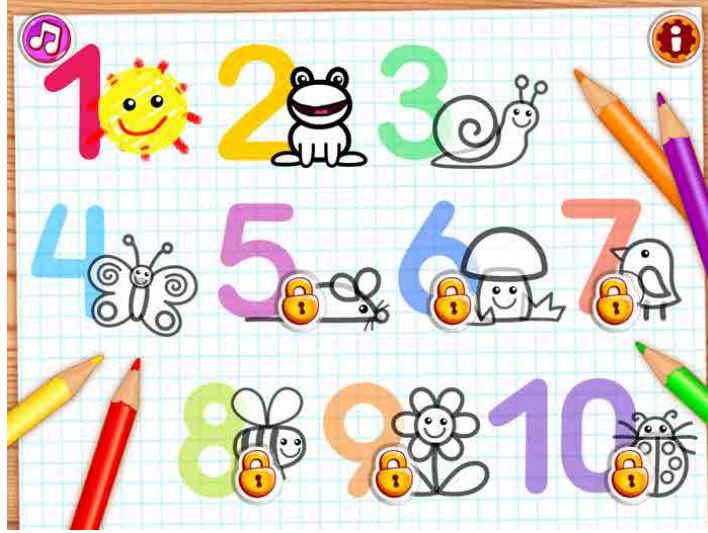
Erdal'ın (2009) yaratıcı tipografi çalışmasıyla okul öncesi çocuklara görsel ve fonetik tasarımıyla harfleri tanıtmayı amaçlayan bir çalışma yapmıştır. “Çocuk Eğitiminde Tipografi” araştırması için ilk çalışmalar, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi GSF Grafik Bölümü'nde hazırlanmış ve üniversitenin çocuk evinde test edilmiştir. Aynı araştırmanın ikinci aşaması Uludağ Üniversitesi Teknik Bilimler MYO Grafik Programında yapılmıştır. Örneğin aslan “A” harfini temsil edecek şekilde, inek “İ” harfini temsil edecek şekilde tasarlanmıştır.

Akça ve Akgül'ün (2013) “*Tipografi Kartları Kullanarak Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Alfabedeki Harflerin Şekilleriyle İlgili Farkındalığın Artırılması*” kapsamında yaptıkları çalışmada, çocuklara yönelik dilsel ve görsel zekayı geliştirmeye yönelik tipografi

kartları hazırlatarak 5-6 yaş çocuklarına harflerle birlikte bitkileri tanıtmayı amaçlamıştır. Zeytini “Z” harfini temsil edecek şekilde tasarlayarak çocuğun zihninde “Z” harfinin anatomisinin şekillenmesini amaçlanmıştır.

Sözcük büyük harflerle oluşturulduğunda eşit yükseklikteki harfler durağan olduğundan okunaklılık azalır ve algılama süresi artar. Bu nedenle küçük harflerin dizilişindeki değişken yapı okunaklılığı artırır. Yüksek derecede eğimli yazıların okunması güç olduğundan 10-20 derece eğimli yazılarda istenilen vurgu ve kontrast okunaklılık bozulmadan sağlanabilir. Yazının et kalınlığı ve rengi okunaklılığı etkileyen diğer unsurlardır. İnce yazılar zeminde kaybolup okunmazken kalın yazılarda karşı biçim oluşturan özellikler kaybolur. Renklerde ise güçlü kontrast oluşturan seçim yapılmalıdır. Okuyucu genelde beyaz zemin üzerine siyah yazıya alışkındır. (Becer, 2011, s. 186-187). Özel eğitim gereksinimi olan çocuklar, fiziksel ve zihinsel gelişimlerdeki yetersizliklerden dolayı özel eğitim materyallerine ihtiyaç duyarlar. Örneğin görme yetersizliği olan çocukların görme düzeylerine göre yazı karakterinin boyutu da farklılık göstermektedir. Normal gelişim gösteren çocuklara göre görme yetersizlik düzeyi yüksek olan çocuk için büyük puntolu yazı karakterlerin bulunduğu okunurluğu yüksek olan etkinlik materyalleri kullanılır.

Özel eğitim alan çocukların bilişsel ve fiziksel gelişimi yavaş olduğu için okuma-yazma ya da dil gelişimindeki becerilerde sorun ortaya çıkar. Çocuklar, harflerdeki ses-anlam ilişkisi kurma becerisini geliştirmedikçe okuma-yazma becerisine geçemez. Ses birim, harf ve sözcük gibi dille ilişkili becerilerin kazanılması okul öncesi dönemde başlar (Kandır& Uyanık, 2010, s. 124). Okul öncesi eğitimde çocuklara sözcüklerin, harflerden ve seslerden oluştuğunu anlamaları için öncelikle harflerin ve sayıların öğretildiği etkinlik çalışmaları yaptırılır. Görsel 22’de 3-6 yaş çocuklarına uygun sayıların öğretildiği mobil uygulama örneği verilmiştir.



Görsel 22: “Bini Bambini” Sayı Öğreten Uygulamadan Örnek Ekran Görüntüsü

Özel gereksinimli çocuklar için uygun olmayan yazı karakterleri okuma ve anlama hızını zayıflatabilir. Okuma başarısının performansını; yazı tipi boyutu, karakterler arası boşluk, satır aralığı, çizgi uzunluğu etkiler. Çocuklar için olan yazı karakterinin boyutu ve aralığı büyüktür. Çocuklar için seçilen yazı karakterlerinin çoğu sans serifdir çünkü basitlik, motivasyon ve okuma becerilerini artırmak için önemlidir. 5 yaş erken okuma döneminde için yaygın olarak kullanılan x yüksekliği yaklaşık olarak 4mm’dir (Wilkins & diğerleri, 2009, s.1). Çocuklar için yazı karakteri tasarlarken punto büyüklüğü, boşluk ve yazı tipi önemli etkenlerdir. 5-7 yaş arası çocukların okuma hızı metnin boyutu ve aralığı azaldıkça azalmaktadır. Okumayı kolaylaştırmak için kalın harf tipleri çocuklara daha dostça görünmektedir. Aynı zamanda pürüzsüz ve dairesel şekiller eğlenceli, keyifli, neşeli, sıcak ve arkadaşça izlenim vermektedir. Çocukların okumasını motive edecek kalın yazı tipleri ve yuvarlak eğriler, dairesel formlar uygundur. Ancak burada önemli nokta yazı karakterinin basit olması gereken formuyla bile çocukların dikkatini çekebiliyor olmasıdır (Çağlayan, 2009, s. 4-7).

3.5.2. Resimleme

Görselleştirme günlük yaşamda olduğu kadar eğitimde de var olan bir unsurdur. Okul öncesi yaş grubunda bilgi işleme sürecinde resim önemli bir etkiye sahiptir. Çünkü karmaşık ve soyut düşünceleri anlamada etkili bir yol olan resimleme (illüstrasyon) metni destekleyici özellikte olup birçok kelimeye de eşdeğerdir. Öğretilecek konuya uygun içerik tasarlamak verimli sonuçlar elde etmek için önemlidir. Mobil uygulamalar, görsel yapımlardır ve tasarımında hareketli-hareketsiz görüntüler barındırır. Ayrıca hareketli ve hareketsiz

görüntüler, ses veya müzikle desteklenir. Görsellerin boyutları, formatları, seçilecek yazı karakterinden rengine kadar iyi planlanmalıdır. Eğitici mobil uygulamada çocuğun dikkatini çekecek unsurlar çoğaltılmalıdır. 0-6 yaş grubu çocuklarına çizimle oluşturulmuş görsel içerik daha uygun olmaktadır. Çocuğun ilgi ve yaş düzeyine uygun olmayan tasarımlarla öğrenme mümkün olmamaktadır. İletişim aracı olan görseller yazılı metinlere göre evrenseldir. Çocuklar daha çok görsel olarak algıladığından resimleme güçlü bir etkiye sahiptir. Resmin temelinde çizgiler vardır ve çocuklar yazmayı öğrenmeden önce çizim yapmaya başlar.

Kaslara hakimiyet 3 yaşından itibaren artarken, çizgi dönemi 4 yaşında başlar. Çocukların anlamsız, karmaşık, karalama çizgileri yaşları büyüdükçe anlamlı resimlere dönüşür. Yine de çizgilerin yatay mı dikey mi olduğunu ayırmasına varamazlar. Çizgileri, kalın-ince, açık-koyu, renkli-renksiz, yuvarlak olabilir. Çocuk resimlerinde en çok insan figürü çizilir. Genellikle insan figürleri kendilerini ve ailelerini temsil eder. Çocuklar önemseydiği her şeyi daha büyük çizer. 6 yaşında çizim kâğıtlarına merkez belirleyerek çizdikleri figürlerin altına yer çizgisi yaparlar (Şahin, 2011, s.193).

Lowenfeld'in¹ "Sanatsal Gelişim Evreleri" teorisinde 4-7 yaş gurubundaki çocuklar "Şema Öncesi Evrede" yer alır. Çocuklar resmetme bilincine ulaşır ve çizgiler belli bir seviyededir. Çocukların resimleri bakan kişiler tarafından anlaşılır. Çocukların çizdiklerini değerlendirme aşamasında sosyo-ekonomik düzeyi, ırk, kültür gibi değişkenlerde göz önünde bulundurulmalıdır. Normal gelişim göstermeyen özel gereksinimi olan çocuklara da engel sınıflarına göre değerlendirme yapılır.

Özel eğitim gerektiren çocuk için yazıyla anlatılması güç olan konuların anlatılmasında resimlemenin eğitici yönünden yararlanılabilmektedir. Çocukların renkli dünyasına uygun özgün, ilgi çekici, sevimli, görsel olarak farklı karakterler tasarlanmalıdır. Görsel 23'de "Dinle Anla" uygulamasının mor karakterin, doğru yanıt verildiği zamanki hareketlerini göstermektedir. Ana karakter dikkat çekici ve diğer karakterlerden ayrıştırılacak özellikte olmalıdır.

¹1903-1960 yılları arasında yaşamış Avusturyalı sanat eğitimcisi, akademisyen.



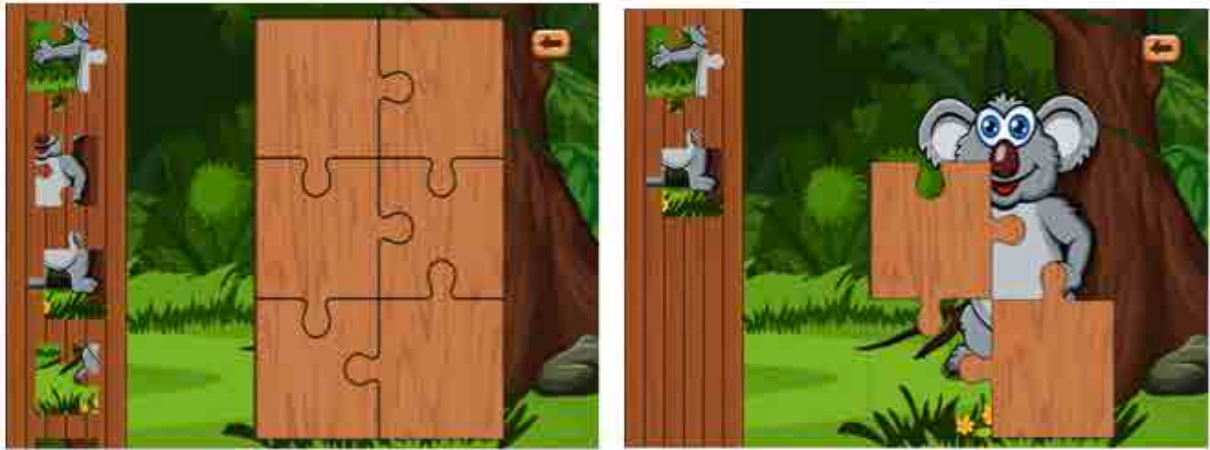
Görsel 23: “Dinle Anla” İsimli Mobil Uygulamasından Ekran Görüntüleri

Özellikle çocuklara yönelik mobil uygulama tasarımlarında kullanılan karakterlerin (renk, biçim, ifade, doku) niteliği kullanıcıyla iletişimde önemli bir belirleyicidir. “*Karakterler, öykünün, anlatımın, canlandırmanın ve resimlemenin başkahramanlarıdır. ... Bu bağlamda ortaya konan olumlu bir örnek çok güçlü duygusal yakınlaşmayı ve etkileşimi de beraberinde getirir*” (Pekmezci Sargın, 2010, s. 4). Okul öncesi özel eğitim gereken çocuklar için tasarlanan karakter çizimleri ölçüt aldığımızda logo üslubu (logo-style) ve basit üslup (simple-style) kullanıldığı görülmektedir. Görsel 23’de yer alan mor renkli karakter logo üslupta tasarlanmış bir örnektir. İri gözleri, büyük ağız, geniş alını, vücutlarına oranla iri başı olan tek bir renkten oluşan vücudu vardır. Logo üslupta tasarlanan karakterler basit ve sevimli tasarlanmış iki boyutlu vektörel karakterlerdir. Basit üslup ise logo üsluptan daha karmaşıktır fakat ikisi de küçük yaş grubundaki çocuklara hitap edecek sadeliktedir (Özden & Ülgen, 2015, s. 33).

Yeryüzünde bulunan canlı ve cansız tüm varlıkların kendine özgü biçimsel tekrarlara dayalı dokuları vardır. Benzer biçimlerin değişime uğramadan aynı yönde meydana getirdiği oluşuma doku denir. Oluşumları yönünden doğal ve yapay olmak üzere iki çeşit doku vardır. Doğal dokularda insana bağlı bir oluşum yoktur. Yapay dokular, bireylerin estetik kaygı güderek yaptığı görsel yüzey oluşumlarıdır. Doğal ve yapay dokularda dokunsal doku özellikleri olabilir fakat görsel doku, gerçek dokuların illüzyonudur. Görsel dokular sadece gözle görülür ve algı yoluyla kavranır. Görsel dokular iki boyutlu yüzey üzerine “*nokta-çizgi, açık-koyu ve renkle*” yapılır. Anlatımları yönünden ise dokular taklit doku ve buluş dokusu olarak ikiye ayrılır. Taklit doku, dokulu bir nesnenin kendisinden yola çıkılarak oluşturulmuş doku çalışmalarıdır. Buluş doku, bir doku örnek alınarak tasarımcının yaratıcılığına bağlı olarak hazırlanan özgün dokulardır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2011, s. 7-16). Sert dokulu,

sıcak renkte ve koyu tonda olan nesnelere yakın, yumuşak dokulu soğuk renkte ve açık tonlu nesnelere ise daha uzakta algılanır. Dokular sert-yumuşak, pürüzlü ya da çıkıntılı olabilir.

Tasarlanan mobil uygulamanın hedef kullanıcıları okuma-yazma bilmeyen çocuklarsa tasarımda görselliğe ağırlık verilir. Mobil uygulamada yer alacak görsellerin ilgi çekici olması için dokular kullanılabilir. Bu dokular, okul öncesi çocuklara uygun olan eğitici oyuncakların dokusundan örnek alınarak tasarlanabilir (bkz. Görsel 24). Çocuklar için ahşap eğitici oyuncaklar çoğunluktadır. Eşleştirme ve yap-boz oyunlarında genelde ahşap dokusunun kullanıldığı görülür. Nesnenin gerçek haline yakın olarak kullanılması için dokular fotoğraftan kopyalanarak eklenebilir ya da bilgisayar programlarıyla hazırlanabilir. Öğretimde kullanılacak cisimlerin fotoğraflarında gerçek hayattaki dokusu bulunur.

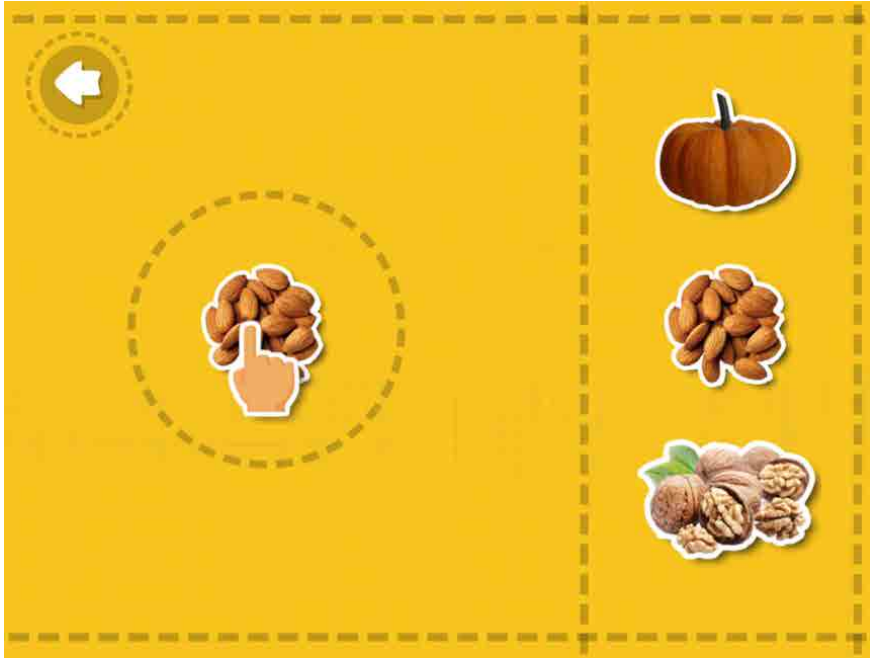


Görsel 24: “Jungle Animals Games” Adlı Uygulama Arayüzünde Doku Örnekleri

Biçimler, görme ve dokunma duyusuyla algılanır. Uzunluğu ve genişliği olan fakat derinliği olmayan özelliğe sahip olan biçim; çizgilerin hareketinden meydana gelir. Cisimlerin simetrik, asimetrik ve geometrik farklı dış görünüşleri olabilir. Biçim değişmezliği, görünen nesneye farklı açılardan bakılmasıyla retinadaki izlenimi değişirken algılanan biçim özelliklerinin değişmemesidir. Yeryüzündeki her varlığın kendisine has olan ana biçimi kendi içerisinde küçük biçimlere ayrılır. Ağacın kendisi bir biçimken, yaprağı ise ayrı bir biçimdir. Okul öncesi yaş grubunun bilgiyi işleme sürecinde önemli yeri olan resimlemelerde doku, biçim, renk gibi unsurlar dikkatle işlenmelidir.

3.5.3. Fotoğraf

İletişim tarihindeki en önemli gelişmelerden biri olan fotoğraflar, görüntünün ışıkla kayıt edilmesiyle başlayıp teknolojik gelişmelerin getirdiği değişimler ile sayısal veri olarak hızlı bir şekilde kaydedilmekte ve saklanmaktadır. Mobil uygulamalar fotoğrafların dijital kopyalarını barındırır. Sayısal fotoğraf teknolojisi fotoğraf ve gerçeklik arasındaki ayrımı azalmıştır. Kullanıcı ile etkileşimli fotoğraflar “Otsimo” (bkz. Görsel 25) ve “Tohum 2” mobil uygulamalarında kullanılmıştır.



Görsel 25: “Otsimo” Adlı Uygulamadan Ekran Görüntüsü

“Otsimo” adlı uygulamada anlatımı zenginleştirmek için fotoğraflar uygulamanın birçok bölümünde etkileşimli bir öğe olarak kullanılmıştır. “Otsimo” uygulamasında kullanılan fotoğraflar çocukların rahat odaklanabilmesini sağlamak adına gereksiz kısımları kırılarak verilmiştir. Fakat zemindeki turuncu rengin baskınlığı fotoğrafların algılanırlığını düşürmektedir (bkz. Görsel 25). Küçük parçalar veya taneler içeren fotoğrafların çevresinde geniş beyaz boşluk bırakmak okul öncesi çocuklar için daha uygun olabilir. Görsel 26’daki “Tohum 2” uygulamasında ise nesnelerin fotoğrafları düz renkli bir zemin üzerinde kullanılarak daha rahat algılanması sağlanmıştır. Diğer yandan, fotoğrafların siyah kalın bir çerçeve içinde olması gözün görüş alanını daralttığı söylenebilir.

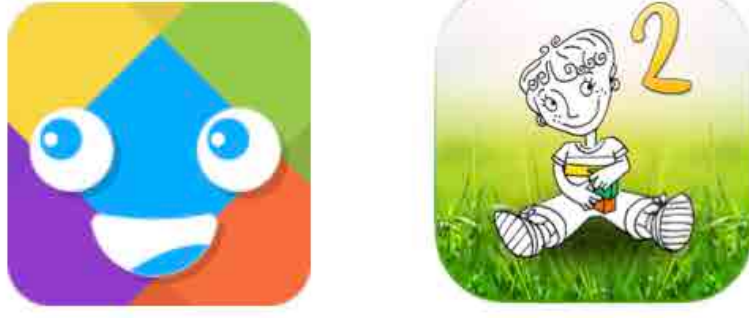


Görsel 26: “Tohum 2” Uygulamasında Fotoğraf Kullanımı

3.5.4. İkonlar

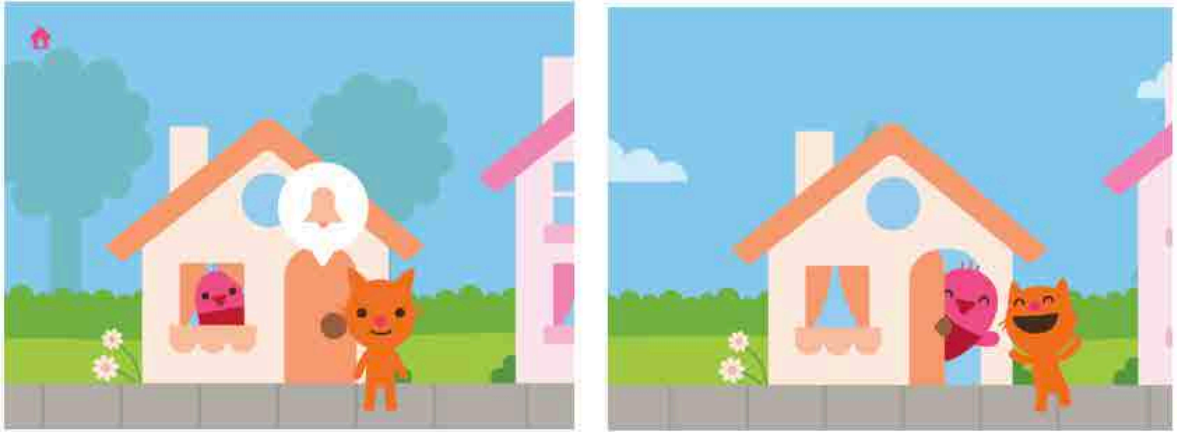
Yerlikaya’ya göre (2004, s. 33) ikon, “*mesajı örgütleyerek kısa sürede aktarımını sağlayan güçlü bir ifade dilidir*”. Uygulama platformunda kullanıcıya içerik hakkında ilk fikir veren görsel ikonlardır (bkz. Görsel 27). İkonlar genelde işlev hiyerarşisinde ilk sırada yer alır. Çünkü sistemle kullanıcı arasında yönlendirici özelliğe sahiptir. İkonlar; resim, metin ve simge barındıran etkileşime girilen öğelerdir.

Mobil uygulama içerisinde başa dönme, geri dönme, ana sayfaya dönme, sayfayı yenileme, detayları inceleme, ileri-geri gitme gibi komutları karşılayan yardımcı etkileşimli düğmeler (butonlar) hazırlanır. Düğmeler; resim, fotoğraf, ikon, yazı gibi öğelerden oluşan hareketli veya hareketsiz özellikte olabilirler. Çocuklara yönelik olan uygulamalarda eğlenceli, dikkat çekici şekiller ve renkler kullanılmalıdır. İkonun uygulamaya dair mesajı aktarabilmesi için içeriğine uygun nesne ya da kavramla anlamlandırılmalıdır. Tasarımcı, kullanıcıların algılama düzeyini dikkate alarak ikon tasarımlarını hazırlamalıdır.



Görsel 27: “Otsimo ve Tohum 2” Uygulamalarının İkonları

Görsel 28’deki “SAGO Mini World” okul öncesi çocuklara uygun olan mobil uygulamasında, karakter evlerin kapısına yaklaştırdıkça kapıda zil ikonu bulunan bir düğme belirir. İkona dokununca kapı zili çalmakta ve ev sahibi kapıya gelerek kullanıcının yönlendirdiği karakteri eve davet etmektedir. Oyun içerisinde ana sayfaya dönmek için sol üst köşede yer alan ev şeklinde tasarlanmış ikon kullanılır. İkonlar arka plandan ayırt edilebilir ve algılanabilir şekilde tasarlanmalıdır. Ayrıca oyunun parçası olan ikonların diğer ikonlardan ayrılması için vurgulanması gerekir. “SAGO Mini World” uygulamasında zil ikonu kapıyı işaret eden beyaz baloncuk ile oyunda ilerlemek için geçit oluşturabileceği vurgulanır (bkz. Görsel 28).



Görsel 28: “SAGO Mini World” Uygulamasında Kullanılan İkonlar

Komut düğmelerinin neye yaradığı zamanla çocuk tarafından mobil uygulama kullanıldıkça keşfedilir ve semboller anlamlandırılmaya başlar. Mobil cihazların kısıtlı ekran ölçüleri, alanın en doğru şekilde değerlendirilmesini gerektirir. Ekranda yer alan ikonların boyutları

işlevselliğine uygun olarak belirlenmelidir. Her durum için amaca uygun bütünlüğü bozmayacak ayrı görsel ikonlar tasarlanması gerekir (bkz Görsel 29).



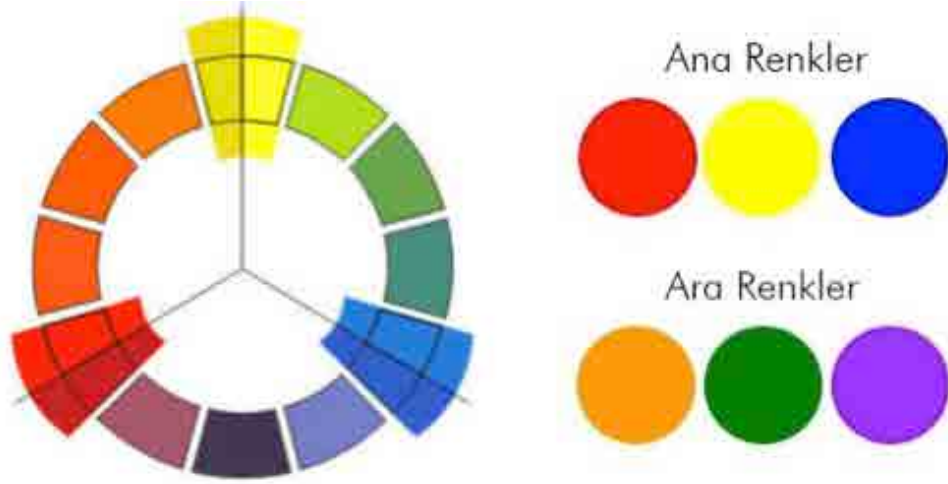
Görsel 29: "SAGO Mini World" Adlı Uygulamanın İkon Örnekleri

Okula başlama yaşına gelen çocuğun grafik sembolleri anlamlandırabildiği düşünülür. Ancak özel eğitim gerektiren çocuklar normal gelişim gösteren akranlarına göre soyut ve sembolik düşünmede güçlük yaşar. Etrafındaki nesnelerin mobil uygulama içerisindeki zihinsel temsillerini anlamlandıramayabilir. Özel gereksinimli çocukların oyundaki düğmelerin hangi görevde kullanıldığını, üzerindeki ikonların ne anlam taşıdığını anlayabilmeleri için en basit şekilde kullanılmalıdır.

3.5.5. Renk

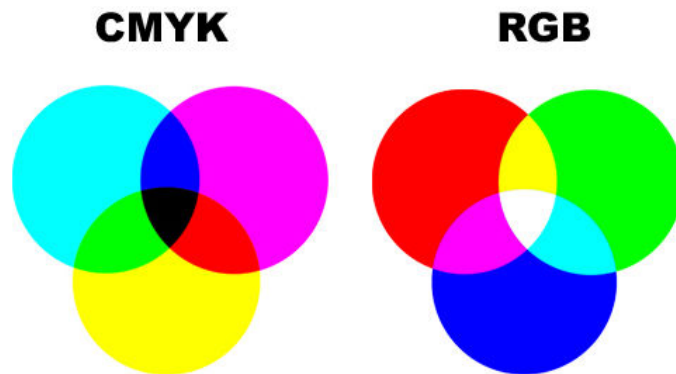
Renk, ışığın cisimlerden yansmasıyla gözün retinasına ulaşması ile meydana gelen algılamadır. Ertan ve Sansarcı (2016: 207) rengi "*çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel algı sonucu kişilerde oluşturduğu duygudur. Renk, ışık tayfındaki insan gözünün görebildiği elektromanyetik dalga boyudur*" şeklinde tanımlamıştır. Üç ana renk pigmenti (kırmızı, sarı, mavi) vardır. Ara renkler, ana renklerin belli oranlarda karıştırılmasıyla elde edilir (bkz. Görsel 30). Kırmızı+sarı; turuncu, sarı+mavi; yeşil, kırmızı+mavi; mor renkleri oluşur. Uzunluk (rengin türü), derinlik (rengin yoğunluğu), genişlik (rengin tonu) olmak üzere rengin üç boyutu vardır. Rengin türü, renkleri tanımlamak

için kullanılan terimlerdir. Rengin yoğunluğu parlaklığı ile ilişkilidir. Parlak renge boyanan objeler koyu renge göre daha büyük görünür. İmgeyi tanımlayan ise rengin ton değeridir (Becer, 2011, s.57-58).



Görsel 30: Ana Renkler ve Ara Renkler

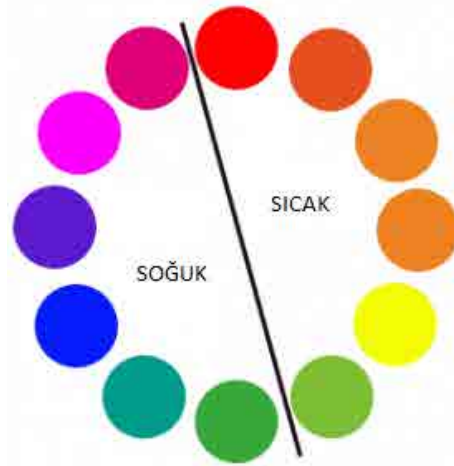
Çıkartmalı Yöntem (Subtractive) boya renkleri olarak bilinen CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) renk sistemidir. Üç ana rengin birleşimiyle siyah, ikişerli olarak karıştırılmasıyla da ara renkler elde edilir. Toplamalı Yöntem (Additive), televizyon, bilgisayar gibi cihazlarda kullanılan kırmızı, yeşil ve mavi renklerdir (bkz. Görsel 31). Bu RGB renkleri % 100 karıştırılırsa beyaz, farklı renklerin farklı oranlarda karıştırılmasıyla da doğadaki renkler elde edilir (Ertan & Sansarcı, 2016, s. 210). RGB renk sistemi ekran sunumu olan televizyon, bilgisayar, mobil cihazlar gibi ürünlerde kullanılır.



Görsel 31: Çıkartmalı Yöntem (Subtractive) ve Toplamalı Yöntem (Additive)

Yaş, cinsiyet, coğrafi konum, psikolojik etmenler tasarımda kullanılacak renk seçimini etkiler. Renklerin anlamları çağa ve kültürlere göre değişim gösterebilir. Işıkla var olan renkler,

psikolojik mesaj vererek bireylerde farklı duygular uyandırır. Ayrıca çocukların renk tercihleri psikolojik durumları hakkında da bilgi verir. Renklerin oluşturduğu duyguların bir kısmı genellenir bazı ortaya çıkan duygular ise kişiseldir. Sıcak renklerin uyarıcı, soğuk renklerin dinlendirici etkisi genellenebilir bir özelliktir ve sıcak- soğuk renklerin yakınlık-uzaklık kavramına etkisi vardır. Sıcak renkler ön planda olurken soğuk renkler daha geri planda kalır. Sıcak ve soğuk olmayan renkler nötr renkler olarak tanımlanır. Sıcak renkler “sarı, kırmızı, turuncu” ve soğuk renkler “mavi, yeşil, mor” dur (bkz. Görsel 32).



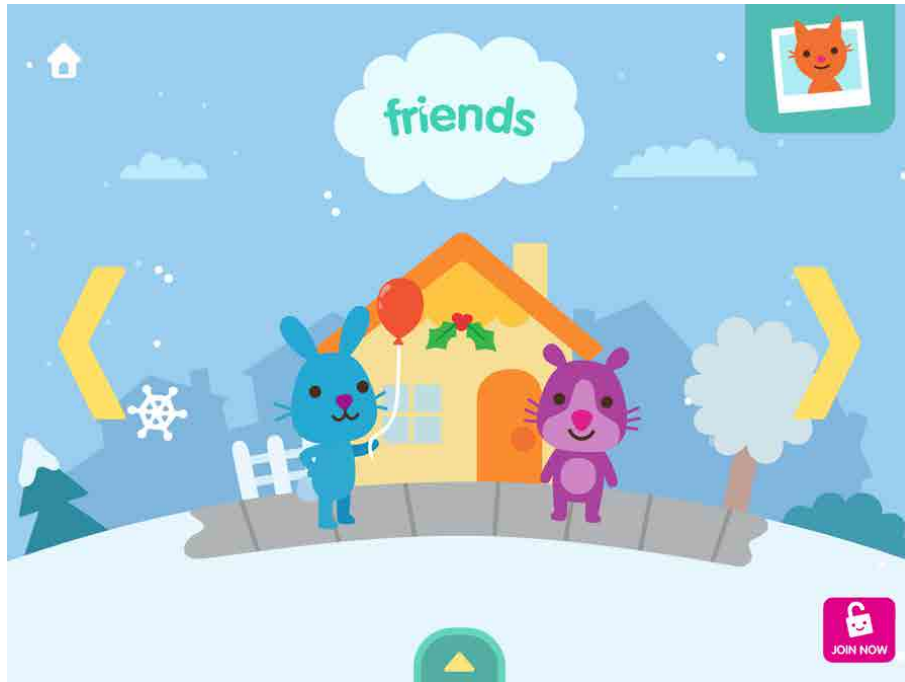
Görsel 32: Sıcak Renkler- Soğuk Renkler

Renklerin psikolojik etkileri ve sembolik anlamları vardır. Sıcak renkler; enerji, mutluluk, rahatlık, konfor, tutkuyla ilişkili renklerdir ve dikkat çekici özellikte olup davetkardır. Kırmızı; canlılık, aksiyon, güç, tutku, cesaret, tehlike, savaşla ilişkilendirildiğinden duygusal yoğunluğu yüksek olan bir renktir. Sarı; güneşin rengidir ve zihinsel aktiviteleri uyararak enerji verir. Ayrıca neşe, bilgelik ve entelektüellik ilişkilendirilir. Turuncu; azim, cazibe, başarı, yaratıcılık, coşku, tropikal ve iştah açıcı etkiye sahip bir renktir. Turuncu, kırmızı kadar agresif değildir ama kırmızının enerjisini barındırır. Soğuk renkler güven, sakinlik, hüznün ve profesyonellik barındırmaktadır. Mavi; solunum ve metabolizma hızını yavaşlatan etkisiyle sakinleştirir. Aynı zamanda serinlik, saflık, zeka, uzmanlık, istikrar, güven ve sadakatle ilişkilendirilir. Mor; lüks, asalet, bağımsızlık, gizemli ve büyümlü bir etkisi vardır. Yeşil ise doğada en çok bulunan bu renktir ve şifa, dayanıklılık, uyum, denge, güven, refah, zenginlik yaşama dair konularla ilişkilendirilir.

Çocukların renk tercihlerinde 3 yaşından önce bir tutarlılık yoktur ve renk kavramı yaşla birlikte gelişmeye başlar. 3-6 yaş grubu çocuklarında oyuncak ve kıyafet seçimlerinde canlı

renklerde olanlar tercih edilir. Okul öncesi dönemde çocuklar, renkleri ayırt edebilir fakat renklerdeki ton değişimlerini fark edemezler. Bu yaş grubundaki çocuklar zıt renkleri daha kolay ayırt edebildiklerinden çocuklar için yapılan tasarımlarda zıt renkler kullanılabilir. Zıt renkler, renk çemberinde birbirinin karşısında yer alan renklerdir. Yakın renkler, birbiriyle yan yana geldiğinde uyumlu görünen renklerdir. Uyumlu renklerin en az bir ortak renkleri bulunur.

Renk, resimlemenin etkisini artıran bir öğedir. Tasarımın önemli bir ögesi olan rengin görseller üzerindeki etkili kullanımı çocukların seçimlerini etkileyen kriterlerden biridir. Tasarımlarda, çocukların dikkatini uzun süre sağlamak için canlı renklerin tercih edilmesi doğru bir karar olacaktır. Kullanıcısı çocuklar olan mobil uygulamaların ilgi çekecek nitelikte olması için parlak renklerin kullanılması gerekir. Canlı renkler çocuklarda pozitif ve neşeli dinamik bir etki yaratacaktır. Fakat tüm tasarım canlı renklerden oluşması olumsuz bir etki yaratır. Canlı renklerin göz yormayacak şekilde belirli bir düzende sunulması gerekir. Çocuklar için yapılan tasarımlardaki karakterler yaratırken gerçeğe bağlı kalmadan fantastik renklerde boyanmaktadır. Okul öncesi yaş grubundaki çocuklara uygun mobil uygulamada yer alan tavşan karakterinin beyaz yerine mavi renkte olması örnek olarak gösterilebilir (bkz. Görsel 33). Seçilen renklerin çocukların yaratıcılığını ve hayal dünyasını etkilemektedir.



Görsel 33: “SAGO Mini World” Mobil Uygulamasından Ekran Görüntüsü

Hareketli ve renkli tasarımlar içeren mobil uygulamalar çocukların dikkatini çeker ve öğrenme isteklerini artırır. Çocukların renk tercihleri hakkında bazı araştırmalar mevcuttur. Elibol ve diğer araştırmacılar tarafından (2006) Ankara'daki Beytepe Anaokulunda yaşları 4-6 arası değişen 50 kız ve 50 erkek öğrenciye kırmızı, sarı, turuncu, mavi, mor, yeşil, pembe ve renkler gruplarından seçenekler sunulmuş, çocukların renk tercihleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonucuna göre erkekler en çok kırmızıyı kızlar en çok pembeyi tercih ederken yan renkler olarak erkekler daha çok mavi, mor , sarıyı kızlar ise mavi, sarı, kırmızıyı tercih etmiştir. Koyu ve mat renkler çocukların ilgisini çekmemektedir.

Ece ve Çelik'in (2008) "Öğretilebilir Zihinsel Engelliler Renk Seçimleri" araştırması için Emine Mehmet Baysan Eğitim Uygulama Okulu ve İş Eğitimi Merkezinde down sendromu, sara hastası, hiperaktivite-dikkat bozukluğu ve öğrenme bozukluğu olan 10-12 yaş arası 25 zihinsel engelli öğrencinin yaptığı boyama çalışmaları üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Her öğrenciye boyamaları için geometrik formlar ve pastel boya verilmiştir. Pastel boya içerisinde seçtikleri iki renklere göre veri toplanmıştır. Sonuçlara bakıldığında tek renk seçimlerinde ilk sırayı kırmızı alırken onu sırasıyla sarı, turuncu ve mavi takip etmiştir. Çoktan seçmeli renk dağılımı cinsiyete göre bakıldığında ise kız öğrencilerin seçimlerinde ilk sırayı yeşil-turuncu; erkek öğrencilerin tercihlerinde ise ilk sırada yeşil-mavi yer almaktadır.

3.5.6. Hareketli Grafikler

Hareketli grafikler; tasarımı daha etkili kılmak, iletişimi güçlendirmek ve teknolojik cihazların etkin kullanımını sağlayan işlev görür. Hareket, zaman kavramıyla var olan değişimdir. "*Hareketli grafikler video, film, canlandırma, fotoğraf, resimleme ve müziği genellikle içinde barındırmaktadır*" (Atiker, 2009, s. 1). Hareketli grafikler mobil uygulama tasarımında da kullanılır. Çocuklar için olan mobil uygulamalarda hareketli grafikler, kısa ve basit hareketlerden oluşmalıdır. Hareketli grafikler mobil uygulamanın içeriğine ve kullanıcı profiline uygun olarak hazırlanır. Etkileşimli olan hareketli grafikler, kullanıcı yönlendirmeli olabileceği gibi belli bir noktaya dikkat çekmek ve anlatımı zenginleştirmek için önceden belirlenmiş hareketleri de vardır. Hareketli ortamlarda öncelikli amaç kullanıcıyı bilgiye daha hızlı ulaştırmaktır. Görsel bütünlük daha çok tipografi ve görsellerin uyum içerisinde iletişim kuracak şekilde bir araya getirilmesiyle sağlanır.

Değişimden hoşlanmayan, rutinlerine bağlılık gösteren özel eğitime gereksinim duyan çocuklar için hazırlanan mobil uygulamalarda yer alan görsellerin değişmesi rahatsızlık yaratır. Bu tür rahatsızlıkların oluşmasını önlemek için yeni sembol ve görsellere geçiş sırasında tüm öğeler değiştirmeden eski öğelerin içerisine dahil edilmesi gerekir. Teknolojik araçların kullanıldığı eğitim özel eğitim gereksinimi olan çocuk kendini ifade etmekte yaşadığı sıkıntıları ve başarısız olma düşüncesini azalttığından baskı ve stres yaratma olasılığını düşürür.

Eğitim ortamının görsel olarak yapılandırılmasında;
Etkinlik araçlarının "soldan sağa" doğru yerleştirilmesine,
Kısa, açık ve anlaşılabilir sözel yönergelerin kullanılmasına,
Çocuğun gelişim düzeyine uygun pekiştiriciler seçilmesine,
Çocuğun gelişimine uygun etkinliklerin planlanmasında,
Çocuğun kendi kendini motive olacağı basit becerilerden başlayarak, daha zor ve karmaşık becerileri geçilmesine dikkat edilmelidir (Görür, Kayaoğlu, 2013, s.134).

Arka plan çocuğun dikkatini dağıtacak şekilde olmamalı, etkinliğe uygun sade bir fon seçilmelidir. Görsel öğeler çocuğun yaş düzeyine uygun olmalı ve etkinliğin amacını açıkça belirtmelidir. En yaygın olarak kullanılan görsel destekler resim ve fotoğraflardır. Etkinlikte yer alacak nesnelerin fotoğrafları ve resimleri net olmalıdır.

3.5.6.1. Canlandırma

Türkçede tam karşılığı olmamakla birlikte genelde animasyon sözcüğü “canlandırma” olarak ifade edilmektedir. Canlandırma, durağan anlık görüntülerin art arda sıralanarak dinamik imajlar oluşturulmasıdır. Bilgisayarla canlandırma, bilgisayar destekli ve bilgisayarla yapılan canlandırma olarak iki ana sınıfa ayrılır. Bilgisayar destekli canlandırmalar elle çizilen çizimlerin bilgisayar ortamına taşınmasıdır. Mobil uygulamalarda kullanılan canlandırmalar genelde bilgisayarla yapılan tasarımlardır. Bilgisayarla yapılan canlandırmalarda tasarımcıya kolaylık sağlayan anahtar kareler oluşturma yöntemiyle ana kareler çizilir, ara kareler ise bilgisayar programları aracılığıyla doldurulabilmektedir.

Okul öncesi çocuklar için kısa döngülü hareketler daha çok kullanılmaktadır. “SAGO Mini Word” uygulamasında tavşan ve sincap karakterleri el sallama, göz kırpmaya, gülümseme gibi hareketleri yapabilmektedir. Arkaplanda kar yağmakta, bulutlar yavaşça iletmekte,

gökyüzünde kuşlar uçmakta ve ağaçlar rüzgardan hafifçe sallanmaktadır (bkz. Görsel 34). Ayrıca mobil uygulama satış platformunda reklam amaçlı uygulamanın içeriğinden parçaların gösterildiği canlandırmalar vardır. Yaratıcı, eğlenceli, basit çizgilerden oluşan canlandırmalar ile çocukların hayal güçlerine hareketlilik kazandırılır. Canlandırmanın içeriğe uygun olması öğrenmeyi etkili kılar ve problem çözümlerini teşvik eder. Karmaşık yapılarıdaki anlam belirsizliği en aza indirilerek açıklanabilir hale getirir.

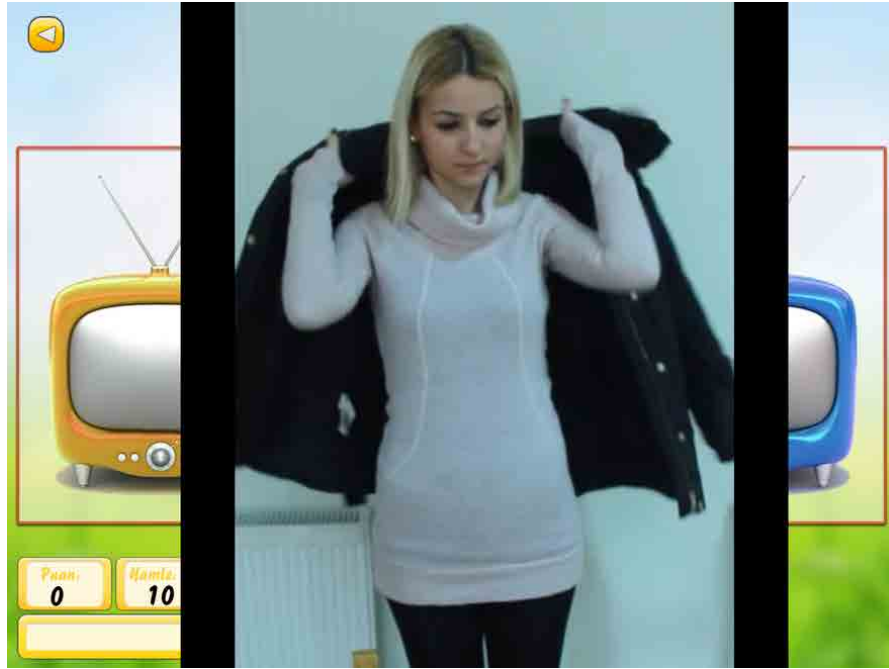


Görsel 34: “SAGO Mini Word” Uygulamasından Bir Kare

Özgün karakterler tasarlayabilmek için doğa ve canlıların özelliklerini ayrıntılı incelemek gerekir. Yeryüzünde her canlının bir uzantısı vardır ve iyi bir karakterin tasarımında uzantıları dikkat edilmelidir. Örneğin Tavşanın uzantıları kulakları, sincabın dişleridir. Etkili ifadeler sağlamak için duyguları abartılı şekilde belli eden, mimiklerini kullanan ve kendine has özel bir hareketi olan karakterler tasarlanmalıdır. Karakter, nesne ve mekan biçimsel olarak birbirleriyle ilişki kurmalıdır. Karakter ve mekan, biçim açısından çocukların hayal dünyasını ve yaratıcılığını destekleyecek şekilde özgün tasarımlar barındırmalıdır. Farklı tasarımcıların aynı karakter (ör. Keloğlan karakteri) için yaptıkları tasarımlar biçimsel olarak farklılık gösterir.

3.5.6.2. Video

Video, Latince “görme, bakma” anlamına gelir. Toplumun büyük bir kısmında bulunan mobil cihazların sistemleri sayısal teknolojik özellikleriyle ses ve görüntüyü bozmadan kaydedip işler. Kameralarla nesnelere veya kişilerin kaydedilmesiyle sağlanan görüntülerin eğitim ortamlarında kullanıldığı uygulamalardan bir örnek Görsel 35’de görülmektedir. “Tohum 2” Eylemler modülünde eylemlerin görüntülerinin olduğu kısa videolar bulunmaktadır. Videolardaki renk ısısı görüntüde doğru renklere ulaşmak için önemlidir. Çocuklar için yapılan uygulamalarda canlı renkleri korumak gerekmektedir. “Tohum 2” uygulamasındaki eylemler modülündeki videolar renk düzenlemesi yapılmadığından soluk kalmıştır. Beyazı aydınlatan gün ışığı ve yapay ışığın rengi “beyaz denge ayarı” yapılarak dengelenebilir.

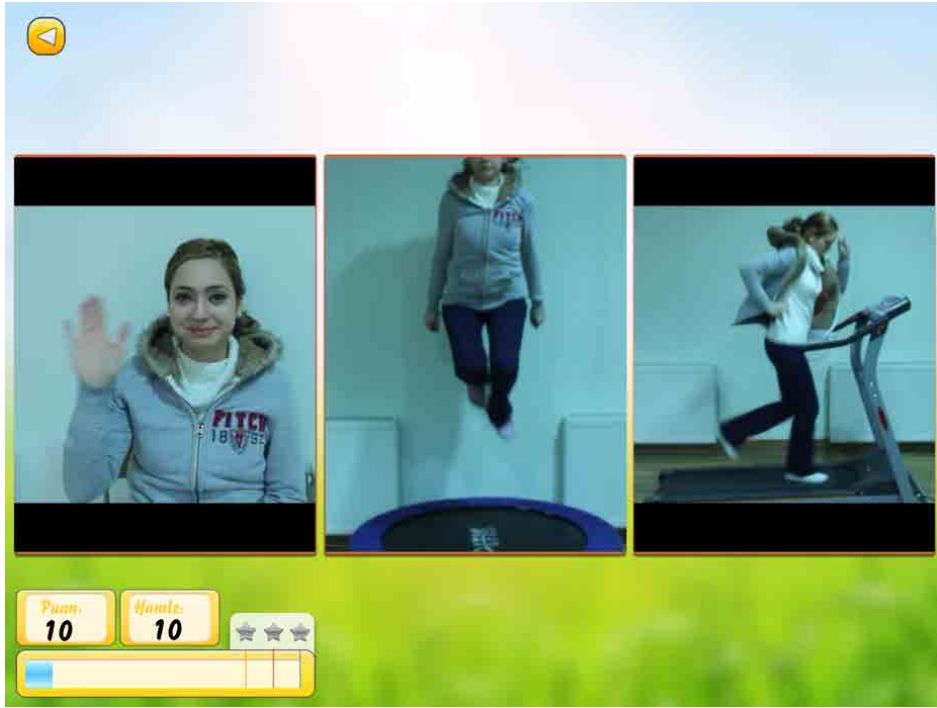


Görsel 35: “Tohum 2” Uygulaması Eylem Modülünde Video Örneği

Video ve film görüntüsü “kamera hareketi, kamera önü canlıların ve nesnelere hareketi bir diğeri ise kameranın çektiği hareketsiz görüntülerin art arda sıralanmasıyla hazırlanan kurgusal hareketlerden” oluşmaktadır. Görsel 35’de görünen video görüntüsü, canlı ve nesnelere kamera önündeki hareketinden oluşmaktadır.

Videolar ileri-geri gidebilme ve tekrar izleme olanağı sunar. “Tohum 2” uygulamasında çocuğun göstermesi istenen becerilerin play butonuna bir kere bastıktan sonra videolar sırayla açılmaktadır. Hareketler gösterildikten sonra videoların içerisinde seçilmiş durağan görseller

ekranda yer almaktadır. Çocuk, sorulan soruya uygun görseli göstermezse sadece doğru cevabın olduğu video izletilmektedir. Görsel 36’ da yer alan “El sallıyor, zıplıyor, koşuyor” eylemlerinin videoları izletildikten sonra “zıplayanı göster” diye sorulmaktadır. Çocuk zıplayanı gösteremezse ipucu olarak zıplayan bireyin olduğu video diğer görüntülerde ekrandayken tekrar izletilmektedir. Yanlış eylem gösterildiğinde soru tekrarlanır. Doğru cevapta ise “Okuyanı gösterdin. İşte bu” sözel pekiştirici sunulmaktadır. Ancak tüm videolar uygulamanın belirlediği düzende izletildiğinden geriye veya ileriye alma imkanı yoktur.



Görsel 36: “Tohum 2” Uygulaması Eylemler Modülü Video Görüntüleri

Öğretimde videoyla model olma gerçek yaşamdaki deneyimler kadar etkili olmaktadır. Videoda özel gereksinimli olan çocuklarla aynı yaştaki modeller kullanılabilir. Fakat model olarak yetişkinler kullanılsa bile çocuklar video izlemekten genellikle hoşlanırlar ve yetişkinleri de taklit ederek davranışları göstermeye başlayabilirler. Yapılan araştırmalar videoyla model olma otistik çocuklar üzerindeki etkileri olumlu olduğunu göstermektedir. Videoyla model olma, resimleme ile anlatılması güç olan ya da mümkün olmayan becerilerin çocuğa öğretilmesinde seçilebilecek yollardan biridir (Görür & Kayaoğlu, 2013, s.166). Özel eğitim gerektiren çocuklardan bazıları video izlemekten hoşlanmıyor olabilir ve video içerisindeki ses, hareketli görüntülerden rahatsız olarak olumsuz tepki verebilir. Böyle bir durumda gerçek model veya resimleme yöntemi kullanılabilir. Özel eğitim uygulamalarında çocuklara özbakım (beslenme eğitimi), oyun ve sosyalleşme (müzik-görsel sanatlar), el-göz

koordinasyonu, iletişim becerileri, motor becerileri (beden eğitimi)” öğretilmektedir. Öğretilecek beceri ve davranışların bazıları fazla hareket içerdiğinden videolu öğretim yapılabilir.

3.6. Arayüz Tasarımında Temel Tasarım İlkeleri

Biliş; dikkat, algı, problem çözme gibi yetenekleri içine alan geniş bir terimdir. Birey, önceki deneyimlerinden hareketle kendisine sunulan karmaşık uyarıyı tanıma, ayırt etme, gruplama eğilimindedir. Özel eğitim çocukların görsel algıya düzeyleri normal gelişim gösteren çocuklara göre düşüktür. Görsel algılama becerisi düşük çocuklarda okuma-yazma ve matematik gibi akademik öncesi becerilerde performans düşmektedir. Bu nedenle nesnelerin görsellerini ayırt etme, eşleştirme ve gruplama etkinliklerinde başarısız olurlar. Özel gereksinimi olan çocuklar için algılanabilir bilgiler; görsel, sözel, grafiksel ve dokunsal öğeler halinde basit ve kolay yorumlanabilir olmalıdır. Görsel mesajlardan anlam çıkarmak; algılama, çözümlenme ve anlamlandırma süreçlerinden oluşmaktadır. Her çocuk görüneni aynı anlamlandırmayabilir. Eğitim uygulamalarının öğretici olabilmesi için görsel öğeler arası bütünlük sağlanmalı, bilgi merak uyandıracak şekilde dinamik olmalıdır.

3.6.1. Bütünlük/Birlik

Arayüzde kullanılan tasarım öğeleri kompozisyon oluşturamıyorsa bütünlükten söz edilemediğinden tasarım öğeleri ekranda amaçsız dağılmış gibi görülür. Bütünlük kullanıcının algılamasını kolaylaştırdığından en çok dikkat edilmesi gereken ilkelerden biridir. Arayüzdeki nicel ve nitel olarak benzerlik gösteren öğeler algısal bütünlük oluşturur. Etkili olacak şekilde bir araya getirilen görsel ve işitsel öğeler arasındaki bağlantının doğru oluşturulması tasarımın bütünlüğünün kullanıcı tarafından algılanabilirliğini artırır. Bütünlük olan tasarımlar kullanıcıların algısını olumsuz etkilememektedir. Görsel unsurların birbirleri ile ilişkisinin doğru kurulması, boyut, yön ve konum tasarıma dahil edilmesiyle bütünlük oluşur (Ertan & Sansarcı, 2016, s. 133-134). Mobil uygulamanın tasarımı için yapılan ön araştırmalar ile elde edilen bilgilerle, tasarımda hedef kullanıcı profiline en uygun görsel öğelere yer verilmesiyle kullanıcı ve tasarım arasında etkili iletişim sağlanmış olur. Tasarımcı tarafından öğelerin doğru kullanılmasını tasarımda dağınıklık ve kopukluk duygusunu engeller. Tasarımda birlik; uyum, zıtlık ve egemenlik gibi yollarla oluşturulabilir. Bütünü oluşturan tasarım öğeleri arasında ortak tarafların bulunması uygunluk oluştururken zıtlık, tasarım öğeleri arasında ortak ve yakın özelliklerin bulunmaması durumudur. Tasarım öğelerinden birinin ya da bir

kaçının diğerler öğelerin önüne geçmesiyle egemenlik sağlanır. Tasarımcı, hazırlayacağı kompozisyonda bu unsurları amaca uygun, etkili olacak şekilde düzenlemelidir.

Göz tasarımdaki öğeleri öncelikle bir bütün olarak görür ve ayrıntılar daha sonra algılanır. Tasarımdaki görsel öğeler üzerindeki ayrıntılardan hangisinin öncelikli olarak algılanacağı tasarımdaki kullanımına bağlıdır. Anlamlandırma ise görme eylemine göre daha kişiseldir ve çocuğun gördüğünü yorumlamasını içerir.

Tasarımcı bütünlük oluştururken bordür, beyaz boşluk, eksen ve üç nokta yöntemlerinden yararlanabilir. Tasarım yüzeyini çevreleyen bordürler arası ölçü, üslup gibi benzerlikler, bir tasarımı bütünlüğe ulaştırabilir. Beyaz boşluk, gerekli yerlerde bırakılarak tasarımda bütünlük sağlar. Eksen, tasarım yüzeyinde bütünlük oluşturmak için en yaygın kullanılan yöntemlerdendir. Bir tasarım yüzeyinin çatısı en az iki olmak üzere, üç ya da daha fazla yatay ve dikey eksenden oluşur. Tipografi ve resimi aynı hizaya getirmek için eksener kullanılır. Üç nokta yönteminde ise tasarımcılar, kompozisyon yüzeyinde belirledikleri üç odak noktasını belirler. Göz, bir yüzey üzerinde yer alan üç unsuru hayali çizgilerle birleştirerek tasarımı bir bütün olarak algılanmasını sağlamaktadır (Becer, 2011, s. 72-73).

3.6.2. Denge

Tasarımda denge; renk, biçim, doku, ölçü, yön ve aralık bakımından kompozisyonu bozmayacak şekilde öncelikle her ögenin kendi içinde ve daha sonra diğer öğelerle sağladığı ilişkinin doğru kurulmasıdır (Ertan & Sansarcı, 2016, s. 133). Tasarımın ağırlık merkezinde birden fazla öge olamayacağından ikinci bir öge aşırı dikkat çeken özellikler barındırıp kendisini ağırlık merkezine dahil ederek dengeyi bozmamalıdır. Öğeler arası dengenin bozulduğu durumlarda gerekli müdahale yapılmalı ve kullanıcının ilk olarak tasarımda hangi noktaya bakacağı belirlenmelidir. Zıtlık dengeli uygulandığında tasarımı etkili kılar. Sıcak renkler soğuk renklere göre daha güçlü görsel etkiye sahiptir. Dokularda da durum benzerdir ve pürüzlü dokuya sahip yüzey pürüzsüz dokulu yüzeye göre daha çok görsel ağırlığa sahiptir.

Tasarımda simetrik ve asimetrik olan iki tür denge vardır. Simetrik denge (bakışık), tasarım öğeleri bir eksen etrafına belirli bir düzlemle yerleştirilir. Bu şekilde tasarımda sakinlik ve

durağanlık duygusu hakimdir. Simetrik denge ile kurallı ve düzenli sonuçlar elde edilir. Asimetrik dengede (bakışımsız) belirli bir optik merkez mevcuttur ve bu merkezden farklı uzaklıkta olan birbirine benzer ya da benzer olmayan, görsel ağırlıkları farklı öğelerin birlikte oluşturduğu dinamik düzendir (Onursoy, 2013, s. 21). Asimetrik dengede hareket ve rahatlama duygusu hakimdir. Asimetrik dengenin dikkati uyaran ve ilgi çekici etkisi vardır. Mobil uygulamalarda dokunulabilir alanları geniş tutmak için şekil-zemin ilişkisi etkili olacak şekilde tasarlanmalıdır. Boş alanlar gereğinden fazla olursa denge bozulur ve her zaman aynı düzende boş alan bırakılırsa tasarımda tekdüzelik olur. Tasarımda denge ve uyum yoksa kullanıcı bütünü algılamakta, anlamakta güçlük çekecektir.

3.6.3. Devamlılık

Tasarımın algılanmasını kolaylaştırmak için tasarımın amacına hizmet eden farklı görsel, işitsel öğelerin arasında devamlılığının sağlanmasıdır. Devamlılık, tasarımın düzenlenmesinde etkili bir ilkedir. Tasarımda gerekli olan tekrarın rutinlik yaratmamasına dikkat edilmelidir (Ertan & Sansarcı, 2016, s. 134-135). Devamlılık sadece görsel öğelerde değil işitsel uyarıcılarda da sağlanmalıdır. Arayüzde yer alan görsel öğelerin; şekil, boyut, renk, doku vb. özellikleri bakımından benzer yönlerinin olması devamlılık sağlar. Gözün, tasarım yüzeyindeki öğeleri takip etmesi soldan sağa ve yukarıdan aşağı doğrudur. Göz, görsel öğeler arasında bağ kurmaktadır. Görsel öğeler arasındaki biçim ve boyut benzerlikleriyle sağlanan devamlılığın yanı sıra aynı öğelerin aynı aralıklarla çizgisel dizilimiyle, farklı öğelerin farklı aralıklı kullanılmasıyla tekrar oluşturulur (Becer, 2011, s. 72-73). Tekrar, algıda süreklilik etkisi yaratırken çok fazla kullanılması ise tasarımı sıkıcı ve tekdüze yapar.

3.6.4. Hiyerarşi

Hiyerarşi, tasarımda kullanılan görsel öğelerin renk, konum, büyüklük-küçüklük, kontrastlık gibi belirleyici özelliklerinin önem sırasının ayarlanmasıdır. Tasarımda neyin vurgulanacağını saptanması önemli bir noktadır (Ertan & Sansarcı, 2016, s. 135). Görsel hiyerarşi, tasarım bütünlüğü içerisinde vurguya göre görsel öğelerin farklılaştırılarak sunulmasıdır. Eğitsel içerikli arayüz tasarımında öğretim içeriğinin görsel olarak dikkatli bir hiyerarşik yapı içinde sunulması önemli bir noktadır. Arayüz tasarımlarında gereğinden fazla renk kullanmak gözü yoracağından çocukların rahatsız olmasına neden olur ve dikkati dağıtır. 3-6 yaş çocuklar için görseller, mesajı iletme konusunda en fazla gerekli öğe olduğundan resimleme veya fotoğraf büyük boyutlarda kullanılarak vurgulanır.

İyi bir tasarım kullanıcıyı görsel ve işitsel öğelerle, anlamına göre yönlendirmelidir ve bu yönlendirme içerikle ilgilidir. Görseller önemi ve konuyla ilişkisi bakımından mantıklı bir hiyerarşi içinde olmalıdır. Görsel mantık olarak objelere odaklanmayı sağlamada büyükten küçüğe, üstten alta, soldan sağa ve koyudan açığa kullanılır. Örneğin dikkat çekmesi gereken başlıklar büyük kullanılır ve başlığı takip eden yazılar küçük puntolarda olur. Göz sayfada üstten başlayarak daha sonra alt kısımlara doğru bakar. Bu nedenle tasarımın içeriğindeki en önemli öğeler sayfa üstüne yerleştirilir. Okumada soldan sağa doğru olduğundan arayüzde soldan sağa doğru düzen sağlanmalıdır. Koyu öğeler açık renklere göre daha önce algılanmaktadır. Tasarımda en önemli bilgilerden başlayarak daha az önemli olana doğru bir sıra izlenmelidir. Mobil uygulamaların sayfa hiyerarşik yapısı ana sayfa, bölüm sayfaları ve içeriğin gösterildiği sayfalar şeklinde devam etmektedir (Gürcan, 2013, s. 212-231).

3.6.5. Vurgu

Vurgulama, bütün içerisinde yer alan öğelerden birini öne çıkarma ve belirginleştirmedir. Mesajın etkili ve çabuk iletilmesi için vurgulamanın birden fazla olmamasına dikkat edilmelidir. Vurgulamanın nasıl yapılacağı ve tasarımın neresinde kullanılacağını doğru belirlemek gerekir. Genellikle vurgulanan öge dikkat çekmesi açısından optik merkezde kullanılır. Vurgulama ön planda olan öge ile ikinci planda kalacak öge arasında gerçekleştirilen doku, renk, yön, biçim, ton, çizgi kontrastı ile yapılabilir (Becer, 2011, s.74). Vurgulanacak unsur hedef kullanıcı profiline ve konuya göre değişebilir. Vurgulanacak öge diğer öğelere göre daha büyük ya da daha canlı renkte olabilir.

Tasarımda biçimlerin yerleştirileceği zemin gereklidir. Üzerinde iki boyutlu çalışma olanağı sağlayan alanlara yüzey denir. Şekil, zemine göre ön planda yer alırken zemin ise geri planda kalan biçimi olmayan alanlardır. Zemin, görsel öğeleri anlaşılır kılması bakımından önemlidir ve görsel tasarımın önüne geçmemelidir. Öğretilecek kavramın vurgulanması için boş alanların doğru ve etkili kullanılması gerekir. Zeminde yer alan renk, ton, ışık ve gölgenin kişilerde yaratacağı etkilere dikkat edilerek kullanılmalıdır. Hedef kitlenin profiline uygun işlevsel tasarımlar için arkaplan diğer tasarım öğelerini destekleyici rol oynamalıdır.

Çocuklar, figürleri daha iyi tanımlamaktadır ancak zemin madde izlemeyi yarattığından tanımlamakta güçlük yaratır. Tasarımdaki nesnelerin boyutları büyüdükçe etkileyciliği artar

ve çocuklar tarafından rahat algılanabilir. Boyutları küçük biçimler uzaktaymış gibi algılanırken büyük boyutlardaki biçimler daha yakın algılanır. İnsanlar çevresinde bulunan her şeyi kendisine göre ölçülendirir ve ölçü bilincine uymayan durumlardan rahatsızlık yaratır. Tasarımcılar yarattıkları her şeyi niteliklerine ve tasarımın gereğine göre vurgulanmalıdır.

3.6.6. Oran-Orantı

Bir nesnenin bütünü ile parçası ya da bütünün herhangi iki parça arasındaki ilişki oran, orantı ise iki veya daha fazla görsel öge bir araya getirildiğinde ortaya çıkan boyutlar arası ilişkidir. Görsel öğeler arasındaki orantı algıyı artıran ve odaklanmayı kolaylaştıran etkiye sahiptir.

Tüm nesne ve olayların belirli bir niteliği, niceliği vardır ve boyut, nesnelerin anlamlandırılmasında etkili olan sınır ya da çerçevedir. Boyut, biçimlerin üzerinde önemli bir role sahiptir ve cisimler diğer cisimlerle birlikte kullanıldığında boyut açısından anlam kazanır. Biçimler, boyutları değişen cihazlarda da izlendiğinde kişilerde farklı etkiler bırakır. Tekdüzelik, etkililiği düşüreceğinden çocuklar için hazırlanan tasarımlarda biçimler farklı boyutlarda kullanılabilir (Dursun, 2004, 36). Farklı boyutlardaki biçimler zıtlık oluşturur ve boyut kavramı biçimin gerçek uzunluğu, genişliği ve derinliğidir.

4. OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK MOBİL UYGULAMA ÖRNEKLERİNİN İNCELENMESİ

Teknolojinin olanakları ile geliştirilen eğitici mobil uygulamalar ile özel gereksinimli çocukların öğrenme fırsatlarının artırılması amaçlanmaktadır. Kar amacı gütmeyen Tohum Otizm Vakfı iki yıl süren ön çalışma sonrası 15 Nisan 2003 tarihinde kurulmuştur. Vakfın amacı, otizm spektrum bozukluğu ve yaygın gelişimsel bozuklukların erken tanınmasına yardımcı olmak; tanı konan çocuk ve ailelerine sağlık ve eğitim konusunda destek olmaktır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı & Tohum Otizm Vakfı, 2015, s.1). Tohum Otizm Vakfı'nın geliştirdiği “Tohum 2”, “Kavram Öğretimi” ve “Dinle Anla” eğitici mobil uygulamaların incelemesi yapılmıştır.

4.1. Tohum 2

Tohum Otizm Vakfı tarafından hazırlanan “Tohum 2” 4 yaş ve üzeri OSB ve yaygın gelişimsel bozukluğu olan çocuklar için hazırlanana mobil uygulamadır. Google Play Store, App Store üzerinden Android ve iOS tabletlere ücretsiz olarak indirilebilen uygulamanın yükleme sayısı 1000-5000 arasındadır.

“Tohum 2” uygulaması; nesne eşleme, vücudumuzu tanıyalım ve eylemler olmak üzere 3 modülden oluşmaktadır. Birinci modülde nesne eşleme; banyo araç-gereçleri, ev eşyaları, giysiler, hayvanlar, meyveler, sebzeler, taşıtlar, mutfak araç-gereçleri, okul araç-gereçleri olarak 9 kategori bulunmaktadır. İkinci modül vücudumuzu tanıyalım; saç, baş, kaş, göz, burun, kulak, ağız için ayrı bölüm bulunmaktadır. Kol, bacak, ayak ve gövdenin öğretildiği kız ve erkek çocuğunun olduğu bölümler vardır. Üçüncü modülde eylemlerin (koşmak, zıplamak, yalamak, yemek yemek, içmek, giyinmek, kesmek, boyamak, okumak ve el sallamak) öğretildiği kısa video görüntüleri vardır (Tohum Otizm Vakfı, 2012). Tohum Otizm

Vakfı'nın eğitim verdiği bünyesindeki çocukları temsil edebilecek bir karakter yaratılmıştır (bkz. Görsel 37). Tohum Otizm Vakfı'nın maskotu "Tohum 2" mobil uygulamasının sanal mağazadaki ikonunda da kullanılmıştır (bkz. Görsel 38). Ancak uygulamanın içinde bu karakter kullanılmamıştır. Tohum Otizm Vakfı ile bütünleşen karakterden uygulamanın kime ait olduğuyula ilgili bağ kurabilmektedir.



Görsel 37: "Tohum Otizm Vakfı" Marka Maskotu

İkondaki karakterin elinde küple oynadığı görülmektedir (bkz. Görsel 38). Çocuklar genelde küpler ve blokları üst üste koyarak kule yapar. Kule yapılan oyunlar motor becerileri geliştirmeye yönelik kullanılır. Eşleme becerileri ise genellikle akademik öncesi becerilerde yer alır. "Tohum 2" ikonunda eşleme becerilerini daha net belli edecek oyuncakın kullanılması içeriğe dair daha net bilgi verebilirdi. Uygulamanın ikonunda yer alan karakterin oyun oynama eyleminde bulunması "eylemler" modülüne dair ufakta olsa ipucu içermektedir.



Görsel 38: "Tohum 2" İkonu

Kullanıcı adını kayıt yaptıktan sonra uygulamada yer alan modüllere giriş istediğini seçerek giriş yapabilmektedir (bkz. Görsel 39-40). Uygulamadaki renkler, yeryüzünde karşılığı olan (gökyüzü-mavi, çimen-yeşil) şekilde kullanılmıştır. 3-6 yaş grubunda yer alan çocuklar resim yaparken çizgi ile yer ve gökyüzünü ayırırlar. Uygulamanın giriş ekranında çocukların resimlerinde karşılaşılan yer çizgisine uygun gök ve yer tasviri vardır. Çocuklar, çevresinde yer alan nesnelere tam karşıdan bakıyormuş gibi çizmektedir. Gökyüzü ve çimenlerde mavi ile yeşilin tonları kullanılmıştır (bkz. Görsel 39). Okul öncesi dönemdeki çocuklar renk kavramını öğrenerek renkleri ayırt etmeye başlar fakat aynı rengin ton ayrımını tam kavrayamazlar.



Görsel 39: "Tohum 2" Öğrenci Kayıt Ekranı

Uygulamada çimen ve bulutlara doğal görüntü yaratmak için doğanın dış yapısına uygun görsel doku etkisi verilmiştir. 3-6 yaş grubu çocuklar için gökyüzünü betimlemek için güneş, bulut yeterli olmaktadır. Resimlemelerde dil birliğinin (bütünlüğün) tam anlamıyla sağlanamadığı söylenebilir. Resimlemeler farklı tasarımcıların elinden çıkmış gibi görünmektedir. Karakterler yuvarlak hatlı olan beyaz dış çizgi ile kaplanmıştır. Çizgi, resimlemeleri boşluktan ayıran sınır olarak kullanılmıştır. Nesne eşleme becerilerinin öğretildiği modül içerisinde nesnelere fotoğrafları kullanılmıştır (bkz. Görsel 40). Tipografik öğeler daha çok aile ve eğitimcileri yönlendirme amaçlı kullanılmaktadır.



Görsel 40: “Tohum 2” Uygulamasında 3 Modülün Bulunduğu Giriş Sayfası

Uygulama genelinde okuturluk ve okunurluk bakımından sorunlu uygulamalar bulunmaktadır. Örneğin Görsel 39’de tek ekranda üç farklı yazı tipi kullanımı, uygulama tasarımında yapılan bariz tipografik hatalardan sadece biridir. Kullanılan el yazısı (script) karakterinin ise okunurluğu oldukça düşüktür. Yazıların çevresinde kullanılan siyah kontur ise okunurluğu iyice düşüren tipografik hatalardan bir diğeridir. Bazı yazı karakterleri basılı mecraya uygunken ekranda kullanıma elverişli olmamaktadır. Uygulamada bu tür ayrımlara dikkat edilmediği görülmektedir.

Uygulamadaki yazı karakterinin boyutu çocuklar için daha büyük kullanılmalıdır. Büyük puntolu harfler okuma-yazmayı yeni öğrenen okul öncesi çocuklar için daha uygun olmaktadır. Uygulama arayüzlerinde yazı karakteri arasında devamlılık yoktur. Kayıt ekranında el yazısı, giriş ekranında düz yazı kullanılmıştır. Yazı karakterleri görseller içeren karışık bir zemin üzerinde kullanıldığından okuturluk sağlanamamıştır. Örneğin, Görsel 40’da Hoşgeldin kelimesi güneş görselinin üzerine geldiği için kaybolmuştur. Güneşin hareketi yazıların olduğu kısımların dışında olmalıdır. “Hoşgeldin Mehmet” ya da “Hoşgeldin Ayşe” bu sözcükle doğrudan çocuklara hitap edildiğinden et kalınlığı daha fazla olan, yuvarlak hatlı bir yazı karakteri seçilmesi daha uygun olacaktır.

Uygulamada ses ve müzik bulunmaktadır. Müzik, sadece giriş ekranı açıldığında çalarken, modüllere girildiğinde ve tekrar giriş ekranına geri döndüğünde müzik devam etmemektedir. Uygulamada kullanılan sesler eğitimin içeriğine uygun ilerlemektedir. Basit-net anlaşılır ifadelerle çocuğa yönergeler verilmektedir. Uygulamada sesi açıp kapama ikonu bulunmamaktadır. Ses ikonunun olmamasının nedeni olarak müziğin sürekli arka fonda çalmaması ve eğitimin sesli yönlendirme ile sağlanması söylenebilir. Her modül kendi içerisinde görsel bütünlüğü sağlamaktadır fakat modüller arasında görsel öğelerdeki denge tam anlamıyla sağlanamadığı görülmektedir. Hedef kitlesi çocuklar olan bir uygulamada fotoğraflar beklenen canlılığı ve motive edici etkiyi tam gösterememektedir. Mobil uygulamalarda yer alan resimleme ve fotoğraflar çocukların dünyasına uygun tasarlanırsa öğretilmek istenen beceriler başarılı bir şekilde aktarılmaktadır.

Tablet cihazların hareket algılayıcı özellikleri ile nesnelere istenilen yönde ekrana dokunarak hareket ettirilmektedir. Uygulamanın eşleme modülünde çocuğa “havluyu eşle” yönergesi verilir ve çocuğun sol taraftaki nesneyi diğer nesnelere arasından doğru olana sürükleyerek eşlemesi beklenir. Çocuk nesneyi doğru eşlemezse yanlış nesne küçülerek-büyüyerek tepki verir. Kullanıcının yanlış hamleleri ile 20 hamle sayısından 1'er puan düşmektedir. Eşleme yapmak için gereğinden fazla bekleyen çocuğa doğru olan nesneyi bulması için model olunur (bkz. Görsel 40). Çocuk nesnelere doğru eşleştirirse nesnelere çocuğun ilgisini çekecek hareketle ekrana getirilir ve renkli yıldızlar belirir (bkz. Görsel 41-42). Bu bölümde sözlü pekiştireç sunulmamıştır. Peğiştireç olarak çocuğun ilgisini çekebilecek renkli patlayan yıldızlar kullanılmıştır. Oyun sonunda 3 yıldız kazanıldığı için pekiştireç görseli yıldız olarak verilmiş olabilir. Yıldızlar uçarken patlama sesi duyulmaktadır ve bu sesin şiddeti yüksektir.



Görsel 41: “Tohum 2” Uygulamasında “Nesne Eşleme” Modülünden Ekran Görüntüsü



Görsel 42: “Tohum 2” Uygulamasında Nesnelerin Doğru Eşlendiği Zaman Sunulan Pekiştirme

Vücutumuzu tanıyalım modülü diğer modüllere göre çocukların daha çok ilgisini çekecek görsel öğeler içermektedir. Vücutumuzu tanıyalım modülü oyun seçme arka planı kumsal, martı gibi diğer bölümlerin arka planına göre daha detaylı çizimler vardır. Görsel 43’ün bulunduğu modüle gelindiğinde arka plana uygun hafif rüzgar, dalga ve martı sesleri duyulmaktadır. Sadece bu bölümün arka planında net görseller kullanılmıştır (bkz. Görsel 44). Diğer iki modülde bulanık alanlar kullanılmıştır (bkz. Görsel 45).



Görsel 43: “Tohum 2” Vücutumuzu Tanıyalım Modülü Oyun Seçim Ekranı



Görsel 44: “Tohum 2” Vücudumuzu Tanıyalım Bölümlerinden Görüntüler

“Saçı göster” yönergesi verip çocuktan doğru bölümü göstermesi beklenir. Doğru olan bölüm gösterilirse doğru olan bölüme göre ses efektiyle tepki verilir. Eğer cevap saç ise saçlar hareket eder ve rüzgar sesi duyulur. Kulağı göster yönergesinden sonra çocuk kulağı göstermeden uzun süre beklerse sorulan bölüm renk değiştirerek (kırmızı, mor, sarı) doğru cevabı vurgulamaktadır (bkz. Görsel 45). “Vücudumuzu Tanıyalım” modülünden ekran görüntüsü yer almaktadır. Vücudun öğretildiği modül için çocuk resmi diğer görsel öğelere göre önde ve ortada verilmiştir (bkz. Görsel 44-45). Öğretim için önemli olan kısımlar merkezde kullanılmıştır.



Görsel 45: “Tohum 2” Vücudumuzu Tanıyalım Modülündeki Oyun Arayüzleri

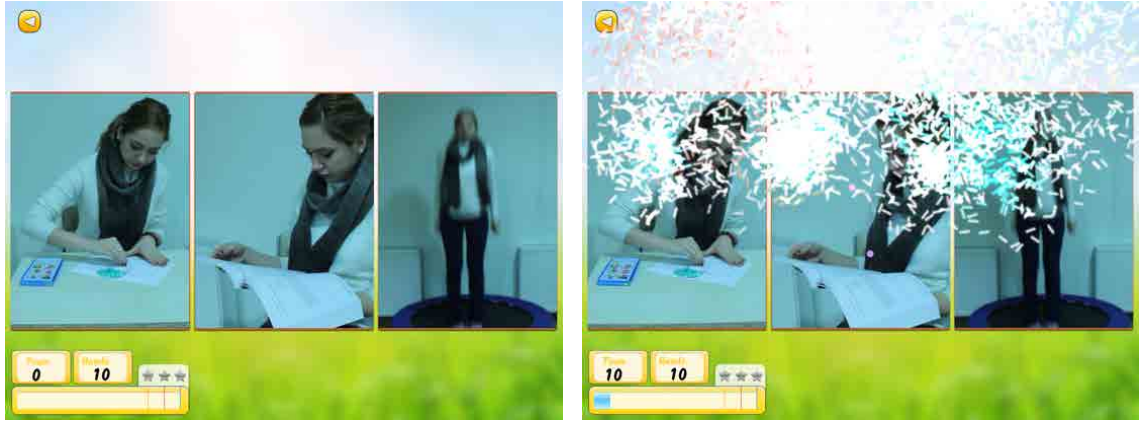
“Tohum 2” (2014) app açıklaması aşağıdaki gibi verilmiştir:

Eylemleri tanıma becerisi ise, çocuğun çeşitli komutları dinlemesinde, anlamasında ve gerçekleştirilmesinde, ifade edici dil becerilerinin gelişiminde, çevresinde olup bitenleri anlamlandırmasına yardımcı olacak becerilerin ön koşulunu oluşturmaktadır. Çocuğun vücut bölümlerini tanıması ise, hem vücudunun farkına varması ve vücut organlarının işlevlerini öğrenmesi, hem de bu organlarla ilgili bir problem yaşandığında bunu ifade etmeyi öğrenmesi açısından önemli bir beceridir.

Eylemlerin öğretildiği modülde bulunan play düğmesi ve geriye dönmek için kullanılan düğmelerin tasarımındaki benzerlik kafa karıştırmaktadır (bkz. Görsel 46). Eylemler modülünde ekrandaki play düğmelerinden herhangi birine dokununca eylemlerin videoları tv görsellerinin olduğu alanlarda tek tek açılmaktadır. Dört tane kullanılan play düğmelerinin hepsi aynı işlevi görmektedir. Üç tv ekranına gelen görüntülerden sonra “Zıplayanı göster” yönergesi verilir ve çocuğun doğru yere dokunarak işaret etmesi beklenir. Doğru cevap verildiğinde pekiştireç olarak konfeti patlatılmaktadır (bkz. Görsel 47).



Görsel 46: “Tohum 2” Eylemler Modülü Ekran Görüntüleri



Görsel 47: “Tohum 2” Eylemlerin Öğretildiği Arayüz Görüntüleri

3 modülde öğretim için hazırlanan nesne, vücudumuzu tanıtan ve eylemleri anlatan resim ve resim çeşitliliğinin yeterli olabileceği söylenebilir. Bireyi merkeze alan bireyselleştirilmiş uygulamalarla öğretim yapılmaktadır. Oyun sonuçlarının görüntüleneceği tablolar yer almaktadır (bkz. Görsel 48).



Görsel 48: "Tohum 2" Uygulamasında Oyun Sonuçları Tablosu"

4.2. Dinle Anla

Tohum Otizm Vakfı'nın geliştirdiği eğitim kategorisinde yer alan uygulamada 5N1K (Kim?, Ne?, Nerede?, Nasıl?, Niçin?) sorularının yanıtlarına cevap aranmaktadır. Kullanıcı, doğru yanıtları bulmasıyla bir sonraki seviyeye ilerleme kaydedilmektedir. Toplam 10 modülden oluşan uygulama 2 bölüm bulunmaktadır. Her 10 modül içerisinde toplam 10 soru vardır. Bu uygulama OSB çocuklar ve normal gelişim gösteren çocuklara yönelik, dinlediğini anlama becerisini geliştirmeleri için hazırlanmıştır. Uygulama boyutu 66.8 MB'dir ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

Oyunun içeriğine dair bilgi vermeyen ikonda 3-6 yaş arası çocuklarına hitap eden bir karakter bulunmaktadır. Çocukların bu dönemde hayal güçleri fazladır ve bu karakter çocukların hayal gücüne uygun görünmektedir. Dinle Anla mobil uygulamasında; eğlenceli, canlı, sevimli ve neşeli görünen özgün bir karakter tasarlanmıştır (bkz. Görsel 49). Bu karakter, oyun içerisinde de yönlendirici olarak görev almaktadır. Hatalı ya da doğru cevapların her ikisinde de cevabı

göstermektedir. Hiperaktivitesi yüksek olan özel eğitim çocukları için mavi renk sakinleştirme etkisiyle uygun bir tercih olmuştur. Sarı rengin dikkat çekici özelliğinden ötürü bölüm düğmeler göze çarpmaktadır. Turuncu canlandırıcı özelliğiyle güç veren bir renktir (bkz. Görsel 50-51).



Görsel 49: “Dinle Anla” İkonu



Görsel 50: “Dinle Anla” Açılış Ekranı

Renkler, çocukların öncelikle sakinleşmeleri için daha sonra dikkatlerini toplama ve eğitimde başarılı olmaları için güçlü hissetmelerine yönelik kullanıldığı söylenebilir. Ancak uygulamanın ikonundaki renkler uygulama içerisinde devam etmemektedir renkler arası bütünlük ve süreklilik sağlanamamıştır. “Dinle Anla” açılış ekranındaki mavi renk ile oyun seçim ekranındaki mavi farklı tonlarda kullanılmıştır. Açılış ekranındaki mavi rengin oyun seçim ekranında da kullanılması tasarımda renk bütünlüğü sağlamak için daha uygun bir yöntemdir.

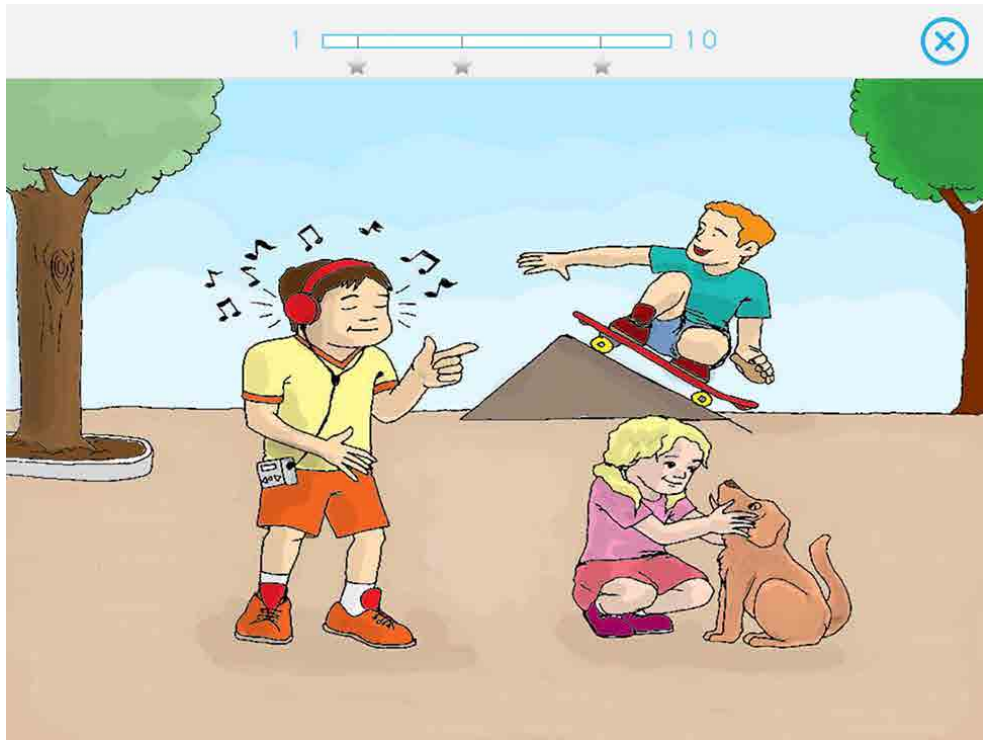
Küçük harflerin dizilişindeki değişken yapı okunaklılığı artırır ve uygulamada tipografi bu duruma uygundur. Yazının et kalınlığı ve rengi okunaklılığı etkileyen unsurlardır ve Görsel 51’de görülen yazıların et kalınlığı yeterli olmadığından zeminde kaybolup okunmamaktadır. Açılış ekranında yer alan mavi renk daha koyu olduğundan ve “Dinle Anla” logosu daha kalın et kalınlığında olduğundan okunurluk bu ekranda daha iyi durumdadır. İnce yazılar okul öncesi çocukların yaş grubuna uygun değildir. Ayrıca özel eğitim gerektiren çocukların dikkat eksikliği olduğundan bu tür ince yazıları algılamaları zordur. Tipografinin zeminle olan ilişkisinde renklerde güçlü kontrast oluşturulmadığından okunaklılık azalmıştır.



Görsel 51: “Dinle Anla” Oyun Seçim Ekranı

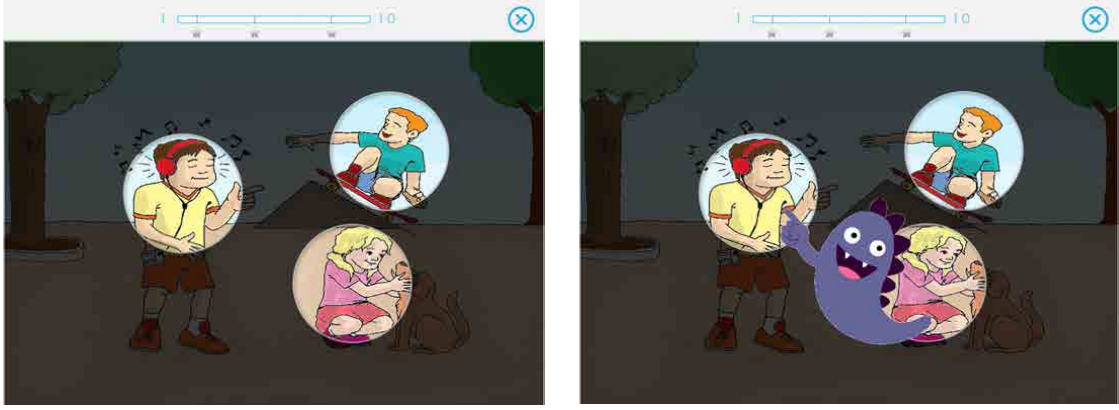
Uygulamanın ikon, giriş ekranı, oyun bölümlerinin olduğu arayüzü resimleme bakımından birbiriyle uyum içerisinde görsel bütünlüğü korurken, bu uyum uygulamanın oyun arayüzünde devam etmemektedir. Oyun ekranındaki resimleme daha çok çocuk kitaplarında kullanılan örneklere benzerlik göstermektedir (bkz. Görsel 52). Arayüzde görsel öğeler

arasındaki bütünlüğün sağlanamadığı görülmektedir. Arayüzdeki resim, ekranı tamamen kapladığından dikkat dağıtan ve algılamayı güçleştiren bir durum yoktur. Soğuk renk olan gökyüzü uzaklık algısı yaratırken sıcak renk olan toprak yakında algılanmaktadır. Çocukların bakış açısıyla resmedilen bu uygulamada yer çizgisi daha net görülmektedir. Çiçek, ağaç, kedi, köpek, taş, ev, okul gibi insan hayatında sürekli var olan öğeler çocukların çizimlerinde de kendisini gösterir. Bu bakımdan uygulamadaki resimlemeler çocukların görsel yapısına uygunluk göstermektedir. Arayüzde düğme ve görsel öğelerin renginde devamlılık görülmektedir. Ana sayfaya geri dönmek ya da oyundan çıkmak için X işareti kullanılmaktadır (bkz. Görsel 52).



Görsel 52: "Dinle Anla" Örnek Oyun Ekranı

Oyun içerisinde yazı ile yönlendirme yoktur. Sadece ses ile yönergeler verilmiştir. Kim? Bölümünde "Ahmet müzik dinliyor. Kim müzik dinliyor?" sorusu yöneltilir. Sorunun yanıtını kolaylaştırmak için ekrandaki diğer alanlar karartılarak sadece kişiler daire içine alınır (bkz. Görsel 53). Kullanıcı doğru kişiyi bulsa bile cevap yine de söylenir ayrıca gösterilmektedir. "Ahmet." Doğru yanıtlarda "doğru, harika, bildin, harika, çok güzel, harika gidiyorsun, süper cevaptı" sözel sosyal pekiştireçler kullanılmaktadır. Bölüm doğru cevaplarla tamamlanırsa en yüksek 100 puan kazanılmaktadır ya da en düşük 0 puan alınmaktadır (bkz. Görsel 54). Her kategoride başarılı bir performans sonrası en fazla 3 yıldız verilmektedir.

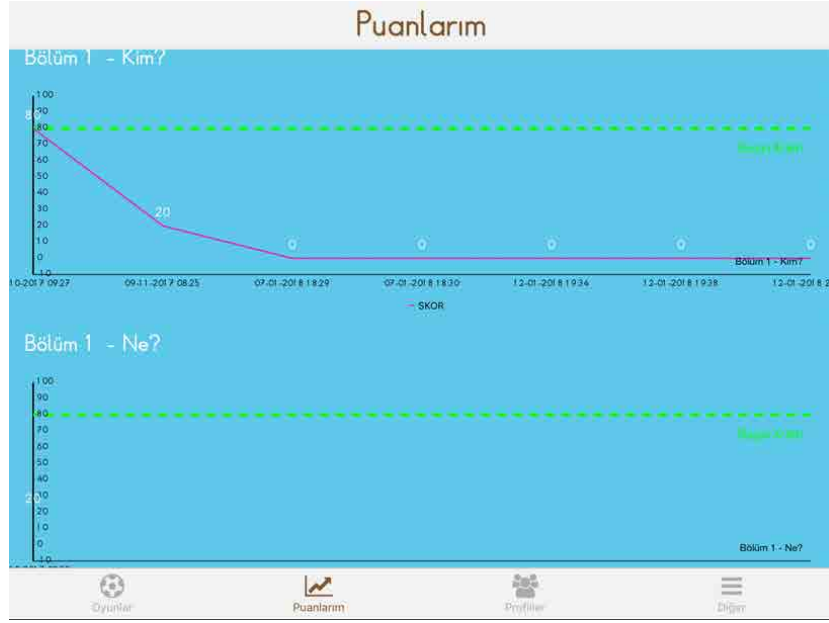


Görsel 53: “Dinle Anla” Kim? Kategorisindeki Oyun Ekran Görüntüleri



Görsel 54: “Dinle Anla” Oyun Puan Ekranı

“Dinle Anla” uygulaması daha rahat bir kullanım için uygulamaya dair yönlendirici bilgiler vermektedir. “Dinle Anla” uygulaması çocuğun başarısını analiz ederek eğitimciler ve aileler için veri toplamaktadır. Bu verilere “Puanlarım” ekranından erişilir ve öğrencinin 1. ve 2. bölümde hangi kategoride nasıl performans gösterdiğine dair grafikler içerir (bkz. Görsel 55). Ancak grafik mavi arka planda kaybolmuştur. Profiller ikonuna basarak öğrenci kayıt sayfasına geçilir ve yeni öğrenciler kayıt edilmektedir.



Görsel 55: “Dinle Anla” Puanlarım Ekranı

4.3. Kavram Öğretimi

Tohum Otizm Vakfı tarafından hazırlanan, otizmlili ve zihinsel engelli çocuklar ile dikkat eksikliği olan, gelişim problemleri gösteren 0-8 yaş aralığındaki tipik gelişim gösteren çocuklara, günlük hayatta ihtiyaç duyacakları becerileri öğrenmeleri için hazırlanan uygulama Android ve iOS tabanlı tabletlerden indirilebilmektedir. “Nesne eşleme (20)”, “nesne ayırt etme (20)” ve “nesneleri kategorilerine ayırma (10)” olmak üzere geliştirilen 50 adet eğitim programı ile hedef grubun “şekil, renk, meyve, sebze, içecek vb.” kavramları öğrenmelerine katkıda bulunmaktadır.

“Kavram Öğretimi” ikonu açılış ekranında renkli balon ve balonda bir kız, bir erkek çocuk yer almaktadır. Uygulamada kız ve erkek çocukları kullanarak her iki cinsiyet için uygunluğu gösterilmiştir. İkonun küçük kullanımlı bir görsel olması görsellerdeki detayların kaybolmasına neden olmaktadır. İkonlarda kullanılan küçük resimlemeler görünmemektedir. Bu ikonda diğer görsellere göre sadece balon belli olmaktadır. İkonda arka planda yeterli boşluk bırakılmadığından merkezde bulunan balon yeterince vurgulanamamıştır. Havada uçan hediye paketleri kavram öğretimine dair fikir vermemektedir. Balon görselinin renkli olması renk kavramına dair fikir oluştursa da uygulamada birçok farklı kavram öğretilmektedir. Balondaki canlı renkler çocukların dikkati çekecek özellikte olup hediye paketlerinin rengi arka plan rengine yakın olduğundan şekil-zemin ayrımı yapılmamaktadır (bkz. Görsel 56).

Hediye paketlerinin kurdele renkleri kutusuna göre daha baskın olduğundan havada uçan çizgiler olarak algılanmaktadır.



Görsel 56: “Kavram Öğretimi” İkonu

Arka plan rengi kayıt ekranında merkeze doğru dairesel desende dairesel renk geçişi (radyal degrade) kullanılmıştır. Soğuk renk olan mavinin tonları ile derinlik algısı oluşturulmuştur. Ekranın kenarlarında yoğunlukta olan koyu tonlar daha yakında algılanırken merkeze doğru daha yumuşak ve açık tonda olan mavi zemin uzakta algılanmaktadır. Zemin üzerindeki şekiller arka plandan sınır çizgileriyle ayrıştırılmıştır. Mavi ve turuncunun tamamlayıcı kontrast renklerdir. Ancak tamamlayıcı renklerin ışık güçleri eşit değildir. Gözün duyarlılığı olduğu temel üç renkten biri olan yeşil olan kayıt kısmı ilk dikkat çeken öğedir. Mobil uygulamanın ikonunda balon içerisinde görülen erkek çocuk kayıt ekranında da kullanılmıştır fakat kız çocuğu kullanılmamıştır (bkz. Görsel 57- 58). Kayıt ekranında erkek ve kız karakterlerin her ikisinin de bulunması devamlılığın sağlanması ve tüm öğrencilere hitap etmesi için daha uygun olacaktır.

Kayıt ve giriş ekranları daha çok öğretmen ve aileler için olduğundan yazı içerir. Etkili bir tasarım için daha okunaklı bir yazı karakteri ve açık renk zemin üzerinde daha koyu öne çıkan renkler kullanılması daha doğru olacaktır. İnce yazı karakterleri okunurluğu olumsuz etkilemektedir. Kavram Öğretimi logosu tipografik yapı içinde kullanılan boşluk hataları vardır. Her harfin biçim ve karşı biçim unsurları diğerlerinden farklıdır. Armonik bütünlüğü sağlamak için optik olarak bir denge sağlanmalıdır. Harf arası boşluklar optik ilkelere uygun genişletilip veya daraltılabilir. Kayıt ekranı, kullanıcı giriş ekranı ve oyun seçim ekranlarındaki tipografik karakterlerde genelde kontur kullanılmıştır. Kontur ve gölge gibi özellikler yazı tipini daha geniş göstermek için kullanılsa bile okunaklılığı ve anlaşılabilirliği

olumsuz etkilemektedir. Kavram Öğretimi logosunda gölge uygulaması vardır. Kontur (bkz. Görsel 57-58-59). Giriş ekranında bulunan “Giriş Yap” düğmesi, Üye Değil misin?” düğmesine göre sönük kalmıştır. Tüm düğme ve menülerdeki renkler bütüncül bir sistem içerisinde değildir. Kayıt ekranında bulunan dünya görseli oyun seçim ekranında arka plan olarak kullanılmıştır. Dünya görselini tamamlayıcı olması için oyun bölümleri kıtaların ve ülkelerin isimleri ile görselleri yer almaktadır.



Kullanıcı Adı (Kullanıcı adını 3 karakterden uzun, 15 karakterden kısa olmalı)

E-Posta (ornek@mail.com)

Şifre (Şifreni en az 6 en fazla 10 karakterden oluşmalı)

Şifre (Tekrar) (Şifreni tekrar girmelisin)

Kaydı Tamamla

 **Kavram Öğretimi**

Görsel 57: “Kavram Öğretimi” Kullanıcı Kayıt Ekranı



Görsel 58: “Kavram Öğretimi” Giriş Sayfası



Görsel 59: “Kavram Öğretimi” Oyun Seçim Ekranı

Kıta ve ülkelerin isimlerinin birlikte kullanılması özel eğitim öğrencileri için anlaşılabilirliği güç olabilir. Kıta ve ülkelere ait uygun görseller kullanılmasına rağmen “nesne eşleme, nesne ayırt etme ve nesnelere kategorilere ayırma” modülleri olan bir uygulama içeriğini yansıtan görsel

öğeler yoktur. Görsel 59’da görülen tipografik unsurlar görsellerin olduğu zeminde kullanıldığından okuturluk sağlanamamıştır. Yazı karakterleri beyaz kullanılmış ve yazının görülmesi için siyah kontur ile resimlemenin üzerine beyaz zemin kullanılmıştır. Oyun seçim ekranında okuturluk ve okunurluk bakımından sorunludur. Uygulama arayüzlerinde yazı karakteri arasında devamlılık olmasına rağmen çocuklar için hazırlanan bir uygulama için yazı tipi kullanımı uygun değildir. Oyun ekranlarında yer alan düğmeler üç noktalı olan düğme oyun seçim ekranına geri dönmeyi sağlarken, “i” harfinin olduğu düğme projeyi yürüten kurumlar hakkında bilgiye yönlendirmektedir. Oyun seçim ekranında sağ üstteki düğme kullanıcı çıkışıdır (bkz. Görsel 59).

Oyun ilerleme sayfasında hareketli resimlemeler vardır. Görsellerin hareketleri; kaybolup belirme, sağa-sola ya da yukarı-aşağı gibi belirli hareketlerdir (bkz. Görsel 60). Bu ekranlardaki görseller kullanıcı etkileşimi ile hareket ettirilmemektedir. Uygulamada kamera ve mikrofon kullanımını gerektirecek özellikte oyun bulunmamaktadır. Bölümlerin seçileceği ekranlar açıkken uzun sürmeyen müzikler çalmaktadır. Ses ile çocuklara yapacakları işlemlere dair yönergeler verilmektedir. Görsel 61’de görülen oyun ekranında ev sembolünün olduğu ikon bir önceki sayfaya geri dönmeyi sağlamaktadır. Ancak bu düğme yerine ok sembollerinin yer aldığı düğmelerin kullanılması daha uygun olacaktır. Ev sembollerinin yer aldığı düğmeler daha çok ana sayfaya yönlendirmesinde kullanılmaktadır.



Görsel 60: “Kavram Öğretimi” Oyun İlerleme



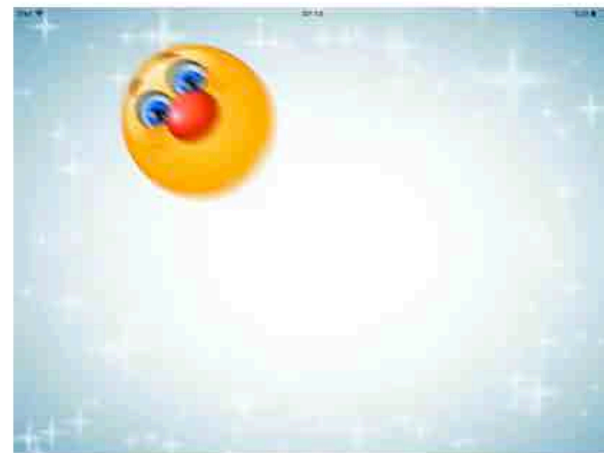
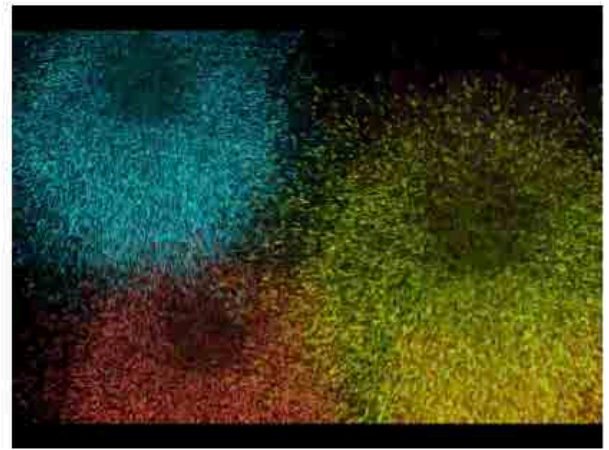
Görsel 61: “Kavram Öğretimi” Nesne Eşleme Oyun Ekranı

Nesneleri eşleştirme, ayırt etme ve kategorilere ayırma oyunlarında görseller nesnelerin beyaz zemin üzerinde sunulan fotoğraflarıdır. Arka planda açık-koyu çizgilerle görsel doku oluşturulmuştur. Çocuk odasının duvarı gibi görünen arayüzde, fotoğraflar çerçeve ile duvara asılmıştır. Okul öncesi özel eğitim çocukları için kullanılan oyuncaklar yerine daha çok çocuk odasında bulunabilecek nesnelere yer verilmiştir. Eşleştirmeyi yapamayan çocuğa birkaç sn. sonra ipucu sunulmaktadır. İpucu, doğru cevapta beliren maymunlar tarafından gösterilmektedir (bkz. Görsel 61). Maymunlar çocukların dikkati çekebilecek özelliktedir ancak tasarımda oluşturulan ev ortamına uygun değildir.

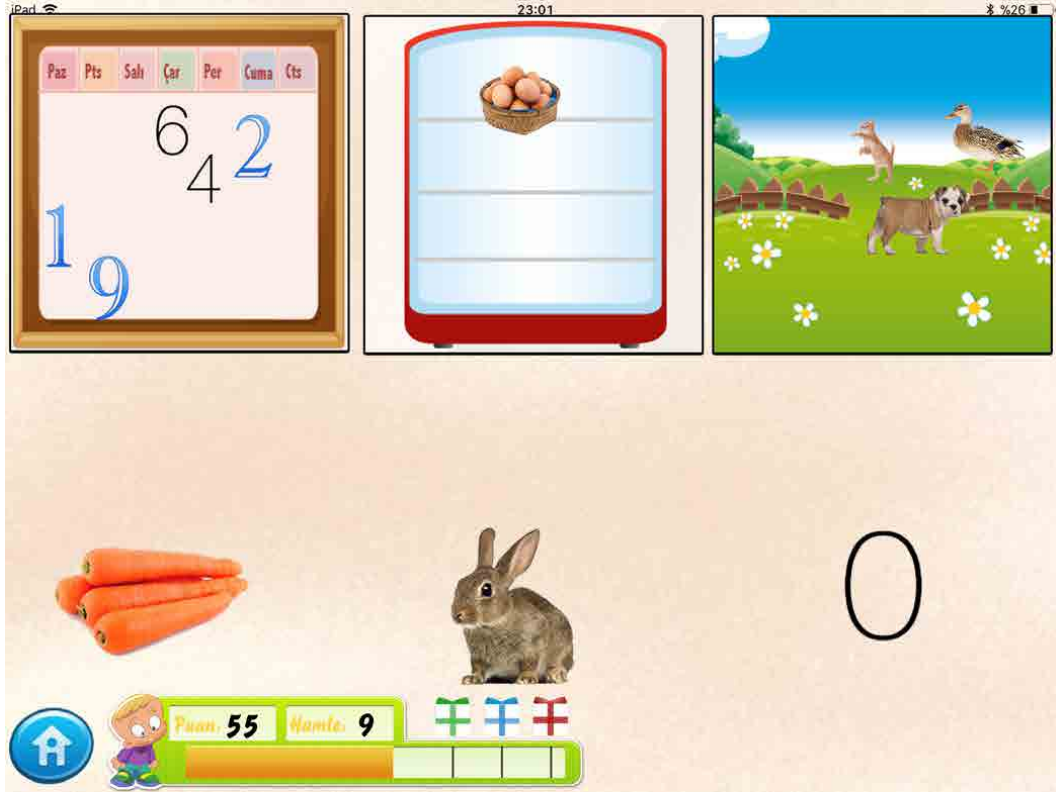


Görsel 62: “Nesne Ayırt Etme” Bölümünden Örnek Oyun Ekranı

Ekranın sol alt köşesinde görülen puan ve hamle tablosu, renk olarak kayıt ekranındaki renklerle uyumunu devam ettirirken çocuk karakteri tamamen farklı, yeni bir karakterdir (bkz. Görsel 61-62). “Nesne ayırt etme” oyun bölümünde pembe arka plan kullanılmıştır. Pembe kız çocuklarının ilgisini daha çok çekmektedir. Kız ve erkek çocukların ortak ilgisini sağlayabilecek renkler tercih edilmelidir. Nesnelerin fotoğrafları kullanıcı tarafından istediği yönde hareket ettirilebilir. Yanlış görselle eşleştirme yapıldığında eşlenecek görsel, ilk yerine geri dönmektedir. Nesne eşleme ve nesnelere ayırt etme modüllerinde doğru görselle eşleştirme yapıldığında sosyal ve sembol pekiştirici kullanılmıştır. Sosyal pekiştirici olarak “harika eşledin”, “bravo” gibi sözel; sembol pekiştirici olarak ekrana renkli çocukların ilgisini çekecek görseller sunulmuştur (bkz. Görsel 63). Ekrandaki görsel ve işitsel öğelerin ani geçişleri, değişimden hoşlanmayan özel gereksinimli çocuklarda rahatsızlık verebilmektedir. Bu nedenle arayüz ekranındaki geçişler tüm öğeler değiştirilmeden yapılmalıdır.



Görsel 63: Doğru Cevaptan Sonra Çıkan Ekran Görüntüleri



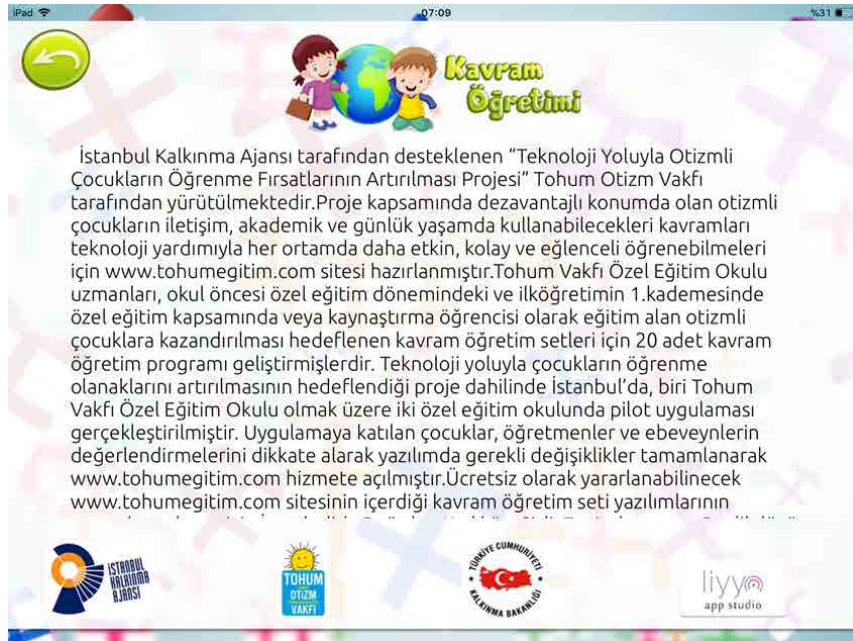
Görsel 64: “Nesneleri Kategorilerine Ayırma” Bölümünden Örnek Oyun Ekranı

Geri dönmek için kullanılan düğme “nesne eşleme ve nesne ayırt etme” oyun ekranında sağ üst köşede verilmiştir ve mavi renkte kullanılmıştır. Ancak “nesnelere kategorilerine ayırma” oyun ekranında ise sağ alt köşede yer almaktadır. Aynı işlev gören düğmeleri aynı yerde ve aynı renkte kullanılmasına özen gösterilmelidir (bkz. Görsel 62-64). Kullanıcılara “nesnelere kategorilere ayırma” modülünde “Hangisi evcil hayvandır?, Hangisi rakamdır?, Hangisi yiyecektir?” gibi sesli şekilde sorular yöneltilmektedir. Çocuk sorunun doğru cevabı olan görsele dokunarak seçim yapmaktadır. Doğru yanıt dokunulduğunda, kategori eşlemesi kendiliğinden gerçekleşmektedir. “Hangisi evcil hayvandır?” diye sorulduğunda evcil olmayan hayvanların görselleri de kullanılmıştır, sorunun değiştirilmesi uygun olacaktır. Uygulamada yer alan nesnelere fotoğraflarındaki beyaz zemin kırılmıştır. Fotoğraflar çocuklara uygun sevimliliktedir ancak yazı karakterleri zayıf kalmıştır. Çocuklar için uygun olan kalınlık ve canlılık yoktur (bkz. Görsel 64). Okuma-yazmayı yeni öğrenen çocuklar için uygun olan yazı karakterleri daha yuvarlak hatlı ve kalın, yaratıcı ve eğlenceli olanlardır.



Görsel 65: Her İstasyon Sonunda Çıkan Puan Ekranı ve 50 Seviye Bitince Çıkan Ekranlar

Mobil uygulamanın ikonunda yer alan hediye paketleri puan seviyelerinin gösterildiği tabloda da kullanılmıştır. Oyunda başarılı olan çocuk hediye paketlerine ulaşabilmektedir. İstasyonlarda başarılı olamadığında hediye paketleri silik görülmektedir (bkz. Görsel 65). Tüm istasyonlar tamamlandığında ise canlandırma içeren tebrikler ekranı çıkmaktadır. Bu ekranda dünya hareket etmeye, balon uzaya çıkmaya, hediye paketleri uçmaya ve “Tebrikler! Oyunu Bitirdin!” yazan hareketli tipografi ekrana çıkmaktadır. Oyunun ikonunda yer alan balon oyun istasyonlarında seviye ilerledikçe ilerlemekte böylece çocuklar balonla dünyayı gezmektedir. Kavram Öğretimi bilgi sayfasında projeyi yürüten kurum, ajansların bilgisi yer almaktadır ve bu bölüm yetişkinler için hazırlanmıştır (bkz. Görsel 66).



Görsel 66: “Kavram Öğretimi” Bilgi Sayfası

5. BUBU: OKUL ÖNCESİ ÖZEL EĞİTİM ÇOCUKLARINA YÖNELİK BİR MOBİL UYGULAMA TASARIMI

Yaşadığımız çevrede öğrenmek için birçok benzer özellikleri olan davranış, olay, fikir, nesne, varlık bulunur ancak hepsini öğrenmenin mümkün olmayışı ya da çoklukta meydana gelen karmaşanın önlenmesi için kavramlar belli kategorilere ayırarak gruplama yapılmıştır. Belirli bir kavramın, diğerlerinden ayrılan sadece kendisinde bulunan yapısal özelliği vardır. Kavramın yapısına dair özellikler “kavramın kurallarının yapısı, kavramın ilişkili-ilişkisiz nitelikleri ve kavramın taksonomik düzeyine” göre açıklanmaktadır:

Kavramın kurallarının yapısı: Kavramın işlevini ve nitelikler arasındaki ilişkiyi belirler. Örneğin renk kavramı gibi alt kümesinde aynı nitelikte (kırmızı, sarı, mavi) kavramların olması ya da büyüklük kavramı gibi farklı ölçülü niteliklerin olduğu yapılardır. Aynı niteliğe sahip renk kavramı farklı ölçülere sahip olabilecek büyüklük kavramından daha çabuk öğrenilir. Kavramın ilişkili ve ilişkisiz nitelikleri: Kavramın ilişkili niteliği kavramın kendine has ayırt edici ya da kavramı tanımlayan özelliğidir. Kavramın ilişkisiz özelliği ise tanımlayıcı özellikte olmayan sadece kavramın yapısındaki niteliklerdir. Kare kavramının ilişki niteliği şeklidir, ilişkisiz niteliği ise karenin büyük küçük olması ya da kağıt, karton gibi malzemelerden yapılmış olmasıdır. İlişkisiz niteliklerin ayrıştırılması zorlaştıkça kavramın öğrenilmesi güçleşir. Kavramın taksonomik düzeyi: Taksonomi aşamalı sınıflandırmadır. Taksonomik aşama yükseldikçe kavramın öğrenilmesi güçleşir. Çünkü kavramın ilişkili nitelikleri ilişkisiz niteliklere dönüşerek daha karmaşık hale gelir. Örneğin kırmızı kavramının öğrenilmesi renk kavramının öğrenilmesinden hızlıdır (Demirkıran, 2002, s.109-110). Kavramların içinde barındırdığı özellikleri de kendi başına bir kavramdır. Kavramın yapısı ve sunulma şekli öğrenmeyi etkilemektedir. Kavram öğrenme diğer öğrenmeler için temel oluşturur. Öğrenmede uyarıcı ve tepki ilişkisi bulunur. Davranışçı yaklaşımda pekiştirici, aktif

katılım ve tekrar gibi ilkeler önemlidir. Ayırt edicilik (aynılık-farklılık) öğrenme sürecini içerdiği için bilişseldir. Bilişsel-davranışsal müdahaleler ile özel gereksinimli çocukların kendi bilişsel süreçlerine yönelik farkındalığı ve kişiler arası sorumluluk davranışları artmaktadır.

5.1. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının Logo ve İkonları

Özel eğitim gereken çocuklar, normal gelişim gösteren akranlarının aksine gelişim sürecindeki becerilerin birçoğunu ek destekle öğrenmektedir. Bu nedenle öğretmen ve ailelerin tablet kullanarak özel gereksinimli çocuklara akademik öncesi becerileri öğretmelerine yardımcı olabilecek yoğun ve sistematik öğretime destek olan mobil uygulama oluşturulması amaçlanmıştır. Mobil uygulama tasarımı için özel eğitimle ilgili kaynaklar, oyuncaklar ve mobil uygulamalar incelenmiştir. Özel eğitim ihtiyacı olan (zihinsel engelli, OSB, ÖÖG, DEHB, SP’li) okul öncesi dönemde eğitim görebilecek yaştaki çocukların eğitim programlarına ve gereksinimlere göre ortak eğitsel mobil uygulama tasarımı hazırlanmıştır. Günlük yaşam içerisinde motive ederek, model olunarak ve ödüllendirme ile özel gereksinimli çocuklarda ilerleme sağlamaktadır. Doğrudan öğretim yönteminin de bu süreçleri içermesi ve kavram öğretiminde daha etkili olması nedeniyle seçilmiştir.

Doğrudan öğretim yöntemine göre hazırlanan eşleme ve ayırt etme becerilerini içeren mobil uygulamanın ismi için işaret zamiri ve işaret sıfatı olarak kullanılan “Bu” kelimesi seçilmiştir ve uygulamaya “BuBu” ismi verilmiştir. Zamirler varlıkların adlarının yerini tutan, sıfatlar varlıkları renk, şekil, biçim vb. yönden niteleyen ya da belirten sözcüklerdir. Logoda #ee7011 kodlu turuncu tonu kullanılmıştır. Logonun tek renkli olması arka plan üzerinde daha etkili durması için tercih edilmiştir. Çocuklar için seçilen yazı karakterlerinin çoğu sans serifdir çünkü basitlik, motivasyon ve okuma becerilerini artırmak için önemlidir. Çocuklar için hazırlanan uygulamalarda kullanılan logolarda yazı karakteri tırnaksız, yumuşak, sıcak ve yalın olmalıdır. Bu nedenle tırnaksız ve yumuşak görünümlü bir logo uygulanmıştır (bkz. Görsel 67).



Görsel 67: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulaması Logo

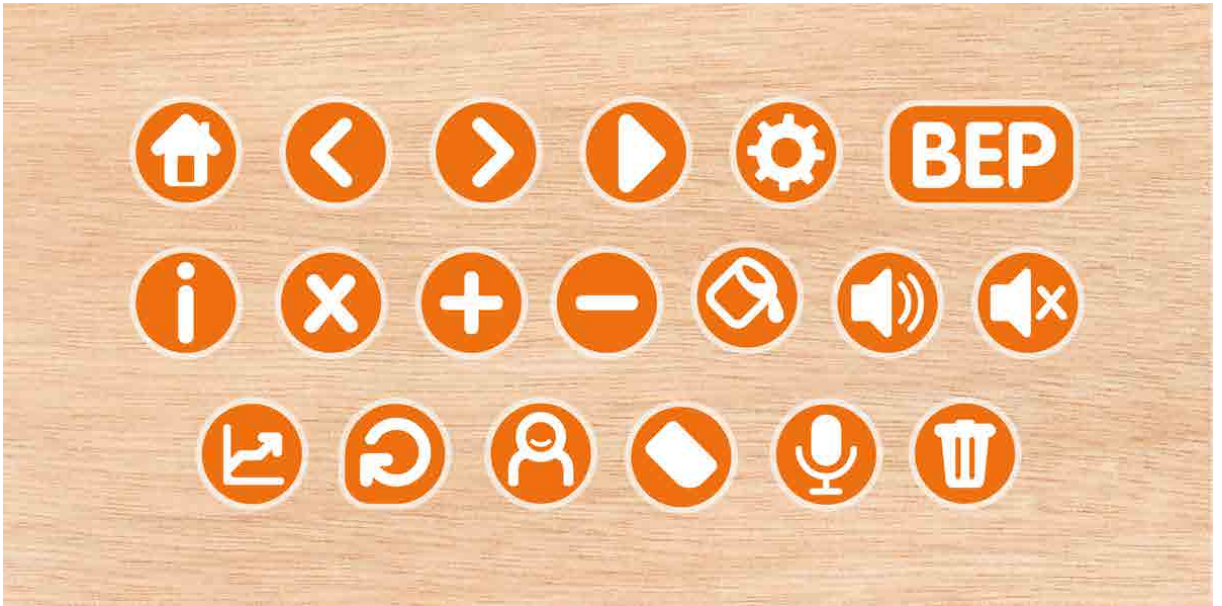
İkonlar genellikle sembollerin anlamlandırılması süreci olduğundan özel gereksinimli çocukların soyut ve sembolik düşünmede güçlük yaşaması, ikonları işlevlerine uygun kullanamamalarına sebep olur. Uygulamanın mobil satış platformlarında yer alan ikonunda “BuBu” özel eğitim uygulamasının içeriğinde bulunan harf, rakam, şekil ve eşleme becerilerinde kullanılan örneklerden oluşmaktadır (bkz. Görsel 68).



Görsel 68: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulama İkonu

Eğitim uygulaması olduğundan öğretmen ve aile bireyleri tarafından yönlendirilmesi gerekmektedir. Çocukların eğitim sırasında kullanabileceği ses, silgi ve boya ikonunu kullanacaktır. Ev şeklinde olan home ikonu anasayfaya dönmek için kullanılmaktadır. Sağ ve

solu gösteren oklar uygulama içerisinde ileri ve geri yapabilmek için kullanılmaktadır. Play ikonu oyuna başlama ekranında yer almaktadır. Çark şeklinde olan ikon ayarların değişikliği için kullanılmaktadır. “BÖP” ikonu BEP içerisinde seçilmiş öğretimi yapılacak kazanım ve bildirimlerini içermektedir. “i” ikonu bilgi sayfasına yönlendirmektedir. “X” ikonu açtığımız BÖP ve bilgi sayfalarından çıkış için kullanılmaktadır. “+ ve -“ ikonu sonuç tablosunu yansıtmaktadır. Boya ikonu özel eğitim çocuklarına resim derslerinde kullanılan parmak boyasının kutusundan yola çıkarak hazırlanmıştır. Ana ve ara renklerin yer aldığı renk seçeneklerine ulaştırmaktadır. Ses ikonları, sesi açıp-kapamaya yarar. Yukarı doğru giden ok işaretinin olduğu ikon kullanıcı kayıt grafiğine yönlendirme yapmaktadır. Dönen ok ikonu sayfayı yenilemek için kullanılmaktadır. İnsan şeklinde olan ikon kullanıcı profillerinin olduğu kullanıcı ekranına yönlendirmektedir. Çöp kutusu ikonu resim ve yazı becerilerindeki sayfalarda sayfanın tamamen temizlenmesi için kullanılmaktadır (bkz. Görsel 69).



Görsel 69: “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasında Kullanılan İkonlar

5.2. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının Tasarım Analizi

Eğitim içerikli bir mobil uygulama olan BuBu’da oyun, eğitimi sıkıcı halden kurtarmak için kullanılmıştır. Harflerin öğretilmesinde şeker toplama, araba sürme, top sektirme gibi eğlenceli pekiştireç niteliğinde görseller kullanılmıştır. Kullanılan görsel öğeler kullanıcıların hareket ettirebildiği etkileşimli özelliktedir. Öğretilecek konuya uygun içerik tasarlanmıştır. Ayrıca hareketli ve harekesiz görüntüler, ses (yönergeler, hayvan sesleri ve müzikle desteklenmiştir. Okuma-yazma başarısının performansını yazı karakterinin boyutu ve aralığı büyüktür. Gözün ekrandaki görüntüyü net algılaması için 72 pixellik bir çözünürlükte

(resolution) olarak ayarlanmıştır. Uygulama dijital platformlarda kullanılacağı için RGB (Red Green Blue) formatta tasarlanmıştır.

BuBu uygulamasında “canlandırma” model olma aşamasında kullanılmıştır. Çocuğa yapacağı beceriler doğrusunu öğrenebilmesi için önceden gösterilmektedir. Resimlemeler çocukların sevebileceği canlılıktadır. Doğada bulunan canlıların özelliklerine ve canlıların özgün uzantılarına uygun resimlemeler yapılmıştır (tavşanın kulakları, sincabın dişi vb.). Resimlemelerde seçilen renkler özel gereksinimli çocuklarda kafa karışıklığını önlemek için karakterler doğada bulunabileceği renklere yakındır. Ayrıca en çok kırmızı, mavi, yeşil, turuncu renginin seçilmesi öncelikle öğretilen ana ve ara renkler olmasıdır. Turuncu; azim, cazibe, başarı, yaratıcılık, coşku, tropikal etkiye sahip bir renktir. Eğitim kurumlarında da genellikle başarıyı olumlu etkilemek için mekan tasarımında turuncu ve yeşil renk kullanılmaktadır.

Tasarımda kullanılan öğelerin bütünlüğü bozmayacak şekilde dengeli verilmiştir. Görsel öğeler arası ön plana çeken özellikler barındırıp kendisini ağırlık merkezine dahil ederek dengeyi bozacak özellikte değildir. Tasarımın kolay anlaşılması için kullanılan görsel öğelerin düzenlenmesinde şekil, boyut, renk, doku özelliklere dikkat edilmiştir ve devamlılığın sağlanmasına önem verilmiştir. Görsel öğeler gözün sayfadaki hareketlerine göre düzenlenmiştir. Eşleme becerileri yukarıdan aşağı ya da sağdan sola doğru yapılmaktadır.

Dikkatin yöneltildiği, vurgulanan uyarılar figür olurken geriye kalan alanlar fonu oluşturur. Zemin çocukların oyuncaklarından yola çıkarak tahta oyuncak dokusu kullanılmıştır. Genellikle vurgulanan öğe dikkat çekmesi için optik merkezde kullanılmıştır. Öğretilen öğe ön plana alınıp diğer öğe geri planda tutulmuştur. Çocuğa soru sorulup cevap vermesi beklediğinde öğeler birbirine yakın boyutta verilmiştir. Farklı boyutlardaki biçimler zıtlık oluşturacağından özel gereksinimli çocuklar nesne ve varlıkları algılamakta zorlanabilir. Dikkat gerektiren yap-boz parçalarını eşleme becerilerinde algıyı artıran ve odaklanmayı kolaylaştıracak aynı şekilde olan eşit parçalar verilmiştir. Yap-boz becerilerinde bir resme bakarak yapma gerekliliği görselin gölge şeklinde verilmesiyle çözülmüştür. Özel eğitim öğrencileri için hatırlatıcı olmaktadır. Uygulamada bir varlığın bütünü, parçası ve diğer parçalarla arasındaki boyutsal ilişkisi ayarlanmıştır. Öğretilen kavrama ait şekil daha

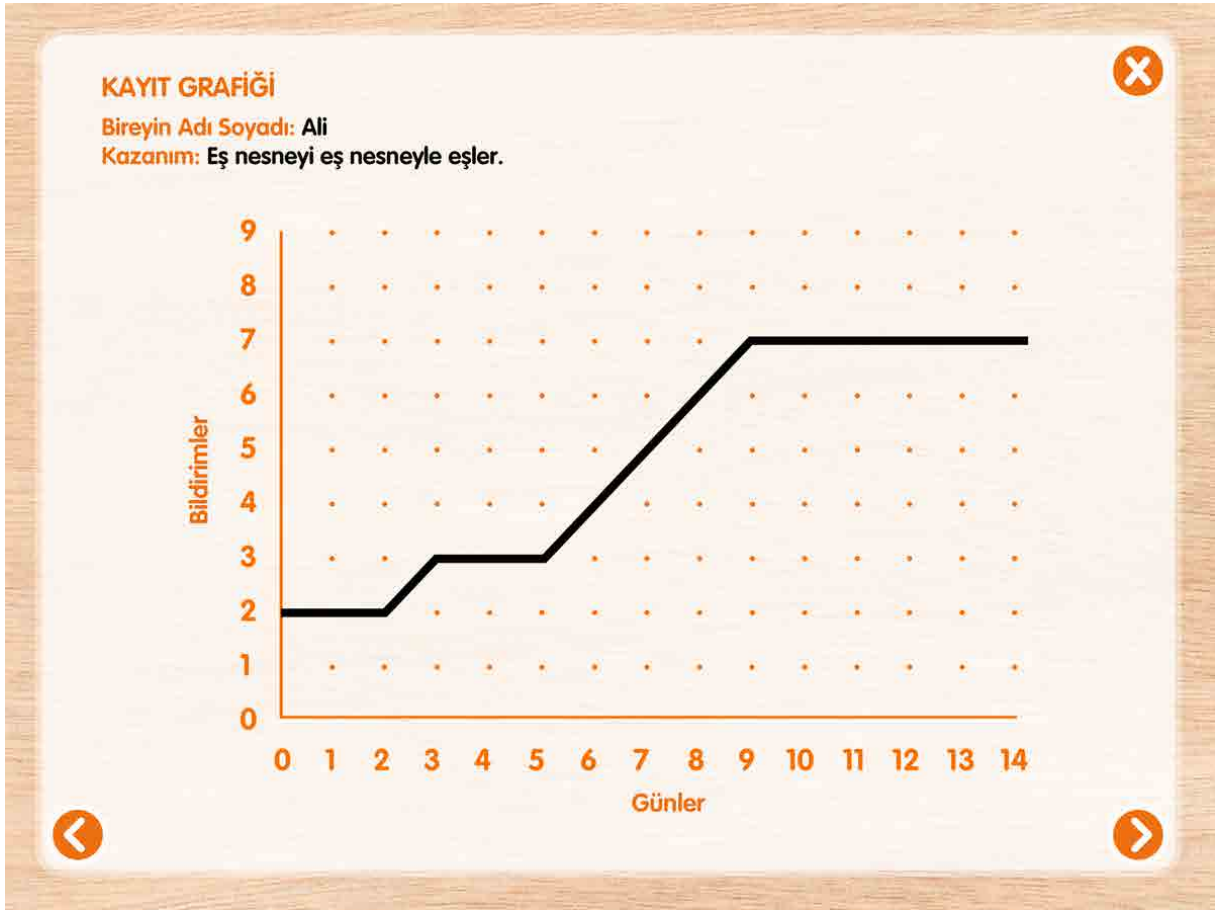
önde algılanması için büyük kullanılmıştır. Uygulamaya giriş yapmak için bir play ikonu bulunmaktadır.

5.3. “BuBu” Özel Eğitim Mobil Uygulamasının İçeriği

Özel eğitim gereksinimi olan çocuklar için engel gruplarına göre hazırlanmış olan destek eğitim programlarında yer alan uzun dönemli ve kısa dönemli amaçlar belirlenmiştir. Seçilen kavramın ölçü aracının ölçüt bağımlı testi hazırlanmıştır. Kullanıcının performans düzeyinin belirlenmesi için önce belirlenen kavrama dair ön (kaba) değerlendirme yapılır. Bağımsız yapabildikleri ve yapamadıkları belirlenmiş olur. Öğretimin nereden başlanacağı kullanıcının performans düzeyine göre belirlenir ve öğretim öncesi değerlendirme sonuçları “Performans Kayıt Tablosunda” yer alan öğretim öncesi değerlendirme sütununa (+ ya da -) işaretlenir. Başarısız (-) beceriden öğretim sürecine geçilir. 2 tane nesne veya varlık resmi arasından kırmızı renk olan dikkat çekecek şekilde hareket eder (büyüme-küçülme gibi). “Bununla aynı renk olanı göster” dendiğinde 4 kezden 3 doğru gösteren başarılı sayılır. Ölçüt, eşleme-ayır etme becerilerinde $\frac{3}{4}$ olarak kullanılmıştır. Mobil uygulamada çalışmalar yapılırken kolaydan zora doğru ilerlenir ve model olma, sözel ve görsel ipuçları kullanılmıştır. Uygulama içerisinde oyun etkinliğinin kurallarına göre ilk önce model olunur ve mobil uygulamada sembolik modellerle (canlandırma) gösterilmiştir. Model olma her becerinin ilk aşamasında gösterilir ve kullanıcıya modeli izlettikten sonra aynısını yapması için süre verilir. Mobil uygulamada doğru cevaplarda sözel (sosyal pekiştireç; aferin-çok iyi-harika vb.) ve görsel (sembol pekiştireç; gülen yüz, şeker vb.) pekiştireçler sunulmuştur ancak yanlış cevapta tepki verilmemiştir. Çocuk doğru olanı gösterdiğinde “Aferin Ali, kırmızıyı gösterdin.” diyerek doğru cevap pekiştirilir. Uzun süre cevap verilmediğinde yönergeler tekrarlanır ve ipucu sunulur. Görsel ipuçları (resim) sözel ipucu (komut-yönerge) ile verilmiştir. Mobil uygulamada yanlış cevaplara tepki verilmeyecektir. Dolaysız geribildirim döngüsüyle yönergeler özetlenir, ipuçları verilir, işlem basamakları hatırlatılır. Mobil uygulamadaki açık ve net ifadeler sözlü yönergeleri takip etme becerisini geliştirmektedir. Kullanıcıya bağımsız uygulama yapabilmesi için konuya ilişkin alıştırmalara geçilir. Uygulamanın değerlendirme araç setinde başka şekillerdeki araçlar gelir. Uygulamada öğrenci kaydı tutulacağı için isimle pekiştirme sunulabilir.

Öğretimin tamamlanmasından sonra öğrencideki gelişimleri ve değişimleri kaydederken günlük plân özelliğini de taşıyabilecek kayıt grafikler oluşturulur (bkz. Görsel 70).

Değerlendirme süreci; öğretim sürecini değerlendirmek için her uygulama kullanma sonunda “Performans Kayıt Tablosu”nda yer alan “Öğretim Sürecini Değerlendirme” sütunlarına (+ ve -) şeklinde işaretlenir (bkz. Görsel 71-73). Öğretiminin sonunda kullanıcının nerede kaldığı ve neleri bilip bilmediği “Öğretim Sürecini Değerlendirme Formu”ndan anlaşılmaktadır ve çocuğun yanlış ve eksik yönleri görülmüş olur. Birden fazla öğrenci kayıt edilebildiği için performans kayıt tablosunda isme göre sonuçlar bakılabilmektedir. Oyun ekranından çıkılacağı zaman ana menü düğmesine basılır. Oyun ekranında geri ve ileri yönlendirme yoktur çocuğun başarısına göre ekrandaki içerik değişmektedir. Oyun tamamlandığında kullanıcı seçim ekranına yönlendirilir. Seçim ekranından performans kayıt tablosundan sonuçlar kontrol edilebilmektedir. Bölümler başarı ile tamamlandığında harf, rakam, yuvarlak şekilde olan renkli balonlar uçmaktadır ve bu balonlara dokunulduğunda patlamaktadır.



Görsel 70: Kayıt Grafiği

PERFORMANS KAYIT TABLOSU				
Bireyin Adı Soyadı: Ali				
Kazanım: Eş nesneyi eş nesneye eşler.				
Ölçüt: 3/4	Öğretim Sürecinin Değerlendirilmesi			
Bildirimler	Yönergeler	Öğretim Öncesi Değerlendirme	Tarih: 02.03.2018 Ders: 1	Tarih: 02.03.2018 Ders: 2
Aynı cinsten, üç farklı renkte (kırmızı, sarı) aynı tipte, her renkten birer tane nesne resmi arasından "Mavi olanı göster." denildiğinde mavi olanı gösterir.	Önündeki nesnelere bak. Mavi olanı göster.	- / +	- / +	- / +
	a. Mavi araba resmi, sarı araba resmi, kırmızı araba	-	-	-
	b. Mavi çanta resmi, kırmızı çanta resmi, sarı çanta resmi	-	-	+
	c. Sarı kalemtraş resmi, kırmızı kalemtraş resmi, mavi kalemtraş resmi,	-	-	+
	d. Sarı kamyon resmi, mavi kamyon resmi, kırmızı kamyon resmi	-	-	+

Görsel 71: Performans Kayıt Tablosu Örnek 1

PERFORMANS KAYIT TABLOSU				
Bireyin Adı Soyadı: Ali				
Kazanım: Eş nesneyi eş nesneye eşler.				
Ölçüt: 3/4	Öğretim Sürecinin Değerlendirilmesi			
Bildirimler	Yönergeler	Öğretim Öncesi Değerlendirme	Tarih: 02.03.2018 Ders: 1	Tarih: 02.03.2018 Ders: 2
Farklı cinsten, üç farklı renkte (kırmızı, sarı, mavi, yeşil) her birinden birer tane nesne resmi arasından "Mavi olanı göster." denildiğinde mavi olanı gösterir.	Önündeki nesnelere bak. Mavi olanı göster.	- / +	- / +	- / +
	a. Mavi kova resmi, sarı çaydanlık resmi, kırmızı telefon resmi	-	+	+
	b. Sarı armut resmi, mavi top resmi, kırmızı ip resmi	-	-	+
	c. Kırmızı masa resmi, mavi abajur resmi, sarı pantolon resmi	-	+	+
	d. Kırmızı şemsiye resmi, sarı muz resmi, mavi balon resmi	-	-	+

Görsel 72: Performans Kayıt Tablosu Örnek 2

PERFORMANS KAYIT TABLOSU				
Bireyin Adı Soyadı: Ali				
Kazanım: Eş nesneyi eş nesneyle eşler.				
Ölçüt: 3/4	Öğretim Sürecinin Değerlendirilmesi			
Bildirimler	Yönergeler	Öğretim Öncesi Değerlendirme	Tarih: 02.03.2018 Ders: 1	Tarih: 02.03.2018 Ders: 2
Karşık renkli nesne resimlerinin "Mavi olan bölümünü gösterir." denildiğinde mavi olan bölümü gösterir.	Önündeki resme bak. Mavi olan bölümü göster.	- / +	- / +	- / +
	a. Kamyon resmi	-	-	-
	b. Dondurma resmi	-	+	+
	c. Şemsiye resmi	-	-	-
	d. Ev resmi	-	+	+

Görsel 73: Performans Kayıt Tablosu Örnek 3

5.4. "BuBu" Özel Eğitim Mobil Uygulaması Oyun Arayüzleri

"BuBu" özel eğitim mobil uygulamasına kullanıcı adı, e-posta, şifre belirleyerek kayıt olunmaktadır (bkz. Görsel 74). Kullanıcı adı ve şifre girildikten sonra başla düğmesine basılır (bkz. Görsel 75). Oyun ekranına geçmek için oyun seçim ekranından (harf, rakam, çizgi, eşleme, ayırt etme) modüllerinden birine dokunulur (bkz. Görsel 76). T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008e, s. 109-110) zihinsel engelliler destek eğitim programında okuma yazma öğretimi için Türkçe modülünde aşağıdaki örnekler gibi kazanımlar yer almaktadır: "Sözel yönergelere uyar. Sözcükleri doğru kullanır. Görsel uyaran verildiğinde tepki verir. İşitsel uyaran verildiğinde tepki verir. Yazıda kullanılan araç-gereçleri tanır. Yazı araç-gereçlerini kullanır. Temel çizgiler çizer. Sesleri ayırt eder". Sesleri okur. Sesleri yazar (bkz. Görsel 77-87). Eşleme becerileri ile ilgili çalışmalar yapar. Türkçe modülünde, Türkçeyi doğru ve etkili kullanma becerisi kazandırmak, anlama ve anlatma becerilerini geliştirmek amaçlanmaktadır. Bireye yaşam boyu gereken okuma-yazma temel beceriler olan ve kavram gelişimini sağlayan çalışmalar (sayı, şekil, renk kavramları vb.) öğretilmektedir. Sesleri ayırt etme kazanımı için ses temelli yaklaşımda kullanılan gruplar vardır: 1. Grup: e,l,a,t; 2. Grup: i,n,o,r,m; 3. Grup:

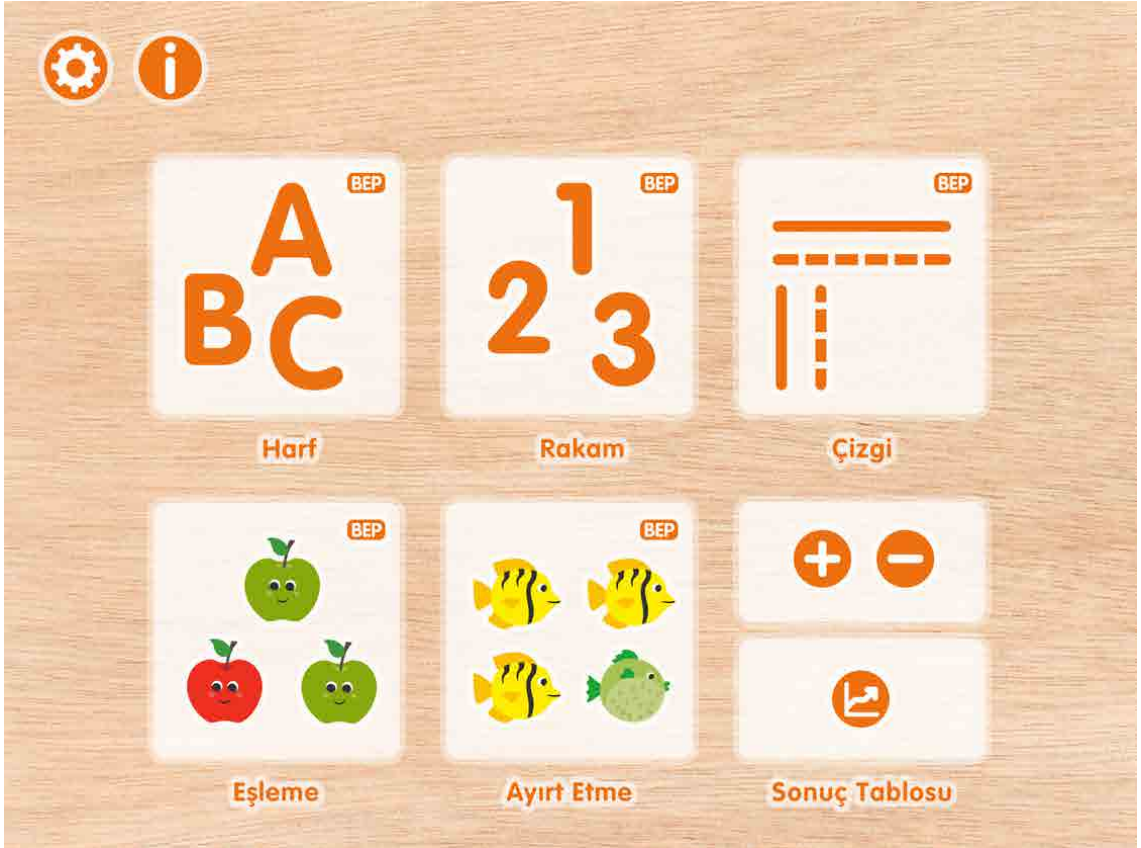
u,k,ı,y,s,d; 4. Grup: ö,b,ü,ş,z,ç; 5. Grup: g,c,p,h ve 6. Grup : ğ,v,f,j (bkz. Görsel 79). “BuBu” özel eğitim uygulamasında çalıştırılacak grup seçilir. Seçilen gruba uygun harfler sırasıyla etkinlikte yer alır. 3.gruptaki s harfinin uygulaması görülmektedir. Kullanıcı “s” harfini çizerken şekerleri toplar. Çizgi ile verilen harfin üzerinden çizerken araba hareket ettirilir. Arabanın gittiği yönde harf çizdirilir. Böylece çocuk harfleri yanlış yerden çizmeye başlamayacaktır. örnek olarak verilen harfin aynısını diğer sayfa çizer. En son aşama olan bağımsız harfi çizme aşamasında çocuk hatırladığı kadarıyla harfi çizmeye çalışır. Bu aşamada verilen harfle başlayan uygun görsel örneği yer alır. Sincap “s” harfi ile başlar örneği gösterilir. Rakamların öğretildiği bölümde de aynı basamaklar geçerlidir. Rakamların son aşamasında ise öğretilen rakam kadar örnek görsel verilir.



Görsel 74: Yeni Kullanıcı Oluşturmak İçin “Üye Ol” Sayfası



Görsel 75: Kullanıcı Kayıt Ekranı



Görsel 76: Oyun Seçim Ekranı

Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Harfleri şekline ve yazılış yönlerine uygun olarak yazar.

Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

1. Çizilmiş olarak verilen harfin üzerinden çizer.
2. Kesik çizgilerle yazılmış olan harflerin üzerinden çizer.
3. Harfi örneğe bakarak çizer.
4. Harfi bağımsız olarak çizer.

Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu)

Görsel 77: BEP Örneklerinin Gösterilmesi

1. Grup: e, l, a, t

2. Grup: i, n, o, r, m

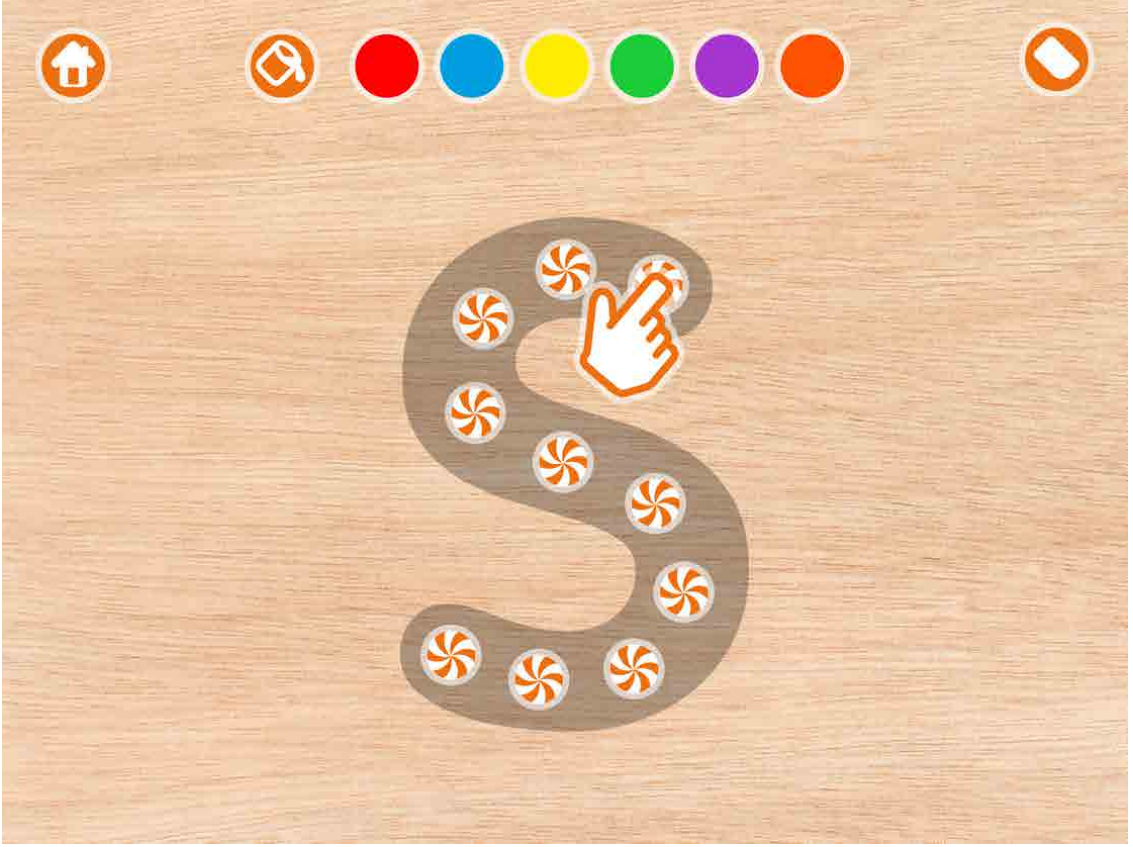
3. Grup: u, k, ı, y, s, d

4. Grup: ö, b, ü, ş, z, ç

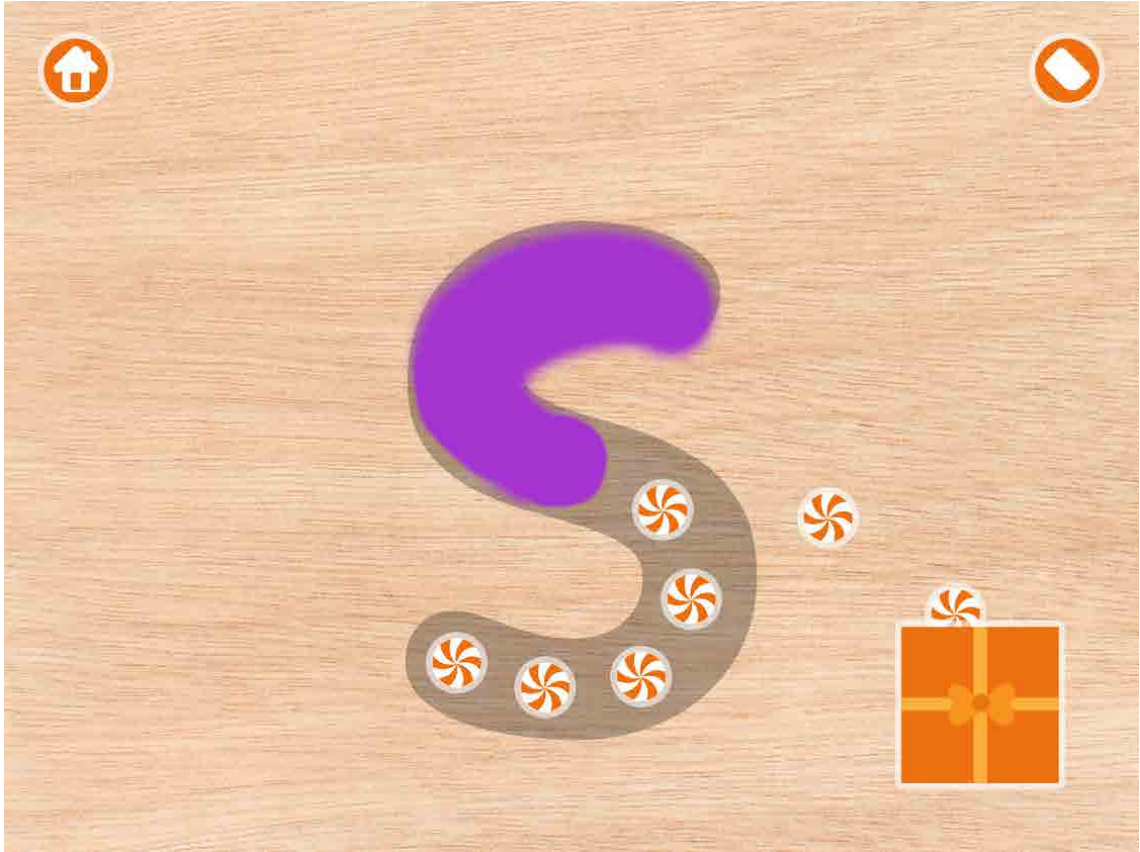
5. Grup: g, c, p, h

6. Grup: ğ, v, f, j

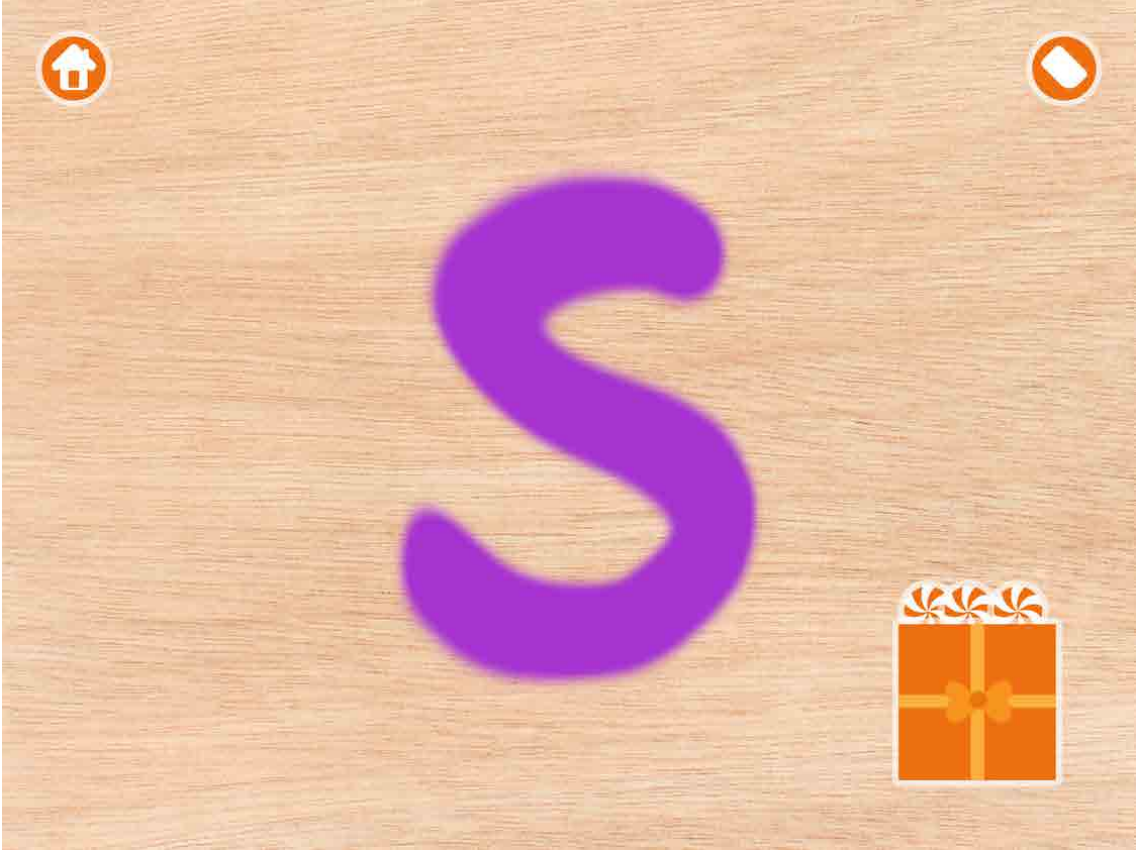
Görsel 78: Harf Öğretiminde Kullanılan Sıra



Görsel 79: Çizilmiş “s” harfinin Üzerinden Çizme Çalışması



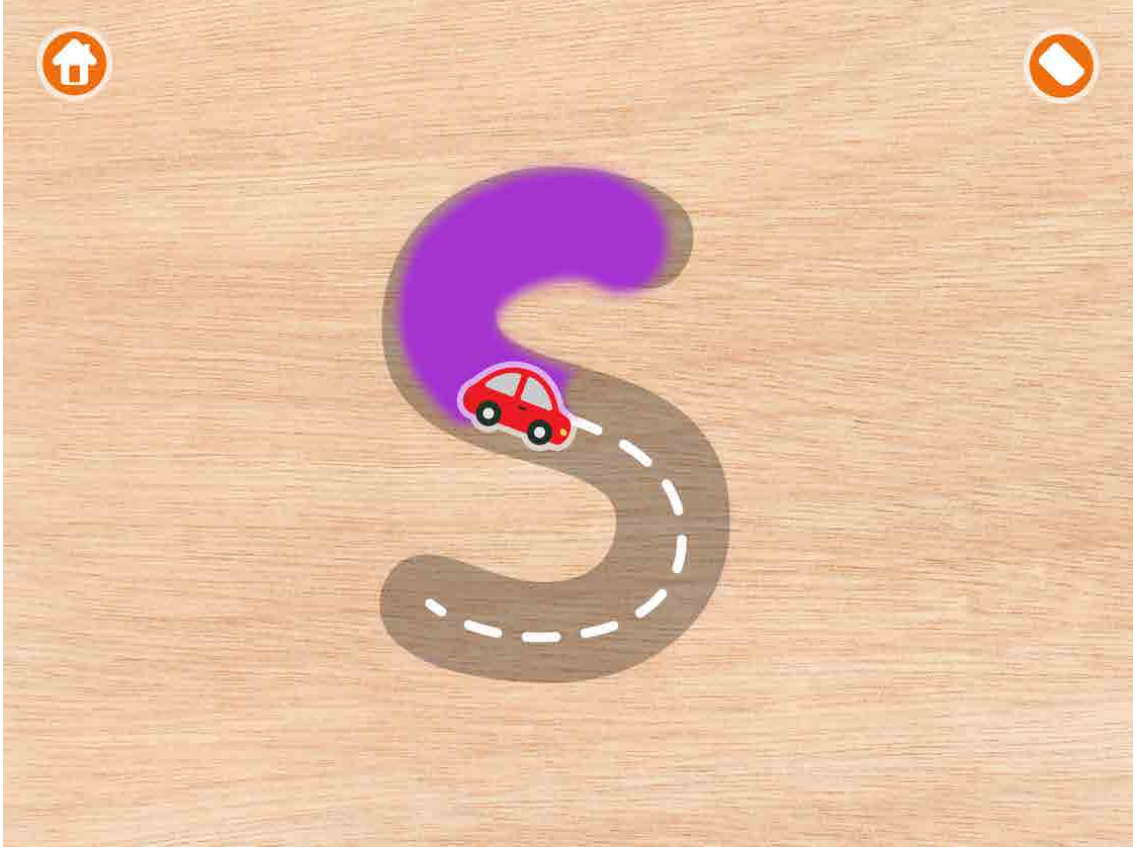
Görsel 80: Çizilmiş “s” harfinin Üzerinden Renk Seçerek Çizme



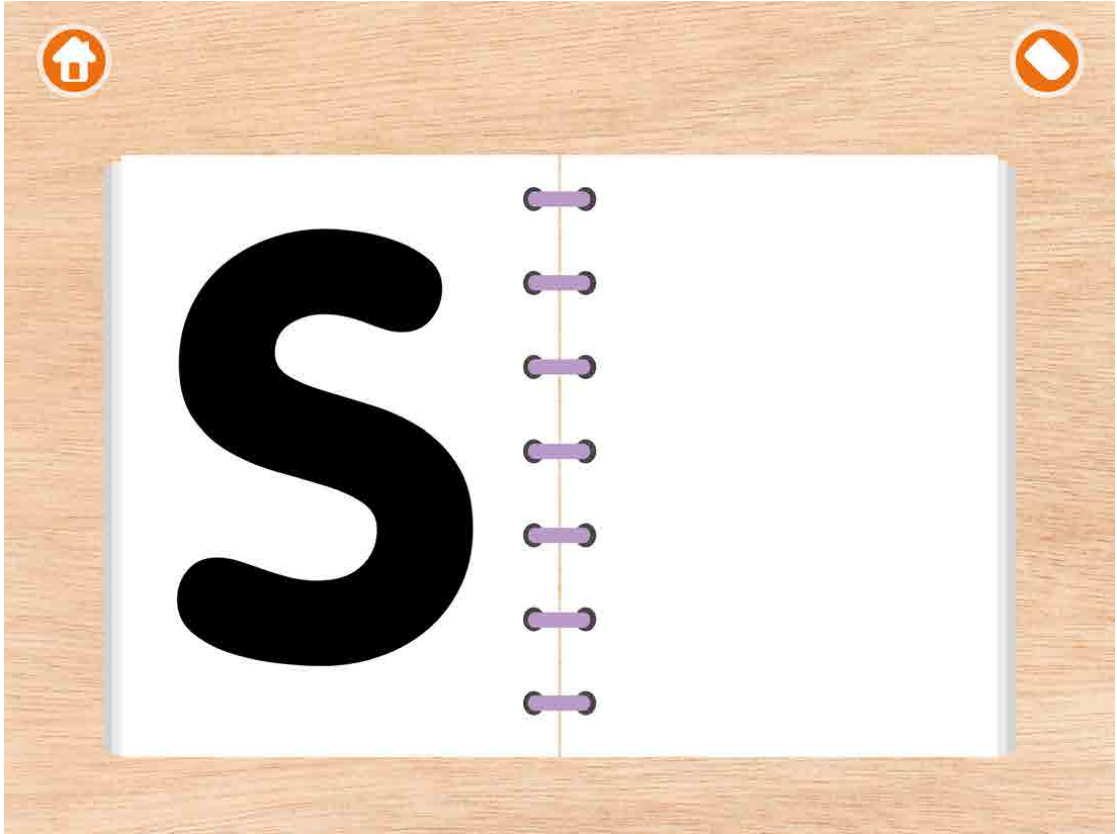
Görsel 81: Çizilmiş “s” harfinin Son Aşaması



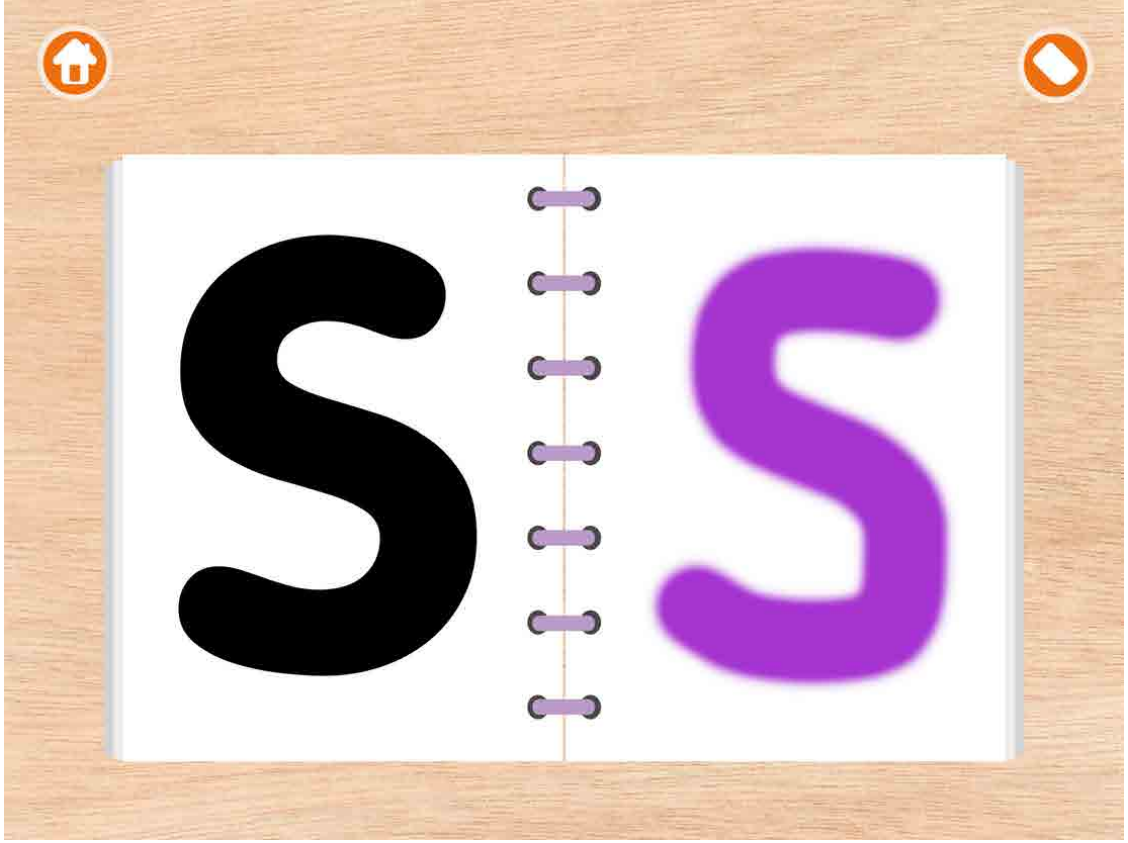
Görsel 82: Kesik Çizgilerle Yapılan Çalışma



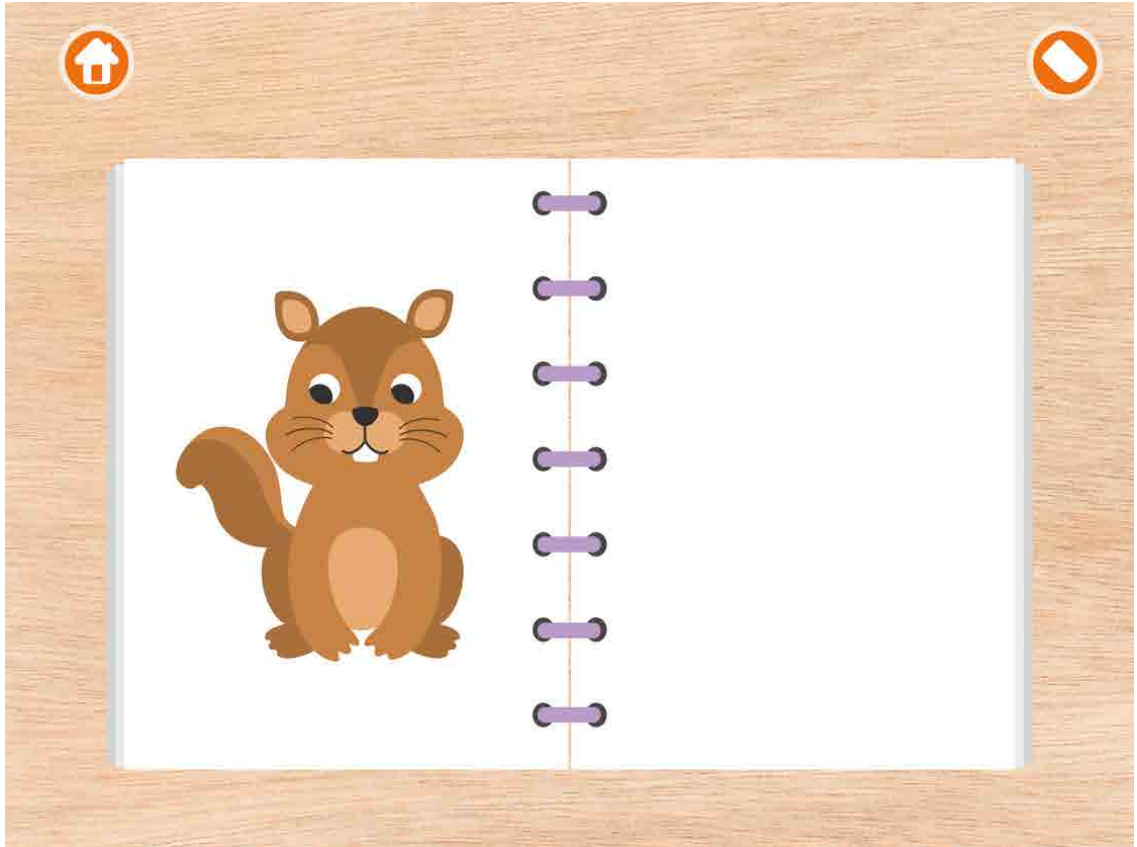
Görsel 83: Kesik Çizgilerle Verilmiş “s” harfinin Üzerinden Çizme Çalışması



Görsel 84: Örneğe Bakarak Alıştırma Yapma



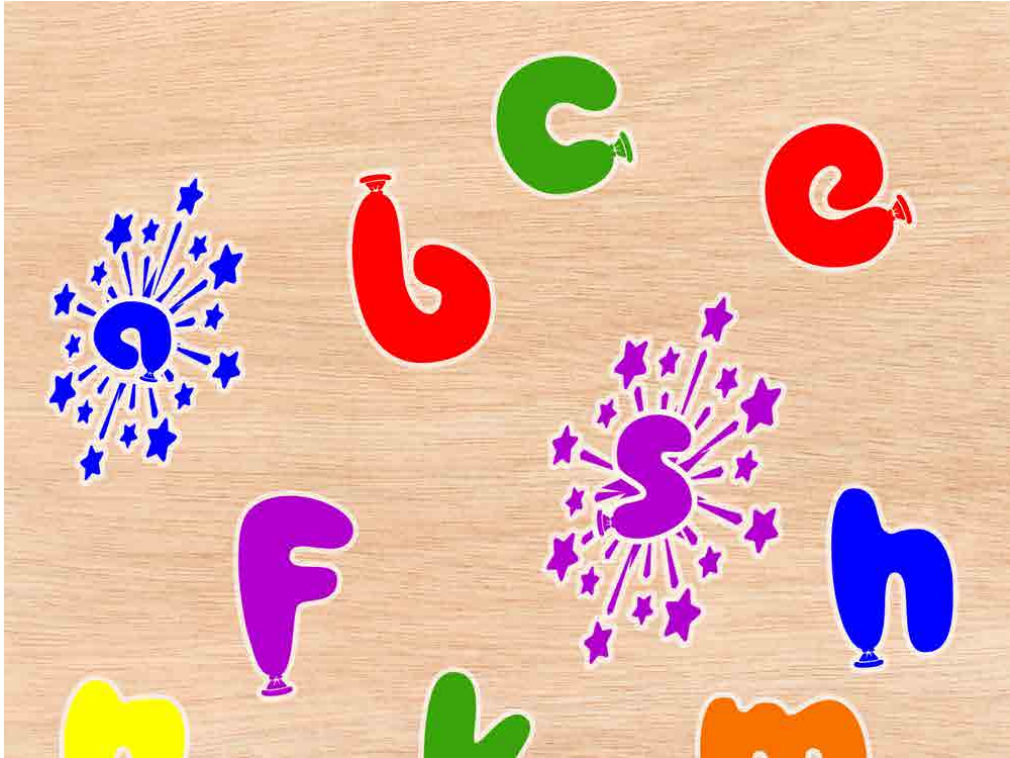
Görsel 85: Örneğe Bakarak Alıştırma Uygulaması



Görsel 86: Bağımsız Uygulama Yapılan Sayfa Örneği

İlk okuma yazma (yazı araç gereçleri, çizgi çalışmaları) (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008c, s. 58). Okuma- yazma becerisinde görsel öğelere yer verilmelidir. Çünkü sözcükler resimlerle ilişkilendirildiğinde anlam kazanır. Okuma-yazma becerisine geçmeden önce önkoşul olan hazırlık becerilerinin kazandırılması gerekmektedir. Görsel ve işitsel algıyı geliştirici etkinlikler yapılmalıdır.

Çocuklara eğlenceli oyun niteliğinde pekiştireç olarak sunulmuştur. Harf öğretilen modülden sonra harf şeklinde balonlar, rakam öğretilen modülden sonra rakamlı balonlar uçmaktadır ve balonlar patlatılırken sesle desteklenmiştir. Örneğin “a” harfi patlatılınca “a” sesi söylenir ya da “1” patlatılınca “1” sesi duyulur. Renklerin öğretildiği modüllerden sonra pekiştireç ekranında renkli yuvarlak balonlar uçmaya başlar ve hangi renk balon patlatılırsa o rengin adı söylenir. Çocukların öğretimine destek verecek pekiştireç ekranı olarak düşünülmüştür (bkz. Görsel 87).



Görsel 87: Harflerin Öğretimi Bittikten Sonra Pekiştireç Ekranı

Kullanıcı 7 rakamını çizerken şekerleri toplar. Çizgi ile verilen rakamın üzerinden çizerken araba hareket ettirilir. Arabanın gittiği yönde harf çizdirilir. Örnek olarak verilen rakamın aynısını boş sayfaya çizer. En son aşama olan bağımsız rakamı çizme aşamasında çocuk hatırladığı kadarıyla rakamı çizmeye çalışır. Rakamların son aşamasında ise öğretilen rakam kadar örnek görsel verilir (bkz. Görsel 88-98).

Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Rakamları şekline ve yazılış yönlerine uygun olarak yazar.

Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

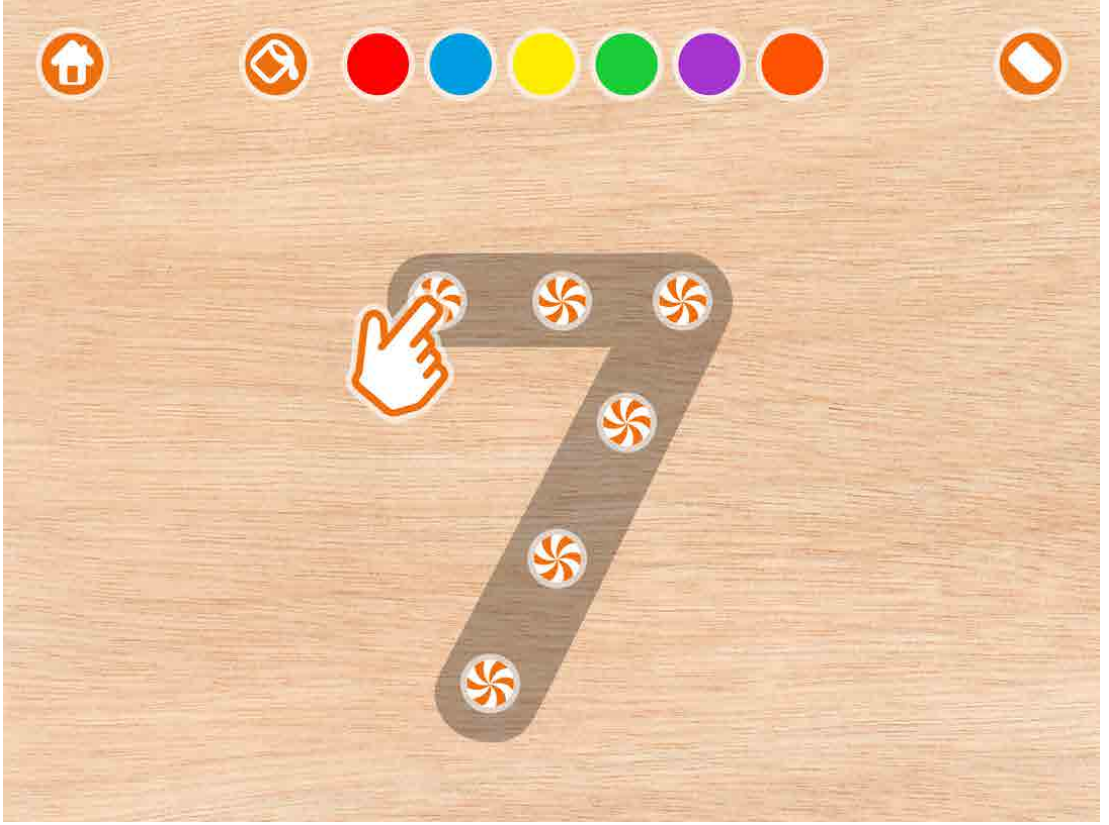
1. Çizilmiş olarak verilen rakamın üzerinden çizer.
2. Kesik çizgilerle yazılmış olan rakamın üzerinden çizer.
3. Rakamı örneğe bakarak çizer.
4. Rakamı bağımsız olarak çizer.

Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).

Görsel 88: BEP Örneklerinin Gösterilmesi

0 1 2 3 4
5 6 7 8 9

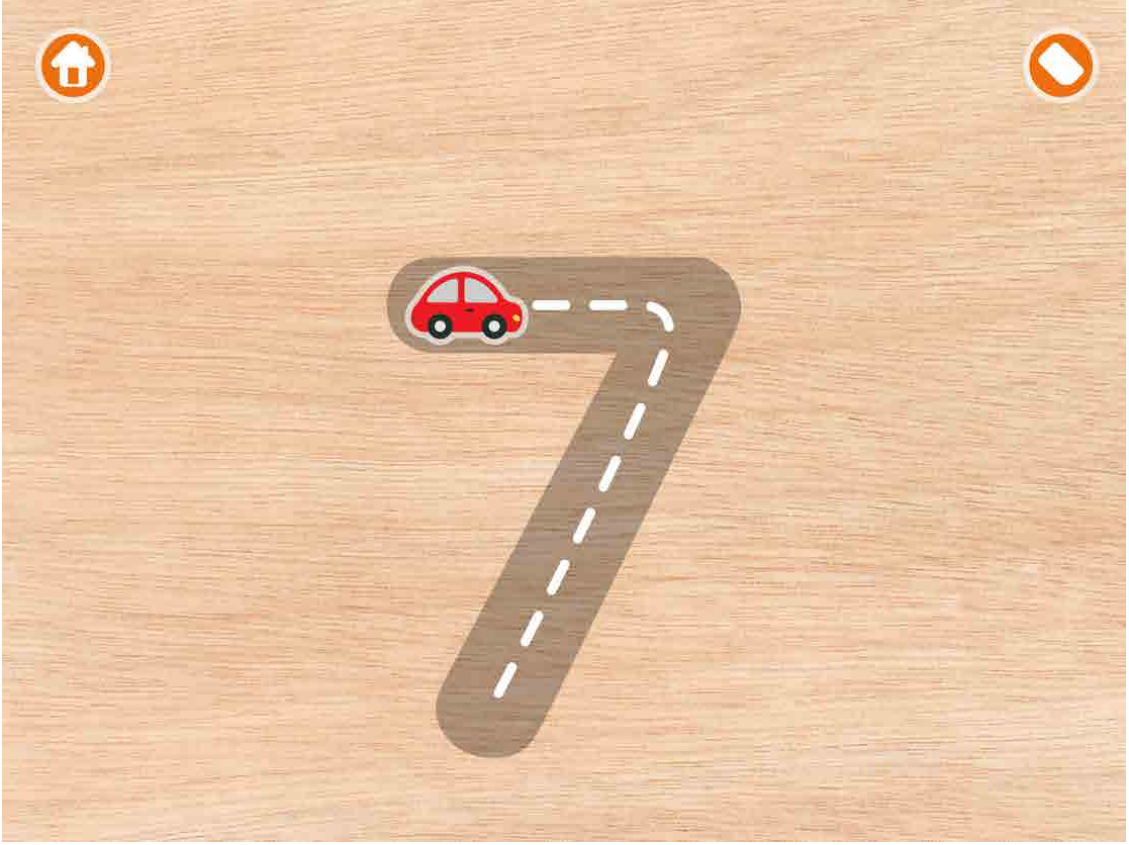
Görsel 89: Rakam Seçim Ekranı



Görsel 90: Çizilmiş Rakamın Üzerinden Çizer



Görsel 91: Çizilmiş Rakamın Üzerinden Çizer Örnek Uygulama



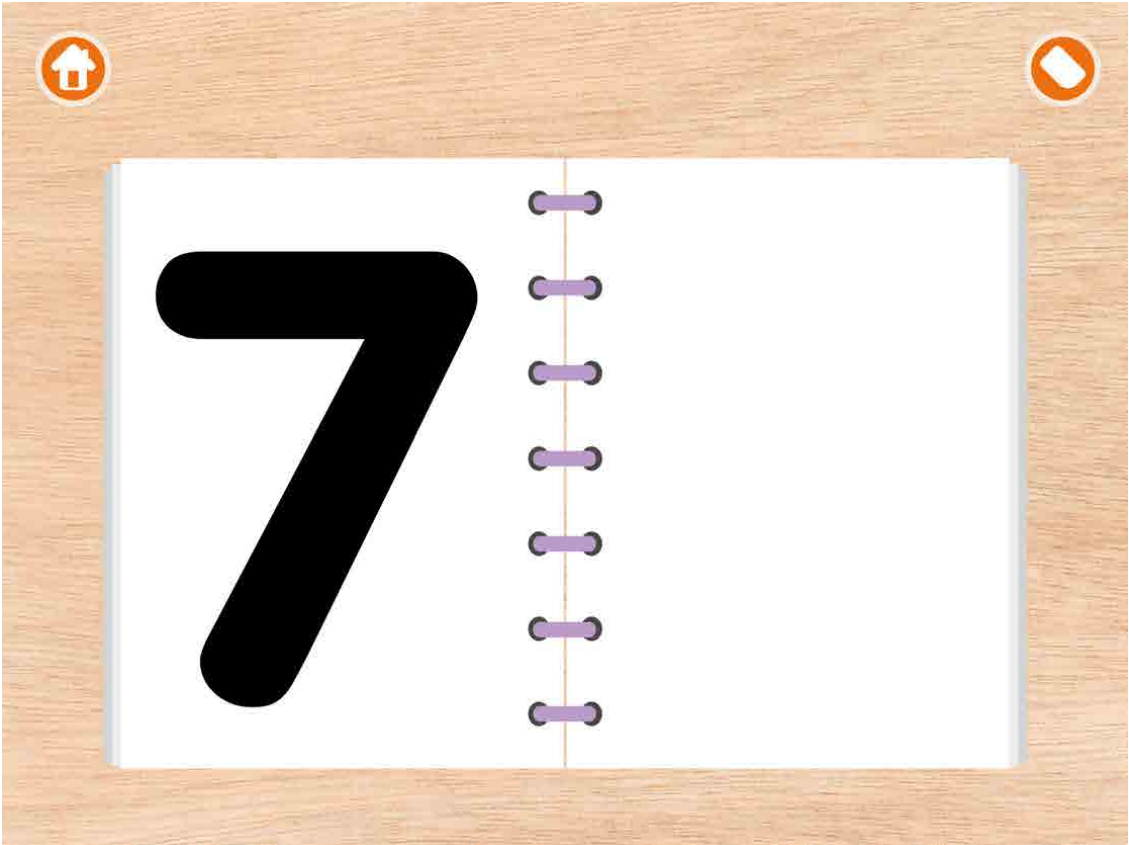
Görsel 92: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme



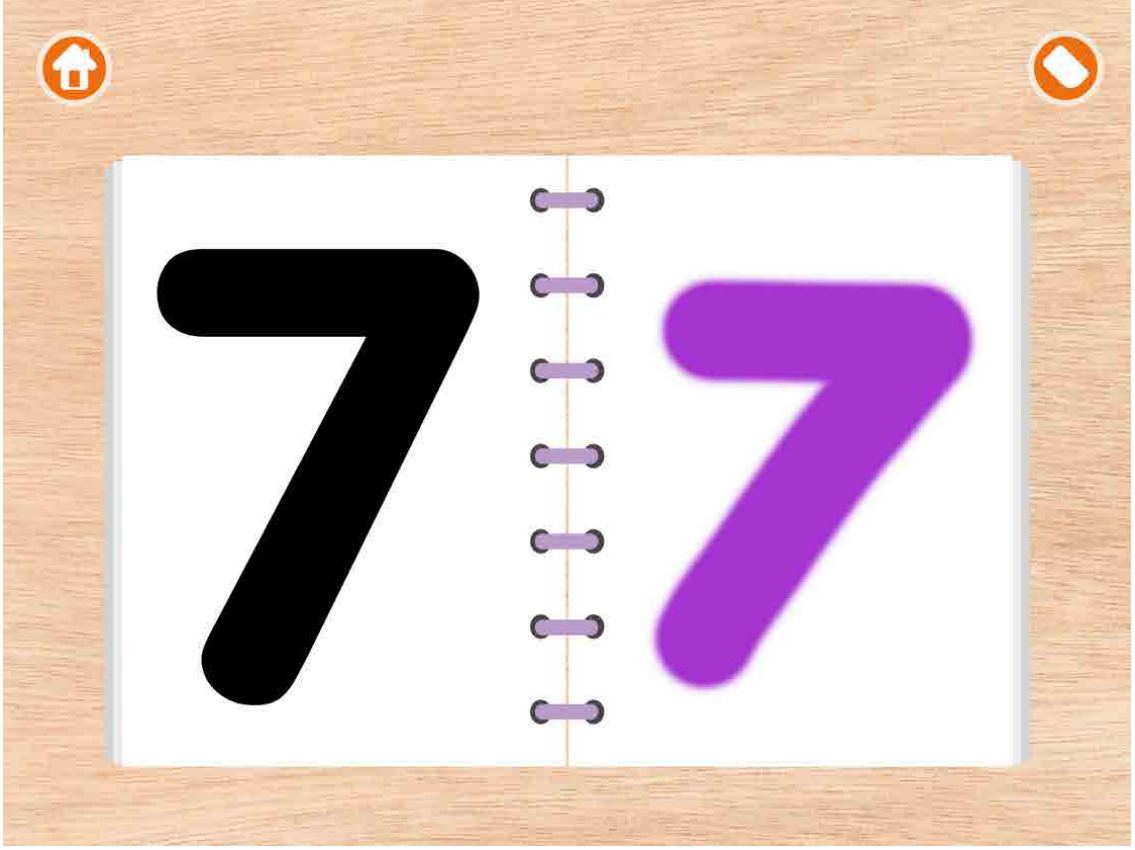
Görsel 93: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme Örneği



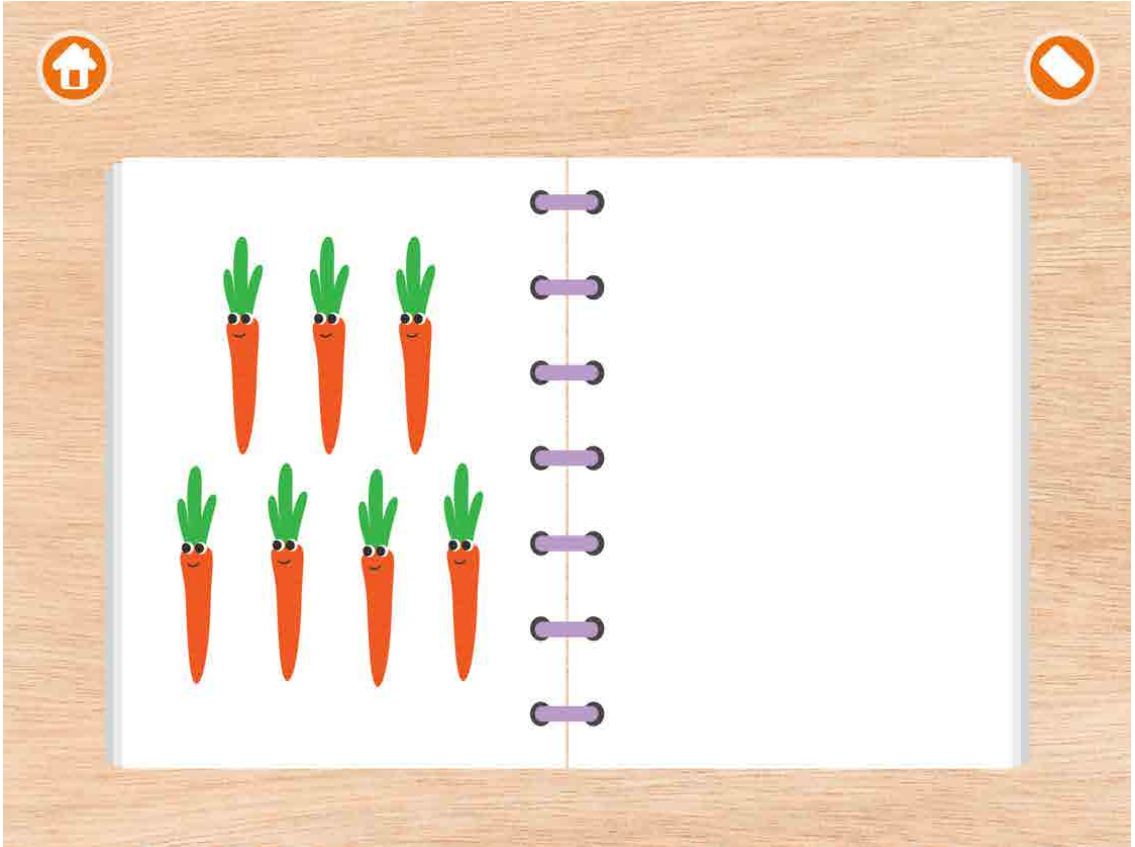
Görsel 94: Kesik Çizgilerle Verilmiş Rakamın Üzerinden Çizme Örneğinin Son Hali



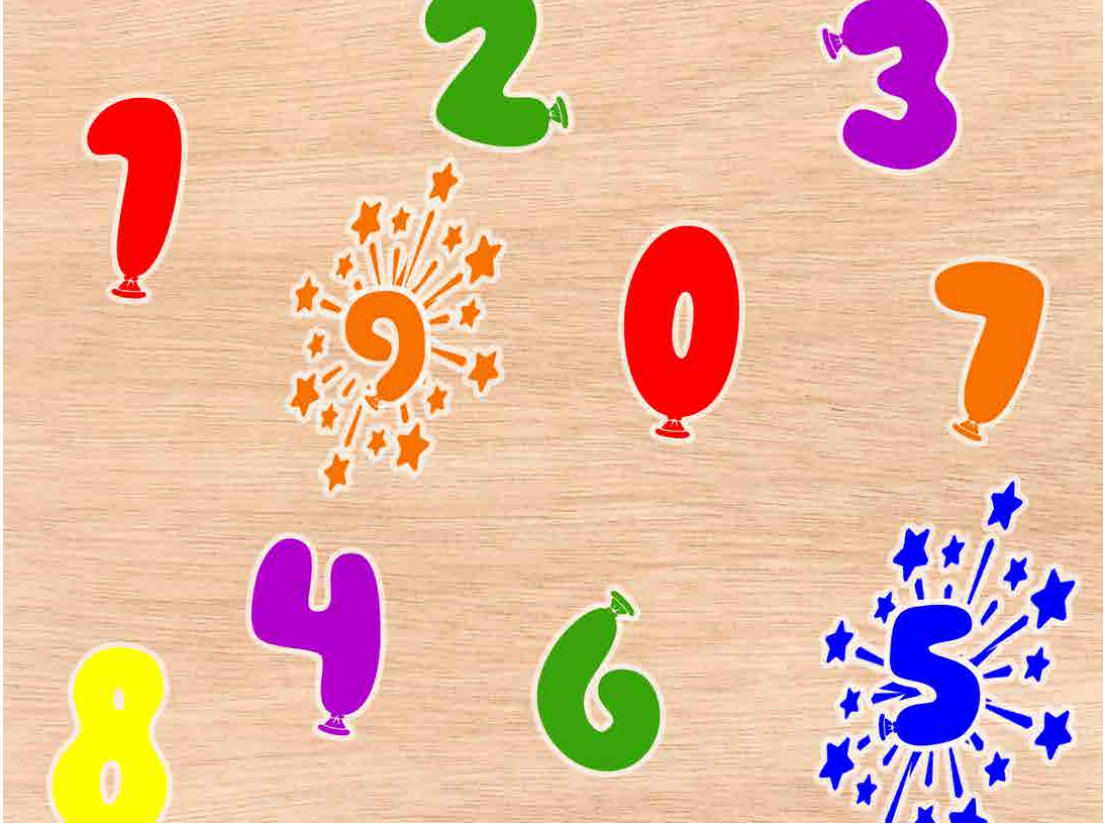
Görsel 95: Rakamı Örneğe Bakarak Çizme



Görsel 96: Rakamı Örneğe Bakarak Çizer Uygulanmış Örnek

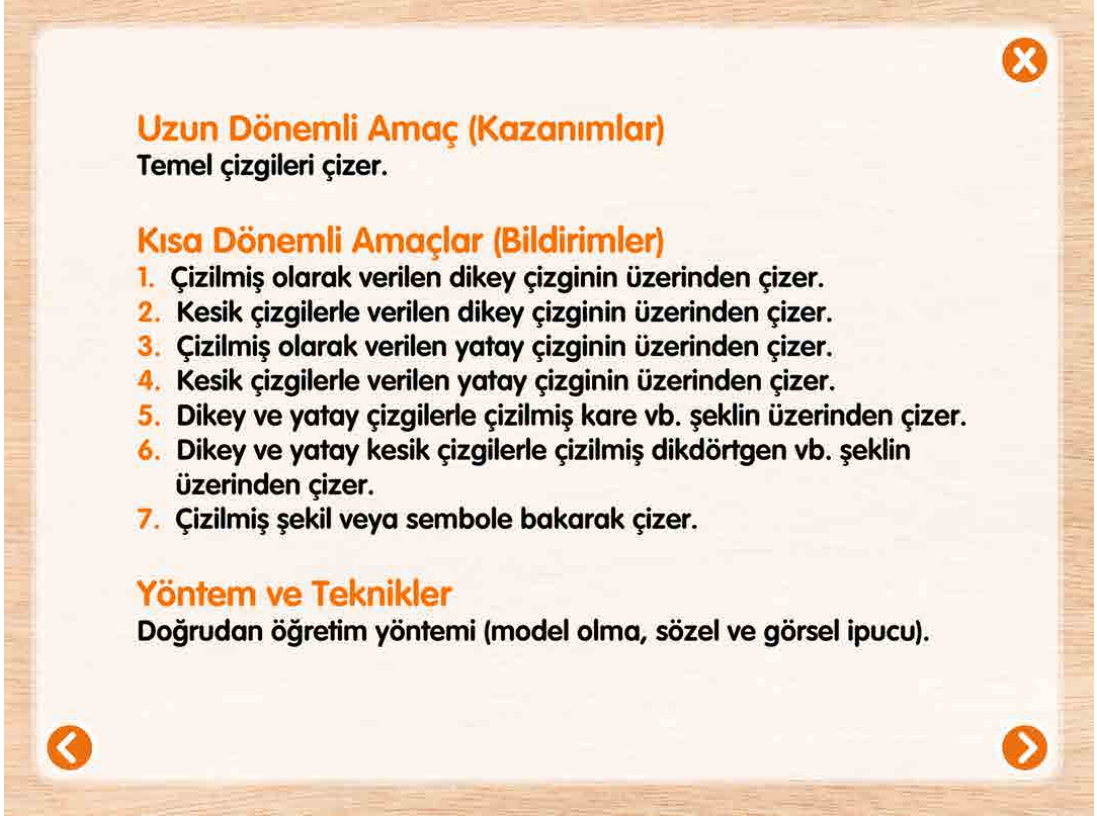


Görsel 97: Rakamın Bağımsız Olarak Çizileceği Ekran Örneği



Görsel 98: Rakamlı Balonların Olduğu Arayüz

Çizim becerileri modülünün amacı: Çizim becerilerini geliştirebilme. Kazanımlar: “*Kalemi uygun şekilde tutar. Rastgele karalama yapar. Temel çizgileri çizer. Çizilen basit geometrik şekilleri kopya eder. Eksik resmi tamamlar. Sınırlı alanları boyar. Kesik çizgilerle verilen şekli tamamlar. Farklı kol açılarında boyama yapar*” (bkz. Görsel 99-108). Modülle ilgili açıklamalar; çizim çalışmalarına başlamadan önce bireye kalemi baş, işaret parmağı ve orta parmağı ile tutması öğretilmelidir. Kalem seçimi kısa boylu ve kalın olmalıdır. Önce karalama ile başlanır daha sonra dikey, yatay, eğik ve belirli şekiller çizmesi istenir. Çizim ve boyamalar kağıt üzerinde çalışabileceği gibi farklı yüzeylerde de çalışılabilir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008b, s.102-103). Renk seç, resmi boya, resmi sil gibi yönergeler verilir. Temel çizgi çalışmalarında dikey, yatay, eğik çizgiler yapılır. Önce verilen çizgi üzerinden çizme, kesik çizgilerle üzerinden çizme, modele bakarak çizme, istenilen yerde çizme çalışmaları uygulanır. Bu çalışmaları desteklemek ve yapılanların anlamlandırılması için varlık ve nesnelere seçilmiş uygulamalar yaptırılmalıdır. Çember, kare, bulut, dalga, yılan vb. örnekler sunulabilir. Ses tanıma çalışmalarında ilgili ses vurgulanır. Çizim becerilerindeki etkinlik çalışmalarını yaparken tablet cihazlara duyarlı kalemler kullanılabilir. Bu kalemlerin kullanılması “yazı araç-gereçlerini kullanır” kazanımı için uygundur.



Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Temel çizgileri çizer.

Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

1. Çizilmiş olarak verilen dikey çizginin üzerinden çizer.
2. Kesik çizgilerle verilen dikey çizginin üzerinden çizer.
3. Çizilmiş olarak verilen yatay çizginin üzerinden çizer.
4. Kesik çizgilerle verilen yatay çizginin üzerinden çizer.
5. Dikey ve yatay çizgilerle çizilmiş kare vb. şeklin üzerinden çizer.
6. Dikey ve yatay kesik çizgilerle çizilmiş dikdörtgen vb. şeklin üzerinden çizer.
7. Çizilmiş şekil veya sembole bakarak çizer.

Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).

Navigation icons: back arrow (bottom left), forward arrow (bottom right), close button (top right).

Görsel 99: Temel Çizgileri Çizer



Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Yazı araç-gereçlerini kurallarına uygun kullanır.

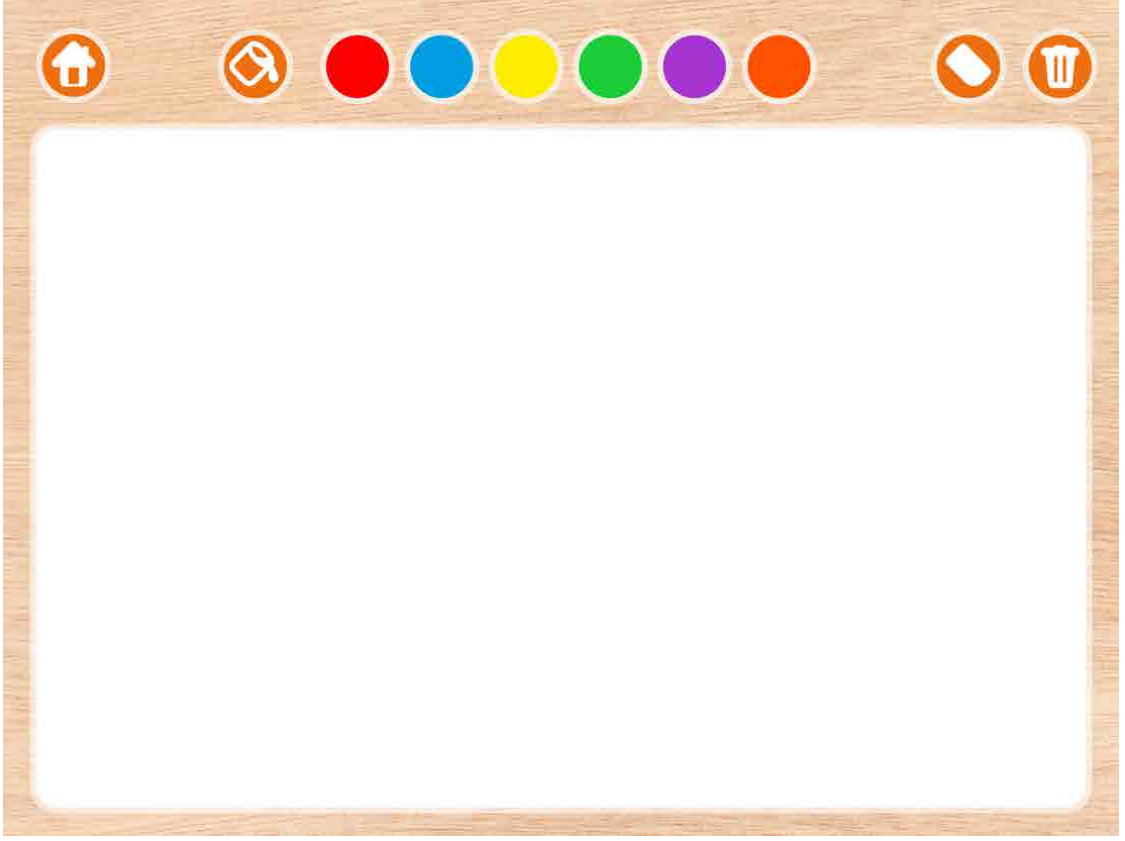
Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

1. Kullandığı eline kalemi alır.
2. Kalemi, açık ucu aşağıda olacak şekilde tutar.
3. Kalemin ucunu cihaza değdirir.
4. Kalemle serbest (aşağı, yukarı, yana) karalama yapar.
5. Silgiyi (soldan sağa) çekerek siler.

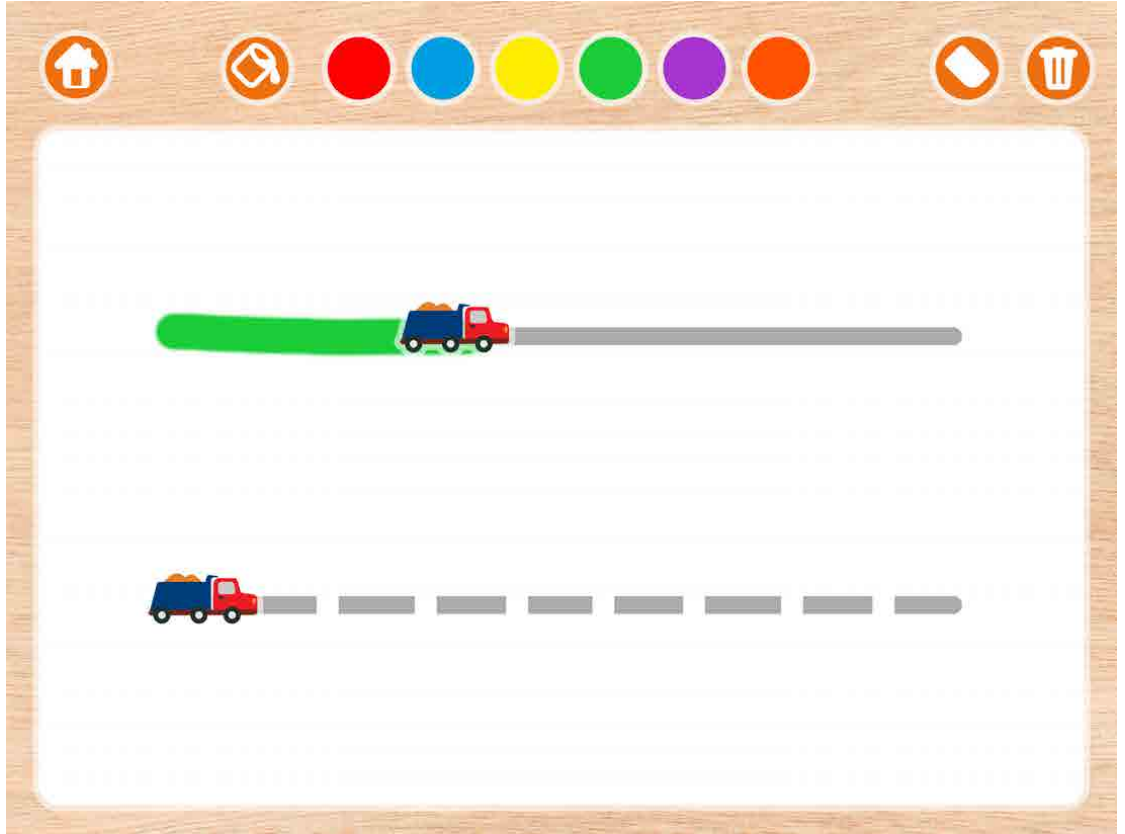
Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).

Navigation icons: back arrow (bottom left), forward arrow (bottom right), close button (top right).

Görsel 100: Yazı Araç-Gereçlerini Kurallarına Uygun Kullanır “BEP”



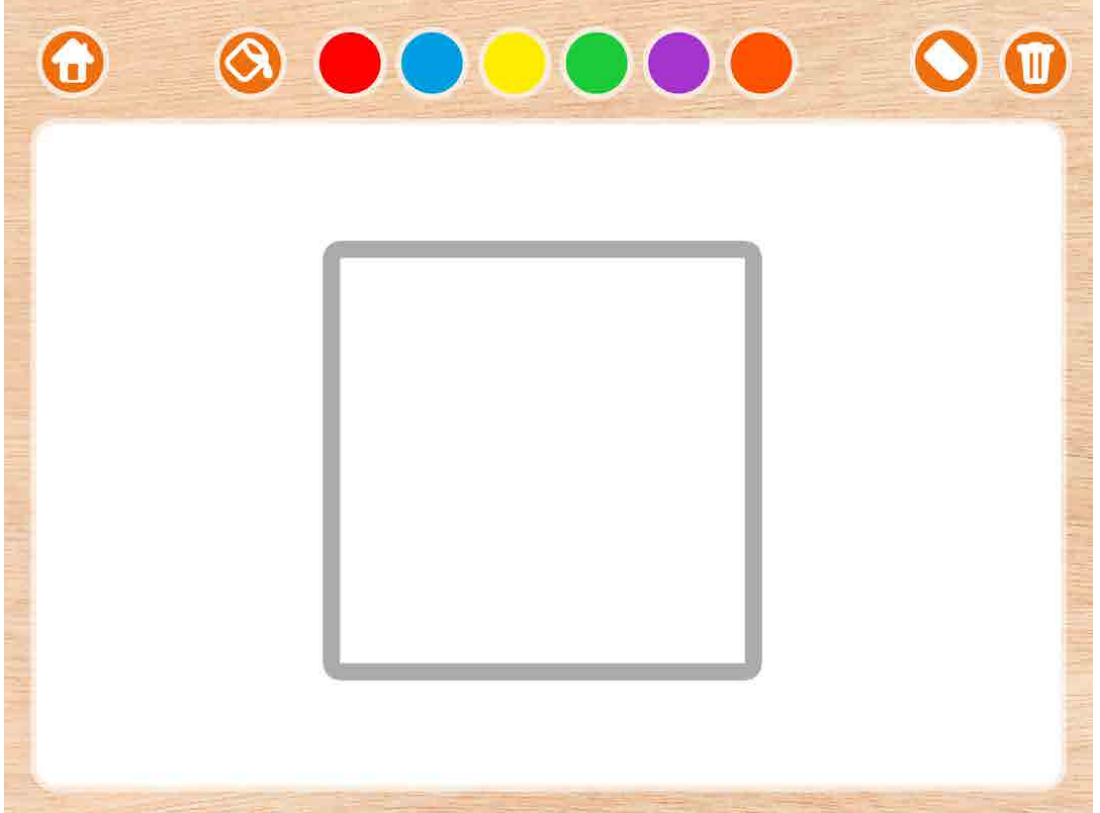
Görsel 101: Çizim Sayfası



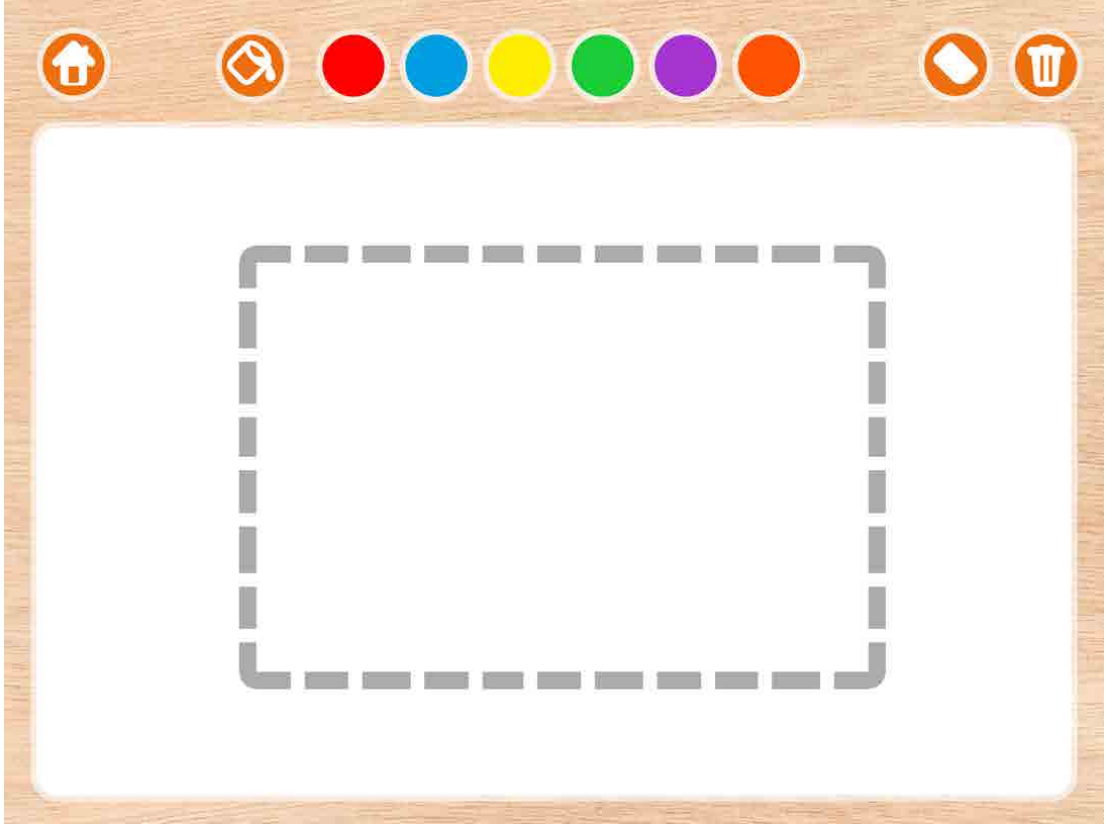
Görsel 102: Yatay Çizgi Örnekleri



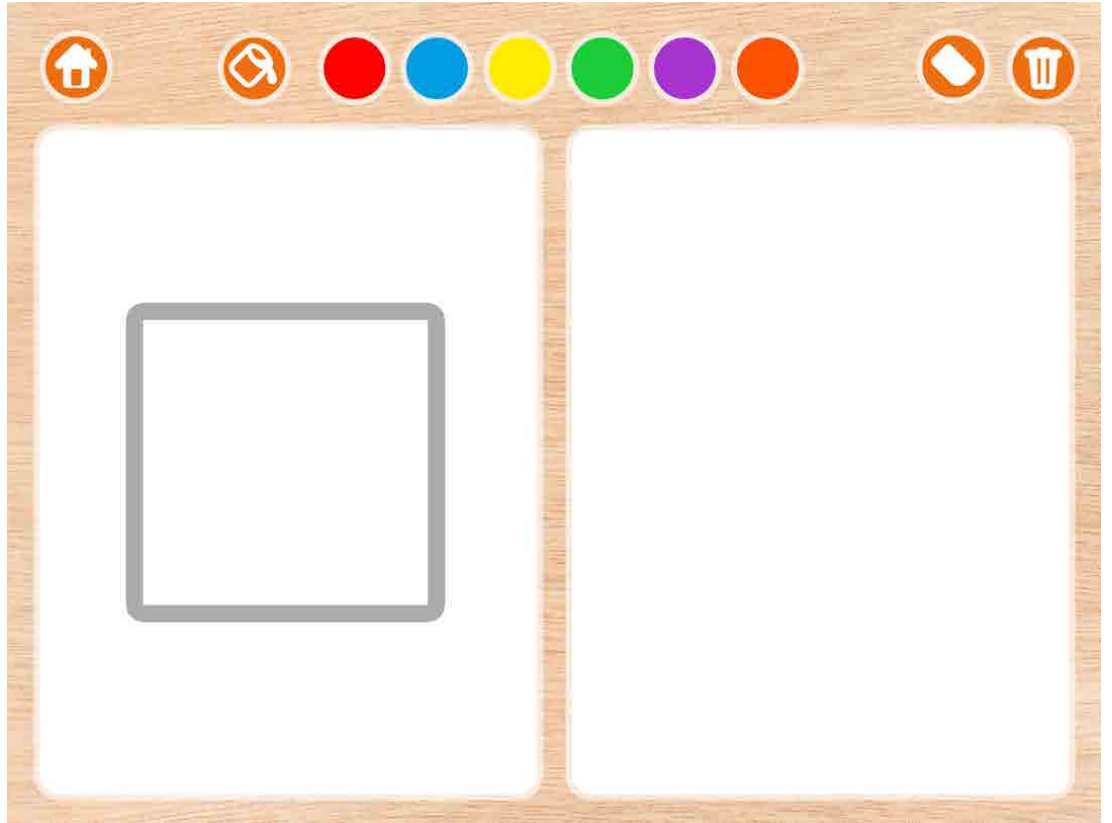
Görsel 103: Dikey Çizgi Örnekleri



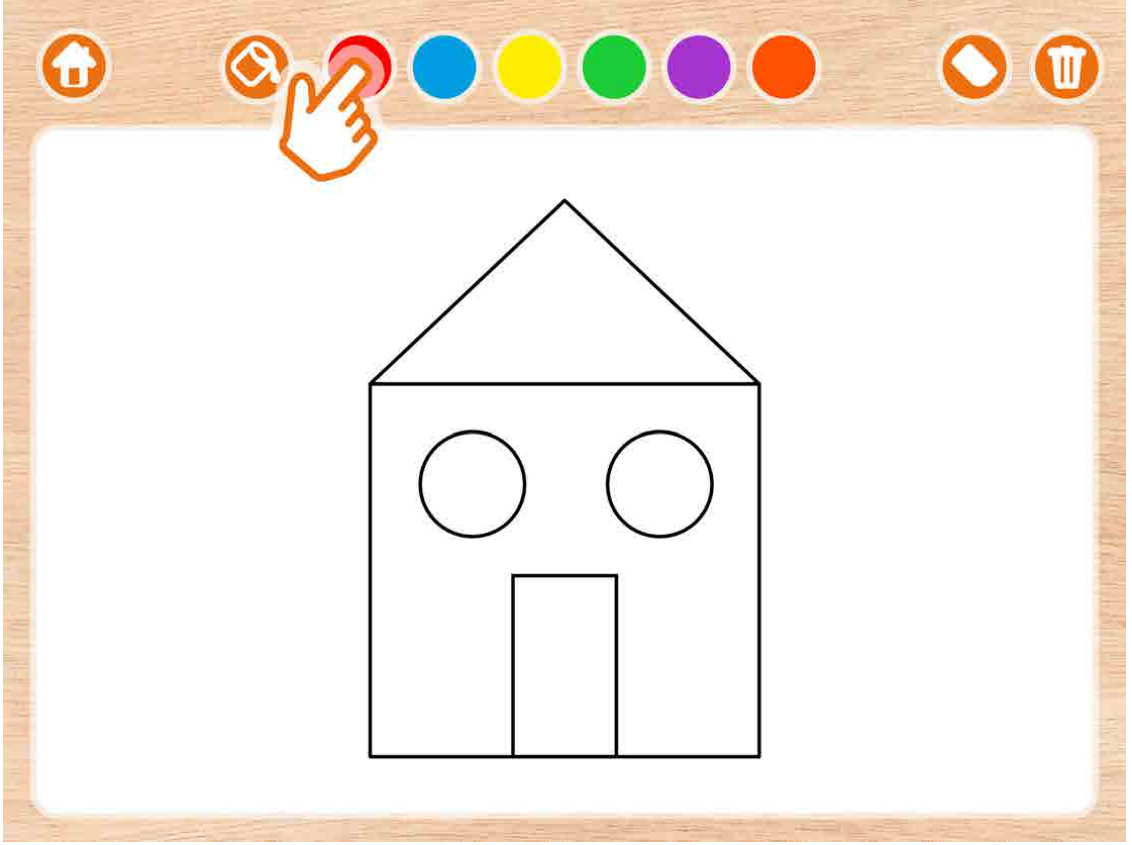
Görsel 104: Yatay ve Dikey Çizgilerle Oluşturulmuş Şekil Örneği



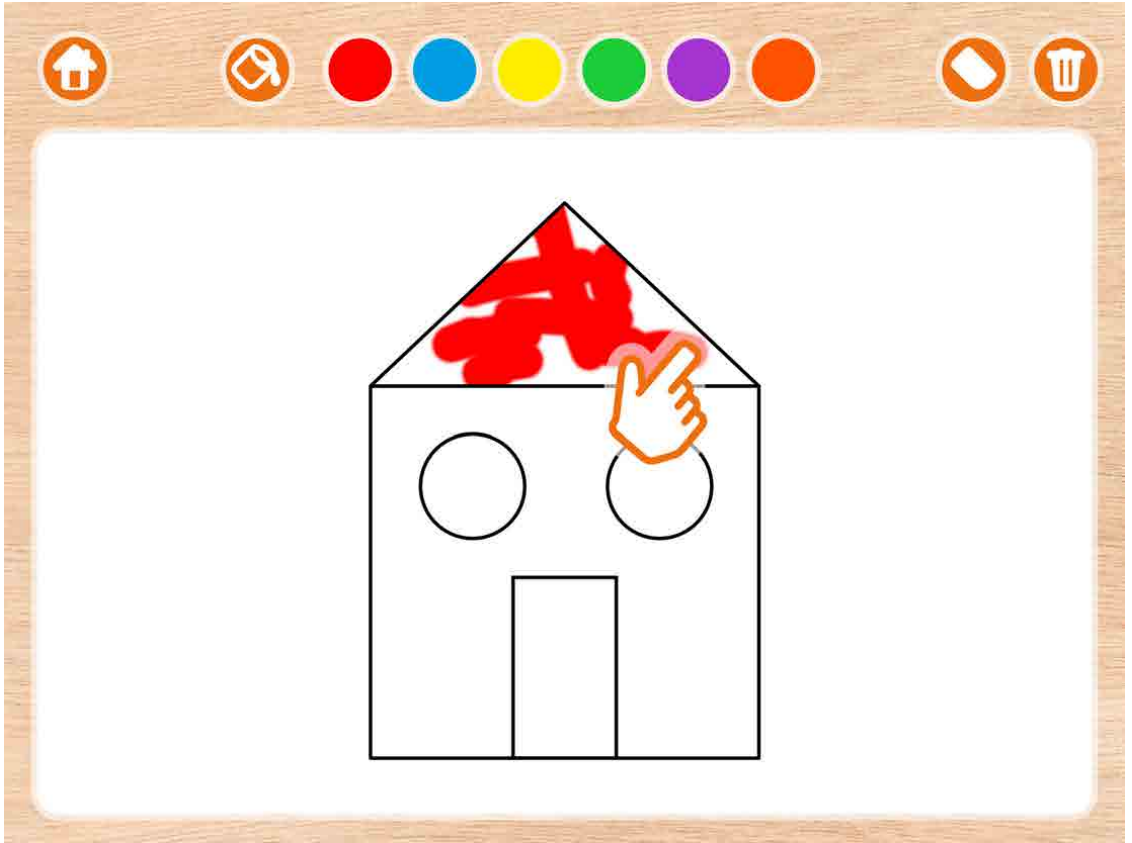
Görsel 105: Kesik Çizgilerle Oluşturulmuş Örnek



Görsel 106: Çizilmiş Örneğe Bakarak Uygulama Sayfası



Görsel 107: Geometrik Şekillerle Oluşturulmuş Resmi Boyama Sayfası



Görsel 108: Geometrik Şekillerle Oluşturulmuş Resmi Boyama Örneği

Alıcı dil becerilerini geliştirebilme çalışmalarında nesnelere tanıma, kategorilerine, özelliklerine ve seslerine göre ayırt etme çalışmaları yer alır. Ayırt etme becerilerinde okul araç-gereçleri, giysiler, ev eşyaları, meyve-sebzeler, taşıtlar, hayvanları sınıflandırma yaparak çalışabilir. Sesleri tanıma çalışmalarında ise sesleri ayırt etme becerileri çalıştırılır. İfade edici dil becerisi geliştirilir. Gösterilen resim, sorulara mikrofon özelliği ile ses kayıt edilerek cevap verilebilir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008d, s. 83). “Yazıda kullanılan araç-gereçleri tanı” uygulamasında (defter, kalem, silgi, boya kalemleri, kalemtraş, pastel boya, ataç, makas, cetvel, yapıştırıcı, suluboya, çanta vb.) araçlar öncelikli olarak öğretilir. Okul öncesi özel eğitimde en çok kullanılacak araç-gereçler seçilmiştir (bkz. Görsel 119-115). Hayvanlar ve meyveleri ayırt etme becerilerinden de ekran örnekleri verilmiştir (bkz. Görsel 116-118). Bölümler başarı ile tamamlandığında renkli balonlar uçmaktadır ve bu balonlara dokunulduğunda patlamaktadır. Çocuklara eğlenceli oyun niteliğinde pekiştirici olarak sunulmuştur.



The image shows a screenshot of a mobile application interface with a light wood-grain border. In the top right corner, there is a red circular icon with a white 'X'. The main content is organized into three sections:

- Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)**
Adı söylenen nesnenin resmini gösterir.
- Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)**
 1. Adı söylenen nesneyi gösterir.
 2. İki resim arasında adı söylenen resmi gösterir.
 3. Üç resim arasında adı söylenen resmi gösterir.
 4. Dört resim arasında adı söylenen resmi gösterir gösterir.
- Yöntem ve Teknikler**
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).

In the bottom left and right corners, there are red circular icons with white arrows pointing left and right, respectively.

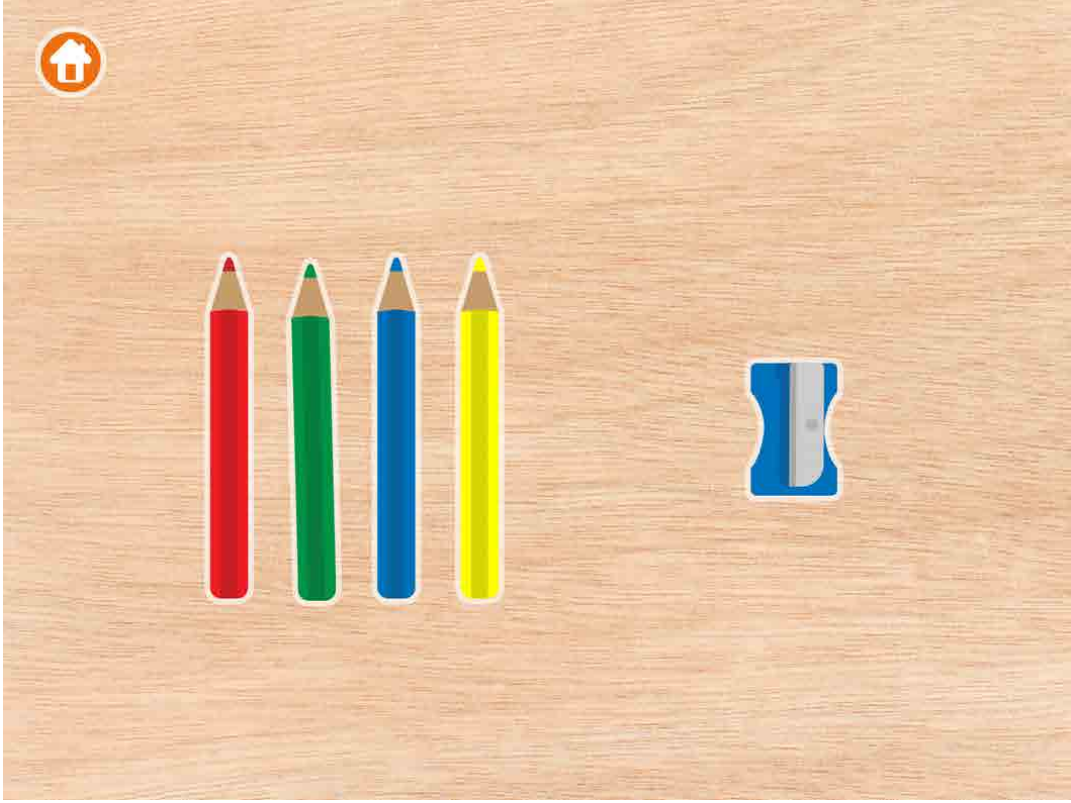
Görsel 109: Adı Söylenen Nesnenin Resmini Gösterir “BEP”



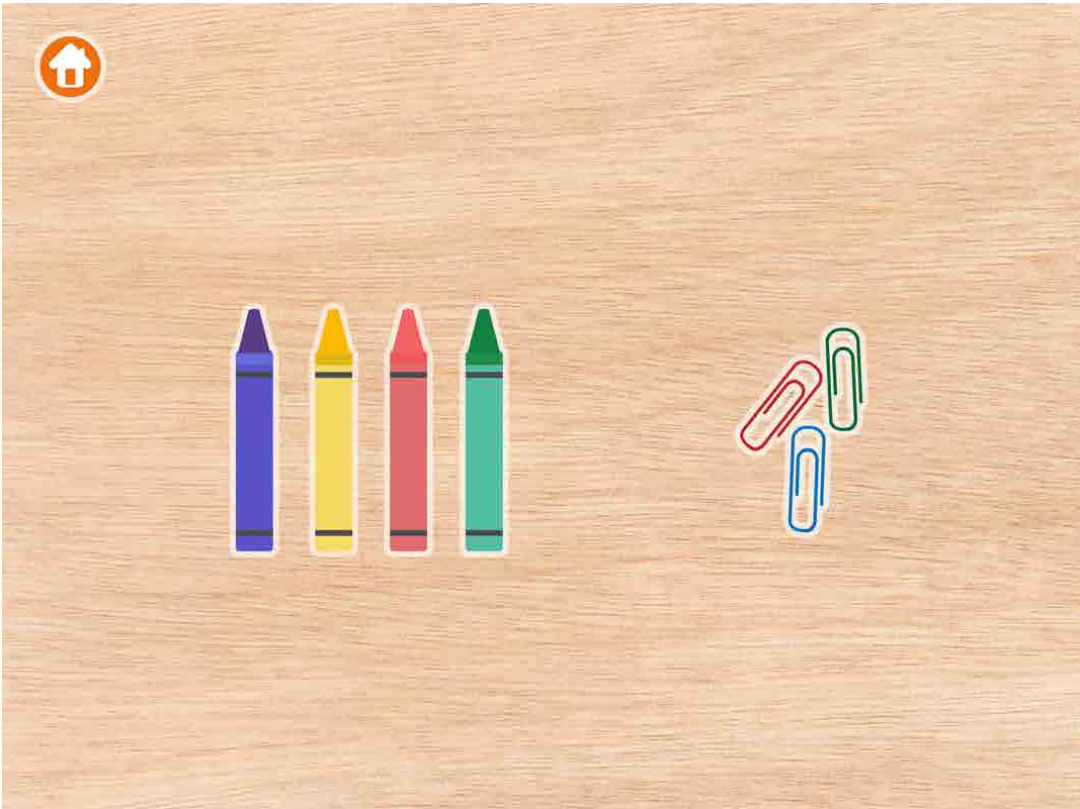
Görsel 110: Sınırlı Alanları Boyar “BEP”



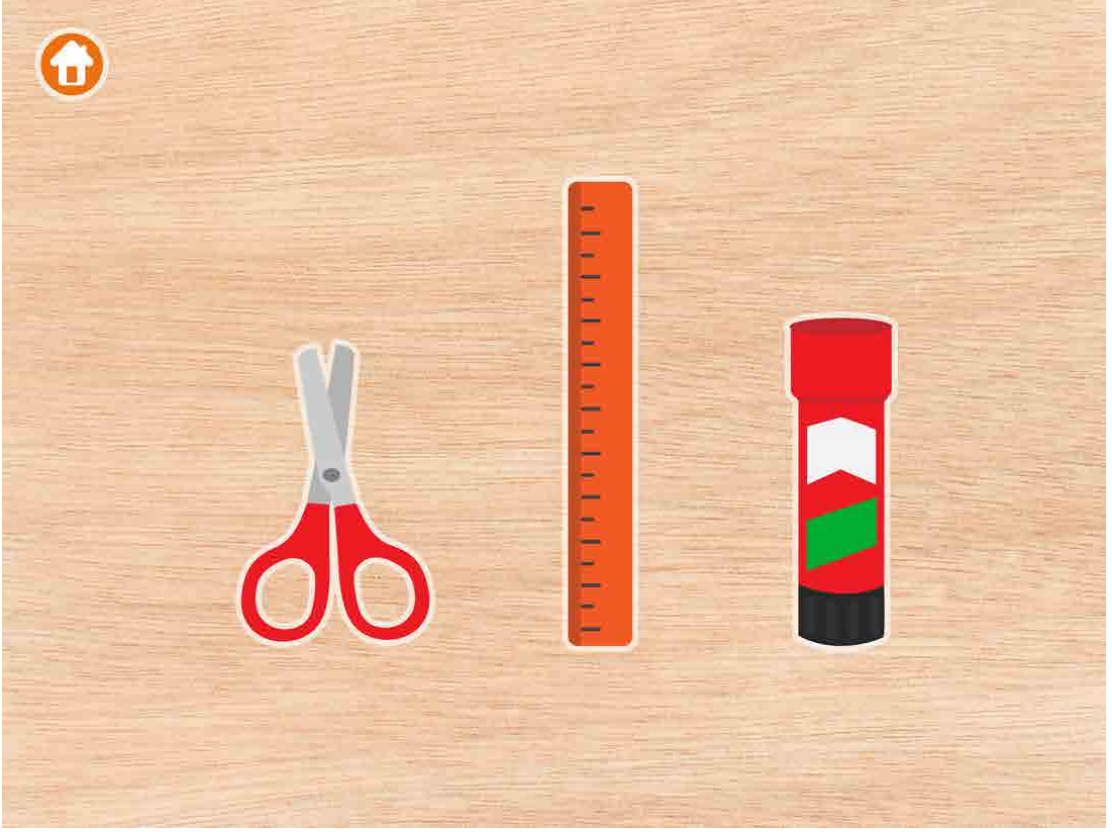
Görsel 111: Yazı Araç-Gereçlerini Öğrenme (Defter-Kalem-Silgi)



Görsel 112: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Boya kalemleri-Kalemtraş)



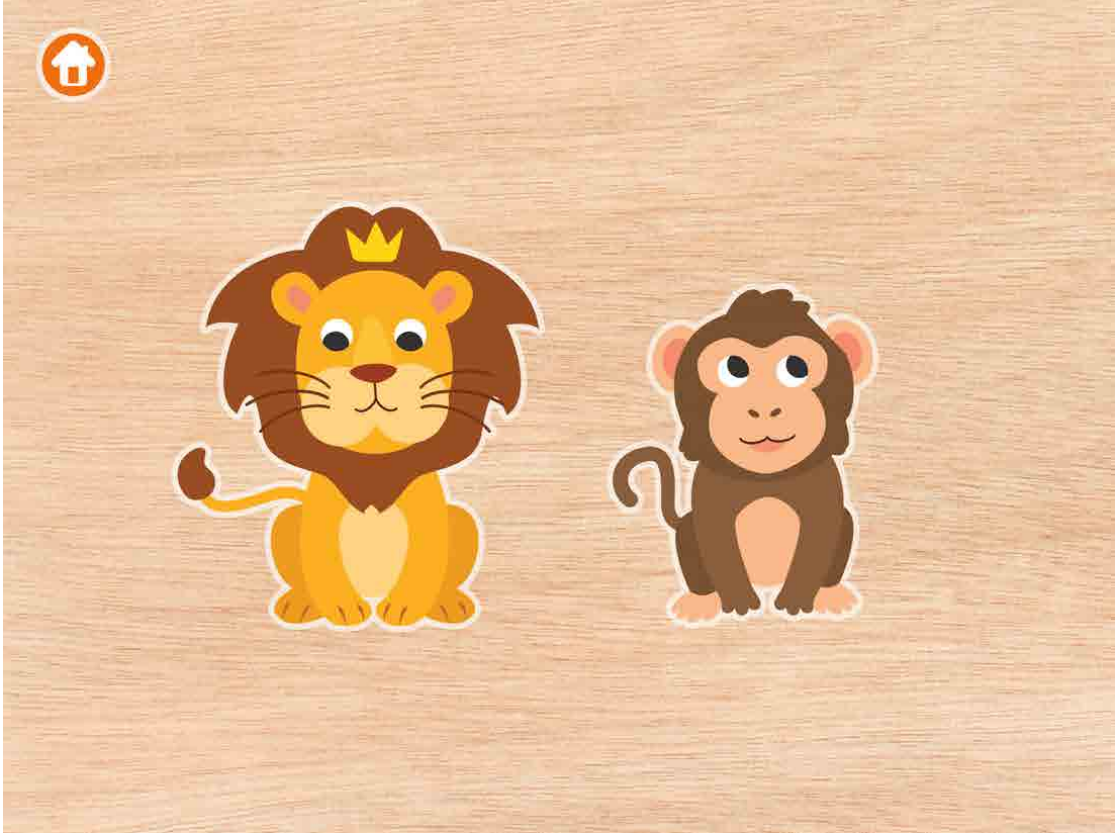
Görsel 113: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Pastel Boya-Ataç)



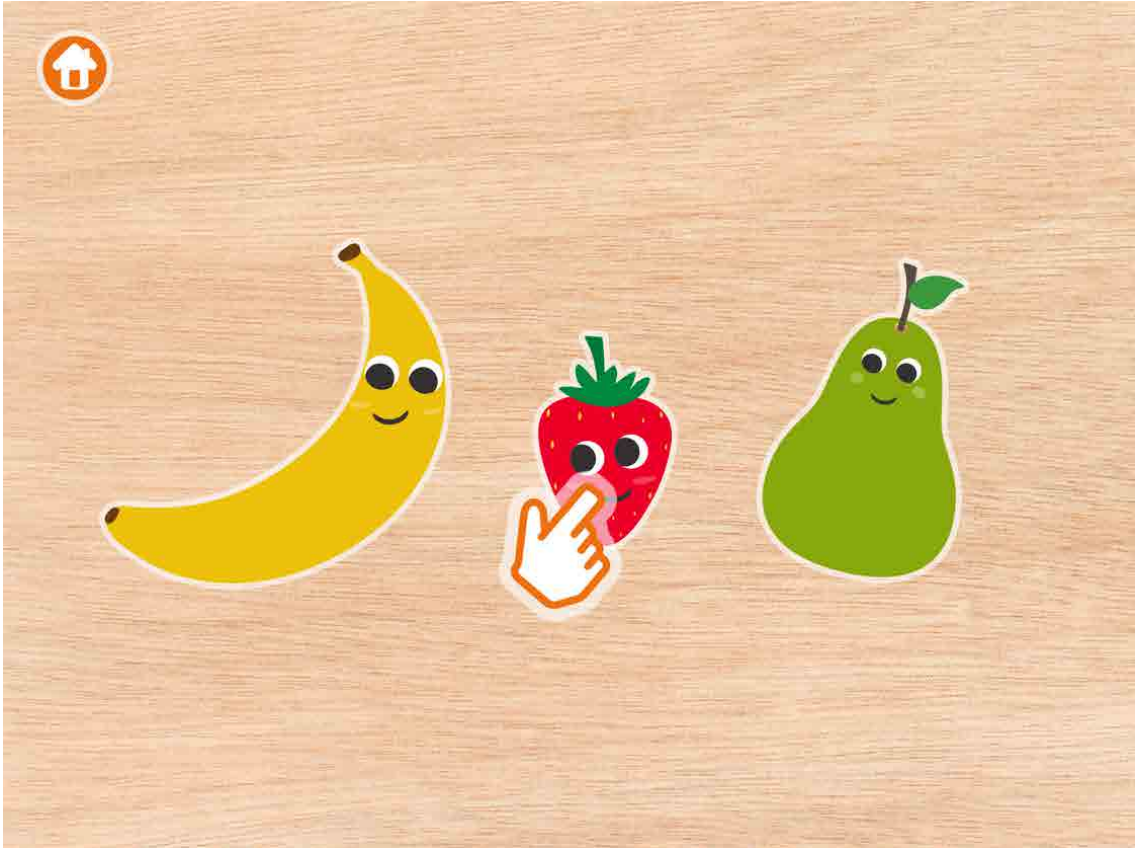
Görsel 114: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Makas-Cetvel-Yapıştırıcı)



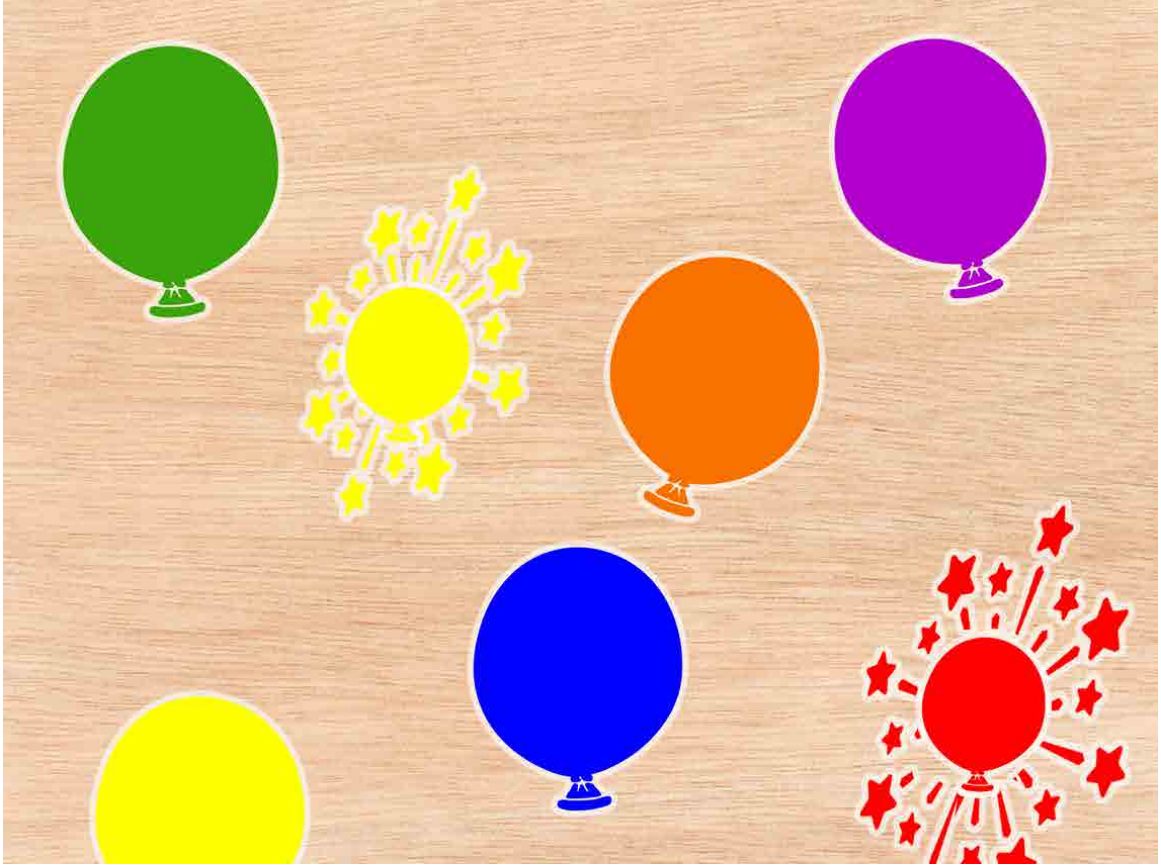
Görsel 115: Okul Araç-Gereçlerini Öğrenme (Suluboya-Okul Çantası)



Görsel 116: Hayvanları Ayırt Etme

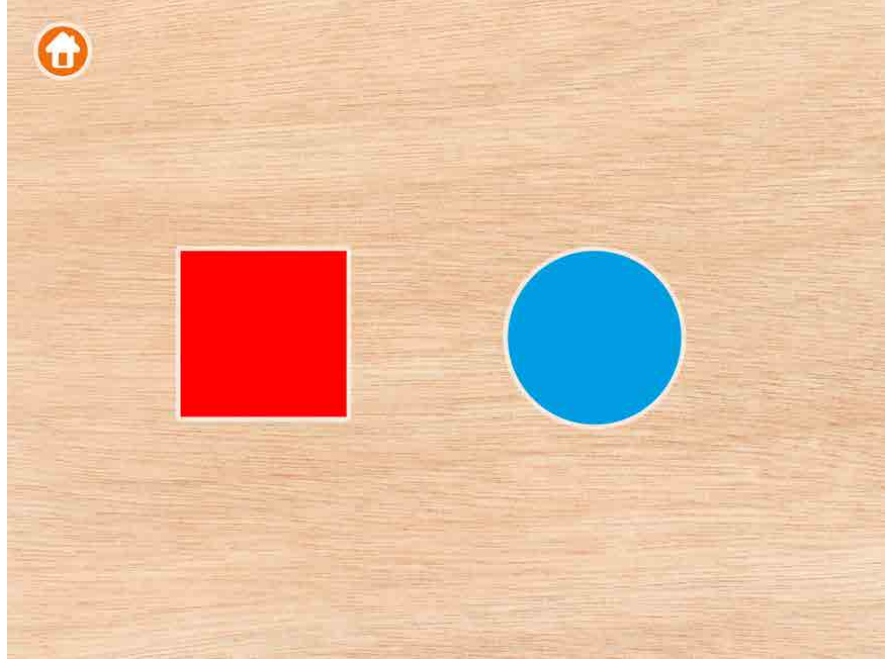


Görsel 117: Meyveleri Ayırt Etme



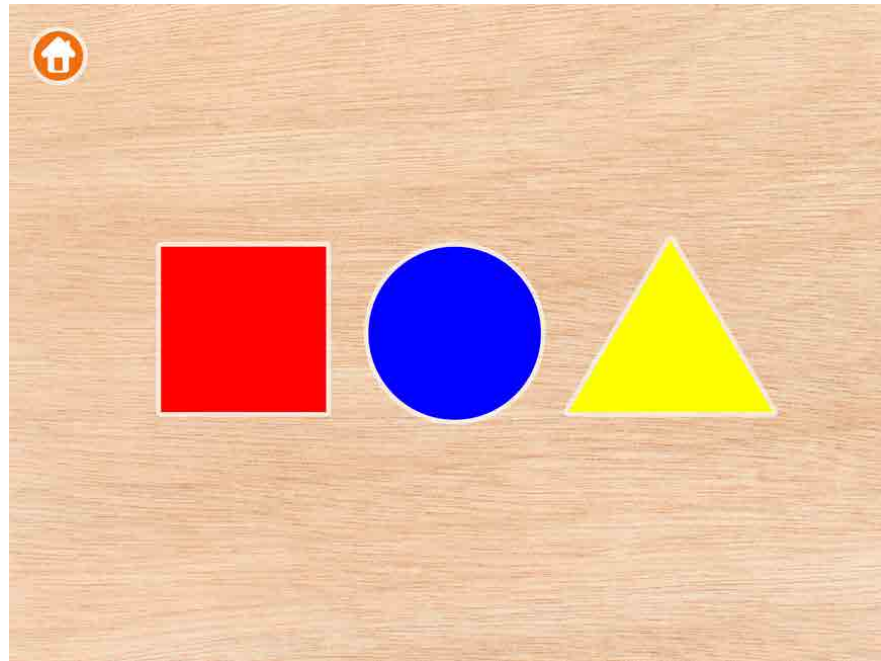
Görsel 118: Renkli Balonların Olduğu Pekiştireç Ekranı

Ayırt etme becerilerinde ön değerlendirmeden sonra resimler ekrana gelir ve bir süre çocuklara incelemeleri için izin vakit verilir. Kırmızı kare resmi diğerlerinden önde büyük görünür ve “Bu kırmızı ” denir. Sonra kırmızı kare resmi geride, mavi şekil öne getirilir ve “Bu kırmızı değil.” denir. Aferin Ali dikkatli bir şekilde dinledin.” diyerek çocuğun tepkileri pekiştirilir. Kırmızı kare ve mavi daireyi aralarında biraz mesafe olacak şekilde aynı hizada hazırlanır (bkz. Görsel 119). “Şimdi bana kırmızı olanı göster” yönergesi verilir. Araçların yerleri değişir ve “Şimdi de bana kırmızı olmayanı göster” yönergesi verilir. Ali’nin verdiği tepki doğru ise uygulama bu tepkiyi sözel olarak pekiştirir, eğer Ali’nin verdiği tepki yanlış ise uygulamada olumsuz bir şey söylenmeden aynı araç setiyle tekrar sunu yapılır. Tekrardan çocuğa “Şimdi bana kırmızı olanı göster.” yönergesi sunulur. Ali, kırmızı olanı gösterdiğinde bu verdiği tepkiyi pekiştirir. Sonra “kırmızı olmayanı göster” yönergesi verilir ve Ali kırmızı olmayanı gösterdiğinde bu verdiği tepki pekiştirilir. Daha sonra aynı renkler başka şekillerle verilir. $\frac{3}{4}$ ölçeği olan uygulama için dört farklı sorudan üçüne doğru cevap verilmesi renk kavramının öğrenilmiş kabul edilir.

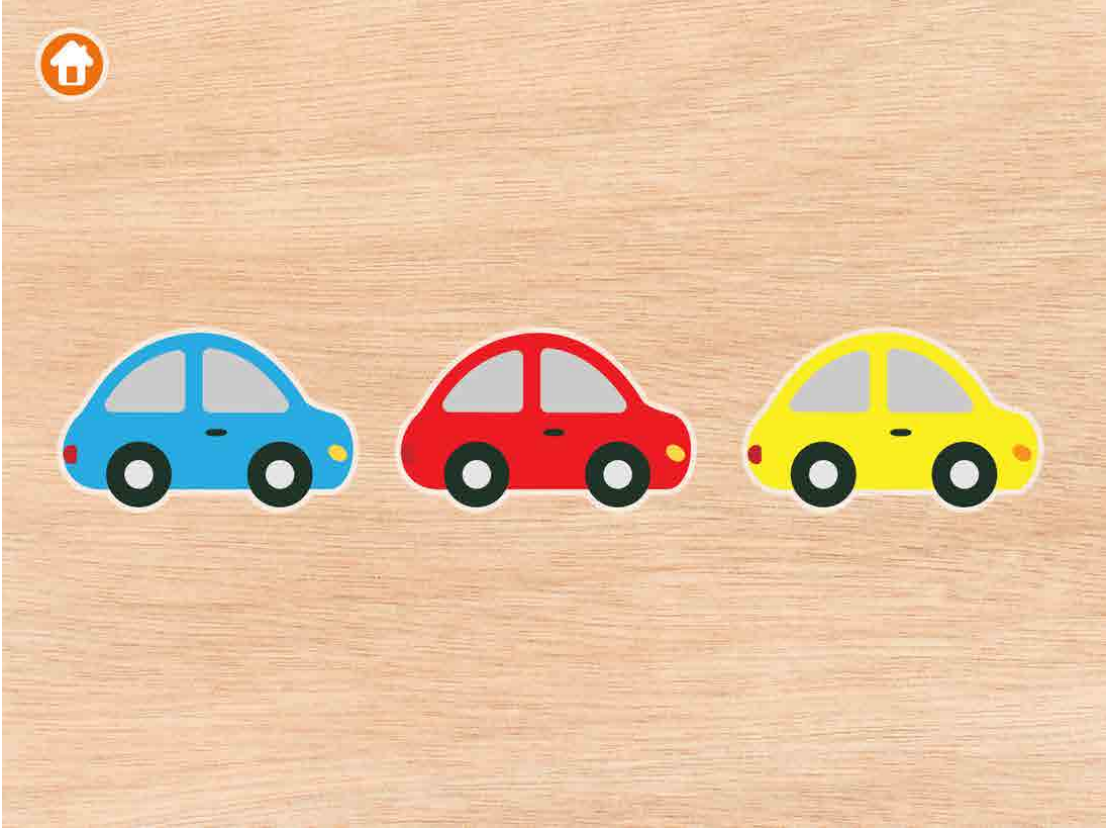


Görsel 119: Kırmızı ve Mavi Renk Öğretimi

“Bireylerdeki renk edinim sırasını dikkate alarak çalışmaya kırmızı ve maviyle başlamak; daha sonra yeşil ve sarıya geçmek; bunlarda ölçütler karşılandıktan sonra turuncu ve moru ele almak; siyah, beyaz, kahve ve pembeyi ise en sona bırakmak önerilebilir” Geometrik şekilleri öğretimine kare ile başlayarak sırasıyla daire, üçgen, dikdörtgen ile devam edilmektedir (bkz.Görsel 120-123) (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008d, s. 46).



Görsel 120: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Şekiller Arasından Söylenen Renkte Olanı Gösterir



Görsel 121: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Resimler Arasından Söylenen Renkte Olanı Gösterir

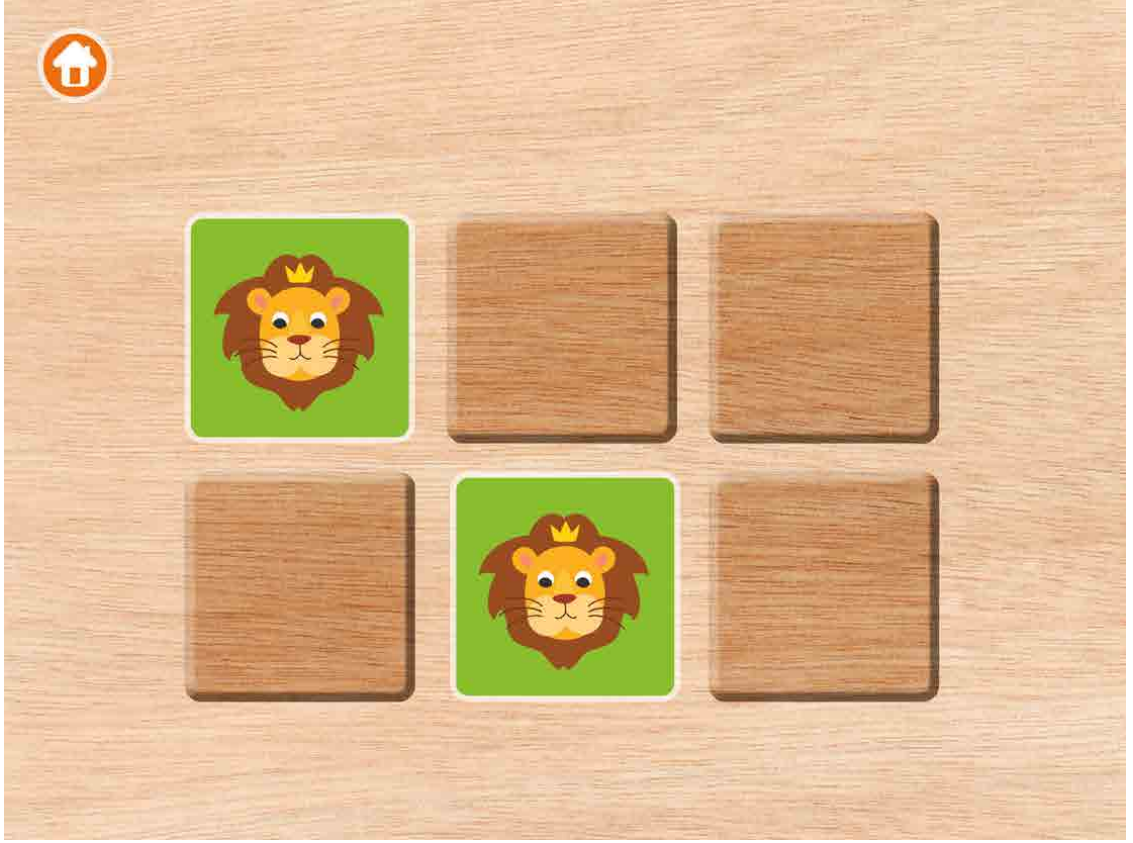


Görsel 122: Karışık Renkli Nesne Resminde İstenilen Rengin Olduğu Bölümü Gösterir



Görsel 123: Karışık Renkli Nesne Resminde İstenilen (Sarı) Rengin Olduğu Bölümü Gösterir

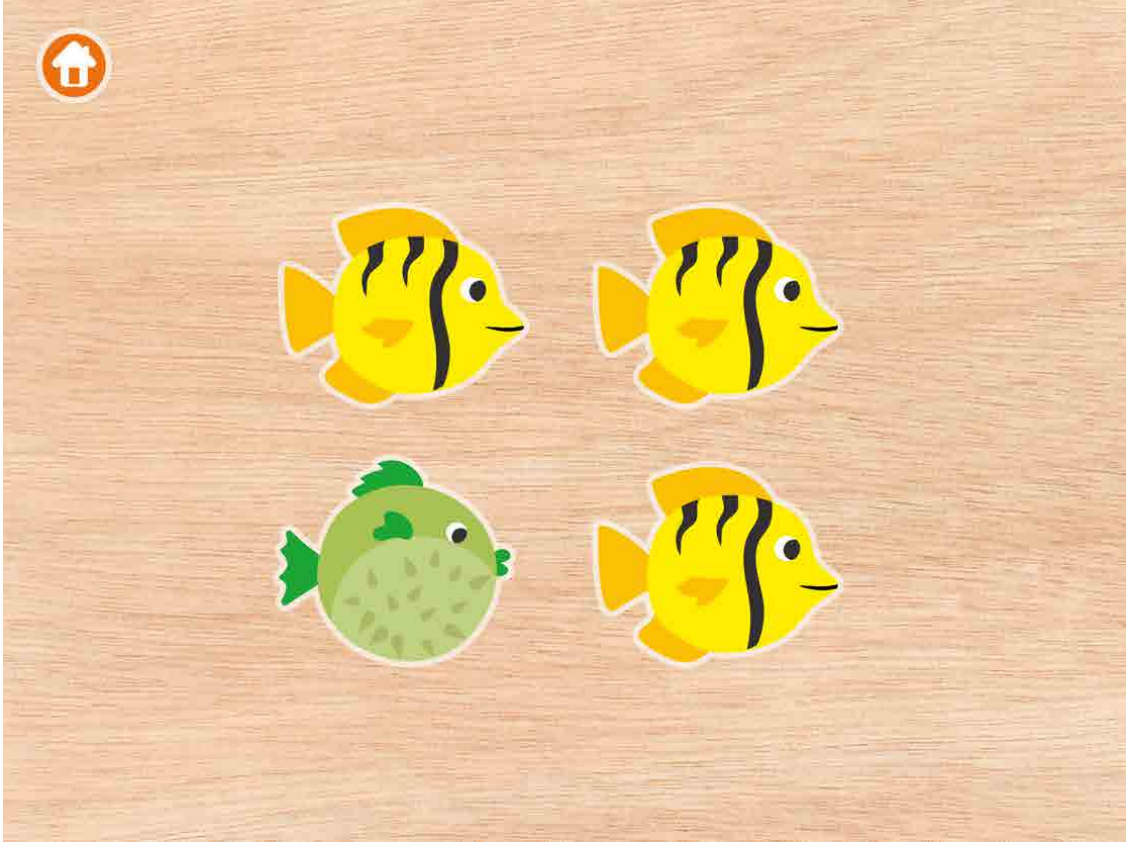
Tüm kartların resimleri görünmeyecek şekilde dizilir. Kullanıcı her seferinde iki kart açma hakkına sahiptir. Açtığı kartlar birbirinin aynı ise kartlar açık kalır aynı değilse bir süre bekledikten sonra kartlar kapanır ama kartların yeri değiştirilmez (bkz. Görsel 124-125). Oyun tüm kartların eşleri bulununcaya kadar devam eder. Birbirine benzeyen resimler ve aralarında farklı olan resim çocuğa gösterilir. Bu resimlerin arasındaki farklı olanın çocuk tarafından bulunması istenir. Şekillerin öğretilmesinden sonra farklı olan geometrik şeklin bulunması istenir. Önce geometrik şekillerin renkleri aynı iki aynı bir farklı şekil verilir ve farklı olanın bulunması istenir. Daha sonra aşamaları zorlaştırmak için renklerde farklı olur. Bu oyunlar dikkat gerektirir. Aynı türden olan resimlerin arasından farklı olanı bulma çalışmaları yapılabilir. Üçü aynı biri tamamen farklı olan resimlerden başlayarak daha sonra zorlaştırmak için bu resimleri aynı renklerde boyanır. Birbirine benzeyen ama aralarında farklılıklar bulunan şekillerin çocuk tarafından bulunması istenir (bkz. Görsel 126-128).



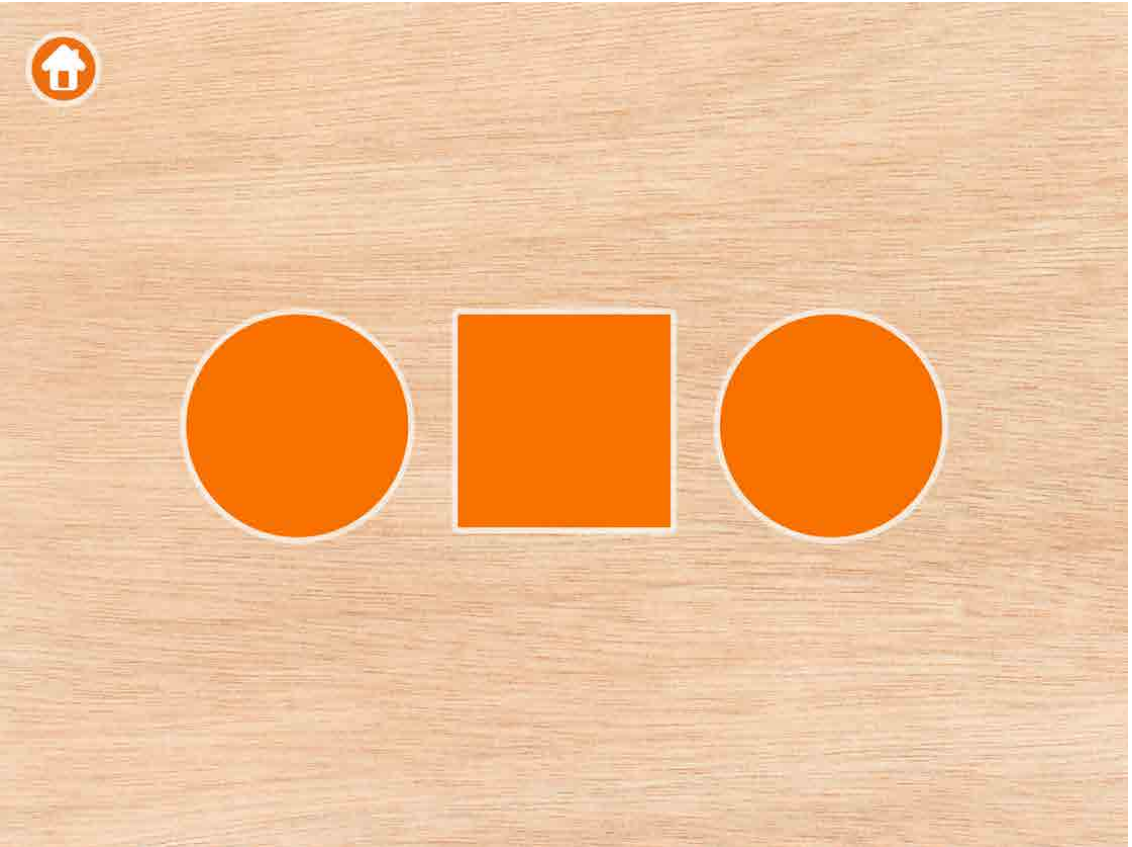
Görsel 124: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 1



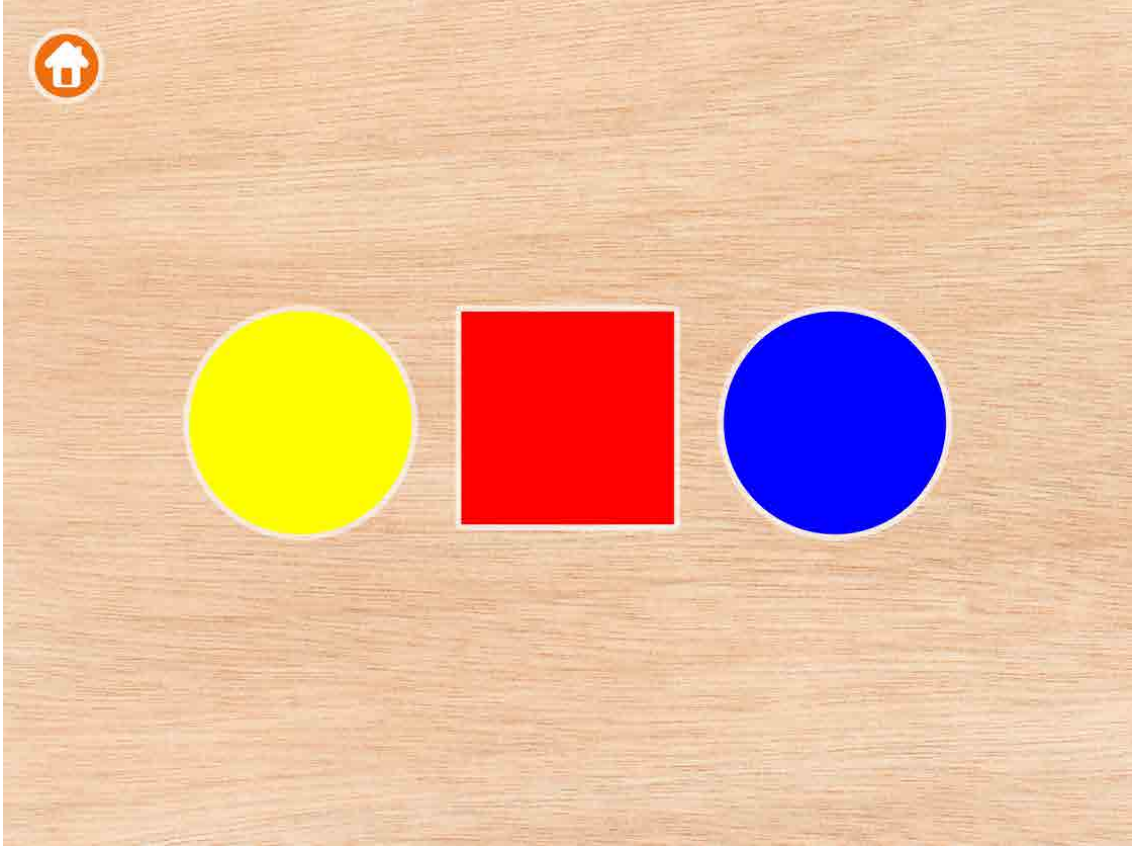
Görsel 125: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 2



Görsel 126: Dikkat Gerektiren Ayırt Etme Becerileri Örnek 3



Görsel 127: Verilen Şekiller Arasından Farklı Olan Şekli Ayırt Eder



Görsel 128: Üç Farklı Renkte Verilen Şekiller Arasından Farklı Olan Şekli Ayırır

Özel gereksinimli çocuklar iletişim konusunda isteksiz davrandıklarından görsel ipuçları içeren görsel öğelerin olduğu materyaller yapılan etkinliklere etkili olmaktadır. Eşleme ile ilgili modülün içeriğinde resim-resim eşler. Resim- fotoğraf eşler. Nesne resmi ve gölgesini eşler. Harfleri eşleme, şekil ve renk eşleme çalışmaları yaptırılır. İşitsel algı ile ilgili örneklerde dinletilen sesi uygun nesne veya varlık resmiyle eşleme çalışması yaptırılabilir bkz. Görsel 129-144). Görsel algı ile ilgili yapılan çalışmalarda verilen harf grubu içerisinde istenilen harfi bulma, söylenen geometrik şekilleri bulma, istenilen nesne, varlık resmini bulma, resimdeki eksik olanı bulma, ters çevrilmiş kartlardan eşlerini bulma gibi becerileri içerir (ÖRGM, 2013, s.169-172). Kullanıcı tek veya iki eylem bildiren basit yönergeleri yerine getirmektedir. Söylenen resmi bulur ve istenen yere eşleme yapar. Özel gereksinimli çocuklar çoğu zaman sözel yönergeleri anlamayabilir bu nedenle ne yapması gerektiği konusunda model olunmalı ve gerektiği zaman ipuçları sunulmalıdır.

Özel eğitim gereken bireyler dikkati yöneltme ve farklı uyaranları ayırt etme becerilerinde zorlanırlar. Eşleme becerilerinde resim aynı renk zemin ve aynı renklerin olandan başlanmalıdır. Resim eşleme öğretim sürecinde “Aynısını eşle”, renk eşleme öğretim

sürecinde “Aynı renkte olanı eşle”, şekil eşleme öğretim sürecinde “Aynı şekilde olanı eşle.” yönergeleri kullanılır (bkz. Görsel 138-139). Çünkü eşleme becerilerinde alıcı dil becerileri ön koşul değildir (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008d, s. 46). Örneğin çocuk ekranda üst sırada görülen maymunu dokunarak aşağıda bulunan diğer resimler arasından aynıısının üzerine götürür. Eşleme gerçekleştiğinde maymunlar yanyana getirilir. Alkış sesi ile beraber sözel pekiştireç sunulur. Eşleme bölümü tamamlandıktan sonra görsel pekiştireç olarak ekranda balonlar uçar.

Eş nesnelere eşleme yapılırken sırasıyla iki nesneyle bir farklı nesne, üç nesne ile iki farklı nesne, dört nesne ile üç farklı nesne ve altı nesne ile dört farklı nesne; eş nesnelere resimleri eşleme yapılırken sırası ile iki resim ile bir nesne, üç resim ile iki nesne, dört resim ile üç nesne ve altı resim ile dört nesne; eş resimlerle resimleri eşleme yapılırken sırasıyla iki resim ile bir resim, üç resim ile iki resim, dört resim ile üç resim, altı resim ile dört resim çalışılmalıdır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008d, s. 47).



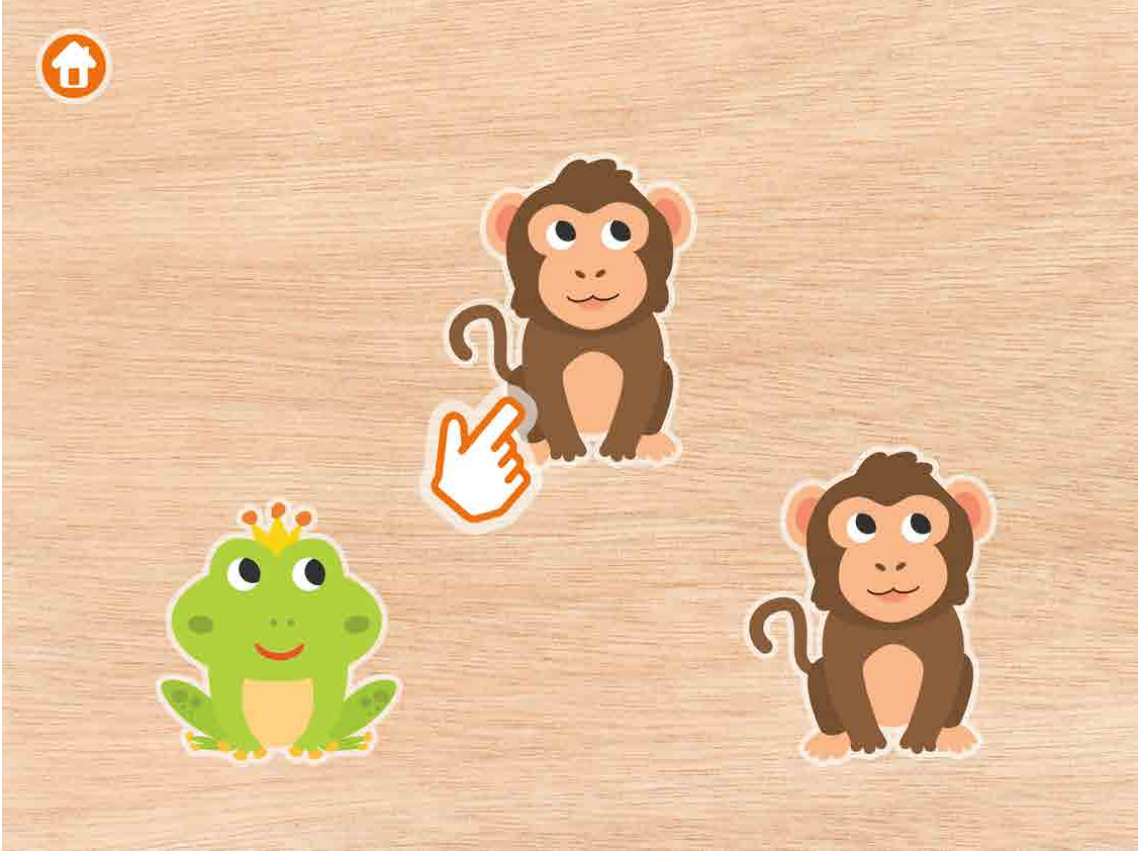
Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Eşleme becerisi kazandırma.

Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

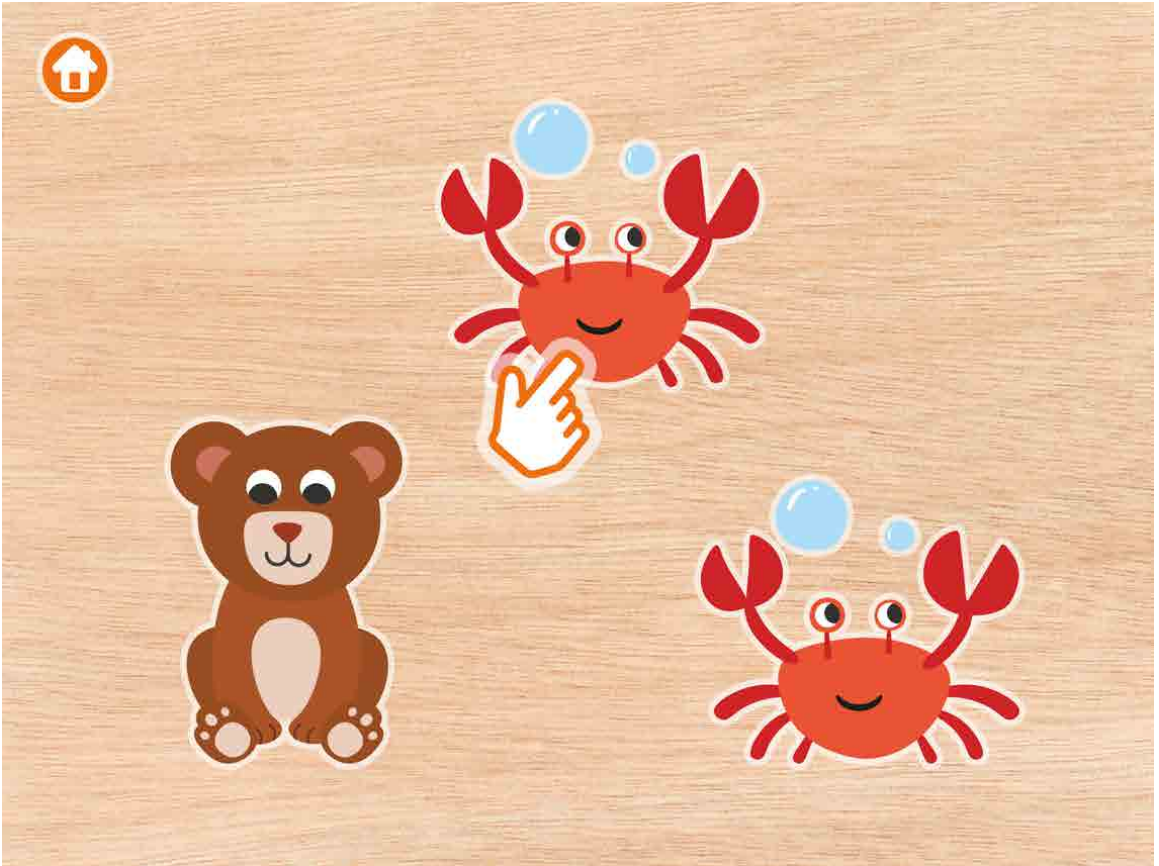
1. Eş nesne resmini, eş nesne resmiyle eşler.
2. Aynı tipte ve farklı renkteki nesnelere arasından aynı renkte olanı eşler.
3. Farklı tip ve farklı renkteki nesnelere arasından aynı renkte olanı eşler.
4. Aynı tip ve renkteki farklı şekiller arasından aynı şekilde olanı eşler.
5. Farklı tip ve renkteki farklı şekiller arasından aynı şekilde olanı eşler.
6. Aynı sınıftan eş olmayan nesnelere eşler.
7. Nesnelere şekillerine göre eşleştirebilme (kare, üçgen, daire).
8. Dinletilen sesi, uygun resimle eşleştirir.

Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).

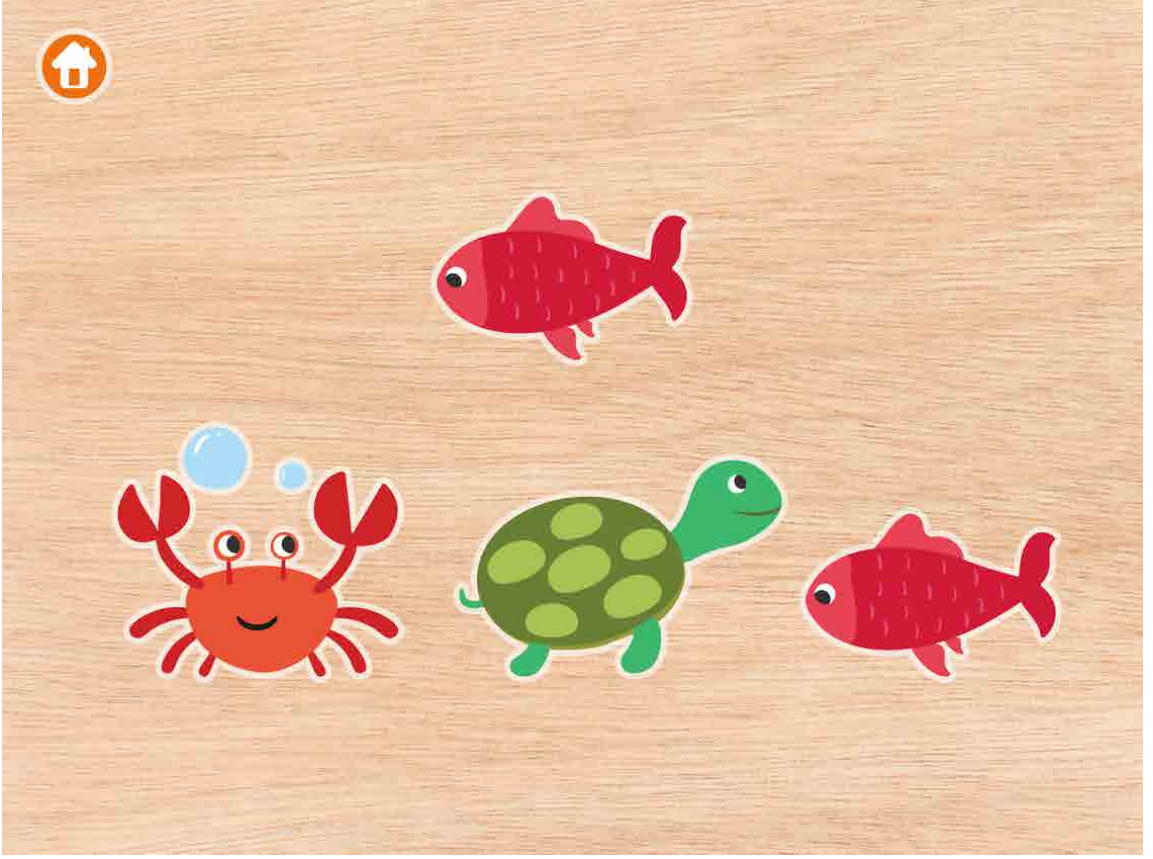
Görsel 129: Eşleme Becerisi Kazandırma “BEP”



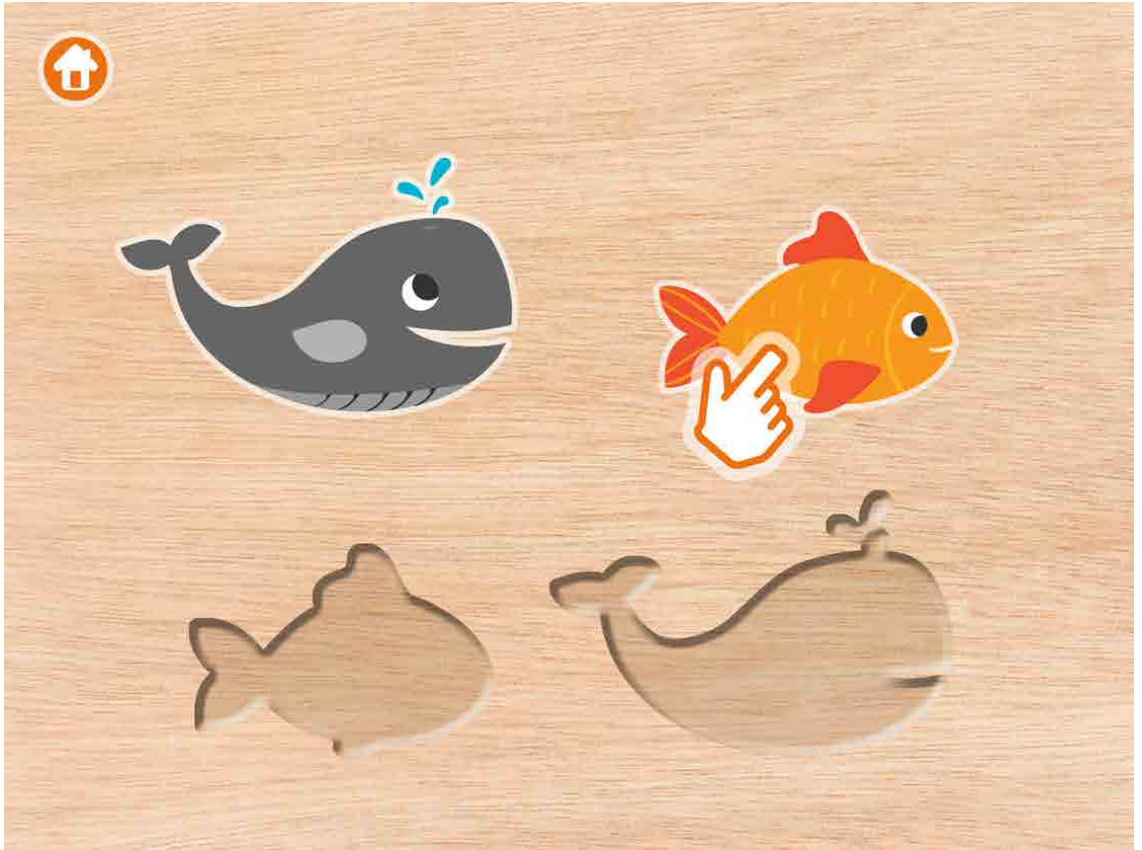
Görsel 130: Eş Resmi Eş Resimle Eşler



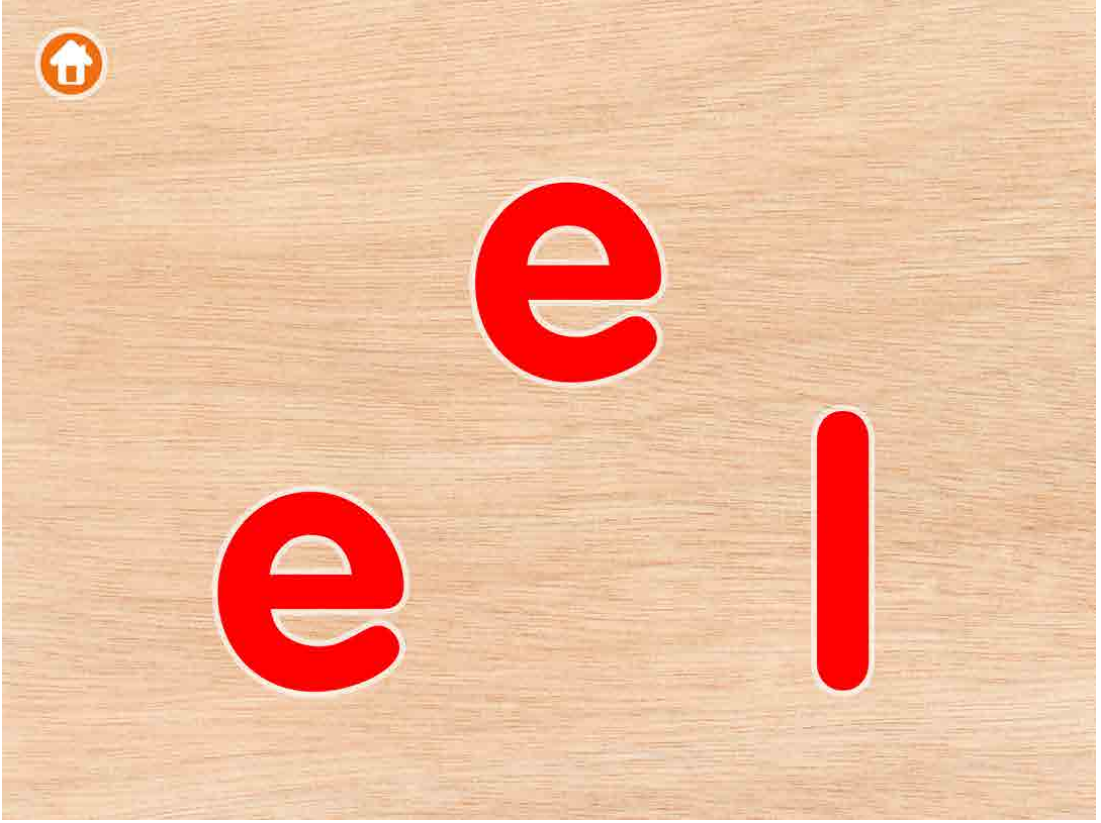
Görsel 131: Resmi Eş Resimle Eşleme Örneği



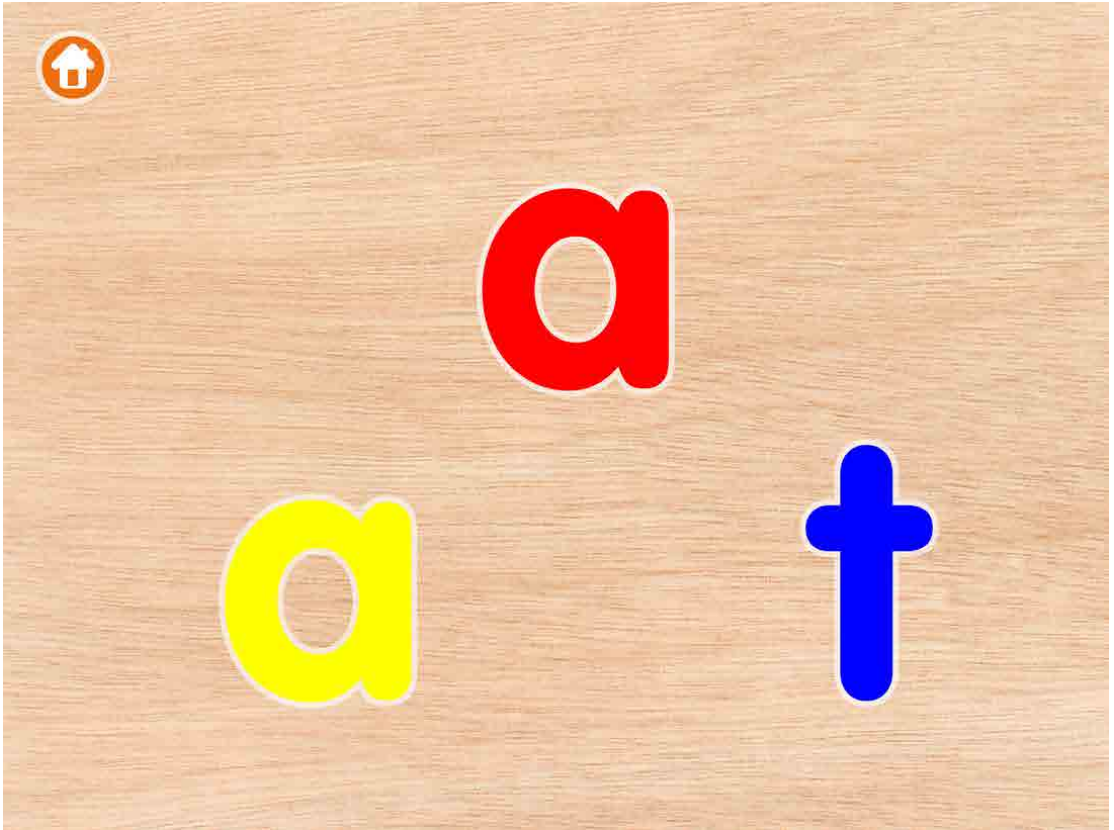
Görsel 132: Aynı Tip ve Renkteki Resimleri Eşleştirme



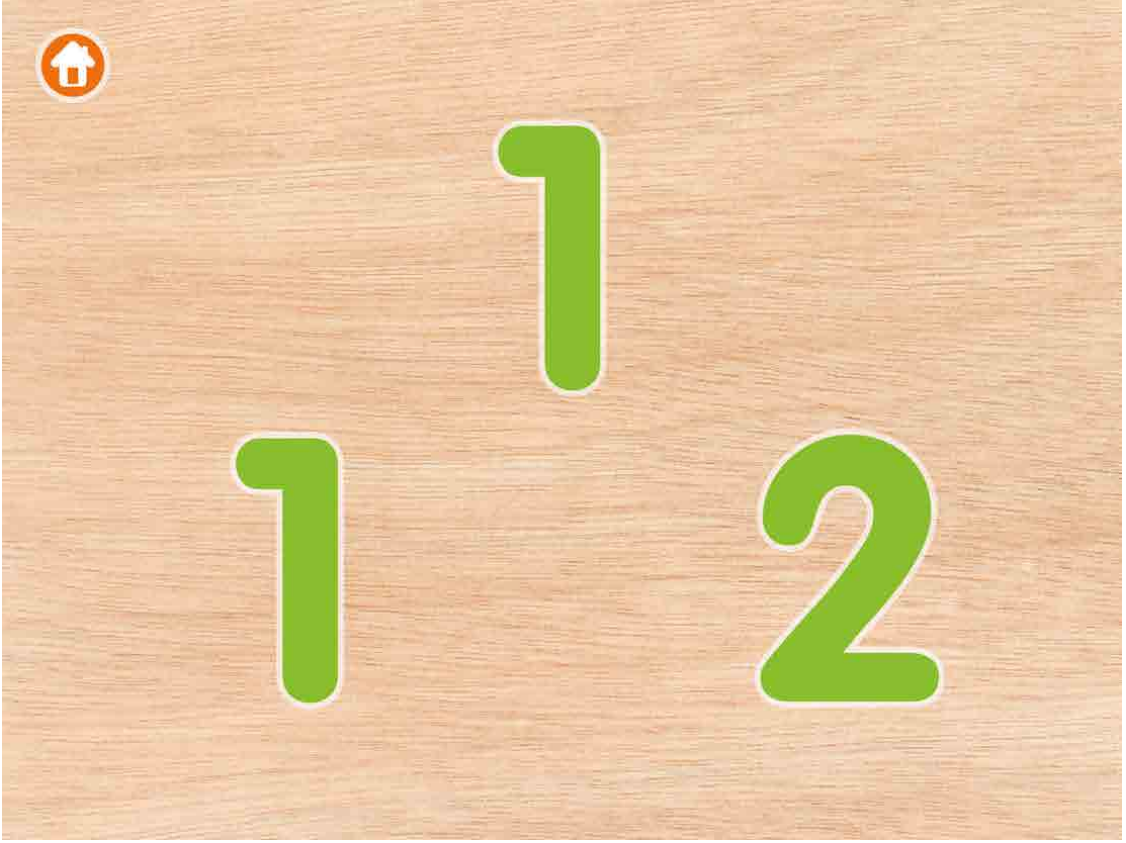
Görsel 133: Resimleri Gölgele İle Eşleştirme



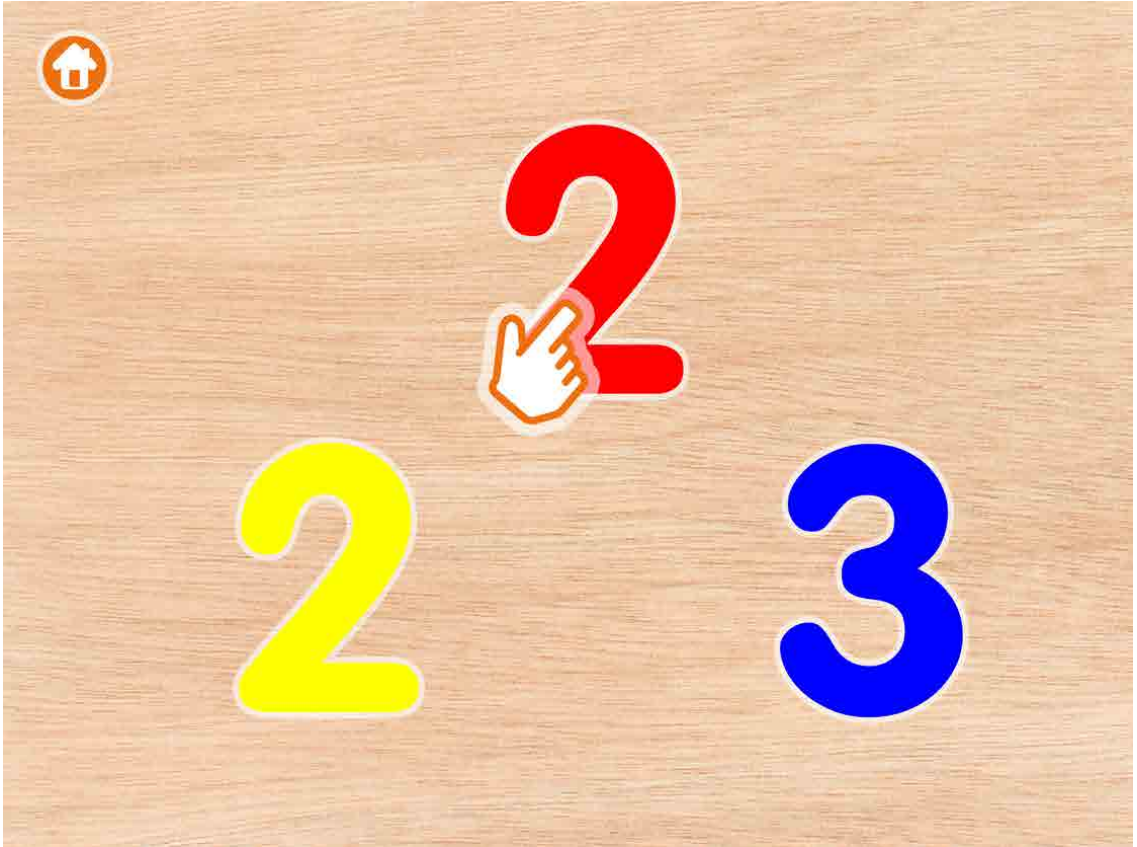
Görsel 134: Aynı Tip ve Renkteki Harfleri Eşleştirme



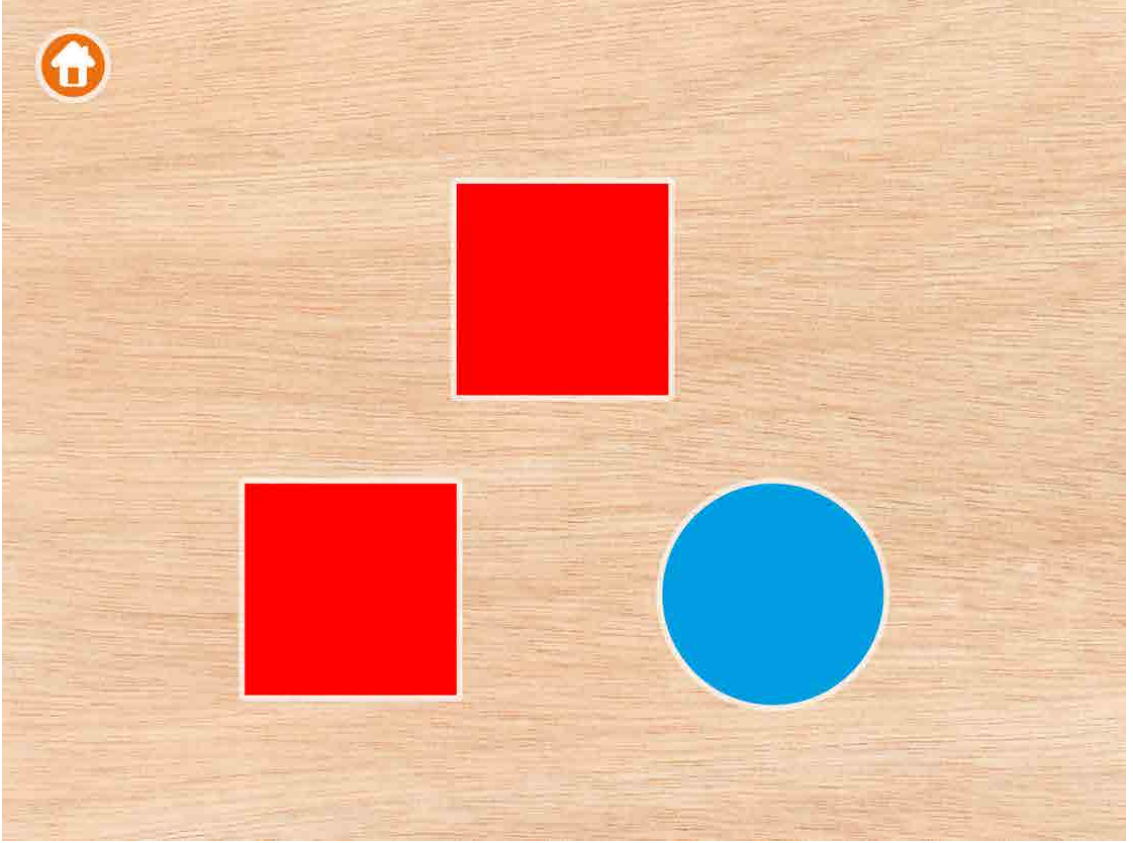
Görsel 135: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Harfleri Eşleştirme



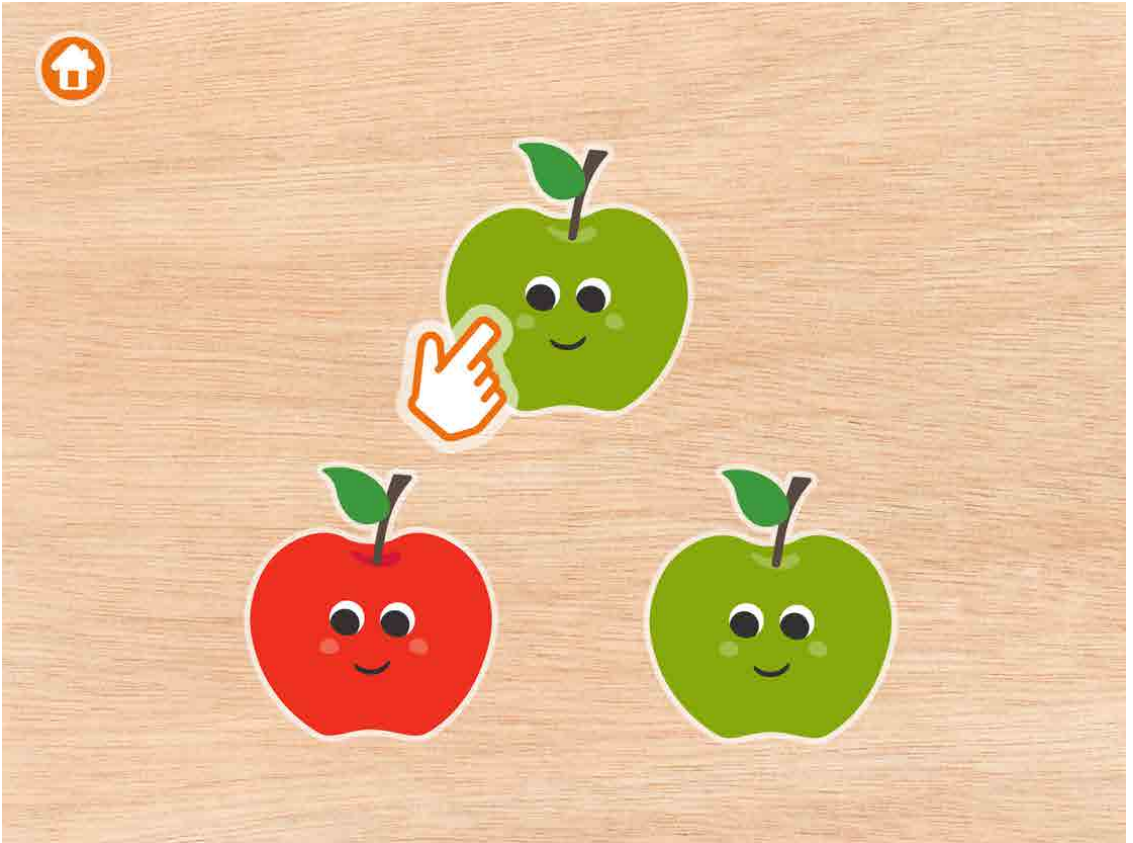
Görsel 136: Aynı Tip ve Renkteki Rakamları Eşleştirme



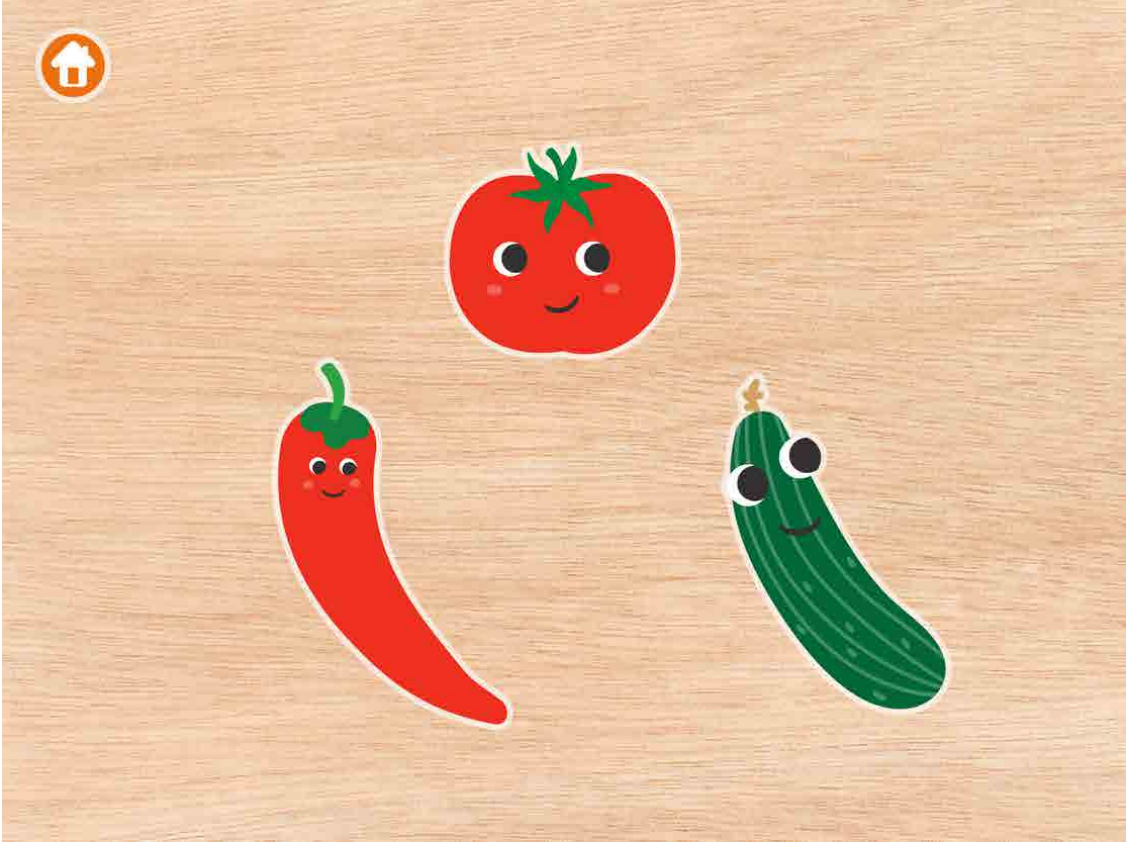
Görsel 137: Aynı Tip ve Farklı Renkteki Rakamları Eşleştirme



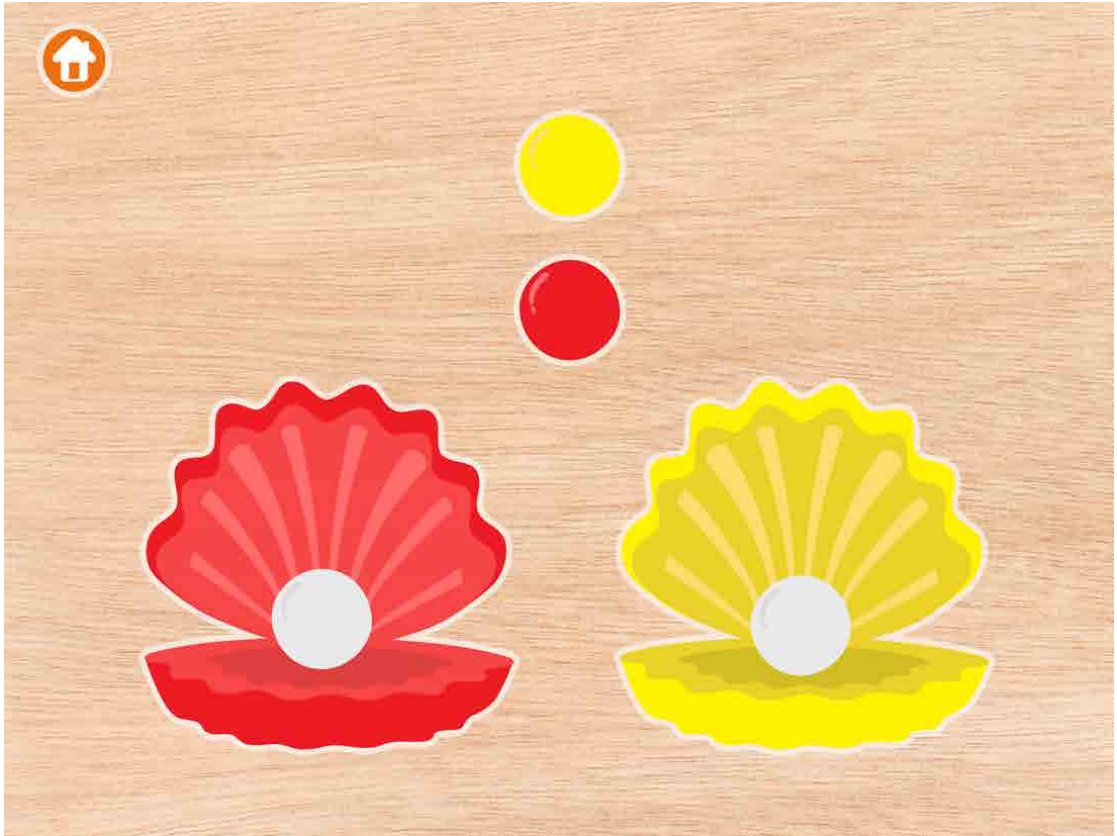
Görsel 138: Nesneleri Şekillerine Göre Eşleştirme



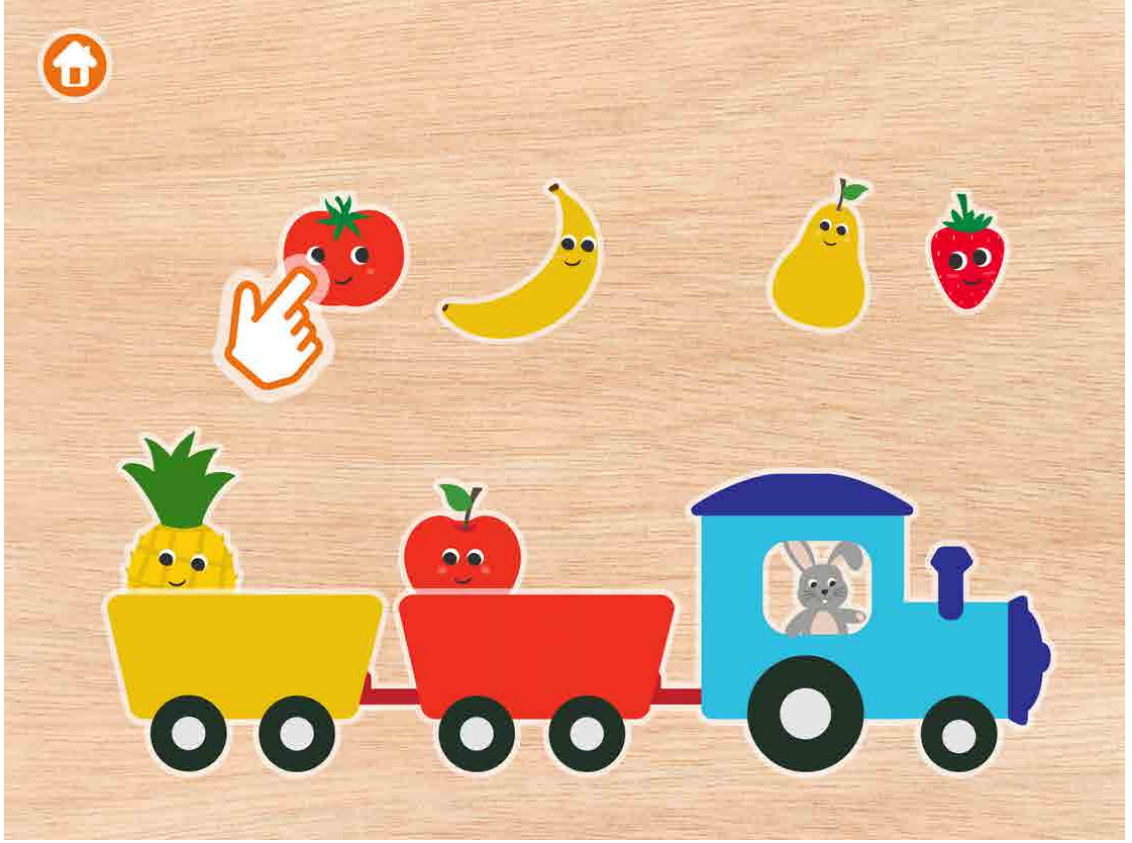
Görsel 139: Aynı Tip ve Renkteki Resimler Arasından Aynı Renkte Olanı Eşler



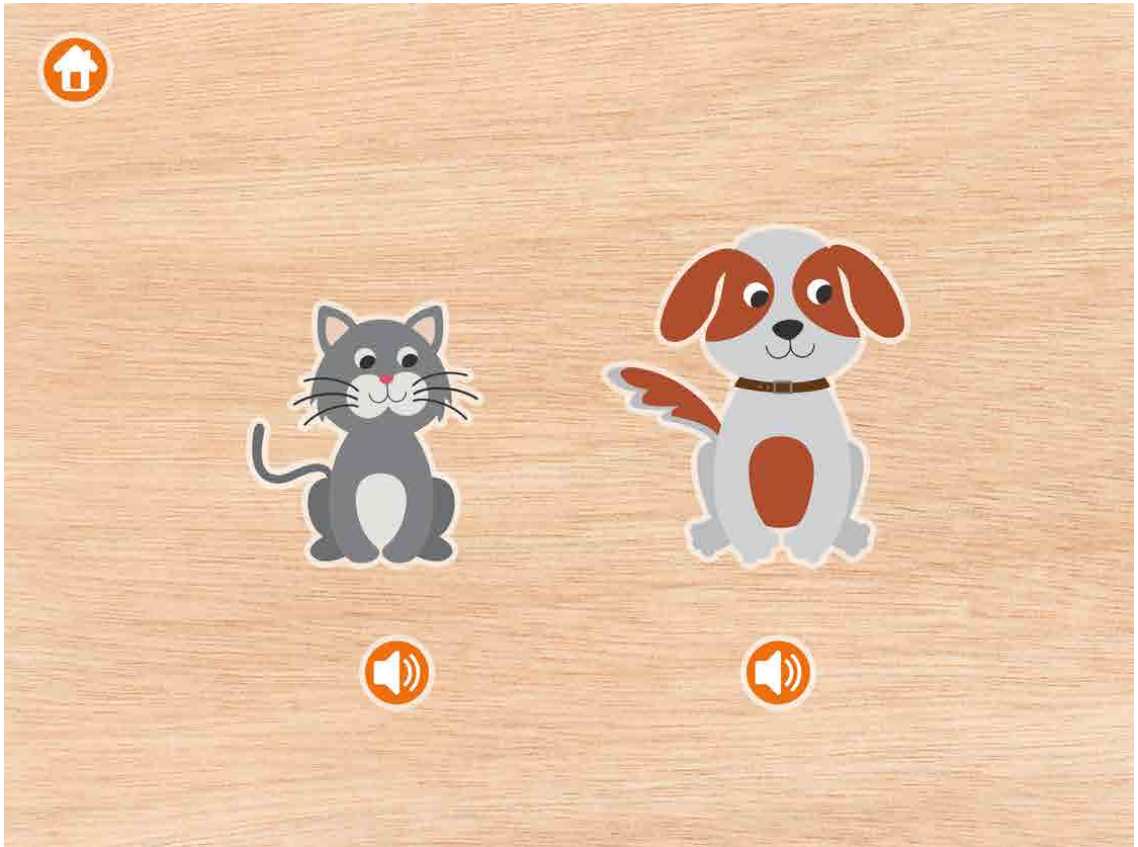
Görsel 140: Farklı Tipteki Şekiller Arasından Aynı Renkte Olanı Eşleştirme



Görsel 141: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Nesnelere Arasından Aynı Renkte Olanları Eşler



Görsel 142: Farklı Tip ve Farklı Renkteki Resimler Arasından Aynı Renkte Olanları Eşler

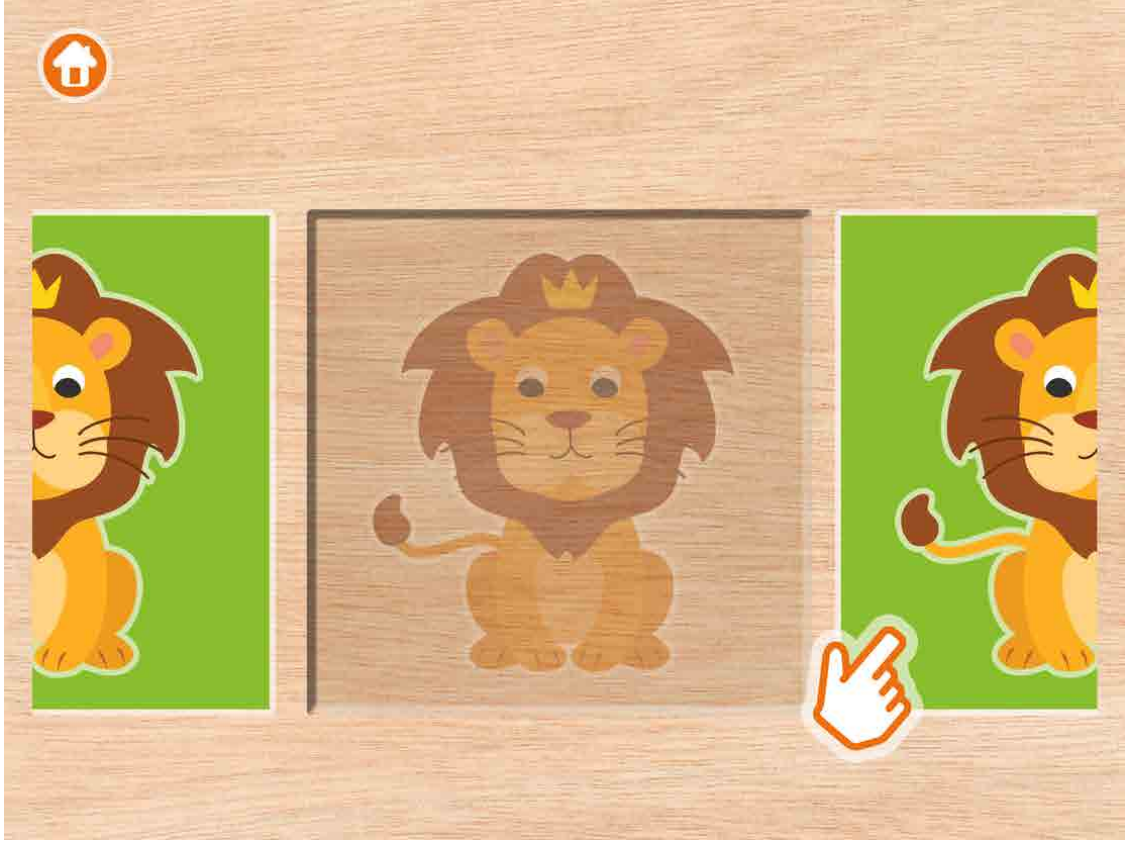


Görsel 143: Dinletilen Sesi Uygun Resimle Eşleştirme

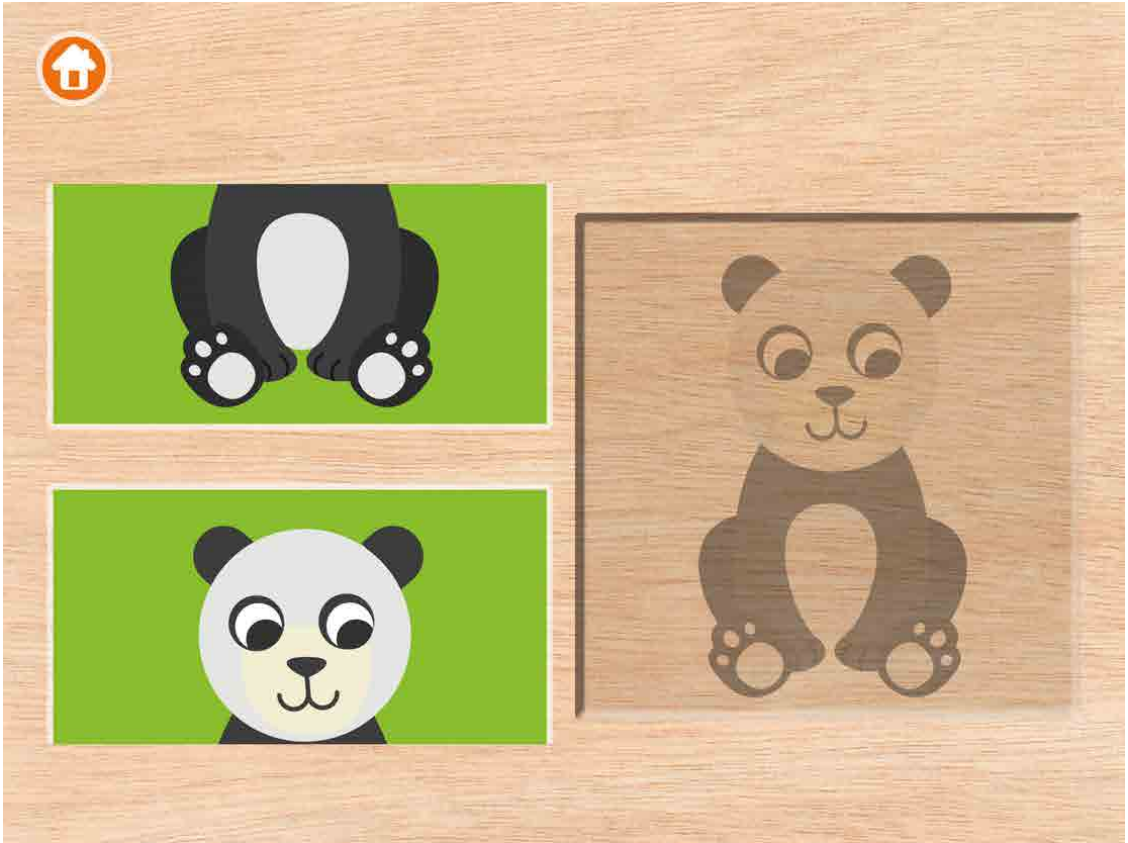


Görsel 144: Dinletilen Sesi Ayırt Edebilme

Özel eğitim programlarında “Parça, şekil ilişkisi kurar. Parça, bütün ilişkisi kurar (iki, dört parçalı yuvalı yapbozun tüm parçalarını takar)” amaçlar yer almaktadır. Yuvalı 4-5 parçalı yapbozla başlanıp yuvasız 4-5 parçalı yapbozla devam edilir. Yuvalı yapboz belli bir zemin üzerinde yuvası olan yapbozdur. Yuvasız yapboz resme göre takılan, her parçanın eşit olduğu ve üzerinde resmin farklı bölümlerinin olduğu yapbozlardır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008d, s. 100). Bu amaçlar ve yapboz özelliklerine bakılarak tasarım yapılmıştır. Yuvalı yapboz gibi görünmesi için derinlik efekti uygulanmıştır. Ayrıca her parça eşit olarak ve kafa karışıklığını önlemek için kenarları düz şekilde verilmiştir. Özel eğitim öğrencilerinin resmin parçalarını kolay bulabilmesi için resmin tamamı zeminde kullanılmıştır (bkz. Görsel 145-148).



Görsel 145: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 1)

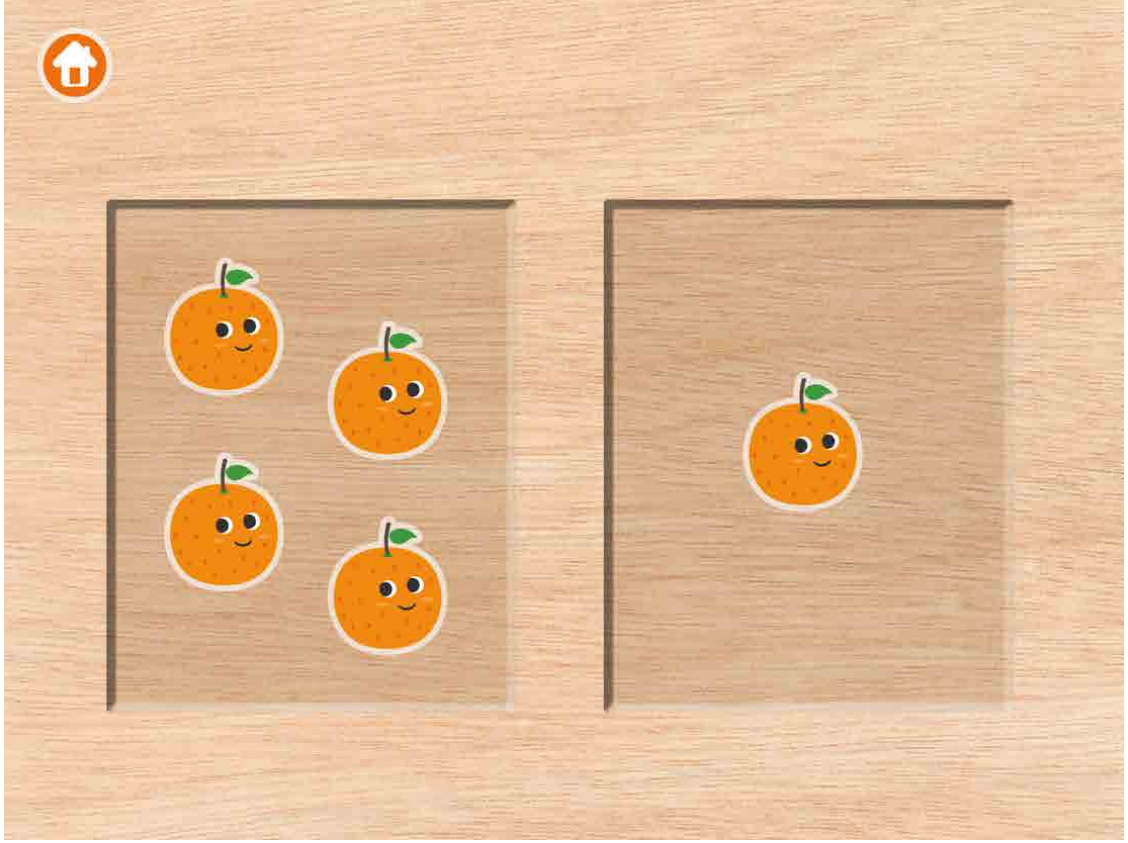


Görsel 146: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 2)




Görsel 147: Parça, Bütün İlişkisi Kurar (Yapboz Örneği 3)

Matematik modülü özel gereksinimli bireylere problem çözmeye yardımcı olan akıl yürütme ve matematiksel düşünme becerileri kazandırmak amaçlanmaktadır. Diğer alanlarla (Türkçe modülü) ilişkilendirilerek doğru şekilde seslendirme ile eğitim verilmektedir. Bu tarz etkinliklerde okuma-yazma bilmeye gerek yoktur. Ritmik saymalarda önce sözlü sonra nesnelere sayma yapılmaktadır. Matematik modülünün içeriği; nesnelere arasındaki ilişkiler (az-çok, büyük-küçük, uzun-kısa, kalın-ince, içinde-dışında, üzerinde-altında, uzak-yakın, önünde-arkasında, sağında-solunda, boş-dolu, yüksekte-alçakta, ağır-hafif), geometrik şekiller (kare, dikdörtgen, üçgen, daire) ayırt eder ve sıralar (bkz. Görsel 148-172). Kullanıcılara çevrelerinde karşılaşılabilecekleri geometrik şekilleri benzeyen nesnelere eğitim verilmelidir. Bunlar matematiksel kavramların pek çoğunun kazanılması için ön koşul becerileridir (bkz. Görsel 169-172). Zemin-şekil ve parça-bütün ilişkisi öğretimine geometrik şekillerden başlanır. “Eşleme” modülünde kullanılan kavramların öğretimine bu alanla ilgili çalışmalar yapılmıştır (T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, 2008e, s.120-124).



Görsel 148: Farklı Miktardaki Resimler Arasından "Az" Olanı Gösterir




Uzun Dönemli Amaç (Kazanımlar)
Nesneleri büyük ve küçük olma durumuna göre ayırt eder / sıralar.

Kısa Dönemli Amaçlar (Bildirimler)

1. Farklı büyüklükteki iki varlık arasından "büyük" olan varlığı gösterir
2. Farklı büyüklükteki iki varlık arasından "küçük" olan varlığı gösterir.
3. Farklı büyüklükteki üç varlık arasından "en büyük" olan varlığı gösterir.
4. Farklı büyüklükteki üç varlık arasından "en küçük" olan varlığı gösterir.
5. Farklı büyüklükteki üç varlık grubunu büyükten küçüğe doğru sıraya koyar.
6. Farklı büyüklükteki üç varlık grubunu küçükten büyüğe doğru sıraya koyar.

Yöntem ve Teknikler
Doğrudan öğretim yöntemi (model olma, sözel ve görsel ipucu).



Görsel 149: Nesnelere Büyük ve Küçük Olma Durumuna Göre Sıralar "BEP"



Görsel 150: Farklı Büyüklükteki İki Varlık Arasından “Büyük” Olanı Gösterir



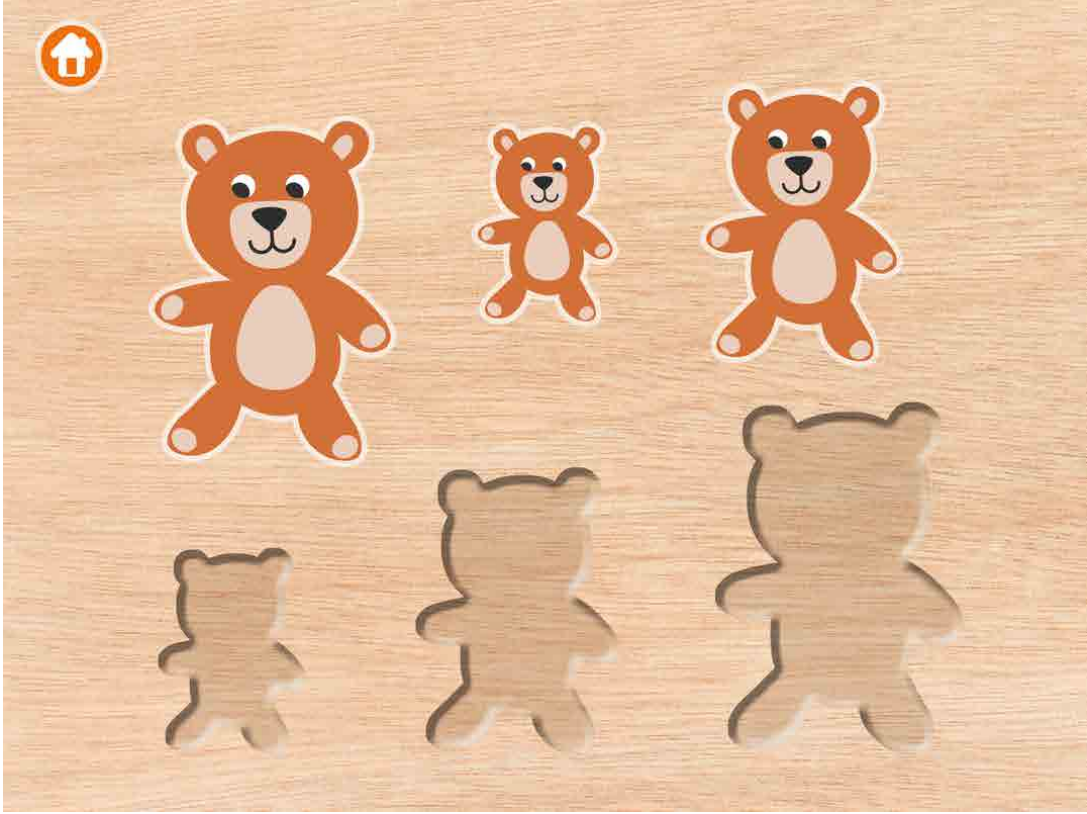
Görsel 151: Farklı Büyüklükteki İki Varlık Arasından “Küçük” Olanı Gösterir



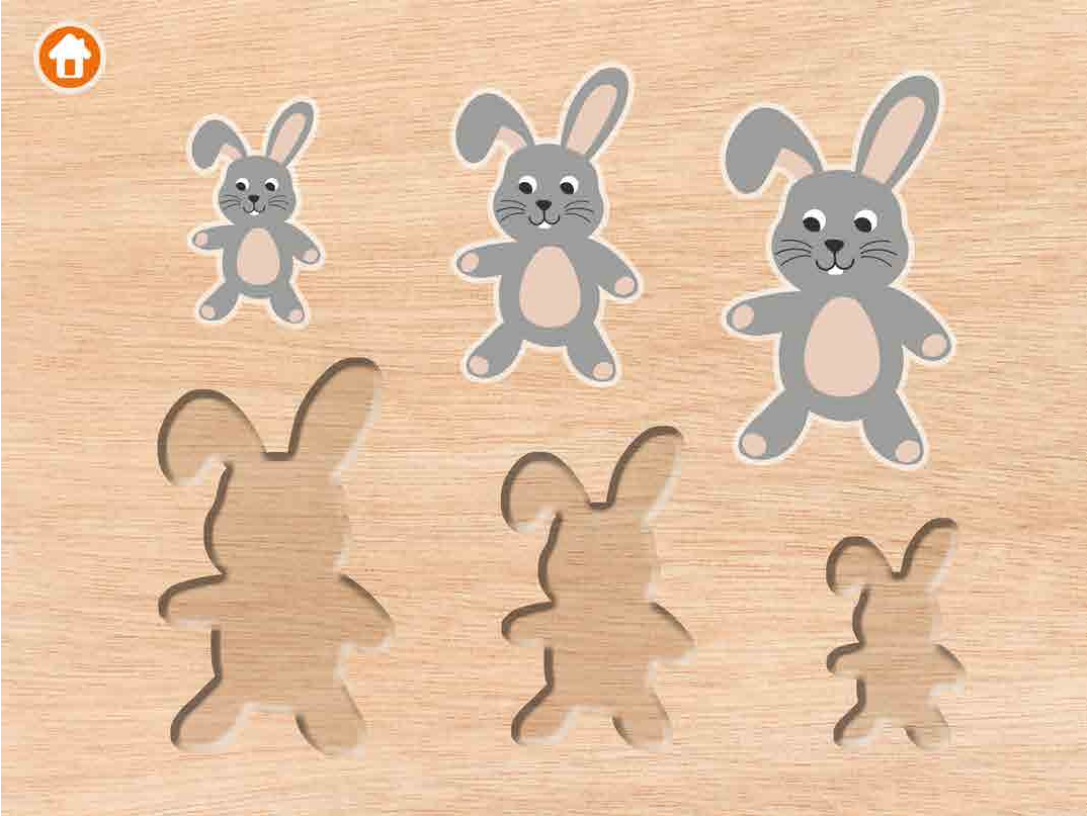
Görsel 152: Farklı Büyüklükteki İki Farklı Varlık Arasından “Küçük” Olanı Gösterir



Görsel 153: Farklı Büyüklükteki İki Farklı Varlığı Gölgesiyle Eşler



Görsel 154: Farklı Büyüklükteki Üç Varlık Grubunu Küçükten Büyüğe Sıralar



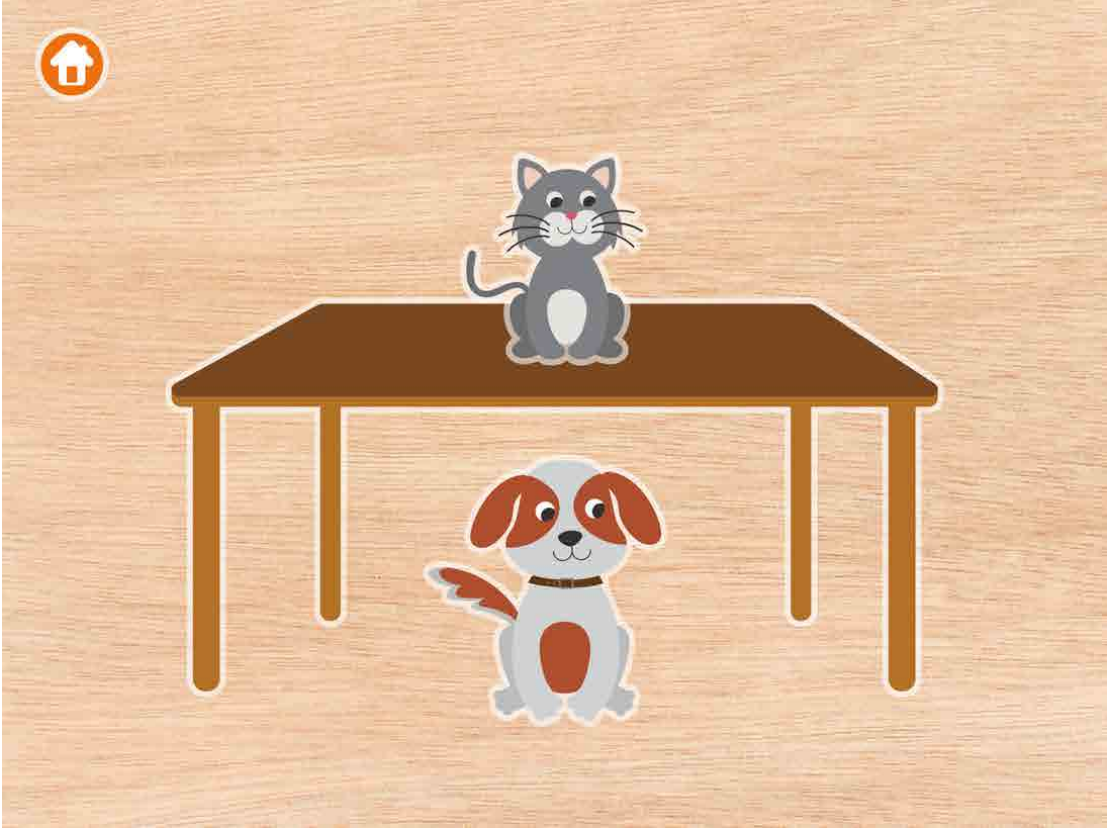
Görsel 155: Farklı Büyüklükteki Üç Varlık Grubunu Büyükten Küçüğe Sıralar



Görsel 156: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Üzerinde Olduğu Durumu Öğrenir



Görsel 157: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Altında Olduğu Durumu Öğrenir



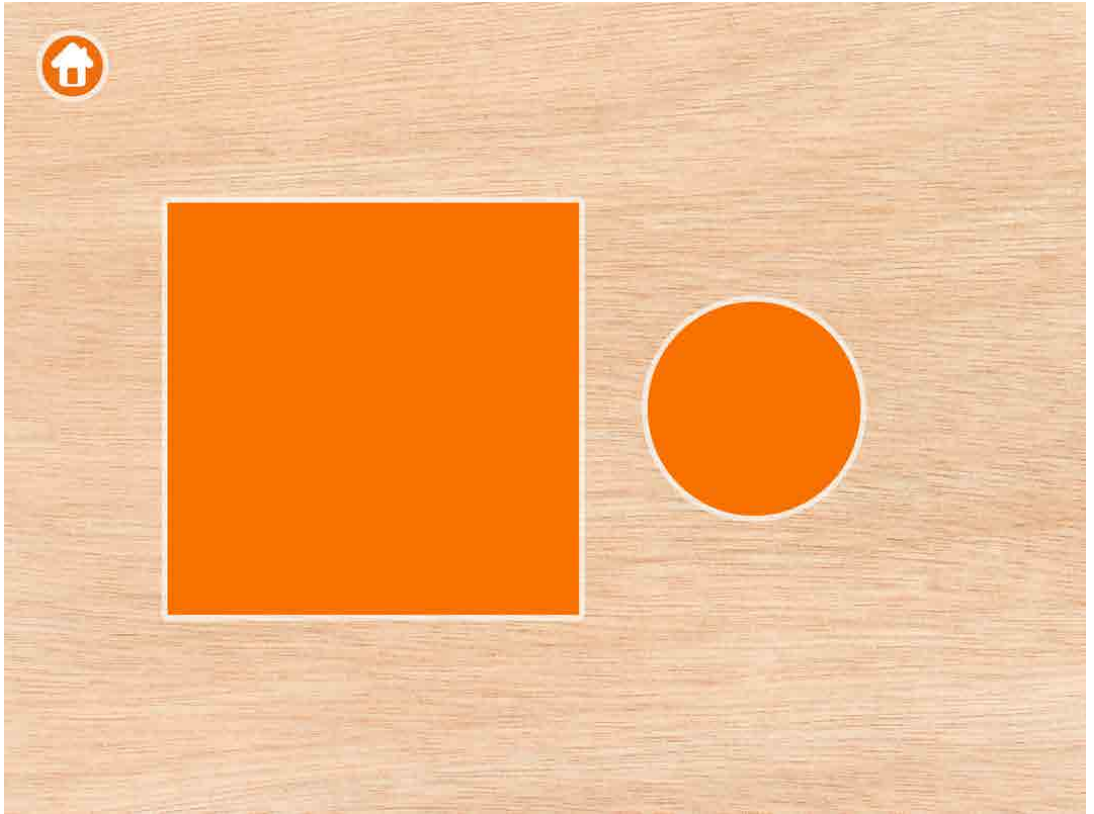
Görsel 158: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Üzerinde Olduğu Durumu Gösterir



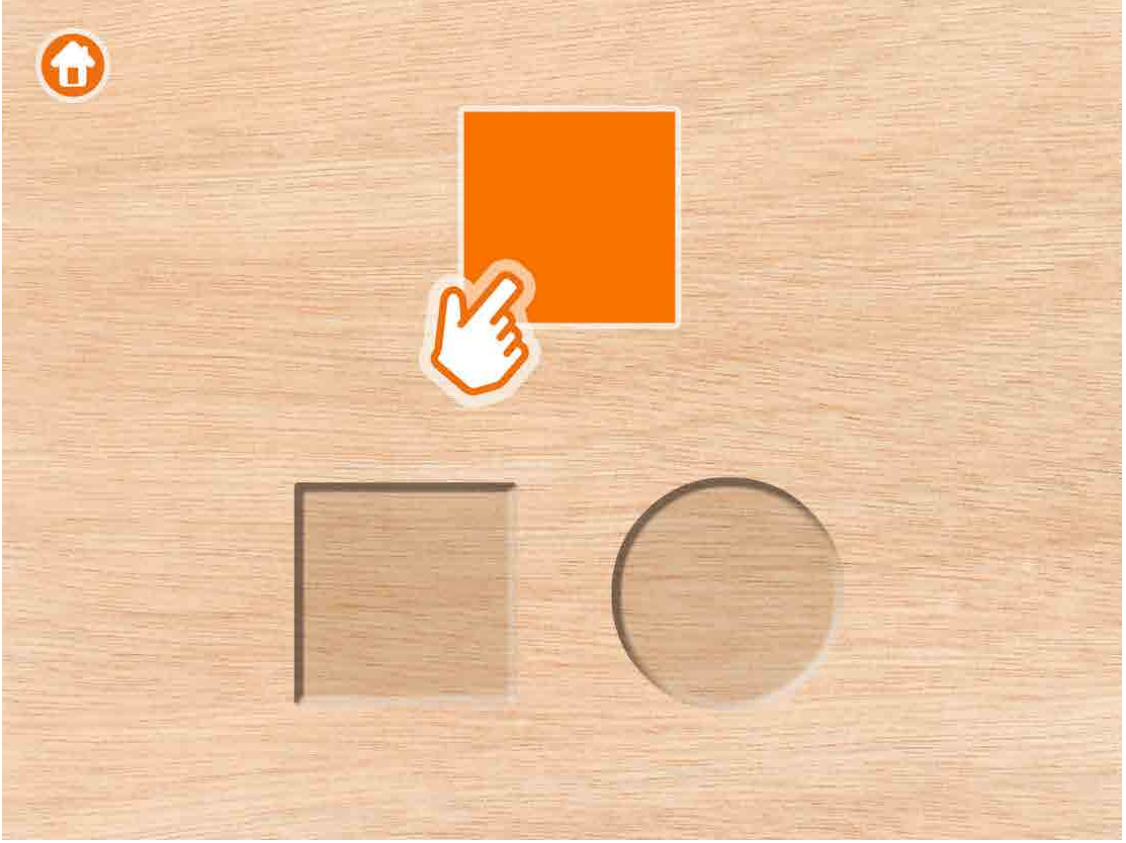
Görsel 159: Bir Varlığın Başka Bir Nesne İçinde Olduğu Durumu Gösterir



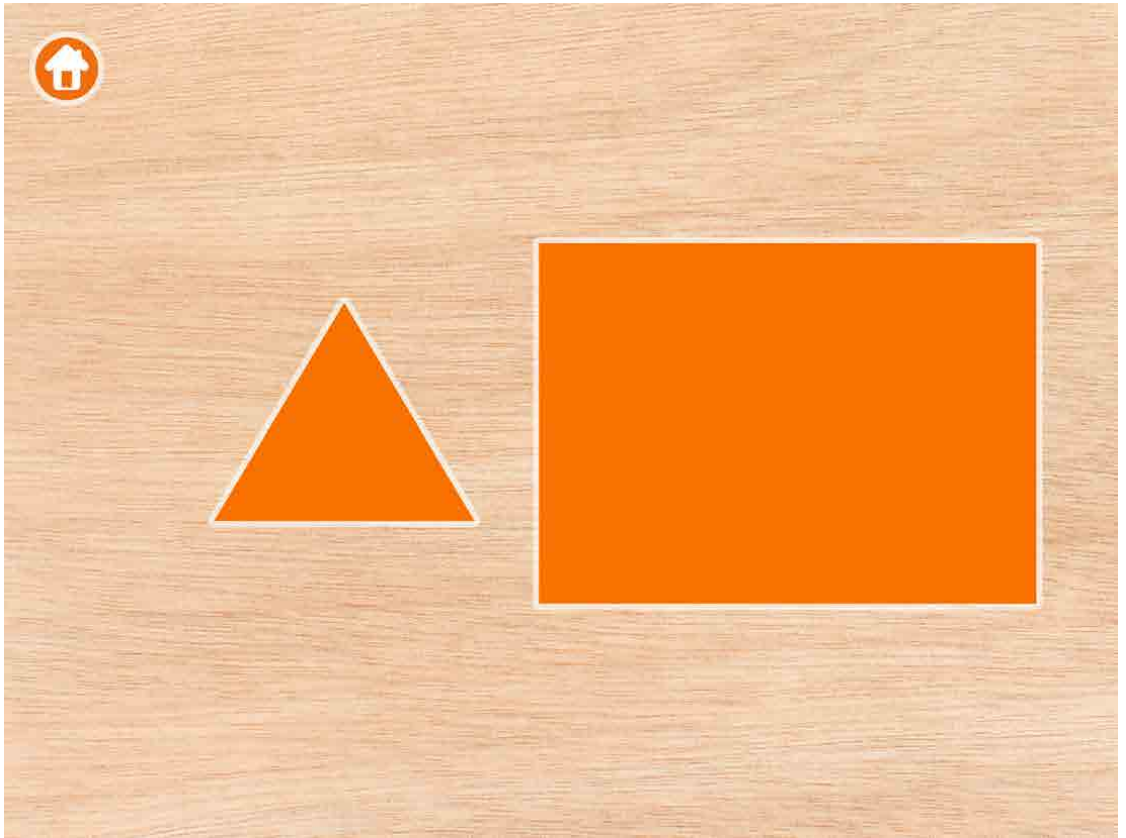
Görsel 160: Bir Varlığın Başka Bir Nesne Dışında Olduğu Durumu Gösterir



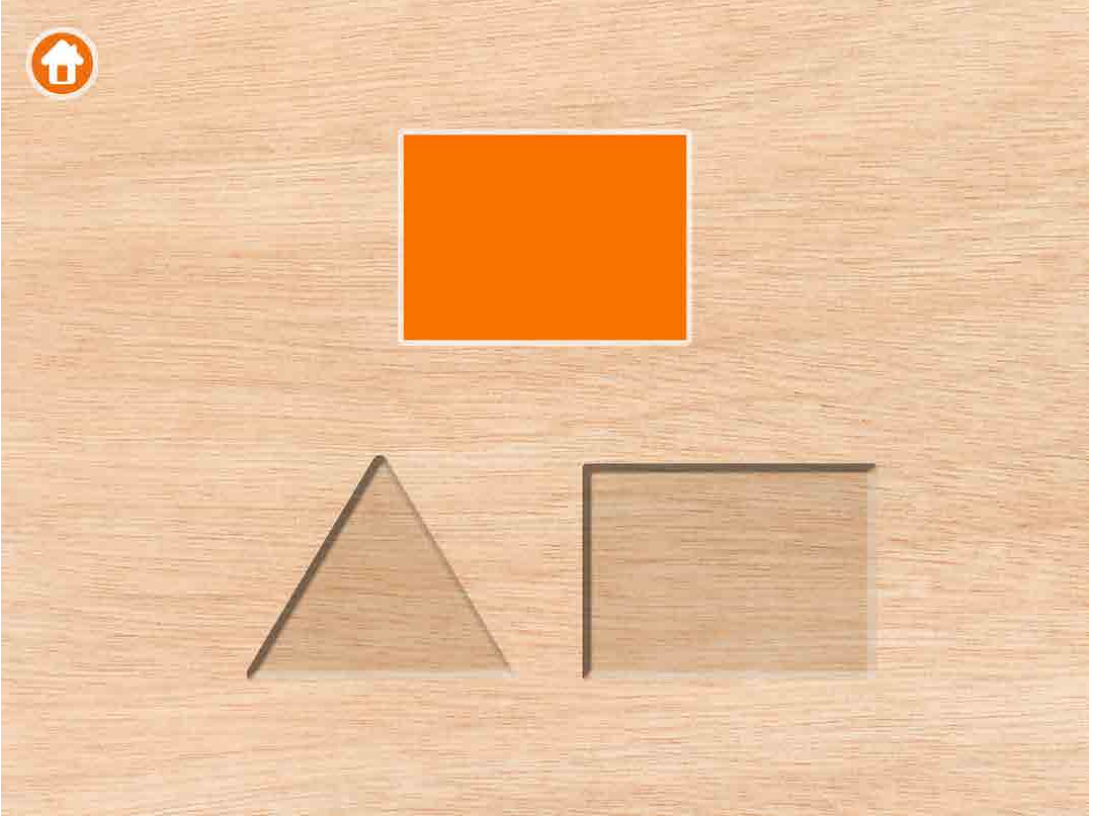
Görsel 161: Kare Şeklinin Öğretimi



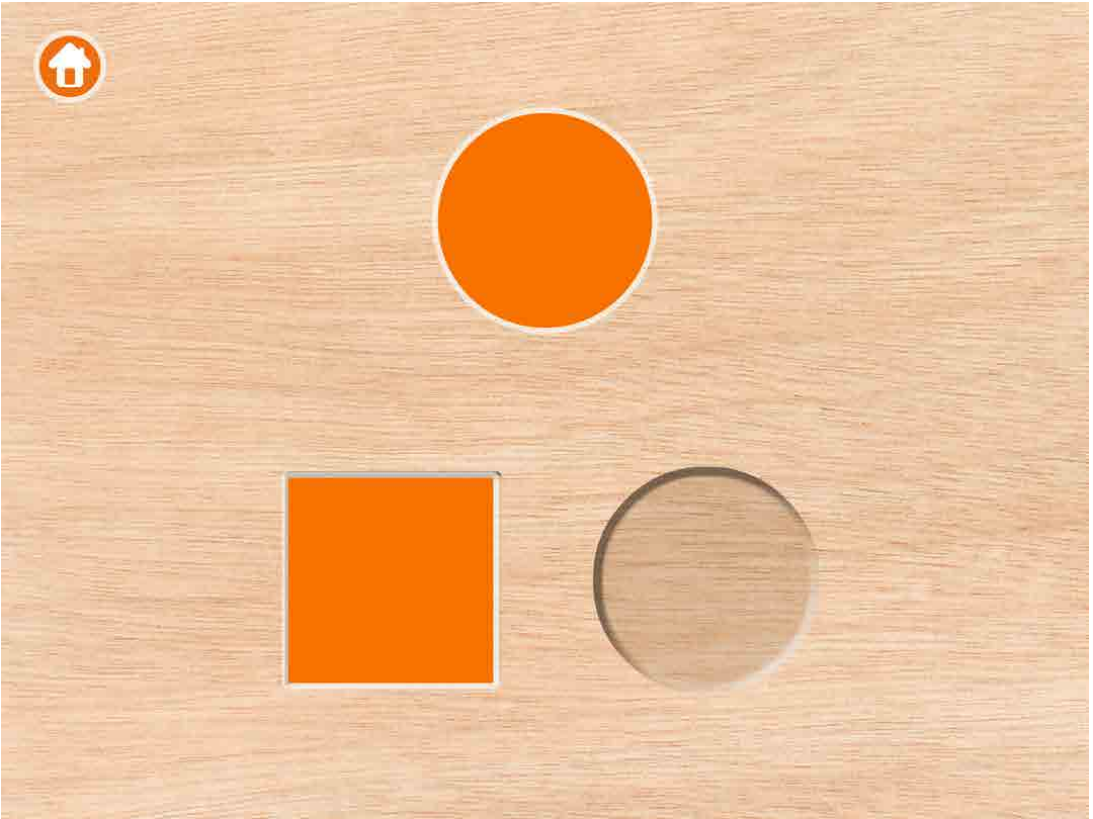
Görsel 162: Aynı Renkteki İki Farklı Geometrik Şekli Gölgeleleriyle Eşler



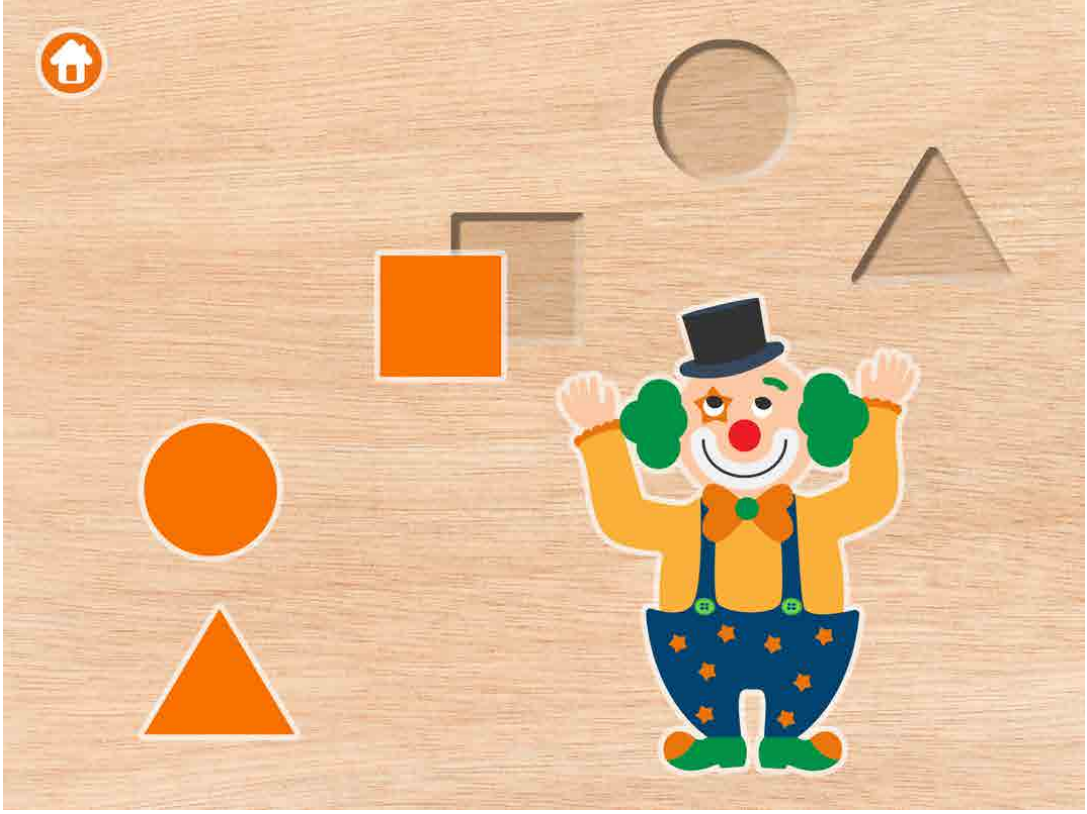
Görsel 163: Dikdörtgen Yönergesi Söylediğinde



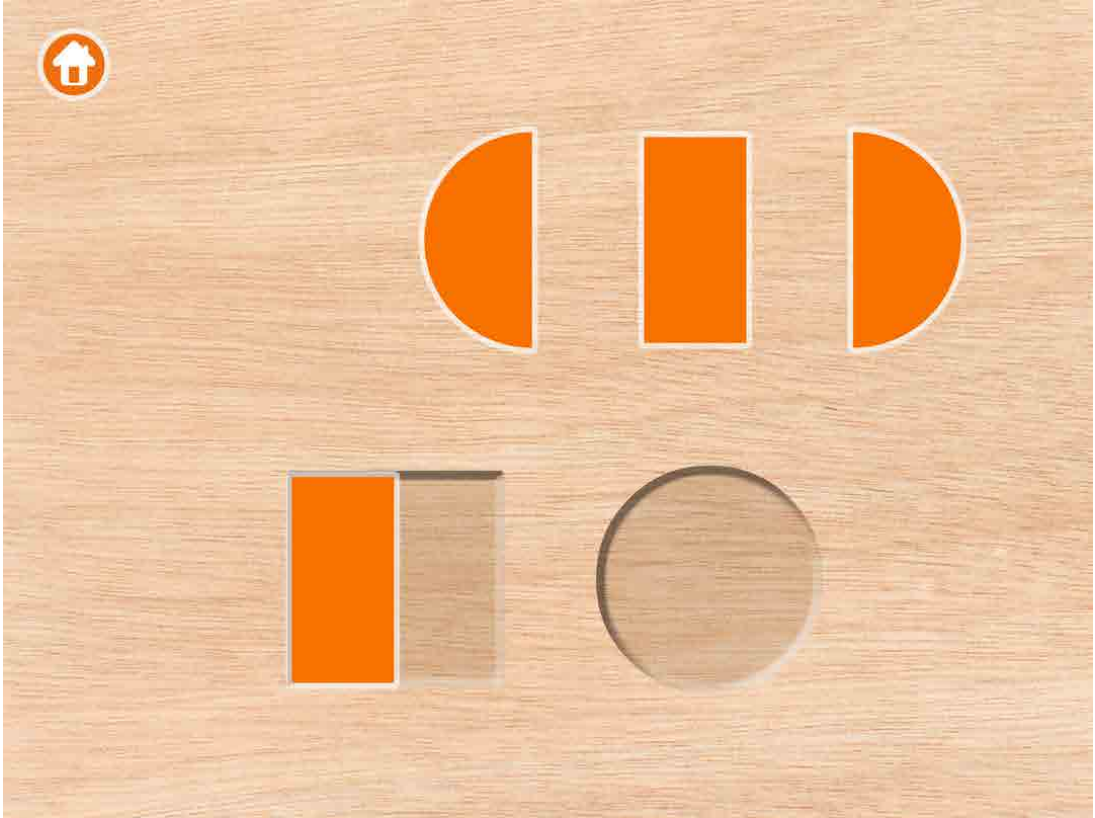
Görsel 164: Üçgen ve Dikdörtgeni Gölgesi İle Eşleme



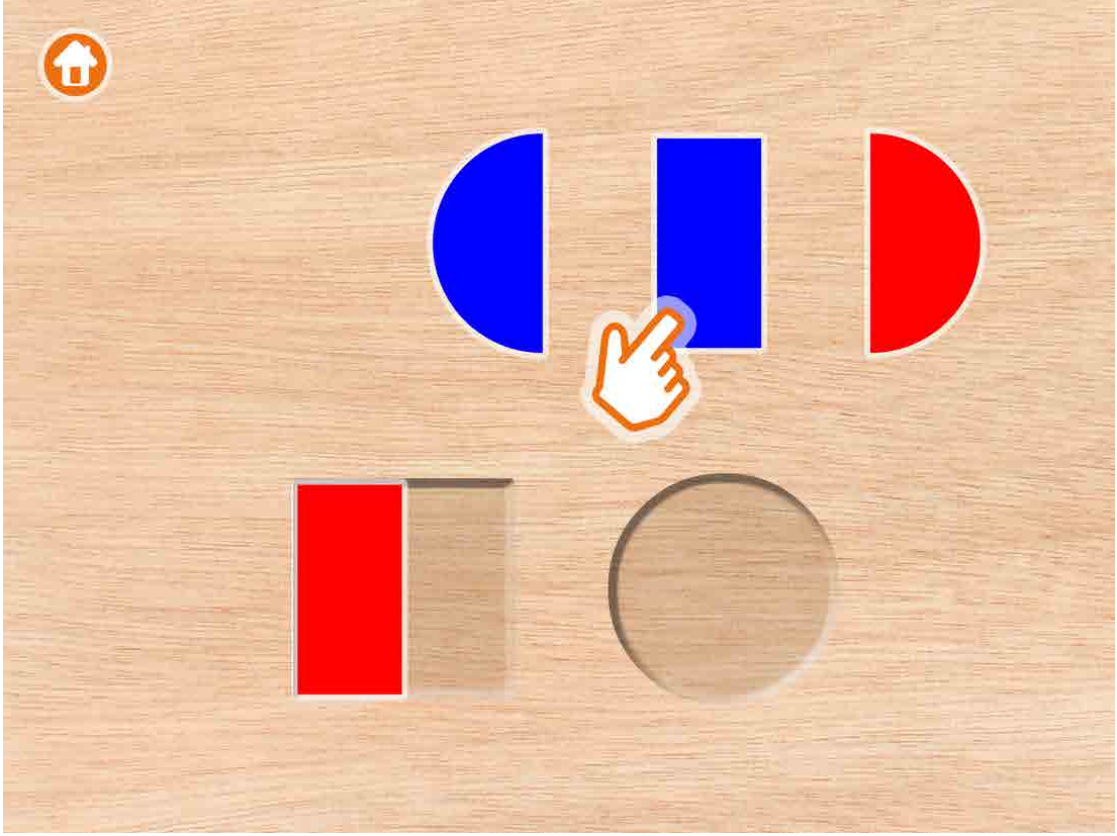
Görsel 165: Kare ve Daireyi Gölgesiyle Eşleme



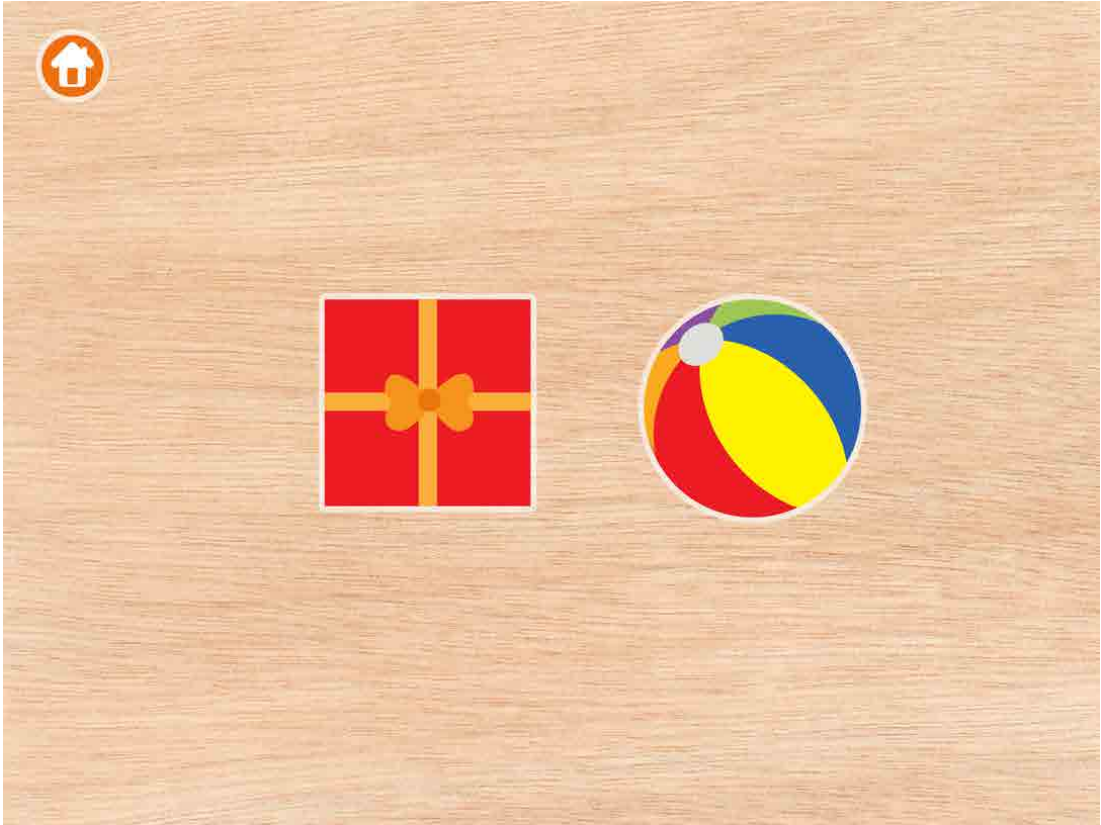
Görsel 166: Verilen Farklı Şekilleri Gölgeleeri İle Eşler



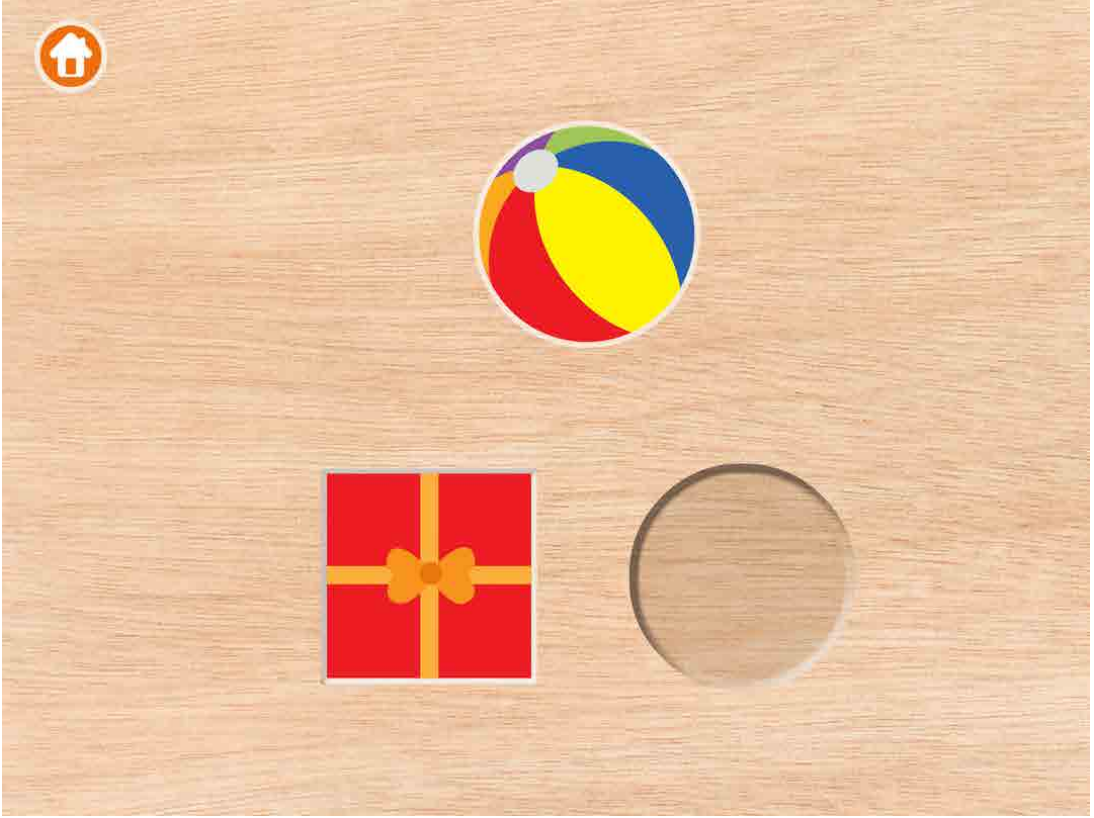
Görsel 167: Aynı Renkteki "Parça-Şekil" Eşleme



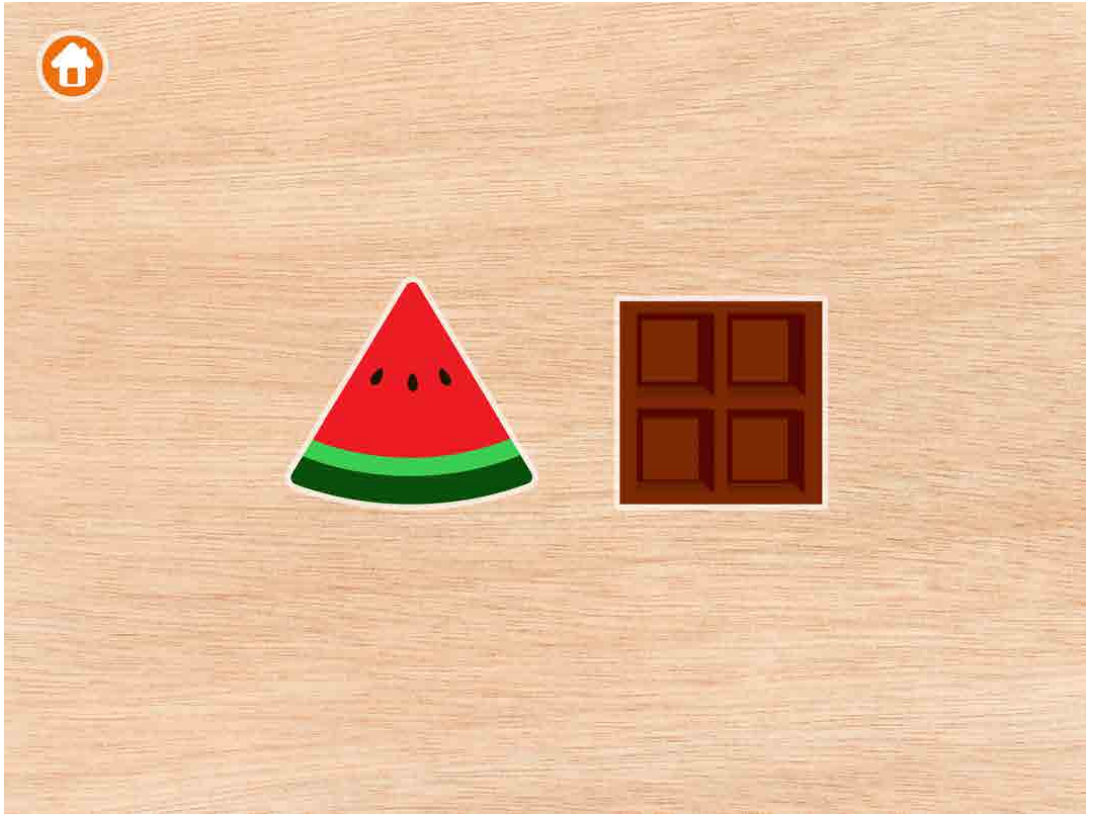
Görsel 168: Aynı Şeklin Farklı Renkteki Parçalarını Eşler



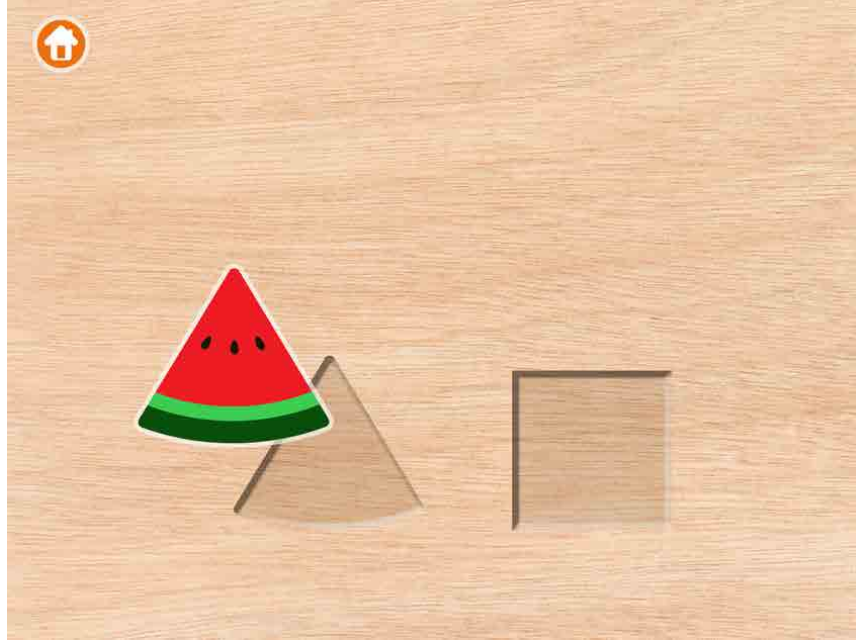
Görsel 169: Çevresindeki Nesnelere Arasında Verilen Şekli Ayırt Eder (Kare-Daire)



Görsel 170: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şeklin Gölgesiyle Eşler



Görsel 171: Çevresindeki Nesneler Arasından Verilen Şekli Ayırt Eder (Üçgen-Kare)



Görsel 172: Çevresindeki Nesnelere Arasında Verilen Şeklin Gölgesiyle Eşler

5.5. “BuBu” Mobil Uygulamasının Farkları

“BuBu” mobil uygulaması, incelenen diğer mobil uygulamalarından içeriği ve tasarımı açısından farklılık göstermektedir. “BuBu” özel eğitim mobil uygulaması içeriği; ön değerlendirme, öğretim ve son değerlendirme olarak üç aşamadan oluşmaktadır. Ön değerlendirmede çocukların becerilerine dair öğretimden önce öntest yapılmaktadır. Öntest sonuçları sonuç tablosunda yer alan öğretim sürecini değerlendirme sütununa işlenmektedir. Daha sonra öğretim aşamasına geçilmektedir. Öğretim aşaması model olma, sözel ve görsel ipucu ve pekiştireçlerin sunumundan oluşmaktadır. Özel eğitim çocuklarının destek eğitim programlarından hazırlanan kazanım ve bildirimlere göre doğrudan öğretim yöntemiyle öğretim yapılmaktadır. Son değerlendirmede öğretim aşamasında öğretilen becerilerin test edilme aşamasıdır. Ancak öğretim aşamasında kullanılan görseller yerine aynı beceriyi öğreten başka görsellerle değerlendirme yapılmaktadır. “BuBu” uygulaması sadece oyun aşamasından oluşmamaktadır. Özel eğitim öğrencilerin düzeylerine uygun öğretim sağlamak ve öğrenmelerini desteklemektedir. Diğer uygulamalardan en büyük farkı sadece oyun içermemesi aynı zamanda öğretim sunmasıdır. Sonuçların kaydedilmesi öğretmen ve aile bireyleri tarafından takip edilmesine olanak vermektedir. “BuBu” özel eğitim mobil uygulamasının içeriği kurumlarda kullanılan BEP, BÖP ve öğrenci kayıt tablosuyla uyumlu olduğu için eğitimciler tarafından anlaşılması ve eğitime uyarlanması kolaydır. Tasarım açısından seçilen arka plan ve görseller çocukların eğlenerek öğrenebilecekleri şekilde hazırlanmıştır.

SONUÇ

Tablet cihazların okul ve kurumlarda öğretim amaçlı bir araç olarak kullanılması 3-6 yaş çocuklarına uygun oyun ve eğitimi birleştiren mobil uygulamalara ihtiyacı doğurmuştur. Yine de okul öncesi dönemde çocukların gelişimine uygun teknoloji kullanımında ve süresinde dikkatli olmak gerekmektedir. Tekrar olanağı sağlayan ve keşfetmeyi destekleyen teknoloji doğru kullanıldığında bireylerin yaşamını kolaylaştırmaktadır. Teknolojik cihazlar özel gereksinimli çocukların yaşamlarında ihtiyaç duydukları bilgiyi sağlamaya yönelik destek eğitim materyali olarak kullanılabilir.

Normal gelişim gösteren çocuklar için daha çok sayıda mobil uygulama mevcutken özel eğitim çocuklarına yönelik hazırlanan mobil uygulamalar sayıca yetersiz kalmaktadır. Özel eğitim alanında eğitsel içerikle hazırlanan mobil uygulamaların sayıca az olmasının nedeni, bu alana uygun içerik hazırlamanın kapsamlı bir araştırma süreci ve sistemli eğitim basamakları gerektirmesidir. Mobil satış platformlarında bulunan özel eğitim çocuklarına yönelik geliştirilen mobil uygulamaların çoğu öğretim sunusu yapmamaktadır. Özel gereksinimli çocuklar için hazırlanacak mobil uygulamalarında etkili bir sonuca ulaşabilmek için çocukların gelişimsel süreçlerini iyi bilmek gerekmektedir. Sadece yaş ve gelişimsel özelliklerini bilmek yeterli değildir. Mobil uygulamanın tasarımı ve içeriği çocukların öğrenme hızlarına göre hazırlanmalıdır. Özel eğitim mobil uygulamalarının normal gelişim gözlenen çocuklar için mevcut mobil uygulamalarından farkı öğretilen bilgi ve becerilerin özel eğitim programlarından yararlanılarak hazırlanacak olmasıdır. Özel gereksinimli çocuklar için hazırlanacak olan tasarımlar algılamayı kolaylaştıran, görsel açıdan zengin bir arayüze sahip olmalıdır. Her bir kavram farklı görsellerle örnekleri çeşitlendirilerek öğretilmelidir ve mobil uygulamalar bu açıdan yeterli örnekler barındırabilmektedir. Yeterli görsel örnek barındıran uygulamalar öğrenme olanağını artırmaktadır. Özel eğitimde öğrenmenin kalıcı olması kadar öğrenilen davranışların genellenebilir olması önemlidir. Mobil uygulamada yer alan etkinlikler gerçek hayata uyarlandığında da özel gereksinimli

çocuğun etkinliği yapabilmesi genellenebilir özelliktir. Eğitici mobil uygulamaların amacı öğrenmeyi sağlamakla beraber motive edici ve eğlendirici özellikler taşınmalıdır. Özel gereksinimli çocukların öğrenmesini kalıcı hale getirmek için pekiştiricilerin doğru zamanda ve doğru yerde kullanılması önemli bir ayrıntıdır.

Çocuklarının eğitimine yardımcı olmak isteyen aile bireylerinin ve eğitimcilerin kullanabilecekleri eğitici bir mobil uygulama tasarımı için ilgili kaynaklardan ön araştırma yapılmıştır. Tez çalışmasında sırasıyla özel eğitim kurumları ve tarihçesi, özel gereksinimli olan çocuklar, özel eğitim uygulamaları, öğretim uygulama ve yöntemleri, mobil destekli öğretim araştırması ve örnek mobil uygulamalar incelenmiştir. Eğitimde teknolojinin kullanımı öğrenme ve gelişim süreçlerini destekleyici nitelikte olmalıdır. Bu nedenle mobil satış platformlarında var olan özel eğitim uygulamalarının görsel iletişim tasarım öğeleri açısından incelenmesi ile elde edilen çıkarımlardan yola çıkarak mobil uygulama arayüz tasarımları hazırlanmıştır. Özel eğitim ihtiyacı olan çocukların gelişimsel özellikleri ve eğitim süreçleri merkeze alınarak okul öncesi özel gereksinimli çocuklar için eğitici içeriğe sahip mobil uygulama tasarımı önerisinde bulunulmuştur. Hazırlanan eğitici mobil uygulama tasarımı çocukların aktif kullanıcı olduğu ve akademik öncesi becerilerin gelişmesini destekleyen içeriğe sahiptir. Mobil uygulamanın tasarımının teknik açıdan sorunsuz olabilmesi için profesyonel yazılımcıdan projede yardım alınmalıdır. Ayrıca görsel tasarım dışında, uygulama ses içerdiğinden seslendirme sanatçısına da ihtiyaç olabilmektedir. İyi bir eğitici mobil uygulama hazırlamak ekip çalışması gerektirmektedir. Amaçlar net belirlenmeli yönergeler açık ve anlaşılır olmalıdır. Tasarımlarda resimlemeler, tipografi, renk kullanıcı özelliklerine göre seçilmelidir.

Özel eğitimde kullanılan diğer yöntemlerin kapsamlı bir araştırma sonrası mobil ortama uyarlandığı eğitici, benzer mobil uygulamalar hazırlanabilir. Mobil uygulamaların değişim ve gereksinimlere göre uyarlanabilir olan esnek yapısı özel eğitimin diğer beceri öğretimlerinde özbakım, öğrenmeye hazırlık becerileri, sosyalleşme, iletişim becerilerin öğretiminde de kullanılabilir. Özel eğitim programlarına göre hazırlanan mobil uygulamaların öğretime katkısı konusunda araştırma yapılması gerekmektedir. Hem öğrencinin hem de mobil uygulamanın değerlendirilmesi bir sonraki uygulamaların daha doğru olması için yol gösterici olacaktır.

KAYNAKÇA

- Akaroğlu, N. (2014). *Sanat Eğitim Programının 6 Yaş Çocuklarının Görsel Algı Düzeylerine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Akça, R. P. & Akgül, H. (2013). Tipografi Kullanarak Okul Öncesi Dönemdeki Çocuklarda Alfabedeki Harflerin Şekilleriyle İlgili Farkındalığın Artırılması. *Akademik Bakış Dergisi*, Sayı: 37.
- Altunay, B. (2008). *Doğrudan Öğretim Temelli Öğretmen Adayı Değerlendirme Programı'nın, Özel Eğitim Öğretmenlerinin Değerlendirme ve Dönüt Verme Becerilerine Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ambrose, G. & Harris, H. (2012). *Tipografinin Temelleri*, İstanbul:Literatür Yayınları.
- Amerikan Psikiyatri Birliği. (2013). *DSM-5 Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı*, (Çev. E. Köroğlu). Ankara: HYB Yayıncılık.
- Aral, N. & Gürsoy, F. (2007). *Özel Eğitim Gerektiren Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş*, İstanbul: Morpa Yayınları.
- Atiker, B. (2009) *Hareketli Grafiklerin Evrimi ve Hacettepe Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi İçin Bir Uygulama Örneği*, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, S. (2017), *Özel Eğitim Kurumlarında Yaşanan Eğitsel- Yönetmel Yetersizlikler ve Çözüm Önerileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Azap, S. (2011), *Özel Eğitim Merkezlerinin Amaç, Yapı ve Süreç Açısından Veli Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Batu, E. S. (2013). "Özel Gereksinimli Bebekler ve Bakımları". E. T. İftar (Ed.), *Özel Gereksinimli Bireyler ve Bakım Hizmetleri* (s. 88-122). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://hedefaof.com/shz201u-ozel-gereksinimli-bireyler-ve-bakim-hizmetleri/ders-kitabi>.
Erişim Tarihi: 19.09.2017
- Becer, E. (2011). *İletişim ve Grafik Tasarım*, Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Bozkurt, S. S. (2017) Özel Eğitimde Dijital Destek: Yardımcı Teknolojiler, *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi AUAd*, s.37-60, Cilt: 3
- Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü. (2012). *Özel Eğitim Güzel Gelecek: Yönetici, Öğretmen ve Aileler İçin*, Bursa: Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı.
<http://www.egitimhane.com/ozel-egitim-guzel-gelecek-kaynak-kitabi-d92613.html>.
Erişim Tarihi: 18.05.2017.
- Çağlayan, A. M. (2009). *Designing a New Typeface for Children*.
http://www.as8.it/edu/writing/GD494_caglayan.pdf.
Erişim Tarihi: 26.01.2018
- Çitil, M. (2008). *Cumhuriyet'in İlanından Günümüze Kadar Türkiye'de Özel Eğitim (1923-2007)*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirkıran, V. (2003). "Kavram Öğretimi", A. Kulaksızoğlu (Ed.), *Farklı Gelişen Çocuklar*, (s.191-230). Epsilon Yayıncılık Hizmetleri: İstanbul.
- Demirkıran, A. V. (2005). *Özel Eğitim Kurumlarında Bilgisayar Kullanımı ile Özel Eğitim Meslek Elemanlarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Görüşleri ile Bilgisayar Tutumlarının Belirlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Devlet Bakanlığı & Milli Eğitim Bakanlığı (2006). "Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği".
http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_10/10111226_ozel_egitim_hizmetleri_yonetmeli_2006.pdf.
Erişim tarihi 14.11.2017.
- Doğru, S. S. Y. (2013). "Bireyselleştirilmiş Eğitim Programları", S. S. Y. Doğru (Ed.), *Erken Çocukluk Döneminde Özel Eğitim* (s. 149-222). Ankara: Maya Akademi Yayınevi.

- Dursun, Ö. Ö. (2004). “Eğitsel Web Sitelerinin Görsel Tasarım Kriterlerine ve Kullanıcılara Sunulan Hizmetlere Göre Değerlendirilmesi”. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ece, S. & Çelik, A. (2008). Öğretilebilir Zihinsel Engelli Öğrencilerin Renk Seçimleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, Sayı:1.
- Elibol, C. & Kılıç, Y. & Burdurlu, E. (2006), Okul Öncesi Çocuk Oyuncaklarında Malzeme Kullanımı ve 4-6 Yaş Çocuklarının Renk Tercihleri. *Aile ve Toplum*, Sayı:9.
- Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü, (2013). *Destek Özel Eğitim Hizmetlerinin Verimliliğinin Araştırılması Projesi (DESÖP)*, Ankara: Aile Sosyal Politikalar Bakanlığı Yayınları.
http://eyh.aile.gov.tr/data/54255290369dc314a097ebfb/destek_ozel_egitim_hizmetleri_nin_verimlilikinin_arastirilmesi_projesi.pdf.
Erişim Tarihi: 18.11.2017.
- Erdal, G. (2009). Çocuk Eğitiminde Tipografi. *Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi*, Sayı: 18.
- Eripek, S. (2013). “Okulöncesi Dönemde Özel Eğitim”. S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim* (s.4-11). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://hedefaof.com/oko302u-ozel-egitim/ders-kitabi>.
Erişim Tarihi: 19.09.2017
- Erişti, S. D. (2005). *Grafik Tasarım İlkelerine Dayalı Olarak Geliştirilmiş Etkileşimli Eğitim CD'lerinin İlköğretimde Temel Sanat Elemanlarının Öğretiminde Etkililiği*, *Yayınlanmamış Doktora Tezi*, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Ersan, M. (2014). *Tablet Ortamında Resimli Çocuk Kitapları; Etkileşimli Bir Resimli Çocuk Kitabı Uygulaması Tasarımı*, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ankara.
- Ertan & Sansarcı (2016). “Görsel Sanatlarda Anlam ve Algı”, İstanbul: Alternatif Yayıncılık.
- Gürcan, H.İ. (2013). “Web (İnternet) Tasarımı”, F. S. Banar (Ed.), *İletişim Ortamları Tasarımı* (s. 208-242), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://www.nevoku.com/iletisim-ortamlari-tasarimi--e-kitap--iletisim-ortamlari-tasarimi/viewdeck/7d799263-9aab-4aca-b4a7-f530483a9e8c>.
Erişim Tarihi: 06.01.2018
- Işıtan, S. & Metin, N. (2017). “Zihinsel Engelli Çocuklar ve Eğitimleri”, N. Baykoç (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim* (s. 159-184). Ankara: Eğiten Kitap.

- İftar, G. K. (1998). “Özel Gereksinimli Bireyler ve Özel Eğitim” S. Eripek (Ed.), *Özel Eğitim*, s.4-17. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
http://www.academia.edu/7508845/ANADOLU_ÜNİVERSİTESİ_AÇIKÖĞRETİM_FAKÜLTESİ.
Erişim Tarihi: 20.09.2017
- Kandır, A. & Uyanık, Ö. (2010). Okul Öncesi Dönemde Erken Akademik Beceriler. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi* (s. 118-134), 3(2).
- Kartopu, S. (2013). *Özel Eğitim Okullarında Görev Yapan Görsel Sanatlar Dersi Öğretmenlerinin Mesleki Sorunları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kayaoğlu, H. & Görür (2013). *Otistik Çocuklar Nasıl Öğrenir?*, Epos Yayınları, Ankara.
- Kearney, M. & Schuck, S. & Burden, K. Aubusson, P. (2012), Viewing Mobile Learning From a Pedagogical Perspective. *Research in Learning Technology*, Sayı:20
- Kulaksızoğlu, A. (2011). “Türkiye’de Özel Eğitim ve Engelli Çocuk ve Ergen Hakları”, A. Kulaksızoğlu (haz.), *Engelli Çocuk ve Ergenlerin Hakları El Kitabı: Anne Baba ve Öğretmenler İçin* (s. 17-26). İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Kurt, O. (2013), “ Yetersizlik Türleri-I”, E. T. İftar (Ed.), *Özel Gereksinimli Bireyler ve Bakım Hizmetleri* (s. 22-46), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://hedefaof.com/shz201u-ozel-gereksinimli-bireyler-ve-bakim-hizmetleri/ders-kitabi>.
Erişim Tarihi: 19.09.2017
- Kutluer, G. (2015). Gelişim Süreçlerinde Çocuk Resminin Yeri. *EKEV Akademi Dersigisi*, Sayı: 63.
- Liu, Y. & Shrum, L. J. (2002). What Is Interactivity and Is It Always Such a Good Thing? Implications of Definition, Person, and Situation for the Influence of Interactivity on Advertising Effectiveness. *Journal of Advertising ABI/ Inform Global* (s. 53-64), 4 (31).
- Mayer, R.E. (2005). *Multimedia Learning*, Cambridge University Press.
- Metin, N. (2017). “Kaynaştırma”, N. Baykoç (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitim* (s. 89-104). Ankara: Eğiten Kitap.

- Milli Eğitim İstatistikleri: Örgün Eğitim 2016-2017 (National Education Statistics: Formal Education 2016-2017).
http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/08151328_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2016_2017.pdf.
Erişim Tarihi: 10.11.2017
- Mukaddes, N. M. & Tanıdır, C. (2016). “Otizm Spektrum Bozukluğu”, A. P. Akay & S. Ercan (Ed.), *Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları* (s. 126-145), Ankara: Türkiye Çocuk ve Genç Psikiyatrisi Derneği Yayınları.
- Onursoy, S. (2013), “İletişim Ortamları Tasarımına Yönelik Genel Kavramlar”, F. S. Banar (Ed.), *İletişim Ortamları Tasarımı* (s. 2-27), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://www.nevoku.com/iletisim-ortamlari-tasarimi--e-kitap--iletisim-ortamlari-tasarimi/viewdeck/7d799263-9aab-4aca-b4a7-f530483a9e8c>.
Erişim Tarihi: 06.01.2018
- Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (1997),
<http://mevzuat.meb.gov.tr/html/1041.html>.
Erişim Tarihi: 14.11.2017.
- ÖRGM (2013). Özel Eğitim Uygulama Merkezi (Okulu) I. ve II. Kademe Eğitim Programı (Otistik Çocuklar İçin), Ankara: MEB.
- ÖRGM (2016). *Özel Eğitim Sınıfları*, Ankara: MEB.
<http://orgm.meb.gov.tr/www/destek-egitim-odasi-ve-ozel-egitim-sinifi-kilavuzlari-guncellendi/icerik/765>.
Erişim Tarihi: 16.11.2017.
- Özden, Z., Ülgen, Ç. (2015). Canlandırma Filmi Yapım Sürecinde Karakter Tasarım Aşaması, *Yedi: Sanat, Tasarım ve Bilim Dergisi*, Sayı: 14.
- Özen, A. (2013). “Özel Gereksinimli Aileler”, E. T. İftar (Ed.), *Özel Gereksinimli Bireyler ve Bakım Hizmetleri* (s. 72-87). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Web-Ofset Tesisleri.
<http://hedefaof.com/shz201u-ozel-gereksinimli-bireyler-ve-bakim-hizmetleri/ders-kitabi>.
Erişim Tarihi: 19.09.2017
- Özkan, Ş. Y. (2014). “Uyumlu Davranışları Artırma”, A. Cavkaytar (Ed.), *Otizm Spektrum Bozukluğu Aile Bilgilendirme Rehberi*, Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Genel Müdürlüğü: Ankara.

Özürlüler ve Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılması
Hakkında Kanun.

<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/07/20050707-2.htm>.

Erişim Tarihi: 17.10.2017

Pekmezci Sargın, S. (2010), *Hayvan Hakları Konulu Toplum Bilinçlendirmeye Yönelik Canlandırma Çalışmaları; Karakter Tasarımı Temelinde Live Action Uygulamalar, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Pınar, E.S. (2017). Fiziksel Yetersizliği/Süreğen Hastalığı Olan Çocuklar”, A. Arı & M. K. Kartal (Ed.), *Tüm Öğretmenlik Programları İçin: Özel Eğitime Giriş* (s. 41-65). Konya: Eğitim Yayınevi.

Sayan, H. (2016). Okul Öncesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı, *21. Yüzyılda Eğitim ve Toplum*, Sayı: 13.

Sezgin, E. & Tonguç, G. (2016). Okul Öncesi Eğitimde Mobil Teknolojilerin Kullanılmasına Yönelik Örnek Bir Araştırma, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Sayı:34.

Sugar, S. & Sugar, K. K. (2002) *Primary Games: Experiential Learning Activies for Teaching Children K-8*, Jossey-Bass /John Wiley & Sons: San Francisco.
https://books.google.com.tr/books?id=AXGGbbtS0L4C&printsec=frontcover&hl=tr&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=auditory&f=false.

Erişim Tarihi: 12.11.2017

Şahin, B. E. (2011). *Okulöncesi Eğitim Sürecinde Çocukların Tasarıma Katılımı: Bağımsız Atölye Modeli*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008a). *MEGEP: Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Eğitici Oyuncaklar*, Ankara: MEB.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008b). *Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Bedensel Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı*, Ankara: Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008c). *Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Özel Öğrenme Güçlüğü Destek Eğitim Programı*, Ankara: Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008d). *Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Yaygın Gelişimsel Bozukluklar Destek Eğitim Programı*, Ankara: Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü.

- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2008e). *Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Zihinsel Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı*, Ankara: Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Grafik ve Fotoğraf: Doku 211GS0005*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Bedensel ve Süreğen Hastalıklar*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2014). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Öğrenme Güçlüğü*, Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2015a). *Çocuk Gelişimi: Zihinsel Engelliler*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2015b). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2016a). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi: Otizm Spektrum Bozukluğu*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2016b). *2017 Yılı Bütçe Sunuşu: TBMM Genel Kurulu*.
https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_12/13031405_2017_genel_kurul_matb_aa_hali_09_12_2016.pdf.
Erişim Tarihi: 15.10.2017
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2017a). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü: DEHB ve Eğitim Planı*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2017b). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Bölümü: Otizm Spektrum Bozukluğu ve Kaynaştırma*, Ankara: MEB.
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı (2017c). *Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Haberleri*.
<https://orgm.meb.gov.tr/www/duyurular/kategori/1>.
Erişim tarihi: 12.11.2017
- Türk Dil Kurumu Sözlüğü.
http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5a4793fec970f2.79790756.
Erişim Tarihi: 29.11.2017.
- Türkiye İstatistik Kurumu (2016). *Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması*.
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779>.
Erişim Tarihi: 22.12.2017.

Tohum 2, (2014).

<https://itunes.apple.com/tr/app/tohum-2/id820380912?l=tr&mt=8>.

Erişim Tarihi: 18.12.2017.

Toraman, S. Ö. & MEB (2017). “Özel Eğitimde Ailenin Rolü ve Değerlendirme Süreci”, A. Arı & M. K. Kartal (Ed.), *Tüm Öğretmenlik Programları İçin: Özel Eğitime Giriş*, (s. 41-65). Konya: Eğitim Yayınevi.

Ülkar, E. (2016). “Özel Eğitim Öğretmenliği’ YGS 4’ten Öğrenci Alacak: Hürriyet Eğitim Haberleri”.

<http://www.hurriyet.com.tr/ozel-egitim-ogretmenligi-ygs-4ten-ogrenci-alacak-40095815>.

Erişim tarihi 14.11.2017

Wilkins, A. & Cleave, R. & Grayson, N. & Wilson, L. (2009). Typography for children may be inappropriately designed, *Journal of Research in Reading*, Sayı:4.

Yerlikaya, M. (2004). İlköğretimde Kullanılan Etkileşimli CD’lerin Görsel Açından Çözümlemesi ve Öneriler, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

Yıldırım, A. (2015). *Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi*, Konya: Çizgi Kitabevi.

Yılmaz, S. (2008). *Zihinsel Engelli Öğrencilerin Kavram Öğretiminde Kullanılan Etkileşimli Eğitim CD’lerinin Görsel Tasarım İlkelerine ve İçeriğine Uygunluğu*, *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Samsun.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ayça DOĞAN
Doğum Tarihi ve Yeri: 22.01.1990 / İstanbul

Eğitim Durumu

Önlisans Öğrenimi : Atatürk Üniversitesi Çocuk Gelişimi Bölümü (AÖF)
Lisans Öğrenimi : Beykent Üniversitesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü
Beykent Üniversitesi Görsel İletişim Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi : Işık Üniversitesi Görsel İletişim Tasarımı Bölümü
Pedagojik Formasyon : Sabahattin Zaim Üniversitesi
Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Tasarım Etkinlikleri : “Poster For Tomorrow/ Gelecek İçin Poster” Kadın Erkek Eşitsizliği
Workshop, Işık Üniversitesi, İstanbul, Eylül, 2015
“Kent Estetiği” Konulu Uluslararası Samsun Afiş Yarışması, Sergileme, Mayıs 2016

İş Deneyimi

Stajlar : Yeni Levent Anadolu Lisesi
Tasarım Araştırma Katılım Atölyesi (Kartal)
Çalıştığı Kurumlar : Göztepe Sevgi Özel Eğitim Anaokulu 2016-2017

İletişim

E-Posta Adresi : aycadogan110@gmail.com

Tarih : 15.01.2018