



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLAR İLE NORMAL
GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARIN YÜZ İŞLEME VE GÖRSEL
TARAMA BECERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILARAK İNCELENMESİ**

AYŞE TUBA CEYHUN

**DOKTORA TEZİ
ÖZEL EĞİTİM ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS, 2015

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren(.....) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Ayşe Tuba
Soyadı : CEYHUN
Bölümü : ÖZEL EĞİTİM
İmza :
Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar ile Normal Gelişim Gösteren Çocukların Yüz İşleme ve Görsel Tarama Becerilerinin Karşılaştırılarak İncelenmesi

İngilizce Adı : A Comparison of Face Processing and Visual Scanning Skills of Children With Autism Spectrum Disorders and Typically Developing Children

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Ayşe Tuba CEYHUN

İmza:

Jüri Onay Sayfası

Ayşe Tuba CEYHUN tarafından hazırlanan “**Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar İle Normal Gelişim Gösteren Çocukların Yüz İşleme ve Görsel Tarama Becerilerinin Karşılaştırılarak İncelenmesi**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Özel Eğitim Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Selda ÖZDEMİR
Özel Eğitim Bölümü, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Kürşat ÇAĞILTAY
Bilgisayar Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ)

Üye: Doç. Dr. İlknur ÇİRÇİ-TEKİNARSLAN
Özel Eğitim Bölümü, Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Çıgıl AYKUT-ESİRGEMEZ
Özel Eğitim Bölümü, Gazi Üniversitesi

Üye: Doç. Dr. Meral EBEGİL
İstatistik Bölümü, Gazi Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 14/08/2015

Bu tezin Özel Eğitim Anabilim Dalı’nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Unvan Ad Soyad

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Prof. Dr. Servet KARABAĞ

TEŞEKKÜR

Doktora çalışmalarım sırasında beni teşvik eden ve danışmanlığımı özveride bulunarak üstlenen, yoğun iş temposuna rağmen sabır ve hoşgörüsünü hiç kaybetmeyen, çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Selda ÖZDEMİR' e teşekkür ederim.

Uzman görüşleriyle çalışmama katkılarını esirgemeyen tez komitemin değerli hocaları Prof.Dr. Kürşat ÇAĞILTAY, Doç.Dr. Cevriye ERGÜL, Doç.Dr. İlknur ÇİFÇİ-TEKİNARSLAN, Doç.Dr. Meral EBEGİL ve Doç.Dr. Çıgıl AYKUT-ESİRGEMEZ hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamda destek sunan Eren Suna'ya, Gökhan ERTEK ve Gürkan ERTEK'e ayrıca teşekkürlerimi sunarım.

Sevgili öğrencilerime ve arkadaşlarıma, doktora eğitimim boyunca anlayış ve desteklerini esirgemeyen babam Ruknettin CEYHUN'a, annem Yüksel CEYHUN'a, aynı üniversitede görev yapmaktan gurur duyduğum ablam Yrd.Doç.Dr. Aybuke Elif SEZGİN ve biricik yeğenim Ceyhun Mert SEZGİN'e, akademik yolda ilerleyen kardeşim Ceyda CEYHUN'a, her zaman yanımda olan arkadaşlarım Psk. Gülüm BACANAK, Öğr. Gör. Serap MUTLU'ya ve yol arkadaşım Murat DUMAN'a sonsuz teşekkürler.

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLAR İLE
NORMAL GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARIN YÜZ İŞLEME VE
GÖRSEL TARAMA BECERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILARAK
İNCELENMESİ**

(Doktora Tezi)

AYŞE TUBA CEYHUN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜŐÜ

AĞUSTOS, 2015

ÖZ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) tanısı alan çocukların sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde sergiledikleri atipik özelliklerin erken dönemde farkedilmesi OSB'nin gelişimsel seyrini etkilemede önemli görölmektedir. Bu durumun bir sonucu olarak gelişmiş ölkelerde OSB'li çocukların tanılanmaya, spektruma yönelik eğilimi ve risk belirtilerini tespit etmeye ve sosyal etkileşim ile iletişim becerilerindeki atipik seyiri belirlemeye yönelik büyük mali kaynaklar ayrılmaktadır. Son yıllarda Türkiye'de OSB'li çocukların fark edilmesine ve sosyal hayata uyumlarına yönelik toplumsal farkındalık etkinliklerinin yaygınlaşmasına rağmen otizmin etiyolojisini anlamaya yönelik yapılan bilimsel çalışmalarda yeterince ilerleme kaydedilemediği görölmektedir. Oysa en erken dönemden itibaren OSB belirtilerinin tespiti ile başlayan süreç, erken müdahale programlarının uygulanması ile OSB'nin gelişimsel seyrini etkilemede temel kabul edilmektedir. Bu araştırmanın genel amacı, OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda OSB'li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir. Araştırmada görsel tarama ve yüz işleme becerilerinin incelenmesi amacıyla kronolojik yaşı 3-10 yaş arasında olan araştırmanın temel seçim kriterlerine uygun 37

OSB'li çocuk ve 41 normal gelişim gösteren çocuk araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada OSB tanısı almış çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerinin karşılaştırmak üzere statik ve hareketli görsel materyal setleri hazırlanmıştır. Araştırmanın uygulamaları Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarında yürütülmüştür. Araştırmada OSB'li çocuklar ve normal gelişim gösteren çocuklara ait göz izleme verileri, araştırma amaçlarına yönelik hazırlanan görsel materyal setleri üzerinde göz izleme cihazı aracılığıyla elde edilmiştir. Araştırmada göz izleme verilerinin analizi sonucunda, OSB olan çocukların, normal gelişim gösteren çocuklara oranla sıra dışı yüz işleme becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir. Aynı zamanda normal gelişim gösteren çocuklara göre, OSB olan çocukların insan yüzünde yer alan ağız ve göz bölgelerine sınırlı düzeyde odaklandıkları, uyaranlı ortamda yüz işleme performanslarının azaldığı tespit edilmiştir. Araştırma bulgularına göre, OSB'li çocuklar normal gelişim gösteren çocuklara oranla görsel materyal setlerinde, yüz dışında kalan bölgelerde özellikle yüzden uzaklaştıkça daha fazla görsel dikkat özellikleri sergilerken, ortak dikkat kurmaya yönelik ipuçları ve dikkat odağını takip etmede sınırlılıklar göstermektedirler. Bununla birlikte araştırma sonucunda OSB'li çocukların insan yüzünden daha çok nesnelere baktıkları ve aşına olan yüz ve nesne görüntülerini aşına olmayanlara oranla incelemek için daha fazla tercih ettikleri tespit edilmiştir. Araştırma bulguları, OSB olan çocuklarda yüz işleme becerileri ve müdahale uygulamalarına olası yansımaları bağlamında alan yazında var olan ilgili araştırmalar çerçevesinde tartışılmıştır. Araştırma kapsamında elde edilen göz izleme verilerine dayalı sonuçların ulusal ve uluslararası alanda OSB'li çocuklara yönelik yapılan diğer araştırmalara ışık tutacağı ve Türkiye'de ve Dünya'da OSB'li çocukları erken tanılama çalışmalarına öncülük edeceği düşünülmektedir.

Bilim Kodu :

Anahtar Kelimeler : Otizm Spektrum Bozukluğu, Göz İzleme Becerileri, Yüz işleme Becerileri, Görsel Tarama Becerileri, Erken Çocukluk Özel Eğitim

Sayfa Adedi : 246

Danışman : Doç. Dr. Selda ÖZDEMİR

A COMPARISON OF FACE PROCESSING AND VISUAL SCANNING SKILLS OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDERS AND TYPICALLY DEVELOPING CHILDREN

(PhD Thesis)

AYŞE TUBA CEYHUN

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES

AUGUST 2015

ABSTRACT

Recognition of the atypical features of ASD (Autism Spectrum Disorders) in the areas of social interaction and communication at an early stage has been accepted important for the developmental course of ASD. Therefore, substantial financial resources have been allocated to early diagnosis of ASD in developed countries, though determining the course of atypical development and detecting the early signs of social interaction and communication problems. In recent years, despite the significant increase of the widespread public awareness about the early signs of ASD in children, there has not been enough progress in scientific literature in understanding the etiology of autism in Turkey. However, a progress has begun with the detection of the early signs of ASD and this progress has been considered essential for the implementation of various early intervention programs in intervening the developmental course of ASD.

The general aim of this study is to determine the atypical eye tracking skills of children with ASD and to compare the eye tracking skills of children with ASD with eye tracking skills of typically developing children. In the current study, a total of 37 children diagnosed with ASD and 41 typically developing children have been accepted as participants for the analysis of eye tracking data in visual scanning and face processing skills., Children's chronological ages were between 3 and 10 years. In order to to compare the face processing and visual scanning skills of children with ASD and typically developing children, a set of static photographs and videos were created. Study implementations were carried out at the Middle East Technical University, Human

Computer Interaction Research and Application Laboratory. Eye tracking data of both groups was measured through the use of advanced eye tracking technology. Study results indicated that children with ASD showed atypical face processing skills when compared to typically developing children's face processing skills. Furthermore, children with ASD displayed limited fixations on the mouth and eyes areas, also their face processing performance decreased in evoked environments compared to typically developing children. While children with ASD displayed more visual attention on the out of face areas, they also manifested significant limitations in following joint attention clues compared to typically developing children. Study findings also indicated that children with ASD displayed a tendency to look at objects more than human faces and they preferred to observe familiar faces and objects more than the unfamiliar ones. Study results were discussed in regard to literature on children with ASD's face processing skills and potential intervention approaches. Findings gathered from this study will shed lights on other researches for a better understanding of ASD, and will lead in early diagnosis studies in Turkey and in the World.

Science Code :

Key Words : Autism Spectrum Disorder, Eye Tracking Skills, Face Processing Skills, Visual Scanning Skills, Early Childhood Special Education

Page Number : 246

Supervisor : Associate Professor Selda ÖZDEMİR

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
Jüri Onay Sayfası.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZ.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
Problem Durumu	1
Araştırmanın Amacı	6
Araştırmanın Alt Amaçları.....	6
Araştırmanın Önemi.....	7
Araştırmanın Sınırlılıkları	10
Tanımlar / Terimler	10
BÖLÜM II	13
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	13
Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB).....	13
Yüz İşleme Becerileri.....	17
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerin Görsel Tarama Özellikleri	25
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Göz İzleme Becerileri.....	30
Göz İzleme (Eye Tracking) Teknolojisi	32
Göz İzleme (Eye Tracking) Yöntemi.....	33
Göz İzleme (Eye Tracking) Cihazı	34
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Sosyal Etkileşim Becerileri	36
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Ortak Dikkat Becerileri.....	39

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Zihin Kuramı (Theory of Mind)	42
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Duygu İfadelerini Anlama Süreci	46
BÖLÜM III.....	55
YÖNTEM.....	55
Çalışma Grubu	55
Araştırmanın Modeli	57
Veri Toplama Araçları	60
Araştırmanın Ortamı.....	77
Araştırmanın Veri Toplama ve Uygulama Süreci	80
Araştırma Verilerinin Analizi.....	85
BÖLÜM IV	89
BULGULAR VE YORUM.....	89
1. OSB ve NG’li Çocukların Uyaranlı ve Uyaransız Statik Görsel Materyaller ile Hareketli Görsel Materyallere İlişkin Göz İzleme Bulguları	89
2. OSB ve NG’li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Bulguları.....	104
3. OSB’li ve NG’li Çocukların Statik ve Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Bulguları.....	119
4. OSB ve NG’li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Bulguları	156
BÖLÜM V.....	167
TARTIŞMA VE ÖNERİLER	167
1. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı-Uyaransız Statik ve Hareketli Görsel Materyal Setlerine ait Göz İzleme Sonuçları	168
2. OSB ve NG’li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Sonuçları.....	180
3. OSB’li ve NG’li Çocukların Statik ve Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları	186
OSB’li ve NG’li çocukların hareketli ortak dikkat görsel materyallerine ilişkin göz izleme sonuçları	196
4. OSB ve NG’li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları.....	202
Araştırma Sonuçlarının Alanyazına ve Eğitim Uygulamalarına Olası Yansımaları	208
KAYNAKÇA.....	217
EKLER	241

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler	57
Tablo 2. Araştırma Amaçları ve Veri Toplama Araçları	59
Tablo 3. Statik-Hareketli Görsel Materyal Setinde Yer Alan Görseller	68
Tablo 4. Statik Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Yer Alan Görseller	72
Tablo 5. Statik Ortak Dikkat Materyal Setinde Yer Alan Görseller	73
Tablo 6. Statik Resimleri Tanıma Materyal Setinde Yer Alan Görseller	75
Tablo 7. Duygu Durumları Görsellerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri.....	91
Tablo 8. Duygu Durumları Görsellerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri	93
Tablo 9. Duygu Durumları Görsellerinde Total Visit Duration (Toplam Ziyaret Süresi) Ölçümleri.....	95
Tablo 10. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Görsellerde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri	93
Tablo 11. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Görsellerde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri.....	95
Tablo 12. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Görsellerde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri.....	97
Tablo 13. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri	99
Tablo 14. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) Total Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri	101
Tablo 15. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri.....	103

Tablo 16. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri	106
Tablo 17. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri.....	110
Tablo 18. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri.....	115
Tablo 19. Uyaransız Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri.....	121
Tablo 20. Uyaranlı Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri.....	125
Tablo 21. Uyaransız Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri	129
Tablo 22. Uyaranlı Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri	133
Tablo 23. Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri.....	149
Tablo 24. Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri	152
Tablo 25. Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Analizleri.....	154
Tablo 26. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri	157
Tablo 27. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri	160
Tablo 28. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri.....	163
Tablo 29. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumlarına Göre Göz İzleme Sonuçları	168
Tablo 30. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumunu Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Materyallerde Göz İzleme Sonuçları.....	173
Tablo 31. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumunu Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Statik-Hareketli Materyaller) Göz İzleme Sonuçları	175
Tablo 32. OSB ve NG’li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Sonuçları.....	181

Tablo 33. OSB' li ve NG'li Çocukların Statik Görsel Materyallerde Ortak Dikkat Kurmada İpuçlarına ve Uyarın Durumuna Yönelik Göz İzleme Sonuçları	187
Tablo 34. OSB'li ve NG'li Çocukların Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları	196
Tablo 35. OSB ve NG'li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları.....	203

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Temel yüz ifadesinde yüz temel bileşenlerinin hareket yönleri).....	48
Şekil 2. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı krokisi.....	79
Resim 1. Bakış haritası görsel örneği	66
Resim 2. Örnek ısı haritası görseli.....	67
Resim 3. Uyaransız statik yüz işleme materyal seti örnek görseli (mutlu).....	69
Resim 4. Uyaranlı statik yüz işleme materyal örnek görseli (korkmuş).....	70
Resim 5. Hareketli yüz işleme materyali video kesit örneği (mutlu video).....	71
Resim 6. Duygu durumunu yansıtan fotoğraf çifti görsel örneği (Nötr-Mutlu)	72
Resim 7. Statik ortak dikkat materyal seti görsel örneği (işaret eden uyaranlı)	74
Resim 8. Statik ortak dikkat materyal seti görsel örneği (yönelen uyaranlı).....	74
Resim 9. Hareketli ortak dikkat materyal seti görseli kesiti (rüzgar gülü)	75
Resim 10. Statik resimleri tanıma materyal seti kurgu örneği (I.Set).....	76
Resim 11. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı Tobii T120 göz izleme cihazı	77
Resim 12. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı gözlemci bilgisayarı.....	78
Resim 13. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı kontrol odası	78
Resim 14. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı kameralar	79
Resim 15. İlgi alanına (AOI /Area of Interest) ayrılmış fotoğraf örneği (uyaranlı mutlu).	87
Resim 16. İlgi alanına (AOI /Area of Interest) ayrılmış video kesit örneği (üzgün video)	87

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

OSB: Otizm Spektrum Bozukluğu

NG: Normal Gelişim Gösteren Çocuk

AOİ: Area of Interest

APA: American Psychiatric Association (Amerikan Psikiyatristler Birliği)

BÖLÜM I

GİRİŞ

Problem Durumu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal-iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler, yineleyici davranışlar ve sınırlı ilgi alanları ile karakterize edilmektedir (American Psychiatric Association, 2013). Karmaşık bir nörogelişimsel bozukluk olan otizm spektrum bozukluğu, erken dönemden itibaren sosyal iletişim gelişimindeki sıra dışı özelliklerle kendini göstermektedir (Mundy ve Burnette, 2005). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar göz kontağı kurma, sözel ve sözel olmayan sosyal etkileşimi başlatma ve sürdürme, akranları ile etkileşime dayalı oyun oynama, başkalarının niyet ve hislerini anlama ve değişikliklere uyum sağlama gibi sosyal becerilerde yoğun problemler sergilerken (Alvarez, 1999; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996) aynı zamanda başkalarını gözlemleyerek veya taklit yoluyla herhangi bir beceriyi ya da sosyal davranışı öğrenmede ve görsel-işitsel kanalları etkili kullanmada da sınırlılıklar göstermektedirler (Gillberg ve Coleman, 2000).

Göz izleme becerilerinin sözel olmayan iletişim ipuçlarını takip etme, sosyal etkileşimin birçok yönü ve sosyal öğrenme üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir (Falck-Ytter, Fernell, Hedvall, von Hofsten ve Gillberg, 2012). OSB'li çocuklar, sosyal etkileşim becerilerinin gelişiminde önemli düzeyde rolü olan göz kontağı takibinde sınırlılıklar göstermektedir (Young, Merin, Rogers ve Ozonoff, 2009). OSB'li bireylerin göz kontağı kurma becerilerinde yaşadıkları sınırlılıkların yanı sıra konuşanın yüzüne özellikle göz ve ağız bölgelerine etkileşim sırasında daha az bakmaları, kendilerine yönelik konuşmayı takip etmede güçlükler yaşamalarına neden olmakta ve bu durum ortak dikkat becerilerini etkilemektedir (Chawarska, Macari ve Shic, 2012). Ortak dikkatin gerekli bileşenleri olan başkalarının gözüne bakma ve yüzünü fark etme eylemi, normal gelişim gösteren çocuklarda oldukça erken dönemde ortaya çıkarken, özellikle bebeklikten erken çocukluk dönemine doğru geç tanılanmış OSB'li bebeklerde bu beceri risk altındadır (Osterling ve Dawson, 1994). Aynı

zamanda bu beceriler OSB’li çocukların yüz işleme becerilerinin niteliğini belirlemede kilit bir role sahiptir.

Etkili iletişim için göz izleme becerileri önemlidir, çünkü bireyler sosyal etkileşim sırasında kendilerine sunulan sosyal mesajın yanında bakışlardan da önemli bilgiler almaktadır (Lahiri, Bekele, Dohrmann, Warren ve Sarkar, 2013). Normal gelişim gösteren bireylerde, gelişimin en erken dönemlerinden itibaren göz izleme takibi ile başlayan etkileşim becerileri, OSB’li bireylerde atipik bir seyir izlemektedir. Sınırlı göz izleme takibi ile başlayan bu gelişimsel atipik seyir, ortak dikkat oluşturma problemleri ile devam eder (Ceyhun ve Özdemir, 2014). Ortak dikkat problemleri ise, kişilerin duygu durumlarını fark etme ve sosyal uyumu sağlayan yüz işleme ve Zihin Kuramı becerilerini etkilemektedir (Charman vd. 2000). Kısaca bu sürecin OSB’li çocukların sosyal öğrenme ve sosyal beceri gelişimini olumsuz etkileyen adeta bir ‘domino etkisi’ yarattığı düşünülmektedir. Bu bağlamda göz izleme becerilerindeki farklılığın anlaşılması, otizm spektrum bozukluğu riski olan çocukların, hem en erken dönemde fark edilmesini sağlamada, hemde bu bireylere yönelik erken müdahalenin başlamasında önemli bir rol alacağı düşünülmektedir. Ayrıca OSB olan bireylerin farklılaşan göz izleme özelliklerinin belirlenmesi bu bireylere yönelik hazırlanacak eğitim ortamlarının düzenlenmesinde de eğitim uzmanlarına önemli ipuçları vereceği düşünülmektedir. Psikoloji, pazar araştırmaları, medya, reklamcılık gibi pek çok görünürlük faaliyetlerinde, hedef kitlenin dikkatini yoğunlaştırdığı alan ve bölgelerin tespitinde tercih edilen bir yöntem olan göz izleme teknolojilerinin, OSB li bireylerin gelişimsel seyrinin doğasını anlamak amacıyla kullanılması son yıllarda alan uzmanlarının yoğun ilgisini çekmektedir. Yapılan araştırmalar göz izleme teknolojilerinin, insanların karmaşık sosyal durumlarda nereye odaklandıklarını görmeyi ve ölçmeyi sağlamada etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir (Klin, Jones, Schultz, Volkmar ve Cohen, 2002).

OSB’li çocukların günlük hayatta ve doğal ortamlarda, otizmin doğasına uygun olarak algısal seçiciliğe hitap eden uyaranlara yüksek düzeyde odaklanma özelliği sergiledikleri bilinmektedir. OSB’li bireylerin sosyal etkileşim esnasında kullandıkları sosyal ipuçlarına yönelik bilgilerin elde edilmesi, OSB’nin en önemli semptom alanlarında iyileşmeyi destekleyecek müdahalelerin geliştirilmesine önemli katkılar sağlayacaktır (Lahiri, Warren ve Sarkar, 2011). Kişiler arası iletişim ve sosyal etkileşim becerileri, göz izleme takibi ile başlayan, ortak dikkat becerileri ve yüz işleme becerileri ile kişilerin duygusal ve zihinsel durumlarını fark etme, anlama ve uyum sağlama ile gelişen bir mekanizmayı oluşturmaktadır.

Bu bağlamda OSB'li bireylerin sosyal etkileşim becerilerini etkileyen özelliklerin belirlenmesi otizmin gelişimsel sürecini etkilemede önemli görülmektedir.

Gerçek hayatta sosyal durumların varlığı sosyal ipuçlarının hızla ortaya konmasına aracılık etmektedir. Sosyal durumlar karşısında verilen tepkiler yine otizm spektrum bozukluğunun doğasını anlamaya yönelik yapılan araştırmalara konu olmaktadır. Örneğin yapılan bazı araştırmalarda OSB'li çocukların kişilerarası sosyal bilgiyi görsel işleme yetersizliğine rağmen sosyal olmayan bilgiyi görsel işleme de daha iyi performans sergileyebildikleri (Motttron, Dawson, Soulie`res, Hubert ve Burack, 2006), nesne ya da şekilleri renk ve şekil özelliklerine göre ayırt etmede ya da içinde figür desenlerin saklandığı figürleri bulmada (Shah ve Frith, 1993) tipik gelişim gösteren çocuklardan farklı performans gösterdikleri tespit edilmiştir.

Yüz işleme becerileri, hareket eden, konuşan insan veya nesne görüntüleri, statik insan veya nesne resimlerine yönelik yüz tarama ve yüz tanımlama becerileri olarak bilinmekte ve görsel dikkat ile görsel algı becerilerini gerektirmektedir (Chawarska, Klin, Paul ve Volkmar, 2007; Chawarska vd., 2012). Normal gelişim gösteren bebeklerde doğumdan itibaren başlayan (Bedford vd., 2012) yüz tanıma süreci, 6. ayda ve 9. ayda gelişim göstererek ilk yılın sonunda belirginleşen ortak dikkat becerilerinin gelişimiyle devam eder. İki yaşından sonra normal gelişim gösteren çocuklar birçok insanın yüzünü tanıyabilmektedir (Pascalis, de Haan ve Nelson, 2002). İnsan bakışlarına duyarlılık gösterme eğilimi ise normal gelişim gösteren bireylerde erken bebeklik döneminde ortaya çıkmakta (Bedford vd., 2012), bakan kişinin yüzüne yönelim, dikkatini yoğunlaştırma, yüz tanıma ve ortak dikkate yönelme şeklinde gelişmektedir. Yüz işleme becerilerinin olgunlaşması çocukluk döneminin sonuna kadar sürmektedir (Rump, Giovannelli, Minschew ve Strauss, 2009).

Yüzdeki duygu ifadeleri sözsüz iletişimin önemli bir parçasıdır. Araştırmacılar OSB'li çocukların yüz tarama ve tanımda sınırlı performans sergiledikleri ve yüz işleme becerilerinde normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaştığını ileri sürmektedir (Boucher ve Lewis, 1992; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Volkmar, 2007; Joseph ve Tanaka, 2003; Klin, Sparrow, de Bildt, Cicchetti, Cohen ve Volkmar, 1999; Özdemir, vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a).

Otizimde yüz işleme bozukluklarının kaynağına yönelik farklı bakış açıları bulunmaktadır: OSB'li çocuklarda yüz işleme sınırlılıklarının temelinde; OSB'ye özgü bir şekilde yüzün, dikkat eğilimi gösterilen ve dikkatin sürdürüldüğü bir odak noktası olmaması; gözlerden bilgi

kodlama sorunları, yüzü tanımaya ve işlemeye yönelik ipuçlarını algılama eksikliği; yüz üzerinde konuşma eylemi ve göz kontağının OSB'li çocuklar için yeterince dikkat çekmemesi; sosyal etkileşimde yüz yüze etkileşime yönelik yaşantı eksikliği veya OSB'li bireylerin sosyal etkileşimde motivasyon eksikliği olduğu yönünde görüşler vardır (Bradshaw, Shic ve Chawarska, 2010; Dawson vd., 2002; Klin, Jones, Schultz ve Volkmar, 2003; Noris, Nadel, Barker, Hadjikhani ve Billard, 2012; Schultz, 2005). Sosyal becerilerin ve bilişsel becerilerin gelişiminde, insanlara, durumlara ve uyaranlara yönelik sergilenen görsel dikkat ve göz takibi becerileri önemli bileşenler olup, bu becerilerde yaşanan sınırlılıklar diğer gelişimsel alanlarda da ciddi problemlere yol açabilmektedir (Shic, Bradshaw, Klin, Scassellati ve Chawarska, 2011). Gelişimin erken dönemlerinde yüz işleme becerilerinde ki gecikmeler, başta sosyal ve bilişsel gelişim (Pascalis vd., 2002) olmak üzere diğer gelişim alanlarını da olumsuz etkileyebilmektedir.

OSB'li çocukların yüz işleme esnasında yüz üzerindeki kilit özellikleri taramada sınırlılıkları ve basit yüz tanıma performansları bulunduğu ve bu çocuklarda görülen sınırlılıklarının yaşamın ilk yıllarında fark edilebileceği ileri sürülmektedir (Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007). Nitekim sonradan otizm tanısı alan (regresif otizm) çocuklara ait aile videoları geriye dönük olarak incelendiğinde OSB'li çocuklarda göz kontağı eksikliği, karşılıklı bakış azlığı veya yokluğu gibi atipik sosyal davranışlar gözlenmiştir (Golarai, Grill-Spector ve Reiss, 2006).

OSB'li çocuklar sözel olmayan sosyal ipuçlarını algılama, kendilerine yöneltilen iletişimsel davranışların farkında olma ve uygun tepki verme sınırlılıklarının yanında yüz ifadelerinin farkında olma ve uygun yanıt vermede de normal gelişim gösteren çocuklardan farklı stratejiler izlemektedirler (Bradshaw, Shic ve Chawarska, 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Volkmar, 2007). Örneğin normal gelişim gösteren çocuklar bilginin etkili bir şekilde tanımlanması ve ifade edilmesinde kaynak olan gözlere ve yüzün iç hatlarına (ağız ve burun) odaklanırken, OSB'li çocuklar yüzün dış taraflarında yer alan alın, saç ve yanaklara odaklanmaktadır (Chawarska ve Shic, 2009). OSB'li çocuklar normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak, yüze bakma, odaklanma ve yüz ifadelerini takip etmede de daha sınırlı süreler kullanmaktadır (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007). Ayrıca yüz işleme sorunlarının, yüz ifadelerinin algılanmasını olumsuz etkileyebildiği (Gross, 2004; Pelphrey vd., 2002) OSB'li bireylerin basit duyguları tanımada daha az zorlandıkları fakat hemen göze çarpmayan karmaşık olarak nitelendirilebilecek yüz ifadelerini tanımakta daha çok zorlandıkları ifade

edilmektedir (Adolphs, Spezio, Parlier ve Piven, 2008; Baron-Cohen ve Hammer, 1997; Grossman ve Tager-Flusberg, 2008).

OSB'li bireylerin, diğer uyaranlar arasından insan yüzlerini tercih etmede yaşanan problemleri, belirgin olmayan durumlarda duygularla ilişkili ipuçlarını yüzlerden alma sınırlılığı, insanların bakışlarını izleyerek ortak dikkat oluşturma problemleri, sıradışı yüz tarama stratejilerinin kullanılması ve yüz işleme bozuklukları sosyal etkileşim sınırlılıklarını kapsamaktadır (Chawarska vd., 2010). OSB'de insan yüzlerinden sosyal etkileşim ile ilişkili bilgileri fark etme ve anlama sınırlılıkları erken yaşlarda gözlenmeye başlamaktadır (Chawarska vd., 2010). OSB'li bireylerin insan yüzünden sosyal ve duygusal ipuçlarını anlamada sergiledikleri bu sosyal etkileşim problemlerinin kaynağının anlaşılması ve kullanılan stratejilerde ki farklılığın tespiti, sosyal yetersizliğin altında yatan mekanizmanın daha iyi anlaşılmasına yönelik çalışmalara ve erken müdahale uygulamaları araştırmalarına konu olmaktadır (Jones, Carr ve Klin, 2008; Rutherford ve Towns, 2008).

Alan yazın incelendiğinde, araştırmalarda görsel tarama, yüz işleme ve göz izleme becerilerinin ilişkili kavramlar olarak birbirlerinin yerine kullanıldığı görülmektedir. Yüz işleme becerileri yüz ve yüze ait bölgelere odaklanmayı temel alırken, görsel tarama becerileri yüz bölgesi de dahil olmak üzere sunulan uyaranların tamamına odaklanmayı kapsamaktadır. Göz izleme becerileri ise sunulan uyaranları göz hareketleriyle takip edebilmeyi ifade etmektedir. OSB'li bireylerin yüz işleme, göz izleme ve görsel tarama becerilerinin belirlenmesi ve tipik gelişim gösteren bireylerden farklılıklarının tespiti, bu bireylerin sosyal etkileşim, dil, ve bilişsel gelişim gibi birçok gelişim alanında yapılacak çalışmalara yol gösterici olması ve OSB'nin doğasını ve gelişimini anlamaya ışık tutacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmaların OSB riski taşıyan bireylerin en erken dönemde fark edilmesinde ve takip edilmesinde kilit rol oynayacağı düşünülmektedir. OSB'li çocukların kullandıkları farklı stratejilerin tespiti erken müdahale uygulamaları açısından da önemli ipuçları sağlamaktadır. Bu bağlamda planlanan bu tez çalışmasının da OSB'nin doğasını anlamaya, erken tanı ve erken müdahaleye yönelik çalışmalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Toplumsal yaşama uyumu sağlayan ve sosyal öğrenmeye aracılık eden sosyal etkileşimin en kritik becerileri arasında yer alan göz izleme ve yüze odaklanma becerilerinde OSB'li bireylerin sergiledikleri göz kontağı kurma ve sürdürme güçlüğü, ortak dikkat becerilerinde eksiklik, yüzden alınan sosyal ipuçlarına sınırlı duyarlılık, duygusal ifadeleri anlama ve uyum sağlama güçlükleri gibi nedenler OSB'li çocuklara yönelik göz izleme araştırmalarını ilgi odağı haline getirmiştir (Bradshaw vd., 2011; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve

Volkmar, 2007; Dawson, Webb, Carver, Panagiotides, ve McPartland, 2004; Jones, Carr ve Klin, 2008; Rutherford ve Towns, 2008; Webb vd., 2010).

Göz izleme (eye tracking) teknolojilerinin görsel ve sosyal dikkati doğrudan ölçebilen bir özelliğe sahip olması (Klin, Jones, Schultz, Volkmar ve Cohen, 2002) ve bu teknolojik uygulamanın yaygınlaşması ve göz izleme sistemlerine erişimin kolaylaşması (Sasson ve Elison, 2012) ile göz izleme araştırmalarının sayısının arttığı görülmektedir. OSB'de sosyal problemlerin altında yatan mekanizmaların tanımlanmasına ve OSB'nin doğasını anlamaya yönelik olarak son 15 yıllık süreçte OSB olan çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini inceleyen çalışmaların sayısında ivme kaydedilmiştir.

OSB'li bireylerin tipik gelişim gösteren bireylerden sapma düzeyini tanımlamak için nesnelleştirilmiş sayısal bilgilere ulaşmayı sağlayan teknolojik yöntemler erken müdahale programlarının kapsamına ve niteliğine yön verecek potansiyele sahiptir. Bu bakış açısıyla planlanan bu araştırma, OSB'li çocukların geleneksel yöntemler dışında bilgisayar ve göz izleme teknolojileri aracılığıyla görsel dikkat ve yüz işleme özelliklerinin anlaşılmasını ve ölçümünü temel almaktadır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı OSB tanısı almış ve normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda OSB'li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir. Araştırmaya OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verileri; ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), odaklanma süresi (total fixation duration) ve ziyaret süresi (total visit duration) bağlamında incelenerek karşılaştırılmıştır. Bu bağlamda araştırma 4 alt amaç altında ele alınmıştır.

Araştırmanın Alt Amaçları

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

1.OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, yüz işleme becerilerinde,

- a) Nötr/olumlu/olumsuz duygu durumlarına göre göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?

- b) Duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyarsız materyallerde yüz işlemede göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?
- c) Duygu durumlarını yansıtan statik (fotoğraf) ve hareketli (video) uyaranlara yönelik göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?

2. OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme becerilerinde, olumlu ve olumsuz duygu durumları nötr duygu durumu ile birlikte sunulduğunda, çocukların bakma eğilimleri ve tercihleri arasında farklılık var mıdır?

3. OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, göz kontağı takibi, ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performanslarında,

- a) Ortak dikkat ipuçlarına göre (işaret ederek/ sadece kafasıyla yönelerek) göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?
- b) Uyaranlı ve uyarsız ortamda göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?
- c) Ortak dikkati yansıtan hareketli (video) materyallerde göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?

4. OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların görsel tarama becerilerinde, görsel tarama ve hatırlama özellikleri açısından göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?

Araştırmanın Önemi

Otizm Spektrum Bozukluğunun görülme sıklığı tanılama ölçütlerinin de etkisiyle Türkiye'de ve tüm Dünya'da artmakta ve özel gereksinimli bireyler kategorisi içinde artık seyrek rastlanan bir grup olarak değerlendirilmemektedir. 2014 yılında yayınlanan yeni bulgulara göre otizmin Amerika Birleşik Devletleri'nde görülme sıklığı 1/68 dir (Baio, 2014). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2014) verilerine göre 2003-2013 yılları arasında on yıllık zaman dilimi içinde yaklaşık 90 bin çocuğa otizm tanısı konulmuştur. OSB'nin dünyada yaygınlaşan ve kaynağı henüz belirlenemeyen nörobiyolojik bir bozukluk olması, otizm spektrum bozukluğuna yönelik araştırmalara hız kazandırmıştır. OSB'li bireylerde devam etmekte olan genetik bulgu temelli veya nörolojik araştırmalar bir yana, otizmin davranışsal belirtileri arasında yer alan OSB'li bireylerin sosyal davranışlarının ölçümü son yıllarda üzerinde durulan bir araştırma alanı olarak görülmektedir. Uluslar arası alanyazında OSB riski taşıyan bireylerin göz kontağı kurma, diğer insanların bakışlarını takip

etme, ortak dikkat, iletişimsel ve duygusal jestler gibi sosyal ipuçlarını algılama düzeyleri ve yatkınlıklarını belirlemeye yönelik araştırmalara yönelim olduğu görülmektedir.

OSB'nin tanımlayıcı özelliği ve aynı zamanda en yoğun güçlük yaşanan alanı olarak bilinen ve sosyal etkileşim becerilerinin öncülü olarak kabul edilen göz izleme ve yüze odaklanma becerileri son yıllarda OSB araştırmalarına konu olmaktadır (örneğin, Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Chawarska vd., 2012). Söz konusu araştırmalardan elde edilen bulgular, OSB'li bireylere yönelik teknolojik temelli eğitim materyallerine ve müdahale programlarının niteliklerine yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Özellikle erken çocukluk döneminde OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaşan göz izleme ve yüz işleme özelliklerinin belirlenmesi erken tanı ve erken müdahale alanı için kritik düzeyde önemli kabul edilmektedir. Bu bağlamda OSB'li çocuklarda göz izleme ve görsel tarama ile dikkatlerini hangi uyaranlara ne kadar süre ile yönlendirdiklerinin tespiti önemli görülmektedir.

Bu tez çalışması kapsamı ve hedefleri yönünden özgün değeri oldukça yüksek ve yenilikçi özelliklere sahip bir çalışmadır. İlk olarak araştırma OSB riski olan ve bu tanıyı alan bireylerde erken ortaya çıkan spektrum mekanizmalarının tespiti üzerine odaklanması yönüyle önemlidir. OSB'li bireylerin en temel yetersizlik alanı olarak kabul edilen sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinin temel becerisi olan, göz izleme becerilerinin incelenmesi spektrumun altında yatan mekanizmanın doğru anlaşılması için kritik ipuçları sunmaktadır. OSB'nin erken çocukluk döneminde gözlemlenen ilk belirtileri bu bireylere yönelik erken müdahale sürecinin başlatılmasında ve sosyal etkileşim, iletişim ve öğrenme yaşantılarındaki gelişimsel seyirini etkilemede son derece önemli görülmektedir. Bu düşünceyle planlanan bu araştırma OSB'li çocuklarda OSB'nin gelişimsel seyirini başlatan göz izleme becerilerinde ki farklılıkları normal gelişim gösteren çocukların göz izleme becerileri ile karşılaştırılarak incelemesini kapsamaktadır. Bu araştırmanın sonuçlarının OSB'nin erken belirtilerinin saptanmasında ve yoğun OSB riski sergileyen çocukların değerlendirmelerinde önemli bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırma OSB'nin gelişimsel seyirini başlatan ve daha sonra sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini etkileyen göz izleme özelliklerini belirlemek ve tipik gelişim gösteren bireylerden hangi yönüyle farklılaştığını tespit ederek, erken tanı ve erken müdahale desteğini sağlamayı temel alması yönüyle de önemlidir. Araştırma aynı zamanda göz izleme teknolojisinin kullanılması yönüyle yenilikçi bir değer taşımaktadır. OSB'li çocuklarda nörolojik gelişimsel süreci anlamaya yönelik olarak, gelişen göz izleme teknolojilerinin kullanımı son yıllarda OSB alanında yeni dönem

araştırmalarına konu olmaktadır. Bu araştırmalar otizmin doğasını anlamaya, bebeklik dđneminden itibaren otizm risklerini belirlemeye ve elde edilen bilgilerle teknoloji temelli eğitim uygulamaları geliştirmeye yđnelik օnemli ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda araştırmanın ulusal ve uluslararası araştırmalara օnemli yansımaları olacağı dđřunđlmektedir. Araştırma bu yđnđyle ileriye dđnđk yapılacak çalışmalara yđn verecek niteliktedir. Araştırma sđrecinde kullanılacak gđz izleme teknolojileri aracılığıyla elde edilen sonuçlar OSB risklerinin erken dđnemde gđvenilir olarak belirlenmesi ve OSB’li çocuklarla yapılacak eğitim uygulamalarında kullanılabilir. Bu yolla OSB’li çocukların atipik gđz izleme beceri օzellikleri temel alınarak eğitim programlarının geliştirilmesi mđmkđn olabilir.

OSB’li çocukların son yıllarda elektronik cihazlara (օrneęin tablet, telefon, bilgisayar) ve teknolojik uygulamalara olan ilgileri yaygın olarak gđzlenmektedir. Çocukların gđz izleme becerilerinin incelenmesi aracılığıyla bilgisayar ortamında sunulan statik ve hareketli uyaran օzelliklerinin belirlenmesi, bu uyaranların OSB’li çocukların akademik ve sosyal iletişim becerileri օęretimine entegre edilmesi etkili eğitim uygulamalarına aracılık edebilecektir. Bu bağlamda araştırma kapsamında elde edilen sonuçlar farklı alan uzmanlarına ve eğitimcilere օnemli bilgiler sağlayacağı dđřunđlmektedir. Ayrıca araştırma kapsamında kullanılacak gđrsel materyallerin tđrđ, araştırma uygulamalarının bilgisayar ortamında yapılacak olması ve uyaran kontrolđnđn sağlanması yđnđyle araştırmanın ileride yapılacak alan օzel eğitim araştırmalarına yđn vereceği beklenmektedir. Bu anlamda araştırmanın alan değerinin yanı sıra, metodolojik anlamda bilişim teknolojilerinin kullanılması yđnđyle de օzgđn bir değer taşımaktadır. Nitekim araştırma օzel eğitim alanı ile İnsan Bilgisayar Etkileşimi alışma alanını bir araya getirerek disiplinler arası bir bakış açısı sağlamaktadır.

Araştırma kapsamında OSB’li çocuklarda erken tanılmaya ve değerlendirmeye yđnelik elde edilen sonuçlar OSB’de erken tanı ve erken mđdahale alanında ki çalışmalarda ve OSB’de teknoloji temelli uygulamalara օnemli dđzeyde katkılar sağlayacaktır. Nitekim otizmin bilinmeyenlerini çözmeye yđnelik araştırmalar bilim dđnyasının üzerine yoğun biçimde odaklandığı halde sınırlı sayıda çalışmanın olduğu bir araştırma alanıdır. Tđrkiye’de OSB’li çocuklarda gđz izleme araştırmaları çok sınırlı sayıdadır. Bu alanda Tđrkiye’de ilk ve օnemli araştırmalar օzdemir vd. (2013, 2014a, 2014b, 2014c) tarafından normal ve OSB’li Tđrk çocuklarının gđz izleme ve yđz işleme օzelliklerini belirlemek üzere yapılmıştır (օzdemir vd., Değerlendirmede-a, b, c; Karacan vd., Değerlendirmede).

Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Ankara ili sınırında OSB tanısı almış 37 çocuk ve normal gelişim gösteren 41 çocukla sınırlıdır.

Araştırmada tespit edilmeye çalışılan yüz işleme ve görsel tarama özelliklerinin ölçümü araştırma kapsamında hazırlanan statik ve hareketli görsel materyallerle sınırlıdır.

Araştırmada yapılan göz izleme analizleri çalışma grubunun seçim ölçütleriyle sınırlıdır. Çalışma grubunda bulunan çocuklara ait yaş, cinsiyet, gelişim düzeyi ve ekrana bakma yüzdesi ile OSB'li çalışma grubu için OSB derecesi değişkenlerinin etkisi araştırma amaçları kapsamında değerlendirilmemiştir.

Tanımlar / Terimler

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB): OSB, üç yaşından önce başlayan, sosyal etkileşim, iletişim ve sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar olmak üzere üç alanda hafiften ağıra değişen düzeylerde yetersizlik ve problemlerin görüldüğü gelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013).

Yüz İşleme Becerisi: Yüz işleme becerileri, çok duyulu beyin hareketlerine bağlı olarak görsel dikkati nesne veya insan yüzüne yöneltmeye ve göz hareketlerini insan yüzü üzerinde odaklamayı hedef alan becerileridir (Chawarska ve Volkmar, 2010).

Görsel Tarama Becerisi: Görsel tarama, ortamda yer alan ilgili bilgileri hızlı ve etkili bulma ve aktif olarak farketme yeteneğini ifade etmektedir (Cognifit Brain Training, 2015).

Göz İzleme yöntemi: Bir kişinin göz hareketlerini ve gözün duraksama (odaklama) noktalarını tespit etmeye olanak tanıyan yöntemdir (ODTÜ, İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2015)

Göz İzleme Teknolojisi: Göz izleme teknolojisi ise bireylerin doğal göz izleme özelliklerini tespit etme ve bu özelliklere ait bileşenleri detaylı incelemeye fırsat veren özel bir yöntemdir (Klin vd., 2002).

İlk Odaklanma Zamanı (Time to First Fixation): Bu değer göz izlemede ilgi alanı (area of Interest/AOI) veya ilgi alanı grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği ilk bakış odaklanması öncesinde geçen süreyi göstermektedir (Tobii Studio, 2015).

Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration): Bu değer göz izlemede ilgi alanı (area of Interest/AOI) veya ilgi alanı grubu içindeki her bir bakış odaklanmasının toplam süresini ifade etmektedir (Tobii Studio, 2015).

Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration): Bu değer göz izlemede ilgi alanı (area of Interest/AOI) veya ilgi alanı grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği bakış odaklanmalarıda her ilgi alanına (AOI /Area of Interest) toplam gezinme süresini göstermektedir (Tobii Studio, 2015).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Otizm spektrum bozukluğu olan (OSB) çocuklarda atipik göz izleme davranışlarının altında yatan mekanizmanın anlaşılması amacıyla bu bölümde görsel tarama ve yüz işleme becerilerinin; OSB'nin gelişimsel seyrini etkileyen önemli beceri alanları ile ilişkisi ele alınmıştır. Bu bağlamda göz izleme, görsel tarama ile başlayan yüz işleme süreci, göz izleme teknolojileri, ortak dikkat geliştirme, insan yüzlerinden duygu durumunu algılama ve uyum sağlama bağlamında Zihin Kuramı ve otizmin doğasını tanımlayıcı faktör olan sosyal etkileşim becerileri başlıklar altında ele alınmıştır. Ayrıca alanyazında yer alan OSB'li çocuklarda görsel tarama özellikleri ve yüz işleme becerileri ilgili araştırmalara ve bilgilere yer verilmiştir.

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB)

Otizm Spektrum Bozukluğu, sosyal-iletişimsel alanda belirgin yetersizlikler, yineleyici davranışlar ve sınırlı ilgi alanları ile karakterize edilmektedir (APA, 2013). İlk belirtilerinin 3 yaşından önce görüldüğü ve ömür boyu süren gelişimsel bir bozukluk olarak kabul edilen otizm spektrum bozukluğunda, sosyal alanda görülen problemler OSB'yi diğer yetersizliklerden ayıran en temel ayırteci ölçütler olarak görülmektedir (Baron-Cohen, 1995; Charman, 2003; Kanner, 1943; Mundy ve Newell, 2007). Gelişimsel bir yetersizlik olarak tanımlanan otizm, yaşamın erken dönemlerinde başlayan ve yaşam boyu süren bireyin sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerini ve sosyal etkileşimini önemli derecede etkileyen karmaşık bir yetersizlik türüdür (Kasari, Freeman ve Paparella, 2006; Özdemir, 2008a; Whalen ve Schreibman, 2003).

İlk olarak 1940'lı yıllarda Kanner (1943) otizmi, bireyin kendi içine kapanması olarak tanımlanmış ve OSB'li çocukların gelişimlerinin ilk yıllarından itibaren kendilerini diğer insanlarla ilişkilendiremediklerini ve sosyal etkileşime geçemediklerini ifade etmiştir (Kanner, 1943). OSB, başlarda Kanner'in da vurguladığı gibi anne-babaların çocuklarına ilgisiz davranmasından kaynaklandığı ileri sürülmüş olsa da zaman içinde yapılan çalışmalar sonucunda otizmde birçok faktörün rol oynadığı anlaşılmıştır (Filipek, Accardo, Baranek ve Cook, 1999). OSB'nin semptomatik bir takım davranış örüntüleri ve tanı kriterleri, otizmin tanısı konusunda belirsizliğe neden olmaktadır. Bu yüzden sayısız deneğin olağandan farklı özellikleri bir araya toplanmaya çalışılarak otizmdeki bozulmalar teorisinin temeli oluşturulmaya çalışılmıştır (Colombino, 2004).

Amerikan Psikiyatristler Birliği (American Psychiatric Association) tarafından hazırlanan DSM V (The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal Elkitabı Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013) temel başvuru kılavuzuna göre, OSB tanısı için kullanılan iki ana ölçüt bulunmaktadır. Bu ölçütler: 1) Sosyal etkileşim/iletişim problemleri ve 2) Sınırlı ve yineleyici ilgi, davranış ve etkinliklerdir.

Otizm Spektrum Bozukluğunun görülme sıklığı tanılama ölçütlerinin de etkisiyle Türkiye'de ve tüm Dünya'da artmakta ve özel gereksinimli bireyler kategorisi içinde artık seyrek rastlanan bir grup olarak değerlendirilmemektedir. OSB'nin dünya genelinde, Hastalıkları Kontrol Etme ve Önleme Merkezi (Centers for Disease Control Prevention)'nin 2012 verilerine göre 88' de 1 görülme sıklığı olduğu kabul edilirken, 2014 yılında yayınlanan yeni bulgulara göre otizmin Amerika Birleşik Devletleri'nde görülme sıklığı 1/68 dir (Baio, 2014). Türkiye'de Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2014) verilerine göre 2003-2013 yılları arasında on yıllık zaman dilimi içinde yaklaşık 90 bin çocuğa otizm tanısı konulmuştur. Otizmin görülme sıklığının giderek artmasında tanılama ölçütlerinin zamanla daha kapsamlı hale gelmesi (King ve Bearman, 2008; Klin, 2006) otizm ile ilgili farkındalıklarının artması ve dünya çapında erken çocuklukta gelişimsel değerlendirmelerin özellikle OSB ile ilgili tarama çalışmalarının yaygınlaşmasının etkili olduğu ifade edilmektedir (Klin, 2006).

Otizm Spektrum Bozukluğunda tanı alan bireylerin klinik belirtilerinin düzeyi bireyden bireye değişiklik göstermektedir. Bu nedenle, otizm spektrum içinde en hafiften en ağır düzeye doğru kadar değişik şiddette otizm spektrum bozukluğunu yansıtan davranış belirtileri görülmektedir (Greenspan, 1992). Ayrıca, erkek çocuklarda 4'e 1 oranında kızlardan daha

fazla otizm semptomlarının görüldüğü (Fombonne, 2009) ve kız çocuklarda daha az görülmesine rağmen daha ağır seyrettiği bilinmektedir.

Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda gelişimin en erken dönemlerinde ortak dikkat, taklit, sembolik oyun, jest kullanımı ve sözel ifade becerileri gibi etkileşim becerilerinde (Dawson, Webb, Carver, Panagiotides ve McPartland, 2004; Lord, 1995; Mundy, Sigman ve Kasari, 1990; Wetherby, Prizant ve Hutchinson, 1998; Wetherby, Watt, Morgan ve Shumway, 2007) ve göz kontağı kurma, sözel ve sözel olmayan sosyal etkileşimi başlatma ve sürdürme, akranları ile etkileşime dayalı oyun oynama, başkalarının niyet ve hislerini anlama ve değişikliklere uyum sağlama gibi sosyal becerilerde yoğun problemler görülmektedir (Alvarez, 1999; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996). OSB'nin tanılanmasında kullanılan sosyal etkileşimde yetersizlik ölçütü, çocukların gelişim düzeyi dikkate alındığında sosyal etkileşim becerilerinde sergiledikleri nitel bozulmayı kapsamaktadır. Bu ölçütün, davranışsal belirtileri arasında göz kontağı, jestler ve beden dilini sınırlı kullanım gelmektedir (APA, 2013). Aynı zamanda OSB'li bireyler başkalarını gözlemleyerek veya taklit yoluyla herhangi bir beceriyi ya da sosyal davranışı öğrenmede ve görsel veya işitsel kanalları etkili kullanmada da sınırlılıklar göstermektedirler (Gillberg ve Coleman, 2000). Bu problemlerin büyük oranda kapsamında yer alan göz izleme sınırlılığı, son onbeş yılda OSB araştırmacılarının ilgi odağı olmuştur.

Karmaşık bir nörogelişimsel bozukluk olan otizm spektrum bozukluğu, erken dönemden itibaren sosyal iletişim gelişimindeki sıra dışı özelliklerle kendini göstermektedir (Mundy ve Burnette, 2005). OSB'li çocuklar, normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak, insanlardan çok nesnelere odaklanma eğilimi gösterirler ve çevrelerindeki kişilerle sosyal paylaşımda bulunma ve duygusal tepkilerde karşılık verme problemleri sergilerler (Alvarez, 1999; APA, 2013; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996). Sözel olmayan iletişim davranışları olarak kabul edilen jestlerin ve beden dilinin kullanımı, göz kontağı ve ortak dikkat gibi OSB'li çocukların sosyal-iletişimsel becerilerinde yetersizlikleri kendilerine iletilmek istenen sosyal ipuçlarını etkili biçimde değerlendirememelerine yol açmakta ve OSB'de görülen bu problemler, bireyin etrafındaki kişilerle etkileşim ve iletişimini yaşamın ilk dönemlerinden itibaren etkileyerek, çocuğun gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir (Mundy ve Newell, 2007). Bununla birlikte OSB'li çocukların 1/3'ünde on iki-yirmi dört aylar arası gelişimsel regresyon görülmektedir. Henüz tam olarak aydınlanmamış olan bu regresyon, bazen tümü ile normal bir çocukta ani ve yavaş bir şekilde otizm semptomlarının

ortaya çıkması şeklinde, bazende hafif otizm semptomlarının daha da ağırlaşması şeklinde görülmektedir (Tuchman ve Rapin, 1997).

OSB nedeninin henüz saptanamaması ve cevapsız kalan birçok sorudan dolayı bilim dünyasında olduğu kadar günlük hayatta da merak uyandıran bir konu olmuştur. Yazılı ve görsel medyanın da etkisi ile OSB'nin toplum üzerindeki etkisi göz ardı edilmeyecek bir noktaya gelmiştir. Bununla birlikte OSB hakkındaki yoğun ilgi, tedavi ve sağaltım konusunda pek çok alternatif tekniğin önerilmesi ve denenmesi araştırmacılara, uygulamacılara ve teorisyenlere OSB'yi araştırmaya teşvik etmiştir. Bu durumun bir sonucu olarak gelişmiş ülkelerde OSB'li çocukların tanınmaya, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerindeki atipik seyri belirlemeye, spektruma yönelik eğilimi ve risk belirtilerini tespit etmeye yönelik büyük mali kaynaklar ayrılmaktadır. Son dönemlerde, gerek özel gerekse kamusal fonlar, erken tanı ve erken müdahale araştırmalarına öncelik vererek çok yönlü çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Dünyada Centers for Disease Control and Prevention (2006), Autism Speaks, The American Academy of Pediatrics (2006), ülkemizde ise sağlık bakanlığı, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve diğer kurumlar aracılığıyla geniş çaplı farkındalık ve bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Son yıllarda Türkiye'de OSB'li çocukların fark edilmesine, eğitimlerine ve sosyal hayata uyumlarına yönelik toplumsal farkındalık etkinliklerinin yaygınlaşmasına rağmen OSB'nin etiyojisini anlamaya yönelik yapılan bilimsel çalışmalarda yeterince ilerleme kaydedilemediği görülmektedir. Oysa en erken dönemden itibaren OSB belirtilerinin tespiti ile başlayan süreç, erken müdahale programlarının uygulanması ile OSB'nin gelişimsel seyrini etkilemede temel kabul edilmektedir. Erken tanı, erken müdahaleyi beraberinde getirmekte ve problemler erken dönemde yapılan uygulamalarla en aza indirgenebilmektedir. Son yıllarda bu alanda yayımlanan kapsamlı araştırmalarda, araştırmacılar ve klinisyenler OSB'li olan her çocuk için tek bir yaklaşımın uygun olmadığını ve programların kullanımı çocuğun gereksinimlerinin temel alınması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (NAEYC, 2001). Bununla birlikte çocuğun temel becerilerini desteklemenin yanı sıra sosyal beceri gibi daha karmaşık becerileri kazandırmak için yaklaşımların kombine edilmesi gerektiği önerilmiştir (Semrud-Clikeman, 2007; Volkmar, Lord, Bailey, Schultz ve Klin, 2004).

OSB'li çocuklar için, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinin gelişimi ve eğitimi, normal gelişim gösteren çocuklardan çok daha önemli görülmektedir (Haven, Manangan, Sparrow ve Wilson, 2013). Bu bağlamda OSB'li çocuklar göz kontağı kurma, sosyal etkileşimi ve iletişimi başlatma, sürdürme, sözel ve sözel olmayan sosyal iletişim davranışları sergileme,

başkalarının niyet ve hislerini yüz ifadelerinden anlama, yorumlama ve uyumlu davranışlar sergileme gibi alanlarda sınırlı performans sergilemektedirler. Özellikle sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde gözlemlenen bu sınırlılıklar OSB'li çocukların sosyal hayata uyum süreçlerine olumsuz yansımaktadır. Bu yüzden OSB'li çocukların sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde sergiledikleri atipik özelliklerin erken dönemde farkedilmesi ve etkili erken müdahale uygulamalarının en erken dönemden itibaren planlanması OSB'nin gelişimsel seyrini etkilemede önemli görülmektedir.

Yüz İşleme Becerileri

Yüz işleme becerileri, hareket eden, konuşan insan veya nesne görüntüleri, statik insan veya nesne resimlerine yönelik yüz tarama ve yüz tanımlama becerileri olarak bilinmekte ve görsel dikkat ile görsel algı becerilerini gerektirmektedir (Chawarska, Klin, Paul ve Volkmar, 2007; Chawarska vd., 2012). Yüz işleme becerileri, çok duyulu beyin hareketlerine bağlı olarak görsel dikkati nesne veya insan yüzüne yöneltmeye ve göz hareketlerini insan yüzü üzerinde odaklamayı hedef alan becerileridir (Chawarska ve Volkmar, 2010). Normal gelişim sürecinde yüz işleme becerileri doğumdan itibaren başlar (Bedford vd., 2012), 6. ayda bebekler yüzleri tanımaya başlar (özellikle annenin yüzü), 9. aydan itibaren insan yüzünü tanımada seçiciliğin ortaya çıkmasıyla olağan seyrine devam eder (Pascalis vd., 2002). Yaşamın ilk yılının sonuna doğru insan yüzünü ve gözlerini takip etme belirginleşir özellikle yetişkin tarafından işaret edilen veya yöneldiği durum ve nesnelere yönelik ortak dikkat oluşturma süreci (Mundy, Sigman, Ungerer ve Sherman, 1986; Tomasello ve Farrar, 1986), göz hareketleri ile amaçlı olarak insan yüzündeki değişiklikleri takip etme biçiminde devam eder. İki yaşla birlikte çocuklar birçok insanın yüzünü tanıyabilmektedir (Pascalis vd., 2002). Dolayısıyla, yüz işleme, yüz tanıma ve yüzü algılama süreci olarak bebeklik döneminden itibaren başlamakta ve yüz işleme becerilerinin olgunlaşması çocukluk döneminin sonuna kadar sürmektedir (Rump vd., 2009).

Gelişimin erken dönemlerinde yüz işleme becerilerinde ki gecikmeler, dil ve iletişim becerilerini, sosyal ve bilişsel gelişimi (Pascalis vd., 2002) olumsuz etkileyebilmektedir. Araştırmacılar OSB'li çocukların yüz ifadelerinin farkında olma ve yüz ifadelerine uygun yanıt vermede (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Dawson vd., 2004) ve yüz tarama ve tanımada sınırlı performans sergilediklerini dolayısıyla yüz işleme becerilerinde normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaştığını ileri sürmektedir (Boucher ve Lewis, 1992; Chawarska vd., 2007;

Chawarska vd., 2010; Hobson, Ouston ve Lee, 1988; Joseph ve Tanaka, 2003; Klin vd., 1999; Özdemir vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a, b, c). OSB'li çocukların yüz işleme problemlerinin altında yatan mekanizma ile ilişkili alan yazında farklı görüşler bulunmaktadır. Örneğin, söz konusu yüz işleme bozukluklarının gözlerden bilgi kodlama sorunlarından kaynaklandığı ileri sürülmüştür (Klin vd., 2002). Bu görüşü destekleyici olarak, sonradan OSB tanısı alan (regresif otizm) çocuklara ait aile videoları geriye dönük olarak incelendiğinde OSB'li çocuklarda göz kontağı eksikliği, karşılıklı bakış azlığı veya yokluğu gibi atipik sosyal davranışlar gözlenmiştir (Golarai vd., 2006). Oysa insan yüzü üzerinde kilit bölge olan gözlerin, sözel ve sözel olmayan mesajlarını iletilmesinde oldukça önemli bir etkisi bulunmaktadır. Araştırmacılar OSB'li çocukların yüz işleme esnasında yüz üzerindeki kilit özellikleri taramada sınırlılıkları ve basit yüz tanıma performansları bulunduğunu ifade etmektedirler (Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007). Bazı araştırmacılar, OSB'li çocukların yüz işlemede yaşadıkları problemlerin; yüze ait kimliği belirleme, yüzden duygu durumunu algılama, bakış takibi ve dudak okuma problemleriyle ilişkili olduğunu ifade etmişlerdir (Baron-Cohen, Campbell, Karmiloff-Smith, Grant ve Walker, 1995; De Gelder, Vroomen ve Van der Heide, 1991; Deruelle, Rondan, Gepner ve Tardif, 2004; Gepner, de Gelder ve Scania, 1996, Chawarska, 2007). Başka bir görüş ise OSB'li çocukların yüz işleme problemlerinin; yüzü tanımaya ve algılamaya yönelik ipuçlarını anlama, değerlendirme ve strateji eksikliğinden kaynaklandığı yönündedir (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi ve Brown, 1998; Klin vd., 2003; Schultz, 2005). Aynı zamanda OSB'li çocuklarda spektrum doğası gereği gözlemlenen sözel ve sözel olmayan sosyal etkileşimi başlatma ve sürdürme davranışlarının sınırlı olmasının temelinde yer alan etkileşim isteksizliği başka bir ifadeyle sosyal motivasyon eksikliğinin de yüz işleme becerilerinde güçlülere yol açabileceği ifade edilmektedir (Dawson vd., 2002; Klin vd., 2002; Schultz, 2005). Diğer bir görüş, OSB'li çocukların insan yüzlerini yeterli düzeyde uyarıcı olarak bulmadıklarından dolayı insan yüzüne odaklanma sınırlılıkları sergilediklerini ve bu durumun insan yüzüne yönelik beyinde ki işleme sorunlarından kaynaklandığını ileri sürmektedir (Trepagnier, Sebrechts ve Peterson, 2002 ; Pelphrey vd., 2002). Benzer bir görüşde konuşma ve göz kontağının OSB'li çocukların yeterince dikkatini çekmediğini aynı zamanda sosyal etkileşimde ki yaşantı eksikliğinin de yüz işleme sürecine etkisi olduğu belirtilmiştir (Chawarska, Klin ve Volkmar, 2003; Chawarska vd., 2010; Guillon vd., 2014; Noris vd., 2012). Görüldüğü gibi OSB'nin doğasını anlamaya ve sosyal etkileşim sorunlarının kaynağına yönelik görüşlerde ortak nokta OSB'li bireylerin düşünce ve algılama biçimini çözmeye dayanmaktadır.

Sosyal etkileşim alanında gecikmenin en yoğun yaşandığı otizm spektrum bozukluğu tanısı olan çocuklar göz kontağı kurma, sözel olmayan sosyal ipuçlarını ve iletişimsel davranışları algılama, uygun tepkiler verme konusunda yoğun problemler sergiler, ayrıca başkalarının niyet ve hislerini anlama ve duruma uyum sağlamada sınırlılıklar sergilemektedir (Alvarez, 1999; Carter vd., 1996; Özdemir, 2008a). Bu bağlamda OSB'nin tanımlayıcı özelliği ve aynı zamanda en yoğun güçlük yaşanan alanı olarak bilinen sosyal etkileşim becerilerinin öncülü olarak kabul edilen göz izleme ve yüze odaklanma becerileri son yıllarda OSB araştırmacılarının ilgisini çekmektedir. OSB'li çocuklarda göz izleme araştırmalarının sayısı; özellikle gelişen teknolojik uygulamaların desteğiyle son 15 yılda hız kazanmıştır. OSB'li bireylerin sıradışı yüz işleme becerilerinin incelenmesine yönelik yapılan araştırmaların ilgi odağı olmasının temel nedeni olarak OSB'nin doğasını anlamak ve otizmin temel semptomlarını en erken dönemde tespit ederek müdahale etmek olduğu düşünülmektedir. Nitekim söz konusu araştırmalardan elde edilen bulgular, OSB'li bireylere yönelik teknolojik temelli eğitim materyallerine ve müdahale programlarının niteliklerine yönelik ipuçları vermektedir. Yapılan araştırmalar OSB'li bireylerde ki sıra dışı özellikleri yansıtmaktadır. Örneğin, OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan görsel tarama görevini daha hızlı yaptıkları (Plaister, O'Riordan ve Baron-Cohen, 1998); OSB'li bireylerin holistik (bütüncül) yüz işleme yerine daha çok parça parça işleme stratejilerini kullandıkları (Kobayashi ve Kohshima, 2001) ve ayrıntı odaklı bir yüz işleme stili sergiledikleri ileri sürülmektedir (Joseph ve Tanaka, 2003; Tanaka, Kiefer ve Bukach, 2004; Teunisse ve De Gelder, 2003).

Alanyazında OSB'li bireylerle ilişkili yüz işleme çalışmalarını; yüz bölgelerine odaklanmanın incelendiği araştırmalar, yüz işleme sürecinin incelendiği araştırmalar ve yüz işlemede uyaran özelliklerinin incelendiği araştırmalar olarak ele alınabilir. OSB'li bireylerde yüz bölgelerine odaklanmaya yönelik yüz işleme çalışmaları incelendiğinde, OSB'li bireylerin normal gelişim gösteren bireylerden farklı olarak sıra dışı bir yüz işleme performansı sergiledikleri göze çarpmaktadır. OSB'li bireylerin yüz işleme sürecinde, normal gelişim gösteren bireylerden farklı olarak yüz resmine veya görüntüye odaklanırken, yüzün iç hatlarını (ağız, burun, özellikle göz) daha az inceledikleri (van der Geest, Kemner, Verbaten, Engeland, 2002); baş (Shic vd., 2011); göz, burun, ağız gibi anahtar bölgelere odaklanmak yerine, boyun, çene gibi yüz bölgelerine odaklandıkları belirlenmiştir (Chawarska vd., 2009; Klin vd., 2002). Yüz işleme sürecinde yüz bölgelerine odaklanmaya yönelik farklı araştırma verileri de mevcuttur. OSB'li bireylerin göz bölgesinden duygu ifadelerine yönelik

alınabilecek bilgileri kullanmadığı (Grossman ve Tager-Flusberg, 2008), yüzde daha çok ağız bölgesine odaklandığı ve yüz ifadesini tanımada bu bölgedeki bilgiyi kullandıklarına dair sonuçlar bulunmaktadır (Neumann, Spezio, Piven, ve Adolphs, 2006; Pelphrey vd., 2002; Spezio, Adolphs, Hurley ve Piven, 2007). OSB'li çocukların yüz üzerinde ağız bölgesini daha fazla incelediklerine dair benzer araştırma bulguları bulunmaktadır. Joseph, Ehrman, McNally ve Keehn (2008)'nin deney grubunda OSB'li çocukların bulunduğu ve kısmen belli olan akran yüzlerini tanımaya yönelik yaptıkları araştırmada OSB'li çocukların yüzlerde daha çok ağız bölgesine baktıkları, kontrol grubunun ise göze bakma eğilimlerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Yüzün farklı bölgelerine yönelik yüz işleme becerilerinin incelendiği araştırmalarda (Chawarska ve Shic, 2009; Shic, Chawarska, Bradshaw ve Scassellati, 2008; Özdemir vd., Değerlendirmede-a) OSB'li çocukların, ağız bölgesine daha az baktıklarını, gözlere ise akranları ile benzer düzeyde baktıkları belirlenmiştir. Benzer sonuç yine farklı araştırmacılar tarafından (Klin vd., 2002; Gross, 2004) yapılan çalışmalarda OSB'li çocukların ve yüzün alt yarısına, üst yarısından daha çok odaklandıkları şeklinde ortaya konulmuştur. Bazı araştırmalarda ise yüz bölgelerinde göz bölgesine odaklanma ile ilgili örtüşmeyen bulgular bulunmaktadır. Örneğin, Dalton vd., (2005) araştırmasında OSB'li çocuklarla normal gelişim gösteren çocuklar karşılaştırıldığında gruplar arasında benzerlikler bulunduğu, OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklar gibi ağız bölgesine oranla, göz bölgesine daha fazla odaklandıkları tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda ise (Kuusikko vd., 2009) OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüzün üst yarısına da aynı düzeyde odaklandıkları tespit edilmiştir. İlgili araştırmalarda yer alan bu karmaşık sonuçların araştırmalarda farklı çalışma grubu özellikleri ve kullanılan farklı yöntemlerden kaynaklanabileceği ifade edilmiştir (Chawarska vd., 2009).

Alanyazında yüz işleme sürecinde görsel dikkat becerilerinde tepki zamanlarının süreleri, odaklanma oranı ve hızına yönelik incelenen araştırmalar OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların farklılaştığını göstermektedir. Araştırmalarda, OSB'li çocukların, normal gelişim gösteren çocuklar ile karşılaştırıldığında sözel olmayan sosyal ipuçlarını farketme ve iletişimsel davranışları algılama ve uygun tepkide bulunmada güçlükler sergiledikleri; OSB'li çocukların, diğerlerinin yüz ifadelerini, jestlerini izlemede daha az zaman harcadıkları, yüze bakma tepki sürelerinin kısa olduğu ve sıra dışı göz izleme stratejilerine sahip oldukları ileri sürülmektedir (Bradshaw, Shic ve Chawarska, 2010; Dawson vd., 2004; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Webb vd., 2010). Yüz tanıma ile ilgili yapılan karşılaştırmalı araştırmalardan Chawarska vd., (2010) yaptıkları yüz tanıma

performansları ile dikkat ilişkisinin belirlenmesinin amaçlandığı araştırmada ve Dawson ve arkadaşlarının (2002)'in yaptığı nesne ve yüz tanıma becerilerinin karşılaştırılarak incelendiği araştırmada, yüz tanıma etkinliklerinde, OSB'li çocukların yüze daha az oranda ve daha az tepki süresi içerisinde dikkatlerini yoğunlaştırdıkları tespit edilmiştir. Chawarska ve Shic (2009) araştırmalarında OSB tanısı alan çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan farklı yüz işleme becerilerine sahip olduklarını ve yeni bir yüzü incelerken OSB'li çocukların atipik bir yüz inceleme örüntüsü gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Bu araştırmanın sonucunda çocukların yaşlarının büyüdükçe yüz inceleme için daha az zaman ayırdıkları ileri sürülmektedir (Chawarska ve Shic, 2009). Chawarska vd., (2012) araştırmalarında ise, yüze bakmada dikkat oranı ve dikkat süresinde OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırmalara göre OSB 'li çocuklar yüzü tanımak için gerekli olan yüz özelliklerini algılamakta daha çok zamana ihtiyaç duymaktadırlar (Bradshaw vd., 2011; Chawarska, Macari ve Shic, 2012, Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Webb vd., 2010). OSB'li çocukların yüzü algılama sürecinde daha çok zamana ihtiyaç duymasına ve daha çok odaklanması gerektiğine dair görüşlere rağmen; araştırmalar OSB'li çocukların daha az süre yüze baktıkları ve daha az oranda yüze odaklandıklarına işaret etmektedir.

Chawarska ve Shic (2009) araştırmalarında ise çocukların yaşlarının büyüdükçe yüz inceleme için daha az zaman ayırdıklarını tespit etmişlerdir. Yine aynı araştırmada OSB tanısı alan çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan farklı yüz işleme becerilerine sahip oldukları belirlenmiştir. Söz konusu araştırmada 2-4 yaş arası normal gelişim gösteren 30 çocuk ve OSB'li 44 çocukta göz izlemeyi kullanarak yüzleri tanıma ve görsel tarama özellikleri incelenmiştir. Çalışmada çocuklar 2 farklı yaş grubuna ayrılmıştır ve araştırma yüze aşına olma ve yüzü tanıma olmak üzere iki boyutta gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda yüze aşına olma boyutunda yaşça daha büyük OSB'li çocukların daha küçük yaş grubunda ki çocuklardan yüz bölgesinde ağız, burun ve gözlere bakmak için daha az zaman ayırdıkları belirlenmiştir. Yine araştırmada normal gelişim gösteren çocuklarla OSB'li çocuklar karşılaştırıldığında, OSB li çocukların yüz bölgesinde ağız, burun ve gözlere bakmak için daha az zaman ayırdıkları bununla birlikte yüzün dış taraflarında yer alan özellikleri (alın, saç, yanak) incelemede ise normal gelişim gösteren çocuklardan daha çok zaman ayırdıkları tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan yaşça büyük olan tüm çocukların gözleri incelemek için daha az zaman ayırmış olmaları yaşla birlikte gerileyen bir yüz işleme süreci olduğunu düşündürmektedir.

Alanyazında yüz işleme sürecinde görsel dikkat becerilerinin uyarıcı özelliğine göre farklılaşan etkilerini inceleyen araştırmalar da bulunmaktadır. OSB'li çocuklarda yüzün dikkat çekmede öncelikli olmadığı ve yüze az bakma eğilimi olduğu (Klin, Jones, Schultz, Volkmar ve Cohen, 2002; Özdemir vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a), OSB olan çocuklar açısından yüzün, dikkat eğilimi gösterilen ve dikkatin sürdürüldüğü bir odak noktası olmadığı (Bradshaw vd., 2011) ileri sürülmektedir. Bu durumun OSB'ye özgü olduğu, OSB'li bireylerin yüz tanımlamada odaklanma hızı ve odaklanma yönü açısından zayıf yüz tanıma becerileri sergiledikleri, yüz işleme derinliği açısından ise daha yüzeysel bir yüz tanımlama özelliğine sahip oldukları, dolayısıyla sınırlı ve sıra dışı nitelikte yüz işleme becerileri sergiledikleri belirtilmektedir (Bradshaw vd., 2011; Golan, Baron-Cohen, Hill ve Golan, 2006; Hobson vd., 1988; Klin vd., 1999). OSB'li yetişkinlerle yapılan araştırmada (Klin vd., 2002), sosyal bir ortamdaki nesne veya insanların bulunduğu görüntüler izlettiğinde OSB'li bireylerin nesnelere izlemeye daha çok zaman ayırdıkları ve yüzlere baktıkları sınırlı zamanlarda bakışlarını ağız etrafında odakladıklarını tespit etmişlerdir. Bu araştırma sonucuyla ilişkili olarak; insan yüzlerinin OSB'li bireylerin dikkatlerini yeterince çekmediği ve OSB'li bireylerin insan yüzüne öncelik göstermedikleri ve insan yüzünü yeterince uyarıcı bulmadıkları için yüz işleme daha az zaman ayırıyor olabilecekleri ileri sürülmüştür (Chawarska vd., 2003; Chawarska, Guillon vd., 2014; Volkmar ve Klin, 2010). İnsan yüzünün ilgi çekici ve uyarıcı niteliği yüzün tanıdık olma (aşına olan veya aşına olmayan) özelliği ile ilişkili olduğu söylenebilir. Chawarska vd.(2009); 4 yaşında OSB'li çocukların, normal gelişim gösteren çocuklar ile karşılaştırıldığında, daha önce karşılaşmadıkları (aşına olmayan) insan yüzü fotoğrafları üzerinde, toplamda daha az odaklanma süresi ayırdıklarını tespit etmişlerdir.

Yüz işleme becerilerinde yüze dikkatlerini yöneltme ve odaklanma hızlarının uyarıcı özelliğine göre farklılaşp farklılaşmadığını inceleyen araştırmalar, uyarıcının yeni olması (novelty stimulus), tanıdık olma durumu (aşına olan/ olmayan) (Luyster, Wagner, Vogel-Farley, Tager-Flusberg, ve Nelson, 2011) gibi özelliklerin veya çoklu uyarıcı özelliğinin (video, animasyon) (Shic, vd., 2011, Chawarska vd., 2012) bulunma durumunda dahi OSB'li çocukların basit ve yüzeysel yüz işleme becerileri gösterdiklerini ve duygusal yüz ifadelerini algılamada güçlükler yaşadıklarını göstermektedir (Adolphs vd., 2001; Bekele vd., 2013; Chawarska vd., 2007, Chawarska vd., 2009; Castelli, 2005). OSB'li çocukların göz izleme becerilerinde, yüz tanıma etkinliklerinde, hareket etmeyen resimlere bakarken veya hareketli görüntü kayıtlarını izlerken yüze daha az dikkatlerini odakladıkları ve yüz tanımlamaya ilişkin

daha az tepki süresi sergileyerek odaklandıkları görülmektedir (Chawarska vd., 2010; Dawson vd., 2002; Özdemir vd., Değerlendirmede-a). Örneğin alan yazında sunulan uyarının özelliğine göre yüz işlemenin incelendiği bir araştırmada (Santos vd., 2012), normal gelişim gösteren bireylerin aksine yüksek işlevli OSB'li bireylerin tehditle ilişkili resimlere bakma eğiliminde başarısız oldukları, göz izleme becerilerinde OSB'li bireylerin normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu araştırma sonuçları yüzün, OSB'ye özgü bir şekilde OSB'li çocuklarda dikkat eğilimi gösterilen ve dikkatin sürdürüldüğü bir odak noktası olmadığı (Bradshaw vd., 2011) ve dolayısıyla OSB'li çocukların yüz tanıma ve yüz üzerindeki anahtar özellikleri taramada sınırlılığa sahip olduklarını açık olarak göstermektedir (Chawarska ve Shic, 2009, Chawarska ve Volkmar, 2007).

Alanyazında sunulan uyarının özelliğine göre yüz işlemenin incelendiği araştırmada (Santos vd., 2012), bireylerin nötr ile korkutucu uyarıların bulunduğu resimlerden, korkutucu uyarılara daha hızlı yöneldikleri tespit edilmiştir. Araştırma kapsamında yüksek işlevli OSB'li ve normal gelişim gösteren bireylerin göz izleme davranışları ile pozitif-nötr (10 adet), negatif-nötr (10 adet) ya da nötr-nötr (10 adet) duygu içeren resim çiftleri sunularak karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda normal gelişim gösteren bireylerin aksine yüksek işlevli OSB'li bireylerin tehditle ilişkili resimlere bakma eğiliminde başarısız oldukları, göz izleme becerilerinde OSB'li bireylerin normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaştığı tespit edilmiştir. Chawarska ve arkadaşlarının (2012) araştırmalarında ise, yüze bakmada dikkat oranı ve dikkat süresinde OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların farklılaştığı tespit edilmiştir. Araştırmada OSB'li 13ay ile 25 ay aralığında yer alan 54 bebekte, gelişimsel gecikmesi olan 20 bebekte ve normal gelişim gösteren 48 bebekte hareketli sosyal içerikli fotoğraflar kullanarak dikkat becerilerinin düzenlenmesinde bağlamın etkisi incelenmiştir. Araştırmaya katılan bebelere 4 farklı durumdan oluşan kısa videolar izlettirilmiştir. Araştırmacılar dikkatin yüze odaklanmasından sorumlu değişkenleri incelemek için sosyal (çocuğa yönelik konuşma ve göz kontağı) ve sosyal olmayan ipuçları (çocuğun dikkatini başka yöne çeken oyuncaklar) bağlamı kontrol altına alınmıştır. Araştırma sonucunda OSB'li bebekler, normal gelişim gösteren ve gelişim geriliği olan bebekler ile karşılaştırılmış ve OSB tanısı olan bebeklerin ortak dikkat ve ikili etkileşim videolarında ekrana daha az dikkatle baktıkları tespit edilmiştir. Aynı zamanda OSB'li bebeklerin ikili etkileşim durumunda insan yüzüne yönlendirdikleri dikkat oranı ve sürelerinde normal gelişim gösteren ve gelişim geriliği olan bebeklerden daha düşük performans gösterdikleri bulunmuştur. OSB'li çocukların ikili etkileşim durumunda ağız bölgesine çok daha az süre ile baktıkları ve OSB'li

bebeklerin normal gelişim gösteren bebekler ile karşılaştırıldığında sadece ikili etkileşim durumunda oyuncaklara daha çok baktıkları tespit edilmiştir.

OSB'li çocuklarla normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme becerilerinin statik fotoğraf ve dinamik video kullanılarak karşılaştırıldığı araştırmada (Özdemir vd., Değerlendirmede-a), normal gelişim gösteren çocuklara göre, OSB'li çocukların atipik yüz işleme örüntüsü sergiledikleri tespit edilmiştir. Araştırmada kullanılan materyallerden, statik fotoğrafta, nötr bir ifade bulunmakta iken, dinamik video kısa bir öykünün anlatımını içermektedir. Araştırmada katılımcıların odaklanma sayısı ölçümleri üzerindeki uyaran türü (fotoğraf, video) ve katılımcıların gelişim durumlarının (NG veya OSB) temel etkisi ve ortak etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, normal gelişim gösteren akranlarına göre, OSB'li çocukların fotoğraf ve videonun yer aldığı materyallerde yüz işleme becerilerinde sınırlılıkları olduğu, OSB'li çocukların araştırma kapsamında kullanılan materyal türü farklarına rağmen yüz bölgesine, özellikle ağız bölgesine daha az zaman ayırdıkları ve normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak hem videoda hem de fotoğraflarda sosyal olmayan bölgelere odaklandıkları tespit edilmiştir.

Özdemir vd., (2014c) yapmış oldukları bir diğer araştırmada 3 farklı sosyal durumu yansıtan 3 video ve aynı videoların 3D animasyonlarını izleyen OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme performanslarının farklılaştığı belirlenmiştir. Buna göre video materyallerinde yer alan insan yüzlerini normal gelişim gösteren çocuklar OSB'li çocuklardan daha fazla incelerken, 3D animasyonlarda OSB'li çocukların insan yüzünü inceleme ortalamalarının normal gelişim gösteren çocuklara yaklaştığı tespit edilmiştir. OSB'li çocuklarda sunulan uyaranın özelliğine göre göz izleme becerilerini tespit etmeye çalışan araştırmalar teknolojik temelli uygulamaların etkisine dikkat çekmektedir (Özdemir, vd., Değerlendirmede-a, b, c).

Bedford vd., (2012)'nin yaptıkları boylamsal araştırma ise göz takibi sınırlılığı ile OSB riskinin ilişkili olduğunu göstermektedir. Araştırmada OSB tanısı olan ve olmayan 7 aylık ve 13 aylık bebeklerde bakış takibini kaydetmek ve ortak dikkat ile bakış takibi arasındaki farkı belirlemeye yönelik sınırda OSB özelliği olan bebeklerin hedef nesnelere bakma davranışları ile anlık bakış takibinde erken dönemde problemlerin olup olmadığı ve bebekler 3 yaşına geldiğinde OSB tanısının araştırma verileri ile ilişkili olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmaya katılan 7 aylık 35 risk grubu bebek ile düşük risk grubu 38 bebek daha sonra 13 aylık olduklarında tekrar değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma sonucunda bebeklerin 7. ve 13. ayda bakış takibi yapabildikleri ancak 36. ayda yapılan değerlendirmede

OSB tanısı alan bebeklerin normal gelişim gösteren bebeklerden, hedef nesnelere bakış takibinin 13. aydan itibaren azalarak farklılaştığı bulgulanmıştır.

Falck-Ytter ve arkadaşlarının (2012) araştırmalarında ise OSB, yaygın gelişimsel bozukluk ve normal gelişim gösteren küçük çocuklar zihinsel yaşlarına göre eşleştirilmiş, doğal bakış ve işaret jesti takibi testi uygulanarak çocukların bakış performansları arasındaki ilişki yordanmıştır. Araştırmacılar bakış ölçümlerini, çocukların doğru oyuncuğa anında bakma eğilimleri ve doğru tepkilerindeki gecikmeler olarak incelemiştir. Araştırmada OSB'li çocukların doğru uyarana bakma tepkileri uyarana birlikte verilen yönerge ile yani iletişim becerileri ile ilişkili çıkmıştır. Benzer amaçla yapılan başka bir araştırmada ise (Karacan vd, Değerlendirmede) OSB'li çocukların işaret edilen hedef nesneye bakmada normal gelişim gösteren akranlarıyla farklılaştıkları ve işaret edilen uyarana bakmadıkları tespit edilmiştir. Araştırmanın bu sonucu OSB'li bireylerde ortak dikkat becerilerinde yaygın olarak gözlemlenen sınırlılıklara işaret etmektedir.

Sonuç olarak OSB'li çocuklarda yüz işleme ve göz izleme becerilerine yönelik yapılan araştırmalar, bu çocuklarda görülen sınırlılıklarının yaşamın ilk yıllarında fark edilebileceğini ve yaşla beraber sınırlılıkların arttığını göstermektedir (Chawarska ve Shic, 2009). OSB'li çocuklarda bebeklik döneminden itibaren gözlemlenen bu atipik göz izleme becerilerinin çocuğun daha sonraki sosyal, bilişsel, dil ve iletişim becerileri gelişiminin de en önemli yordayıcısı olarak kabul edilmektedir (Pascalis vd., 2002).

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerin Görsel Tarama Özellikleri

Görsel dikkat; yüz ve gözleri takip etme gibi sosyal etkileşimi başlatmaya yönelik davranışları içermektedir (Birmingham, Bischof ve Kingstone, 2008). OSB'li bireylerin göz kontağı kurma, sürdürme, diğer insanların yüzlerinden bilgi alma ve niyetlerini anlamlandırarak sosyal etkileşim düzeylerini düzenleme alanlarında problemler sergilemeleri (APA, 2013) nedeniyle OSB'li bireylerin görsel dikkat özelliklerinin incelenmesi araştırmacıların ilgi odağı haline gelmiştir. OSB'li bireylerin görsel dikkat özellikleriyle ilgili ilk gözlemsel veriler genellikle çocukların ebeveynleri tarafından rapor edilmektedir (Kormaz, 2000) OSB'li bebeklere yönelik ailelerin gözlemlerinde sıklıkla karşılaşılan durumlar; bebeklerin etrafındaki kişilerin, anne-babanın yüzüne ve gözlerine bakmamaları veya anlık denebilecek kadar kısa bakışlardan sonra hemen gözlerini kaçırmaları, boş ve içe dönük bakışlar sergilemeleri, yanlarına yaklaşan kişiyi fark etmemeleri ve ilgi göstermemeleri şeklindedir.

Bu yönüyle kendilerine ait bir dünyada yaşıyor gibi göründükleri sıklıkla ifade edilmektedir. Bebeklikte gözlenen sosyal durumlara ilgisizlik yanında (Doğan, Özdemir, Gürel-Selimoğlu, Töret, Ceyhan, Değerlendirmede) OSB’li bebeklerin, göz önünden kaybolan nesneyi aramadıkları ve isteğini ifade etmek için parmağı ile bir şeyi işaret etmedikleri de sıklıkla gözlenmektedir (Borazancı-Persson,2000; Korkmaz, 2000). Bu davranışlar OSB’li bireylerde görme duyusu ile ilgili problemlerin olduğunu ailelere düşündürmektedir. Oysa OSB’li bireylerin çevrelerinde algısal seçiciliğe hitap eden uyaranlara çok uzun sürelerde ve dikkatle baktıkları da gözlenmektedir. Bununla birlikte eşlik edebilecek ek bir görme yetersizliği tanısı dışında; OSB’li çocuklarda görülen görme ile ilgili güçlükler; göz kontağının zayıf olması, yan bakarak izleme, sürekli göz kırpması ve ışığa duyarlılık gösterme şeklinde ifade edilmektedir (Case-Smith ve Miller 1999, Darıca, Abidoğlu ve Gümüşçü, 2005, Wainwright-Sharp ve Brayson, 1996). OSB’li bireylerin işitsel uyaranlara yönelik olarak değişik tepkiler verdikleri de aileleri tarafından bildirilmektedir. Özellikle erken çocukluk dönemlerinde bazı seslere hiç tepki vermemeleri anne babalara çocuklarında işitme problemi olduğunu düşündürmektedir. Yapılan işitsel testler sonucunda otizmi olan bireylerin çevrelerindeki uyaranlara karşı açık olmamalarından dolayı tepkisiz kaldıkları ortaya çıkmıştır (Darıca, Abidoğlu ve Gümüşçü, 2005).

Doğal ortamlarda OSB’li çocukların insan yüzü gibi sosyal uyaranlara bakmamalarına karşın, genellikle uyaranların detaylarına yönelik “aşırı seçicilik” (over-selectivity) ile karakterize edilen görsel tarama özellikleri sergiledikleri bilinmektedir. OSB’li bireylerin, örneğin, hareket eden, dönen, parlak olan bazı nesnelere yönelik çok fazla ilgi gösterebildikleri veya uyaranın sadece bir özelliğini ayırt ederek, dikkatlerini dar bir alana odakladıkları bilinmektedir. Bu özellikleri “tunnel vision” (sınırlandırılmış bakma) olarak Lovaas, Schreibman, Koegel ve Rehm tarafından 1971 yılında tanımlanmıştır (Synapse, 2015). Bununla birlikte bahsedilen aşırı seçicilik özelliği diğer duyarların kullanımını sınırlayan bir durum ortaya koymaktadır. Örneğin OSB’li çocuk bir nesneyi veya durumu izlerken etraftaki seslere dikkat etmeyebilir bu durum OSB’li çocukların duymadığını düşünebilir oysa sadece bir kanaldan bilgi almaya odaklandıkları ve çevrelerindeki uyaranlara karşı açık olmamalarından dolayı tepkisiz kaldıkları açıklanmaktadır (Synapse, 2015). OSB’li bireylerin, uyaranların hareket etme özelliği (dönen, sallanan gibi), algısal özellikleri (renk, ışık, parlaklık gibi) veya beklenmedik olay gibi bazı algısal seçiciliği yansıtan durumlara yönelik dikkat/ilgi geliştirmelerinde görsel tarama becerilerinde ki aşırı seçiciliğin (over-selectivity) etkisi olduğu kabul edilmektedir (Milne ve Griffiths, 2007; Schreibman,Koegel ve

Craig; 1977). Sosyal hayatta OSB eğilimi gösteren veya OSB'den etkilenmiş bireylerin diğer insanlara yönelik görsel dikkatlerinin sınırlı olduğu (Plavnick, 2012), insanlardan çok nesnelere (Webber ve Scheuermann, 2008) ve sosyal olmayan görsel uyaranlara (Osterling, Dawson ve Munson, 2002) ilgili oldukları belirtilmektedir. Bununla birlikte OSB li bireylerin sosyal bağlamda bir sahne içinde küçük ayrıntılar üzerinde daha fazla odaklanma eğiliminde oldukları ifade edilmektedir (Milne ve Griffiths, 2007).

Günlük yaşantıda sosyal durumların varlığı sosyal ipuçlarının hızla ortaya konmasına aracılık etmektedir. Sosyal durumlar karşısında verilen tepkiler yine otizm spektrum bozukluğunun doğasını anlamaya yönelik yapılan araştırmalara konu olmaktadır. Yapılan bazı araştırmalarda OSB'li çocukların sosyal bilgiyi görsel işleme yetersizliğine rağmen sosyal olmayan bilgiyi görsel işleme de daha iyi performans sergileyebildikleri tespit edilmiştir (Motron, Dawson, Soulie`res, Hubert ve Burack, 2006). Örneğin, yapılan bir araştırmada OSB'li bireyler blok desenleme görevinde içinde figürlerin saklandığı blok figür desenlerini bulmada normal gelişim gösteren bireylerden daha iyi performans sergilemiştir (Shah ve Frith, 1993). Normal gelişim gösteren çocuklar kendilerine gösterilen şekilleri renk özelliklerine göre ayırt etmede, hem renk hem de şekil özelliklerine göre ayırt etmeye oranla daha başarılı olurken, OSB'li çocukların kendilerine verilen şekilleri, hem renk hem de renk ve şekil olarak ayırt etme görevleri arasında fark çıkmamıştır. Aynı zamanda OSB'li çocukların kendilerinden ayırt etmeleri istenilen rakam ile oluşturulmuş rakam şekillerinde, istenilen rakamı ayırt etmede (Rinehart, Bradshaw, Moss, Brereton ve Tonge, 2000) normal gelişim gösteren çocuklardan daha üst düzey performans sergiledikleri görülmüştür (Bradshaw vd., 2011). OSB eğilimi bireylerde bütün bir örüntü içerisinde özellikli olan örüntüyü görmeye yüksek performans gösterdikleri ifade edilmektedir (Happé ve Frith, 2006).

OSB'li bireylere özgü sıradışı bir diğer görsel algısal özellik, OSB'li bireylerin zihinlerinde kavramlara ait resimler olduğu ve bu resimlerin anlamayı kolaylaştırdığı şeklindedir. Bilişsel yapı ile ilişkili bu durum 'görsel düşünme' (visual thinking) olarak ifade edilmektedir (Grandin, 2011). Bu düşünme şeklinde dile ait (sözel) becerilerin yerine görsel ve uzamsal becerilerin öncelikli kullanımının ve dünyayı resimlerle görmenin otizme özgü üst düzey görsel algılamadan kaynaklandığı ifade edilmektedir (Grandin, 2011). Bu durum görsel özelliklere yönelmeyi etkinleştirmektedir. Nitekim OSB'li çocukların görsel algısal (visual-perceptual) becerilerini kullanmaya yönelik öğretim süreçlerinde görsel uyaranların ve görsel desteklerin kullanımının etkili olduğu bilinmektedir (Pierce ve Schriebman, 1994; Roberson, Gravel, Valcanten ve Maurer, 1992).

Son on beş yıllık süreçte OSB'de sosyal problemlerin altında yatan mekanizmaların tanımlanmasında göz hareketlerinin, görsel algının ve görsel dikkatin bir göstergesi olarak kabul eden çalışmalar bulunmaktadır (Noris vd., 2012). Yapılan araştırmalar OSB'li bireylerdeki sıra dışı özellikleri yansıtmaktadır. Örneğin, OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan görsel tarama görevini daha hızlı yaptıkları (Plaister, O'Riordan ve Baron-Cohen, 1998) ve OSB'li çocukların görsel algısal becerilerinin güçlü olduğu ifade edilmektedir (Motttron vd., 2006).

OSB'li bireylerin insan yüzüne ve uyarının temel niteliklerine yönelik görsel dikkat özellikleri de normal gelişim gösteren bireylerden farklılaşmaktadır Santos vd. (2012) yaptıkları araştırma sonucunda bireylere çift resim sunumu ile yapılan çalışmada nötr ile korkutucu uyarılar kıyaslandığında, bireylerin korkutucu uyarılara daha hızlı yöneldikleri bununla birlikte normal gelişim gösteren bireylerin aksine yüksek işlevli OSB'li bireylerin tehditle ilişkili resimlere yönelik bakma eğilimi göstermede başarısız oldukları bulunmuştur. Oysa tehdit ve tehlike durumları insanlar tarafından hızlı ve etkili bir şekilde farkedilebilen ve dikkati üst düzeye taşıyan durumlar olarak bilinmektedir. Çevresindeki tehditi etkili bir şekilde fark edip belirleyebilen insanlar, bu yetenekleri ile tehlikeyi sezerek savunma davranışına geçer ve bu şekilde tehlikeli ortamlardan uzaklaşabilmektelerdir (Öhman, Lundqvist ve Esteves, 2001).

OSB'li bireylerin görsel taramada bakış eğilimlerini inceleyen araştırmalar OSB'li bireylerde sıradışı özelliklere dikkat çekmektedir. Araştırmacılara göre normal gelişim gösteren bebekler 6-12 ay arasında sol görsel alana (left visual field) bakma eğilimi geliştirmekte ve sola doğru odaklanmada daha çok zaman harcamaktadırlar (Guo, Meints, Hall, Hall ve Mills, 2009; Liu vd., 2011). OSB'li bireylerde görsel tarama ile ilişkili bir diğer sıra dışı özellik bu bireylerde holistik (bütüncül) yüz işleme yerine daha çok parça parça işleme stratejilerinin kullanmaları (Kobayashi ve Kohshima, 2001) ve ayrıntı odaklı bir yüz işleme stili tercih etmeleridir (Joseph ve Tanaka, 2003; Tanaka vd., 2004; Teunisse ve De Gelder, 2003). Alanyazında bu durum Zihin Kuramı teorilerinden Merkezi Bütünlük Teorisi'yle açıklanmaktadır. Merkezi Bütünlük Teorisi'nde bilişsel işleme stilleri; bütünü işleme (global processing), sınırlı bir bağlamı ya da durumu işleme (local processing) ve detay odaklı işleme (detail focused) olarak tanımlanmaktadır (Happé ve Frith, 2006). Kanner orijinal tanımında OSB'li bireylerin bir bütünün tüm bileşenlere dikkati yöneltmede güçlük yaşadıklarından bahsetmiştir (Happé ve Frith, 2006). Buna göre OSB'li bireyler daha yavaş ve parçalara, detaylara odaklanarak görsel tarama yapmaktadır (Happé ve Frith, 2006;

Rutherford ve McIntosh, 2007; Tracy, Robins, Schriber ve Solomon; 2011). Başka bir deyişle bilişsel işleme sürecinde bireyler yapbozun eksik veya yanlış bir parçasına rağmen bütün resmi okuyabilir ve algılayabilirken, OSB'li bireyler ayrıntılara dikkatlerini odakladıkları için bütünü (büyük resmi) görmekte sorun yaşamaktadırlar.

Son yıllarda OSB'li bireylerin görsel dikkat özelliklerini inceleyen araştırmalarda özellikle, OSB'li bireylerin dikkatlerini yüze nasıl yönelttikleri ve insan yüzlerinin ilgilerini nasıl çekmekte olduğu, yüzü görsel olarak nasıl inceledikleri, doğrudan yüze bakarak bilgi elde edip edemedikleri ilgi duyulan araştırma konuları haline gelmiştir (Chawarska ve Volkmar, 2007). Yüz tanıma sırasında sağlıklı kişiler göz, ağız, burun bölgesini kapsayan üçgen tarzda stereotipik örüntü sergilerken (Klin vd., 2002), OSB'li bebeklerin sıradışı yüz inceleme tarzları bulunduğu ifade edilmektedir (Chawarska ve Shic, 2009). OSB'li bireylerin, normal gelişim sergileyen bireylerle karşılaştırıldığında erken yaşlardan itibaren sıradışı görsel dikkat özellikleri sergiledikleri ve insan yüzü gibi sosyal olarak ilgili uyaranlara yönelik sınırlı dikkat gösterdikleri rapor edilmiştir (Guillon vd., 2014; Klin vd., 2002; Moore, Heavey ve Reidy, 2012; Rutherford, Clements, ve Sekuler, 2007). Bununla birlikte OSB'li bireylerde nesnelere daha güçlü odaklanma gibi göz izleme örüntüsünde sapmalar da gözlenmiştir (Klin vd., 2002). OSB'li bireylerin yüz bölgesine yöneltilen görsel dikkatte sınırlılıkları (Vivanti, Nadig, Ozonoff ve Rogers, 2008) yüz işleme becerilerinde yüze daha az dikkatlerini yoğunlaştırdıkları, yüz tanımlamaya ilişkin daha az tepki süresi içerisinde dikkatlerini odaklandıkları şeklinde görülmektedir (Chawarska, Volkmar ve Klin, 2010; Dawson vd., 2002). OSB'li bireylerin göz izleme çalışmalarında görsel dikkat sürelerini ölçen araştırmalar normal gelişim gösteren bireylerden farklılaştıklarına işaret etmektedir. OSB'li çocukların görsel dikkati nesneden bir insana veya sosyal olmayan uyardan başka bir yere yöneltmede güçlük yaşadıkları ve tepki zamanlarında gecikmeler tespit edilmiştir (Landry ve Bryson, 2004; Elison vd., 2008). Dolayısıyla OSB'li bireyler yüzü tanımak için görsel dikkatte daha çok zamana ihtiyaç duymaktadırlar (Bradshaw vd., 2011; Chawarska, Macari ve Shic, 2012; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Webb vd., 2010).

Alanyazında yer alan sözkonusu araştırma sonuçları bir araya gelince OSB'li bireylerde yüz işlemede ki sınırlılığın yüzlere yönelik hafızayı etkilendiği düşünülmektedir. Nitekim OSB'li bireylerin sosyal uyarlardan biri olan yüz fotoğraflarını hatırlamada güçlük çektikleri veya belirgin derecede daha fazla hata yaptıkları (Boucher ve Lewis, 1992; Klin vd., 1999) ve bununla birlikte nesne resimlerini hatırlama açısından ise OSB tanısı almış ve almamış kişiler arasında bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir.

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Göz İzleme Becerileri

Gözler ve bakışlar karşılıklı sosyal etkileşimi başlatan ve devamlılığını sağlayan önemli bileşenlerdir. Bireyler sosyal etkileşim sırasında kendilerine sunulan sosyal mesajın yanında bakışlardan da önemli bilgiler sağlamaktadır (Lahiri, Bekele, Dohrmann, Warren ve Sarkar, 2013). İnsan bakışlarına duyarlılık gösterme eğilimi normal gelişim gösteren bireylerde erken bebeklik döneminde ortaya çıkmakta (Bedford vd., 2012) bakan kişinin yüzüne yönelim, dikkatini yoğunlaştırma, yüz tanıma ve ortak dikkate yönelme şeklinde gelişmektedir. Karşılıklı göz kontağı kurmak ise, iletişimi başlatma ve sürdürme isteğini belirtmenin yanında etkileşime yanıt vermeyi sözsüz olarak ifade etmeyi sağladığı için önemlidir (Young vd., 2009). İnsanlarla göz kontağı kurmak etkileşimi başlatan önemli bir sosyal davranıştır. Erken çocukluk döneminde özellikle söz öncesi dönemde göz kontağı kurmak, anne ile çocuk arasında ki etkileşimin temel basamağıdır. Anne ile bebek arasında kurulan sağlıklı duygusal aktarım ve iletişim bağının oluşumunda önemli olan karşılıklı göz kontağı, normal gelişim gösteren bebekler ve anneleri arasında sıklıkla sergilenirken, OSB'li bebeklerde sınırlılıklar yaşanmaktadır (Chawarska vd., 2003; Leekam, Lopez ve Moore, 2000). OSB'li çocukların sosyal etkileşim problemlerinin göz kontağı kurmada yaşadıkları sınırlılıklardan kaynaklanabileceği (Young vd., 2009) ve bu sınırlılıkların OSB'nin temel belirtilerinin gelişiminde etkili olabileceği ileri sürülmüştür (Joseph vd., 2008).

Kişiler arası iletişim ve sosyal etkileşim becerileri, göz izleme takibi ile başlayan, ortak dikkat becerileri ve yüz işleme becerileri ile kişilerin duygusal ve zihinsel durumlarını fark etme, anlama ve uyum sağlama ile gelişen bir mekanizmayı oluşturmaktadır (Ceyhun ve Özdemir, 2014). Bu bağlamda OSB'li bireylerin sosyal etkileşim becerilerini etkileyen göz izleme özelliklerinin belirlenmesi OSB'nin gelişimsel sürecini etkilemede önemli görülmektedir. Göz izleme becerileri çoklu duyuşal beyin aktivitelerine dayalı olan göz hareketlerini, görsel dikkati ve görsel algıyı içermektedir (Chawarska vd., 2012). Alanyazında statik veya dinamik (hareketli) insan ve nesne görüntülerine yönelik görsel tarama, yüz işleme veya yüz tanımlama becerileri olarak adlandırılmaktadır (Chawarska vd., 2007; 2009; 2010; 2012).

Göz izleme becerilerinin sözel olmayan iletişim ipuçlarını takip etme, sosyal etkileşimin birçok yönü ve sosyal öğrenme üzerinde etkisi olduğu bilinmektedir (Falck-Ytter vd., 2012). Bu bağlamda göz izleme becerilerinde ki farklılığın anlaşılması, otizm spektrum bozukluğu riski olan bireylerin, hem en erken dönemde fark edilmesini sağlamada, hem de bu bireylere yönelik erken müdahalenin başlamasında önemlidir. Ayrıca otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin farklılaşan göz izleme takip özelliklerinin belirlenmesi bu bireylere yönelik

hazırlanacak eğitim ortamlarının düzenlenmesinde de eğitim uzmanlarına önemli ipuçları verme potansiyeline sahiptir. OSB'li çocukların göz izleme becerilerini incelemeyi amaçlayan araştırmalarda, normal gelişim gösteren çocuklar ile karşılaştırıldığında; OSB'li çocukların, göz izleme becerilerinde daha az zaman harcadıkları, bakış tepki sürelerinin kısa olduğu ve sıra dışı göz izleme stratejilerine sahip oldukları belirlenmiştir (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Dawson vd., 2004a; Santos vd., 2012; Webb vd., 2010). Bununla birlikte OSB'li bireylerin normal gelişim gösteren bireylere oranla göz ve yüz bölgesine daha az baktıklarını gösteren göz izleme araştırmaları bulunmaktadır (Chawarska vd., 2012, Joseph vd., 2008; Klin vd., 2002; Özdemir vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a; Pelphery vd., 2002).

Göz izleme teknolojilerinin OSB'li bireylerde sıklıkla kullanımından önce alanyazında yer alan göz izleme temelli araştırmaların gözlem ve davranış kayıt teknikleri aracılığıyla veya video analizleri aracılığıyla yapıldığı görülmektedir. Örneğin sonradan otizm tanısı alan veya yüksek riskli OSB'li çocukların erken çocukluk dönemine ait görüntülerinden oluşan doğal ortamlarında kaydedilmiş (ev, aile) videolar retrospektif olarak incelendiği araştırmalarda OSB tanısı alan veya yüksek risk taşıyan bebeklerin göz kontağı güçlükleri insanlara ve yüzlere yönelik sınırlı bakış gibi atipik sosyal davranışlar sergiledikleri gözlenmiştir (Osterling ve Dawson, 1994; Osterling, Dawson ve Munson, 2002; Volkmar, Chawarska ve Klin; 2005). Osterling ve Dawson (1994), OSB'li çocukların bakışlarında ki farklılığın 12 aylıkken diğer kişilere bakışlarından anlaşılabilirliğini ileri sürmüştü ve araştırmasında gözlemsel verileri kullanmıştır. Bu tür araştırmalarda kullanılan veriler, çocukların doğal ortamlarında ve doğrudan ölçüm sağlamakla birlikte ortam farklılıkları, davranışa ait detaylı ölçüm sınırlılıkları taşımaktadır (Zwaigenbaum vd., 2007).

Göz izleme teknolojisi ise bireylerin doğal göz izleme özelliklerini tespit etme ve bu özelliklere ait bileşenleri detaylı incelemeye fırsat veren özel bir yöntemdir (Klin vd., 2002, 2003). Göz izleme teknolojilerinin kullanıldığı bilgisayar destekli laboratuvar ortamları yüksek düzeyde ve çok boyutlu ölçüm sağlamaktadır (Rutherford vd., 2007). Aynı zamanda, göz izleme teknolojileri aracılığıyla görsel sosyal dikkat özellikleri bebeklerden yetişkinlere kadar farklı yaş grupları ve katılımcılar arasında kullanılabilir (Klin vd., 2002). Günümüzde OSB'li çocuklarda dahil olmak üzere tüm çocukların elektronik cihazlara olan yoğun ilgisi, özellikle son yıllarda gelişen teknoloji ile yaygınlaşan bilgisayar, akıllı telefon, tablet uygulamaları üzerinedir. Bu bağlamda çocukların göz izleme becerilerinin teknolojik

uygulamalar ve yazılımlar aracılığıyla incelenmesi oldukça etkili, işlevsel ve motive edici olabilmektedir.

Göz İzleme (Eye Tracking) Teknolojisi

Göz hareketlerinin takibi (eye-tracking) kişilerin nesne ya da insan yüzüne bakma sırasında göz bebeğinin hareketini, odaklanmasını ve ani sıçramalarını incelemek amacıyla gerçekleştirilen bir veri toplama tekniğidir. Göz hareketlerinin takibi ile elde edilen veriler kişilerin algı, dikkat, vb. psikolojik özellikleri hakkında bilgiler sağlamaktadır (Hayhoe ve Ballard, 2005; Karacan ve Hayhoe, 2008; Karacan, Cagiltay ve Tekman, 2010). Göz hareketleri insanların dikkatini çeken ve göz ardı ettiği alanlar hakkında önemli bilgiler vermektedir (Russell, 2005). Bu bağlamda göz hareketlerini gözlemleyerek ve yorumlayarak beyindeki bilişsel süreçler hakkında bilgi edinmek mümkün olabilmektedir. Nitekim insanın baktığı yer ile düşündüğü şey arasında yüksek bir korelasyon olduğu ileri sürülmektedir (Just ve Carpenter, 1984). Başka bir deyişle gözleri izleyerek, düşünceleri yakalamak mümkün olabilir. Örneğin göz hareketleri parametrelerinden gözün uzun sabitleme süresinin, yoğun zihinsel süreci ifade ettiği ve yine bakışa ait sabitlenme sayısı, ortalama sabitlenme süresi ve toplam gözden geçirme süresi gibi değerlerin öğrenme süreci ile yakından ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Rayner, 1998). Bakış noktası ile dikkat arasındaki yüksek ilişkiye vurgu yapan bu görüşlere rağmen, insanların başka bir şey düşünürken başka bir yere bakıyor olabileceği ihtimali de bulunmaktadır söz konusu bu durum göz izleme verilerini yordamada sınırlılık oluşturabilmektedir (Norman ve Panizzi, 2006). Göz izleme sürecinde elde edilen göz hareketleri verileri; gözün hareketsiz kaldığı (örneğin göz kırpma, göz bebeği büyüklüğündeki değişim) ve gözün hareketli olduğu (sıçrama, sabitleme) durumlarında elde edilen verilerdir (İnce, 2009). Göz hareketlerini özellikle pilotaj eğitimi kapsamında inceleyen Fitts vd. (1950) tarafından elde edilen ortak sonuçlara göre kişisel farklılıklara rağmen göz izleme verilerinden; sabitleme sıklığı, görüntünün öneminin ölçüsünü; sabitleme süresi; bilginin kapsamı ve yorumunun zorluk ölçüsünü; görüntüler arasındaki sabitleme geçişinin; şablondaki parçaların düzenlemesindeki verimlilik ölçüsü olduğunu ifade etmektedir. Fitts'in Kanunları (Fitts' law) olarak alanyazında yer alan bu sonuçlar günümüzde dahi yapılan çalışmalarda referans olarak kabul edilmektedir.

İnsanların göz hareketlerinin dikkat seviyesini ve dikkat eğilimini ölçme konusunda bilgi veriyor oluşu, göz hareketleri ile görsel bir ekranla etkileşimine özellikle insan-bilgisayar etkileşimine olan ilgiyi artırmış ve bu alanda kullanılan yeni teknolojiler sayesinde kişilerin

algı, dikkat gibi psikolojik özellikleri hakkında bilgi elde etmeye yönelik göz hareketleri verilerinin kullanımı yaygınlaşmıştır. Literatür incelendiğinde göz izleme yöntemi kullanılarak web sayfaları kullanımı, değerlendirilmesi, oyun yazılımları ve televizyon programları ve eğitim yazılımları gibi bir çok alanda yapılan kullanışlılık çalışmalarına rastlanmaktadır (Çağiltay, 2005; Byerly, 2007; Russell, 2005).

Göz İzleme (Eye Tracking) Yöntemi

Göz hareketlerinin ve göz hareketleri esnasında göz bebeğinin durumunun izlenmesi ve kaydedilmesi yoluyla insanın dikkat odağına yönelik sonuçlar elde etmek amacıyla göz izleme (eye tracking) yöntemi kullanılmaktadır. Göz izleme yöntemi, bir kişinin göz hareketlerini ve gözün duraksama (odaklama) noktalarını tespit etmeye olanak tanır (ODTÜ, İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2015). Böylece kişinin nereleri gözden kaçırdığı ya da nerelere odaklandığı bilgisine ulaşılabilmektedir. Göz hareketlerini takip etme yoluyla bireysel farklılıkları bulmaya olanak sağlayan göz izleme yöntemi aynı zamanda sunulan kaynak ile etkileşime geçmeye de aracılık etmektedir. Bu amaçlarla kullanılan göz izleme sistemleri, kullanıcının bilgisayar ekranında nereye baktığını ekrandaki bakış noktalarını otomatik olarak ve gerçek zamanda izlemeyi ve ölçmeyi sağlayacak şekilde tasarlanmıştır (Oyekoya ve Stentiford, 2004).

Çalışmalarda göz izleme yönteminin, aktif ve pasif biçimlerde kullanıldığı görülmektedir. (Avcı, 2010; Namahn, 2000). Aktif olarak kullanım sürecinde göz hareketi ile bilgisayarı yönetmek sağlanmaktadır. Bu kullanım daha çok geçici ya da kalıcı olarak hareket ve konuşma yetisini kaybetmiş, ellerini kullanamayan insanlara yönelik ekran klavyesi ve mouse kontrolünün göz hareketleri aracılığıyla yapılmasına olanak tanır ve böylece çevreleri ile iletişime geçmeleri sağlanabilmektedir (Corno, Farinettive Signorile, 2002; İnce, 2009). Bu şekilde aktif kullanım esnasında göz hareketlerine bağlı görevlerde (örneğin göz kırpma aracılığıyla ekrandaki butona basma) sistemle etkileşim için bakış bilgisinin doğrudan kullanıldığı uygulamaların önerilmediği görülmektedir. Bunun gerekçesi olarak gözün refleksif yapısıyla ilişkili göz hareketlerinin kasıtlı olarak kontrol etmenin zor olduğu ifade edilmektedir (Biedert vd., 2009; Avcı, 2010). Göz izleme yönteminin ölçme ve izlemeye dayalı olarak pasif kullanımı ise davranış bilimi, pilotaj, hava trafik operatörlüğü, okuma uzmanlığı, pazarlama araştırmaları gibi alanlarda göz hareketlerinin odaklandığı alanları tespit etmeye yöneliktir (Avcı, 2010; Namahn, 2000). Göz izleme sistemleri bu yönüyle insanların davranış şekillerini göstermesinin yanı sıra insanların bilişsel işlem süreçleri ve kavrama,

hafıza, görsel betimleme, karar verme süreçleri ile ilgili de bilgi sağlamaktadır (Jacob ve Karn, 2003). Bu yönüyle göz izleme yönteminin kullanıldığı çalışmalar bilişsel işleme süreciyle göz hareketlerinin ilişkisini analiz etmek amacıyla kullanılmaktadır.

Göz İzleme (Eye Tracking) Cihazı

Göz izleme sistemleri, kullanıcının bilgisayar ekranında nereye baktığını ve ilgisini çeken alana ne kadar süre ile baktığını ölçmek için tasarlanmıştır (Oyekoya ve Stentiford, 2004). Diğer bir deyişle göz izleme cihazı kullanıcıların ekranda nereye, ne kadar süre ve kaç kere baktığına, anlık ve geçmiş dikkatinin nerede yoğunlaştığına, niyetine ve zihinsel durumuna ilişkin bilgi sağlamaktadır (<https://hci.cc.metu.edu.tr/tr/goz-izleme>). Göz izleme cihazı uygulamaları sonrasında, bütün veriler toplanarak analiz programları ile değerlendirilebilmektedir (ODTU İnsan Bilgisayar Etkileşim Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı, 2015).

Göz izleme cihazları mobil ve masaüstü göz izleme cihazı olmak üzere iki tip teknoloji ile yapılabilmektedir. Kullanıcının başına monte edilerek kullanılan mobil göz izleme cihazları kullanıcı hareketinden bağımsız olarak bakış noktalarını yakaladığı için avantaj sağlamaktadır. Masaüstü göz izleme cihazları ise, bilgisayar ekranının altına ya da yanına eklenen kamera lensinden oluşmaktadır. Bu cihazlar test esnasında kullanıcıyı uzaktan izler ve bakılan noktaları yakalar. Kullanıcının test esnasında hareket etmesi, masaüstü göz izleme sistemlerinin bakılan noktaları yakalayamamasına sebep olabilmektedir. Bu nedenle göz izleme testlerinde ilk olarak, test katılımcısının gözü ile göz izleme cihazı arasında uygun geometri oluşturulmalı ve kalibrasyon yapılmalıdır (Çağiltay, 2011). Kalibrasyon işlemi, göz izleme sisteminin etkinleştirilmesi için test edilen kişinin gözü ile ilgili bir takım fizyolojik özelliklerinin ölçülerek aktivasyonun sağlanmasıdır (Avcı, 2010; Namahn, 2000). Masaüstü göz izleme cihazının kullanımı esnasında göz ile kamera arasında bağlantının kopmaması için kullanıcı başını mümkün olduğunca hareket ettirmemelidir. Göz izleme cihazı ile sağlam veri elde edebilmek için kalibrasyon esnasında kullanıcı hangi pozisyonda ise test süresince o pozisyonda kalması önemlidir.

Göz izleme sistemleri insan ile bilgisayar etkileşim laboratuvarında yapılan uygulamalarda yoğunlukla kullanılmaktadır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi, etkileşimli (interactive) teknolojilerin tasarımı, değerlendirmesi ve uygulaması ile ilgilenen disiplinler arası bir çalışma alanıdır. İnsan Bilgisayar Etkileşimi çalışma alanı, insan ve bilgisayar arasındaki

etkileşimi konu edinmesinden dolayı insan davranışı, psikoloji, bilişsel bilimler, bilgisayar teknolojileri ve yazılım mühendisliği yanında ergonomi, grafik ve endüstriyel tasarım, sosyoloji, antropoloji ve eğitim bilimleri gibi alanlarla da ilişkili bir çalışma alanıdır (Çağiltay, 2005 ; ODTU İBE Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı, 2015). İnsan bilgisayar etkileşimi laboratuvarları çok geniş çeşitlilikteki (örneğin, psikoloji, pazarlama araştırmaları, tıbbi araştırmalar, özel eğitim, eğitim simülasyonları, sanal gerçeklik, ticari göz izleme, Web kullanışlılığı, bilgisayar kullanışlılığı, çeviri süreci araştırmaları, araç simülasyonları, kullanışlılıkla ilgili ipucu bulma, engellilerle iletişim sistemi, görsel iletişimi geliştirme gibi) disiplinler tarafından kullanılmaktadır.

Göz izleme teknolojilerinin OSB'li bireylerin gelişimsel seyrinin doğasını anlamak amacıyla kullanılması son yıllarda alan uzmanlarının yoğun ilgisini çekmektedir. Örneğin, Klin, vd., (2002) yaptığı araştırmalar göz izleme teknolojilerinin, insanların karmaşık sosyal durumlarda nereye odaklandıklarını görmeyi ve ölçmeyi sağlamada etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir. OSB'nin doğasını anlamak ve gelişimsel seyrini çözmek amacıyla gelişen göz izleme teknolojileri aracılığıyla OSB'li çocukların göz izleme becerilerini inceleyen araştırmaların sayısında artış olduğu gözlenmektedir. Bu araştırmalar bebeklik döneminden itibaren otizm risklerini belirlemek ve elde edilen bilgilerle erken müdahale uygulamalarına yön verecek nitelikte umut verici çalışmalardır. Göz izleme (eye tracking) teknolojilerinin görsel ve sosyal dikkati doğrudan ölçebilen bir özelliğe sahip olması (Klin vd., 2002) ve bu teknolojik uygulamanın yaygınlaşmasıyla göz izleme sistemlerine erişimin kolaylaşması (Sasson ve Elison, 2012) nedeniyle OSB'li çocukların göz izleme becerilerini inceleyen araştırmalarının sayısının özellikle son onbeş yıl içerisinde arttığı görülmektedir.

OSB'li çocukların sosyal ve bilişsel becerileri üzerine yapılan araştırmalar (Lincoln, Courchesne, Kilman, Elmasian, ve Allen, 1988; Rodgers, 2000; Siegel, Minshew, ve Golstein, 1996) bu çocukların en güçlü özelliklerinin görsel algısal (visual-perceptual) becerileri olduğunu göstermiştir (Özdemir, 2007). Özellikle OSB'li çocukların görsel uyaranlarla daha iyi öğrendikleri bilindiği için, bu çocukların eğitiminde görsel uyaranlara yer vermek yararlı görülmektedir (Lovaas, 2003). OSB'li bireylerin zihinlerinde resimler oluşturarak öğrendiği ve kelimelerin resimler ile birlikte sunulduğunda, OSB'li bireylerin algılamasının daha kolay olduğu hatta tüm OSB'li bireyleri kapsamasa da bilginin görsel olarak işlenmesi ve görsel düşünmenin OSB'li bireylerin pek çoğunun önemli bir özelliği olduğu ifade edilmektedir (Grandin, 2011). Bu bağlamda OSB'li çocukların görsel özelliklerini ve bilgisayar teknolojilerine olan eğilimlerini etkili bir eğitim aracına dönüştüren ve OSB'li bireylerle

yönelik görsel uyaranların yer aldığı bilgisayar teknoloji temelli yeni müdahale programlarına olan ihtiyaç artmaktadır (Howlin, 2008). Bunun yanı sıra, son yıllarda OSB'li bireylere yönelik bilgisayar tabanlı uygulamaların, multitouch tablet tabanlı uygulamaların, 3D animasyon tekniği uygulamalarının, sanal gerçeklik uygulamalarının ve robot uygulamalarının da kullanımı görülmekte ve bu tür çalışmalar OSB'li bireyler için oldukça umut vaat etmektedir. Örneğin Türkiye'de Özdemir ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışma, OSB olan çocukların, yüz işleme özellikleri ile ilişkili olarak, hareketli görüntülerde yüze odaklanma sürecinde ekran bölgesinde görsel dikkat özelliklerinin, 3D animasyon ve video kullanımı açısından farklılaşan etkilerinin normal gelişim gösteren çocuklar ile karşılaştırarak ortaya koymuştur. Söz konusu çalışma Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından desteklenen bir araştırma projesi olup, proje kapsamında animasyon kullanımına dayalı Zihin Kuramı becerileri eğitim programı uygulanan OSB'li çocukların Zihin Kuramı becerilerinin, sosyal yeterliliklerinin ve sosyal etkileşim becerilerinin arttığı tespit edilmiştir. Bu araştırma projesi OSB olan çocukların eğitimi amacıyla hazırlanan eğitim materyallerinin desenlenmesinde öncül bilgiler sunması açısından çok önemlidir.

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Sosyal Etkileşim Becerileri

Sosyal etkileşim ve iletişimdeki bozulmalar OSB'nin temel semptomlarından biridir (APA, 2013) ve OSB'yi diğer nörogelişimsel bozukluklardan ayırıcı özelliktir (Volkmar, Lord, Bailey, Schultz ve Klin, 2004). OSB'li çocuklar göz kontağı kurma, sosyal etkileşimi başlatma, konuşmayı sürdürme, akranları ile karşılıklı etkileşime dayalı oyun oynama, başkalarının niyet ve hislerini anlama, değişikliklere uyum sağlama, sözel ve sözel olmayan sosyal etkileşim davranışları sergileme gibi sosyal etkileşim becerilerinde yoğun problemler sergilemektedirler (Alvarez, 1999; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996). OSB'li bireylerde gözlenen ve sözel olmayan iletişim becerilerini de kapsayan sosyal yetersizliklerin kaynağında; sosyal etkileşim için gerekli olan göz kontağının az olması, iletişimde yüz ifadeleri ile jest ve mimikleri sınırlı kullanma (Koegel ve Koegel, 2006), ilgilerini ya da çeşitli etkinlikleri diğerleri ile paylaşma isteğinin olmaması, bireyin kendisi ve karşısındakinin bir konu, olay ya da kişi üzerinde ortak dikkatlerinin olmaması, taklit becerilerindeki sınırlılıklar ve oyun becerilerindeki yetersizlikler olarak sıralanmaktadır (Quill, 2000).

Kişiler arası etkileşime aracılık eden sosyal mesajlar, sosyal uyaranlar halinde paylaşılmakta ve anlaşılmaktadır. Sosyal etkileşim esnasında amacına uygun sosyal ipuçlarını algılamının diğer insanlarla etkileşimi kolaylaştırdığı bilinmektedir (Trepagnier vd., 2002). Bebeklerin ilk

aylarda, dikkatlerini yüz ve ses gibi sosyal uyaranlara yönelttikleri bilinmektedir (Gopnik, Capps, ve Meltzoff, 2000). Etkileşimi başlatmak ya da etkileşim talebine karşılık vermek üzere kullanılan sosyal mesajlarla ilgili ortak stratejileri izleme ve takip etmede OSB'li bireyler güçlük yaşamaktadırlar. OSB'li çocuklarda gözlenen çevrelerindeki sosyal uyaranlara yönelik ilgi eksikliği (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi ve Brown, 1998; Dawson vd., 2004b; Werner vd., 2000) sosyal uyaranlara odaklanmada güçlüklerle sonuçlanmaktadır. Bu durumla ilişkili olarak OSB'li bireyler çevrelerindeki kişileri anlamakta ve onlarla etkileşime geçmekte zorluklar yaşamaktadırlar. Sosyal etkileşimde bozulmanın ilk belirtileri gelişimin erken dönemlerinde göz kontağı kurma ve yüze odaklanma sınırlılıklarıyla ortaya çıkmaktadır. Sosyal etkileşim becerilerinin OSB'li çocuklarının yüze yönelik algıları ve yüze odaklanma düzeyleri ile ilişkili olabileceği ifade edilmiştir (Dawson ve ark,1998; Klin vd., 2003; Schultz, 2005). Nitekim OSB'li bireylerin insan yüzü gibi sosyal uyaranlara yönelik sınırlı sosyal dikkat sergiledikleri (Guillon vd., 2014; Klin vd., 2002; Moore vd., 2012; Rutherford vd., 2007) ve yüz üzerindeki anahtar özellikleri taramada sınırlılığa sahip oldukları belirtilmektedir (Chawarska ve Shic, 2009, Chawarska ve Volkmar, 2007).

OSB'de insan yüzlerinden sosyal etkileşim ile ilişkili bilgileri fark etme ve anlama sınırlılıkları erken yaşlarda gözlenmeye başlamaktadır (Chawarska vd., 2010). Bu dönemde OSB'li çocuklar anlık çevresel değişmelere tepki verebildikleri halde insan yüzü ve sosyal etkileşimle ilgili sinyallere yönelik farkındalık düzeyleri ve verdikleri tepkilerde sınırlı kalmaktadır (Volkmar, Carter, Grossman ve Klin, 1997). OSB'li çocuklar diğer insanları sosyal ve duygusal ipuçlarını izlemede, insanların yüz ifadeleri ile beden hareketlerini takip etmede (Dawson vd., 2004) ve insanların yüzlerine bakarak duygusal ifadeler gibi sosyal etkileşim için çok önemli bilgileri almada zorluklar sergilemektedirler (Chawarska ve Volkmar, 2005; 2007). Sözel olmayan sosyal (yüz ifadesi, beden hareketleri gibi) ipuçları diğer insanların zihin durumları hakkında tahminlerimize kaynaklık eder. Bu bağlamda sosyal etkileşimde kişilerin sergiledikleri sosyal ipuçlarını yorumlama önemli bir beceridir. Normal gelişim gösteren küçük çocuklar çevrelerindeki diğer kişilerin duygu, düşünce, istek ve eğilimlerinin, kendi duygu, istek ve düşüncelerinden farklı olduğunu anladıkları zaman, sosyal etkileşim kurmaları kolaylaşır; başkalarının sosyal davranışlarına ilişkin beklenti geliştirebilir ve bu davranışı anlayabilirler. Oysa otizmi olan çocukların diğerlerinin duygu ve düşüncelerini, onların yüz ifadelerinden anlayamadıkları (Sucuoğlu, 2009) ve bunun sonucunda üzülen, ağlayan, kızan, sevinen kişiler karşısında duyarsız davrandıkları gözlenmektedir (Birkan, 2009).

Normal gelişim gösteren bireylerde, gelişimin en erken dönemlerinden itibaren göz izleme takibi ile başlayan etkileşim becerileri OSB'li bireylerde atipik bir seyir izlemektedir. Sınırlı göz izleme takibi ile başlayan bu gelişimsel atipik seyir (Ceyhun ve Özdemir, 2014), ortak dikkat oluşturma problemleri ile devam eder. Ortak dikkat problemleri ise, kişilerin duygu durumlarını fark etme ve sosyal uyumu sağlayan yüz işleme ve Zihin Kuramı becerilerini etkilemektedir (Charman vd., 2000). Sosyal etkileşimin temel bileşenlerinden biri olan yüze odaklanma sosyal etkileşimde en basit basamak olarak yaklaşık 3. ayda yüz yüze gerçekleşen oyunlarla ortaya çıkar ve ortak dikkat becerilerinin kazanımına öncülük eder (Schertz ve Odom, 2004). Ortak dikkat becerilerinin ise Zihin Kuramı becerilerinin oluşmasında önemli olduğu, bebeklerin yetişkinin dikkat odağını takip ederek, ortak dikkat girişimine yanıt verdiği ve diğerlerinin bakış açısını ve niyetlerini anlayabildikleri ifade edilmektedir (Wetherby, 2006). OSB olan bireylerin sosyal etkileşim problemlerini açıklamada yaygın olarak kullanılan görüşlerden biri olan Zihin Kuramı (theory of mind) diğerlerinin duygu, düşünce, eğilim ve isteklerini anlama becerisi olarak kabul edilmektedir. Zihin Kuramı becerilerinin çocukların diğer insanların davranışlarını anlamalarını sağladığı ve ortak dikkat becerilerinin bu önemli zihinsel yapının oluşmasında ve sosyal etkileşime aracılık ettiği ifade edilmektedir (Schertz ve Odom, 2004). Sosyal durumların doğru biçimde anlamlandırılabilmesi için büyük önem taşıyan yüzdeki duygu ifadelerini ayırt edebilme kişilere birbirlerinin hisleri ya da istekleri ile ilgili bilgiler verir ve bu süreç insanlar arasında sosyal etkileşimlerin düzenlenmesine katkı sağlar (Ekman, 1993).

OSB'li bireylerde, diğer uyaranlar arasından insan yüzlerini tercih etmede yaşanan problemleri, belirgin olmayan durumlarda duygularla ilişkili ipuçlarını yüzlerden alma sınırlılığı, insanların bakışlarını izleyerek ortak dikkat oluşturma problemleri, sıradışı yüz tarama stratejilerinin kullanılması ve yüz işleme bozuklukları sosyal etkileşim sınırlılıklarını kapsamaktadır (Chawarska vd., 2010). OSB'li bireylerin insan yüzünden sosyal ve duygusal ipuçlarını anlamada sergiledikleri bu sosyal etkileşim problemlerinin kaynağının anlaşılması ve kullanılan stratejilerde ki farklılığın tespiti, sosyal yetersizliğin altında yatan mekanizmanın daha iyi anlaşılması çalışmalarına ve erken müdahale uygulamaları araştırmalarına konu olmaktadır (Jones, Carr ve Klin, 2008; Rutherford ve Towns, 2008). Bu bağlamda OSB'li çocukların sergiledikleri sosyal etkileşim problemlerine erken dönemde müdahale ederek sosyal uyumlarını desteklenilmesi sürecine büyük mali kaynaklar ayrılmaktadır.

Normal gelişim gösteren çocuklar farklı sosyal durumlarda nasıl davranılması gerektiğini doğal yollardan fark edebilirken, OSB'li çocukların sosyal durumu oluşturan farklı bilgileri ve sosyal durumda nasıl davranılması gerektiğine dair ipuçlarını ilişkilendiremediği ve sosyal durumları anlaşılması güç ve karmaşık durumlar olarak algıladıkları, bu problemin doğal bir sonucu olarak, OSB'li çocukların dış dünyadan izole olmuş, yalnız ve kendi dünyalarına çekilmiş bir görüntü sergiledikleri belirtilmektedir (Özdemir, 2007). OSB'li bireylerin sosyal becerilerde yetersiz olmaları, yaşlılarıyla etkileşim başlatmama, etkileşim sürdürmemeye, diğerlerine sınırlı tepki verme, işbirliği ile oyun oynayamama, zamanı hiçbir şey yapmadan ya da sadece yinelenen davranışlarla geçirme, arkadaşlık kuramama gibi atipik sosyal özellikler göstermeleri ile sonuçlanmaktadır (Sucuoğlu, 2009).

Özetlenecek olursa, kişiler arası iletişim ve sosyal etkileşim becerileri, göz izleme takibi ile başlayan, ortak dikkat becerileri ve yüz işleme becerileri ile kişilerin duygusal ve zihinsel durumlarını fark etme, anlama ve uyum sağlama ile gelişen bir mekanizmayı oluşturmaktadır. Bu bağlamda OSB'li bireylerin sosyal etkileşim becerilerini etkileyen göz izleme özelliklerin belirlenmesi OSB'nin gelişimsel sürecini etkilemede önemli görülmektedir. OSB'li bireylerde göz izlemede ki farklılığın anlaşılması, otizm spektrum bozukluğu riski olan bireylerin, hem en erken dönemde fark edilmesini sağlamada, hem de bu bireylere yönelik erken müdahalenin başlamasında önemli bir rol alacaktır.

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Ortak Dikkat Becerileri

Ortak dikkat becerileri, gelişimin en erken döneminde bebek ve yetişkin arasındaki sosyal iletişim becerilerinden biri olarak, çocuğun diğerleri ile bir olaya ya da nesneye yönelik olarak dikkatini görsel olarak koordine etmesi, sosyal katılım ile ilgi odağının paylaşılması (Schertz ve Odom, 2004) veya sosyal ortamda dikkati bir nesne ve bir kişi arasında düzenleme becerisi olarak tanımlanmaktadır (Kasari vd., 2006; Krstovska-Guerrero ve Jones, 2013; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Wong ve Kasari, 2012). Gelişimi sürecinde ortak dikkat becerileri ile; dil becerileri, zihinsel beceriler ve sosyal becerilerin gelişiminde karşılıklı güçlü bir etki olduğu kabul edilmekte (Tomasello & Farrar, 1986; Schietecatte vd., 2012) ve ortak dikkat becerilerinin daha karmaşık sosyal becerilerin gelişiminde önemli rolü olduğu ifade edilmektedir (Baaron-Cohen 1995; Jones ve Carr, 2004; Mundy ve Sigman 2006). Bu bağlamda ortak dikkat becerisinde sergilenen gecikmelerin ya da eksikliklerin çocukların

sosyal etkileşim becerileri, oyun becerileri, dil gelişimi alanlarında olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir (Charman, 1997).

Normal gelişim gösteren çocuklarda göz kontağı ile başlayan, ortak dikkat becerileri basitten karmaşığa doğru aşamalı olarak gelişim göstermektedir (MacDonald vd., 2006). İlk 3 aylık dönemde yüz yüze sosyal oyunlarla ortaya çıkan ortak dikkat becerileri 6. ayda çeşitli nesnelere ilgi ve diğer insanların bakış yönünü farketme ile devam eder. 9.ayda bebeğin, bir nesneyi anne babaya gösterme çabası ya da işaret ederek bir nesneyi isteme davranışı gözlemlenirken, 8.ay-12.aylar arasında bebekler başkasının dikkat odağını izlemeye ve bununla ilgili duygusal tepkisini farketmeye başlar (Jones ve Carr, 2004). 12.ayda ise bebekler başkasının dikkat paylaşımına karşılık verme davranışı sergileyebilmektedir. Ortak dikkat becerilerinin olgunlaşması 18. aya kadar devam eden bir süreçtir (Jones ve Carr, 2004; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Schertz ve Odom, 2004; Toth, Munson, Meltzoff ve Dawson, 2006).

Normal gelişim gösteren bebeklerin ortak dikkat becerilerinin iki farklı boyutu vardır: Bunlardan ilki; bebeklerin diğerlerinin dikkat yönergelerine karşılık vermesi (responding to joint attention) ve ikincisi ortak dikkati kendileri başlatmasıdır (initiating joint attention) (Bruinsma, Koegel, ve Koegel, 2004; Charman, 1998; Clifford ve Dissayanake 2008; Jones ve Carr 2004; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Mundy ve Gomes, 1998). Diğer bir deyişle ortak dikkat becerisi; başkalarının ilgi paylaşmaya yönelik iletişim başlatmalarına çocuğun yanıt vermesini ve ortak dikkatin çocuk tarafından başlatılması davranışlarını içerir.

Normal gelişimsel seyirde, bebeklerde ortak dikkat becerilerinin gelişimde gözlemlenen bozulmalar, OSB'ye özgü bir bozukluk olarak kabul edilmekte ve bir yaş öncesinde farkedilebildiği için OSB'nin en erken belirtisi olarak görülmektedir (Baron-Cohen, Allen, Gillberg, 1992; Charman, 1998; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Osterling ve Dawson, 1994; Osterling vd., 2002). Bu yönüyle ortak dikkat becerilerinin gelişimi OSB'de erken tanılamaya imkân sunmaktadır. Nitekim otizmi tanılamaya yönelik kullanılan tarama testlerinde çocuklarda ortak dikkat becerilerini tespit etmeye yönelik bildirimler yer almaktadır (örneğin CHAT, M-CHAT, GOBDO-2 TV). Ortak dikkatin gerekli bir bileşeni olan başkalarının yüzünü fark etme eylemi, normal gelişim gösteren çocuklarda oldukça erken dönemde görülmektedir (Bedford vd., 2012; Shertz vd., 2013). Ancak OSB'li bebekler için bu beceri tehlike altındadır (Chawarska vd., 2012; Osterling ve Dawson, 1994). Aynı zamanda OSB'li çocuklar, sosyal etkileşim becerilerinin gelişiminde önemli düzeyde rolü olan göz kontağı takibinde de sınırlılıklar göstermektedir (Young vd., 2009). Göz kontağı ve yüzü

farketme becerisi ile başlayan ortak dikkat becerileri; bir başka kişinin baktığı yöne/nesneye yönelik bakış takibi gerçekleştirerek ‘ortak görsel dikkat’ oluşturma ile gelişir. Görsel dikkat becerileri ile başkasının dikkat odağını (yüz ve gözlerini) takip etme becerisi (Birmingham vd., 2008), başkasını kendi dikkat odağına çekme becerisi (Bruinsma, 2004; Charman, 1998; Jones ve Carr 2004; Mundy ve Gomes, 1998) ve nesnelere işaret edebilme becerisi ile aşamalı olarak gelişir (Mundy ve Newell, 2007). OSB’li bireylerin göz kontağı kurma becerilerinde yaşadıkları sınırlılıkların yanı sıra konuşanın yüzüne ve özellikle göz ve ağız bölgelerine etkileşim sırasında daha az bakmaları ve kendilerine yönelik konuşmayı takip etmede güçlükler yaşadıkları ve bu durumun ortak dikkat becerilerini etkilediği bilinmektedir (Chawarska vd., 2012).

Araştırmalar OSB’li çocuklarda söz konusu ortak dikkat oluşturma becerilerinde fark edilebilir bir yetersizlik olduğunu göstermiştir (Baron-Cohen, 1989; Mundy ve ark, 1986; Wetherby, 1986; Hale ve Tager- Flusberg, 2005). Aynı zamanda OSB’li bireylerde erken çocukluk döneminde, bakışını bir nesne veya kişiye yöneltme, başkasının göz hareketlerini izleme güçlükleri, sözel olmayan sosyal ipuçlarını izlemeyi güçleştirmekte, dolayısıyla ortak dikkati yanıtlama becerilerinde güçlüğüne neden olmaktadır (Falck-Ytter vd., 2012; Karacan vd., Değerlendirmede). OSB’li çocuklarda doğal yolla gelişemeyen ortak dikkat becerilerinin (Schertz ve Odom, 2004) sosyal-iletişimsel beceriler ve Zihin Kuramı becerilerinin gelişiminde önemli olduğu, bebeklerin yetişkinin dikkat odağını takip ederek, ortak dikkat girişimine yanıt vererek ve diğerlerinin bakış açısını ve niyetlerini anlayabildikleri ifade edilmektedir (Wetherby, 2006). Görsel ortak dikkatin Zihin Kuramı gelişiminde anahtar rolünde olduğu (Hughes ve Leekman, 2004) ve Zihin Kuramı becerilerinin de sosyal etkileşime tesir ettiği ifade edilmektedir (Schertz ve Odom 2004). İlk yaşın son çeyreğinde sergilenmeye başlayan ortak dikkat becerileri; aynı zamanda sözel iletişim becerilerinin de temelini oluşturmaktadır (Schertz ve Odom, 2004). Ortak dikkati başlatma ve ortak dikkate katılma konusundaki yeterlik, sonraki dönemde sosyal etkileşim (Clifford & Dissanayake, 2008; Gillespe-Lynch ve arkadaşları, 2012), dil ve iletişim becerilerinin gelişimini de etkilemektedir (Schertz ve Odom, 2004).

Sınırlı sosyal iletişim becerisi, OSB olan çocuklar açısından süreğen bir problemdir ve bunun ilk işaretleri, ortak dikkat edinmede yaşanan güçlükler ya da ebeveynle birlikte belirli bir ilgiye odaklanmak için sosyal dikkat paylaşımında yaşanan zorluklardır (Mundy, 1997). Bu sınırlılıklar OSB’den etkilenmiş bireylerde yaygın olarak gözlenebildiğinden, erken çocukluk dönemindeki ortak dikkat becerilerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalara gereksinim

duyulmaktadır (Jones ve Carr, 2004). OSB'li çocuklar gittikçe daha erken yaşlarda tanılandıkları için, bu çocuklar ve aileleri açısından hem etkili hem de uygun olan sağaltım modellerine gittikçe artan oranda ihtiyaç duyulmaktadır (Shertz vd., 2013). Alanyazında ilgili araştırmalardan ortak dikkat becerisi geliştirme bağlamında yüze odaklanma boyutunu ele alan ve yüze odaklanmanın ortak dikkat becerileri ve iletişim becerilerine etkisini inceleyen Shertz vd., (2013) JAML (Joint Attention Mediated Learning) araştırması yüze odaklanma becerisinin ve sırayla yapma becerisinin ortak dikkat gelişiminde temel bir role sahip olduğunu ileri sürmektedir. Söz konusu araştırma sonuçlarına göre, OSB'li çocukların ebeveynlerin yüzüne bakma davranışındaki artış, ortak dikkatin kazanılmasını kolaylaştırmıştır. İlgili araştırma ortak dikkat becerilerinde yüze odaklanmaya dikkat çekmesi ve etkileşimli stratejiler aracılığıyla karşılıklı ortak dikkat ve iletişim geliştirme yönüyle oldukça önemlidir (Shertz vd., 2013).

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Zihin Kuramı (Theory of Mind)

Zihin Kuramı (Theory of Mind), bireyin kendisinin ve diğer insanların zihinsel süreçleri olduğunu anlama ve zihinde gerçekleşen duygu, düşünce, istek, inanış ve bilgilere dayanarak davranışların kaynağını açıklayabilme, akıl yürütme ve sonuçlarını tahmin edebilme becerisidir (Miller, 2006; Premack ve Woodruff, 1978; Slaughter, Dennis, ve Pritchard, 2002). Zihin Kuramı becerileri, tam olarak objektif biçimde ölçülemeyen zihinsel durumları kapsamaktadır ve bu zihinsel durumları hakkında farkındalık sağlaması açısından önemlidir (Wellman vd., 2001; Shaked, Gamliel ve Yirmiya, 2006). İnsanların farklı istek, inanış, duygulara sahip olabileceğini anlayarak uyum sağlamayı kapsayan Zihin Kuramı erken çocukluk döneminde kazanılan zihinsel bir beceri olup, çocuklarda yaklaşık olarak gelişimin ilk 4 yılının sonunda açık olarak gözlenmektedir (Wimmer ve Perner, 1983). Zihin Kuramının olağan gelişimi ilk aylardan itibaren yüze odaklanma ile başlamaktadır, bebekler zamanla görsel dikkati nesnelere bakmaktan daha çok yüze yönlendirmektedirler (Carpenter, Nagell ve Tomasello, 1998; Farroni, Menon ve Johnson, 2006; Morton ve Johnson, 1991). 9.ay-18.ay arası bebekte bakış ile dikkat odağı arasındaki ilişkiyi anlayabilmeye yönelik başkasının dikkat odağını takip etme, başkasını kendi dikkat odağına çekme becerisi gelişmektedir (Bruinsma, 2004; Charman, 1998; Jones ve Carr 2004; Mundy ve Gomes, 1998). Bu dönemin bir kısmını da kapsayan 12-24 ay arasında bebeklerde diğerlerinin farklı istekleri olabileceğini farketme (Repacholi ve Gopnik, 1997) ve zihinsel gelişimin önemli bir göstergesi olan sembolik oyun becerilerinin kazanımı gelişir (Miller, 2006). 30 ay-36 ay arasında bebeklerde

zihinsel ifadelerin anlamına uygun kullanım görülmektedir (Miller, 2006). Özetle Zihin Kuramı, normal gelişen çocuklarda (Flavell, 1999) ve OSB'li çocuklarda (Steele vd., 2003; Tager-Flusberg, 2001) bebeklikte başlayan ve çocukluğun son yıllarına kadar süren bir gelişmeyi ifade etmektedir (Hale ve Tager-Flusberg, 2005). Çocukların, insanların zihinsel dünyasını anlayabilme, duygu, düşünce, inanç ve davranışlarını tahmin edebilmesi ve açıklayabilmesi, diğer insanların kendinden farklı düşünce ve duyularının olduğunu anlaması Zihin Kuramı becerilerinin geliştiğini ortaya koymaktadır (Flavell, 2000; Slaughter ve Repacholi, 2003; Wellman, Cross ve Watson, 2001).

Zihin Kuramındaki yetersizlikler sosyal becerilerde ve iletişimdeki sınırlılıklara neden olmaktadır (Baron-Cohen vd., 1985; Tager-Flusberg, 2001; Shaked, Gamliel ve Yirmiya, 2006). Normal gelişim gösteren ve OSB'li çocuklarda iletişim ve etkileşim becerilerinin gelişiminde olası bozuklukların Zihin Kuramı ve zihin okuma becerilerinde ki sınırlılıklarla ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Ceyhun, Özdemir ve Özkubat, 2012; Papp, 2006). OSB'li çocukların belirli ve birincil öneme sahip zihinsel becerilerde (niyet etme, arzu ve inanç gibi zihinsel durumlara dayanarak insan davranışlarını açıklama ve tahmin etme) eksikliklerinin sosyal etkileşimde bozulmalara yol açtığı ileri sürülmüştür (Baron-Cohen vd., 1993; Hale ve Tager-Flusberg, 2005). Bununla birlikte OSB'li bireylerdeki bilişsel bozuklukların doğasının anlaşılmasında (Brent, Rios, Happé ve Charman, 2004) ve sosyal etkileşim yetersizliklerinin kaynağında (Baron-Cohen ve ark., 1993) Zihin Kuramı becerileri önemli görülmektedir.

Baron-Cohen (1985), OSB'li bireylerin zihin yaşına paralel olmayan empati kurma becerilerinden dolayı, başkalarının inanç, düşünce, istek, duygu ve niyetlerini öngörmede güçlük çektiklerini ifade etmiş ve bu durumu OSB'li bireylere özgü 'Zihin Kuramı körlüğü' olarak açıklamıştır. Aynı zamanda OSB'li çocukların sosyal gelişimin önemli basamaklarından olan sembolik oyun (pretend play) ve ortak dikkat (joint attention) oluşturmada (örneğin birinin dikkatini çekmek için bir şeyi işaret etmek) fark edilebilir yetersizlikler sergilediği (Baron-Cohen, 1989; Mundy vd., 1986; Wetherby, 1986; Hale ve Tager-Flusberg, 2005) ve bu yetersizliklerin aynı zamanda Zihin Kuramı yoksunluğunun da erken habercileri olduğunu ifade etmiştir. Bununla birlikte ortak dikkat becerilerinin Zihin Kuramı becerilerinin oluşmasında önemli olduğu, bebeklerin yetişkinin dikkat odağını takip ederek ve ortak dikkat girişimine yanıt vererek, diğerlerinin bakış açısını ve niyetlerini anlayabildikleri ifade edilmektedir (Wetherby, 2006). Zihin Kuramı becerilerinin çocukların diğer insanların davranışlarını anlamalarını sağladığı ve ortak dikkat becerilerinin bu önemli zihinsel yapının oluşmasında önemli olduğu kabul edilmektedir (Schertz ve Odom, 2004).

OSB'nin en önemli iki boyutu olan iletişim ve sosyal becerilerdeki en temel bozulmaların kaynağını açıklamak amacıyla Zihin Kuramı, OSB'de ön plana çıkan alanlardan biri haline gelmiştir (Baron-Cohen, 1988; Hale ve Tager-Flusberg, 2005). Yapılan pek çok araştırmada kullanılan en yaygın Zihin Kuramı becerisi testi Wimmer ve Perner (1983) tarafından geliştirilen yanlış inanış testleridir (Wellman, Cross ve Watson, 2001; Hutchins, Prelock ve Chace, 2008). Bu testlerde çocuklara bir yerden bir yere onu ilk taşıyan kişinin bilgisi olmadan taşınan bir nesne hakkında bir hikaye anlatılır. Yanlış inanç testleri, bireylerin bir başkasının gerçeklikten farklı olarak inançlarının olabileceğini, düşünüp düşünmediklerini ölçmek için kurgulanmıştır ve bu mantığı içeren testlerin geçilmesi Zihin Kuramının varlığının bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Wellman, vd., 2001).

1985 yılında içlerinde Baron-Cohen ve arkadaşlarının “OSB tanısı almış çocukların Zihin Kuramı var mıdır?” sorusuyla başlayan bu testlerin ilki Maxi deneyidir. İnançla gerçeklik arasındaki farkı çocuğun anlayıp anlamadığını kontrol etmek üzere 1983 yılında Wimmer ve Perner tarafından normal gelişim gösteren çocuklarda gerçekleştirilmiştir. Deneyin kurgusunda; “Maxi adı verilen bir çizgi roman karakteri çikolatasının bir kısmını yiyip kalanını yeşil bir çekmeceye koyar ve mutfağı terk eder. Sonra annesi mutfağı gelip yaptığı keke Maxi'nin çikolatasından koyar ve çikolatayı mavi çekmeceye kaldırır. Arkasından Maxi mutfağı gelir ve çikolata yemek ister”. Araştırmaya katılan çocuklara Maxi'nin çikolatasını nerede arayacağı sorulur. Burada çocuklardan beklenen, çikolatanın mavi çekmeceye olduğunu bilmelerine rağmen Maxi'nin çikolatasını bıraktığı yer olan yeşil çekmeceye arayacağını söylemeleridir. Wimmer ve Perner (1985) daha sonra bu deneyi daha kısa ve basit hale getirerek Sally-Ann testi olarak uygulamışlardır. Yaygın olarak bilinen bu test, OSB'li ve down sendromlu çocuklara uygulanmıştır. Testin kurgusunda Sally'in bir sepeti ve Ann'in de bir kutusu vardır. Sally bilyesini sepetine koyar ve sahneden ayrılır. O yokken Ann gelir ve aynı bilyeyi kutuya koyar. Sally geri dönüp bilyesini arar. Araştırmaya katılan çocuklara Sally'nin bilyeyi nerede arayacağı sorulur. Bu araştırmada down sendromlu çocuklar otizm tanılı çocuklardan daha doğru yanıt vermişlerdir. Bu sonuç, Zihin Kuramı becerisinde öğrenme geriliğinin etkisi olmadığını ve otizme özgü bir yoksunluk olduğunu tartışmaya açmıştır. Tartışmalar OSB'li çocukların hem kendilerinin hem de başkalarının zihinsel durumunu anlamaya ilişkin düşünce eksikliklerine ve bu durumun sosyal hayata olumsuz yansımalarına vurgu yapmıştır (Hale ve Tager-Flusberg, 2005).

Zihin Kuramı testlerinin kurgusunun hayali olması ve çocuklar için yeterince anlaşılır olmaması eleştirilerine karşın Leslie ve Frith (1988) testteki ana noktaları değiştirmeden

gerçek hayata uyarlanmış bir deney ortamı hazırlamışlardır. Zihin Kuramı testlerinden biri ise Perner (1987) tarafından geliştirilen testtir. Bu testte bonibon kutusu gibi çocuğun aşına olduğu bir kutuda kalemler bulunmaktadır. Uygulamacı çocuğun yanında bonibon kutusunu açar ve kutunun içinden kalemler çıkar ve kalemleri kutunun içine geri koyar. Uygulamacı çocuğa başka bir çocuğun kutunun içinde ne olduğu sorulduğunda ne cevap vereceğini sorar. Zihin Kuramıyla ilişkili bir diğer test görünüşle gerçeklik arasındaki farkı bulmaya yöneliktir. Flavell (1983) tarafında geliştirilen testte normal gelişim gösteren çocuklara kaya görüntüsü verilmiş bir sünger gösterilmiştir.

Zihin Kuramı testleri bebekler ya da kuklalar, hikaye kitapları, canlı oyuncular ya da video klipler kullanılarak sunulabilmekte ve test soruları ayrıca sözel olarak da ifade edilebilmektedir aynı zamanda testlerde kullanılacak nesnelerin içeriği basitten karmaşığa doğru değişebilmektedir (Hutchins, Prelock ve Chace, 2008). Yapılan araştırma sonuçları, otizm spektrum bozukluğuna sahip bireylerin genellikle yanlış inanış testlerinde kendi yaşlarındaki ve dil becerileri aynı düzeyde olan bireylerden daha zayıf bir performans sergiledikleri yönündedir (Ceyhun, Özdemir ve Özkubat, 2012). Otizm spektrum bozukluğuna sahip bireyler sadece mantık ve inanç çıkarsamalarıyla ilgili eksiklikler yaşamazlar, aynı zamanda bir hedefe yönelik davranışta bulunma konusunda sosyal ve duygusal eksikliklere sahiptirler. Örneğin, otizm spektrum bozukluğuna sahip çocukların duygu tanıma ve arzu temelli duyguları anlama (örneğin, istediklerini elde ettiklerinde insanların mutlu olması) ve inanç temelli duyguları anlama (örneğin, istediklerini elde edebileceklerini düşündüklerinde insanların mutlu olması) konularında yetersizlikler yaşamaktadırlar (Baron- Cohen, 1991; Hutchins, Prelock ve Chace, 2008). Normal olarak gelişen çocukların çoğu Zihin Kuramı testlerini 4 yaş civarında geçmektedirler. Gelişimsel açıdan bakıldığında, Zihin Kuramı becerileri 5 yaşında açıkça görülür (Gopnik, 1990), bu alandaki en önemli gelişim ise 3-5 yaş arasında çok belirgindir (Flavell, 1999, Shaked vd., 2006). Bununla birlikte otizm belirtileri çocukların yanlış inanç testlerinden geçtiği 4 yaşından çok daha önce ortaya çıkar, bu nedenle otizm semptomlarına bilişsel bir yaklaşım sağlayabilmek için bu dönemin daha öncesindeki Zihin Kuramına ve öncüllerine dikkat edilmesi gereklidir. (Klin and Volkmar, 1993; Klin vd., 1992; Hale ve Tager- Flusberg, 2005).

OSB’li çocukların diğerlerinin bakış açılarını anlama gibi Zihin Kuramına ilişkin görevlerin büyük kısmında yaşadıkları zorlukların (Baron-Cohen, 2000; Hale ve Tager- Flusberg, 2005) temelinde diğerlerinin niyet ve isteklerini anlamada sınırlılık ve diğerlerinin dikkat odaklarını fark edebilme güçlüğü gelmektedir. Söz konusu bu problemler göz izleme becerileriyle

ilişkilidir (Ceyhun, Özdemir ve Özkubat, 2012; Ceynun ve Özdemir, 2014). OSB’li çocuklarda yüze bakmada ve yüzü tanımada yaşantı ve deneyim eksikliğinden kaynaklanan yüz ifadelerini tanımlamada zorluklar ve bunun sonucunda da duyguları anlamada problemler görünmektedir (Noris vd., 2012). Bu bağlamda erken dönemden itibaren kişilerin duygu ifadelerini tanımak ve algılamak önemli görülmektedir.

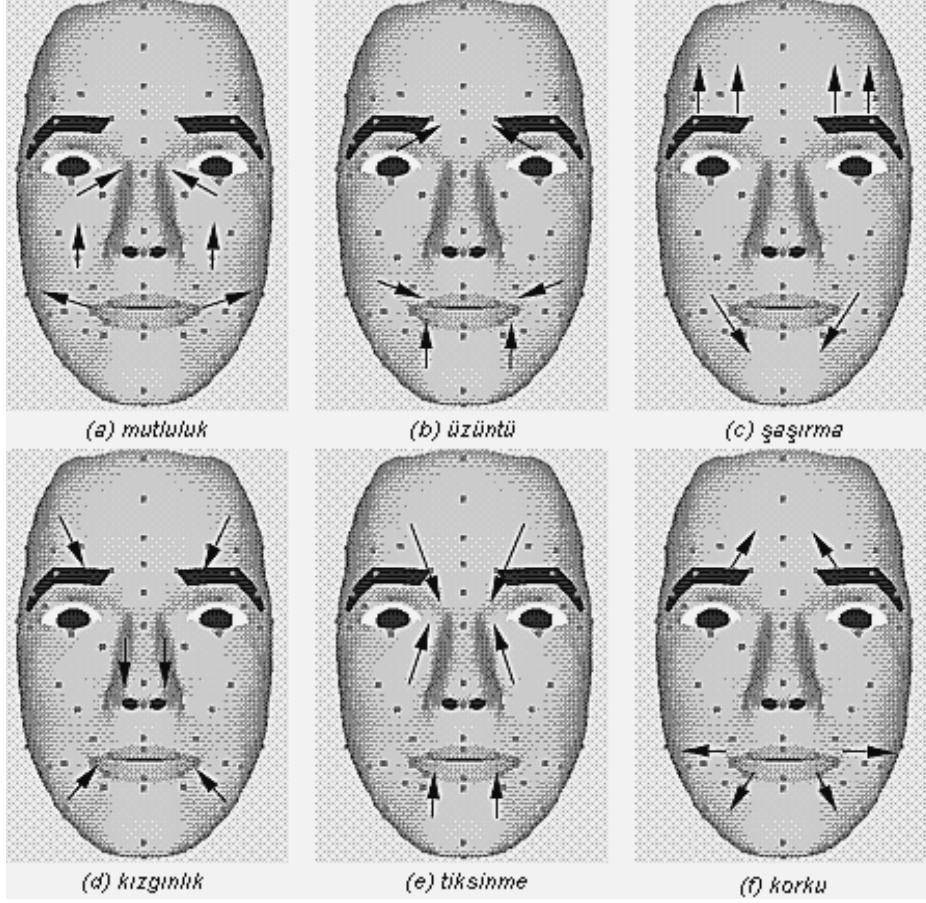
Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Duygu İfadelerini Anlama Süreci

İnsan yüzü, sosyal etkileşim sırasında amacına uygun ipuçlarını almaya olanak sağlayan ve kişilerarası iletişimi kolaylaştırmada önemli bir bilgi kaynağı olarak görülmektedir (Trepagnier vd., 2002). Kişinin harekete geçmesini sağlayabilecek olumlu ya da olumsuz içsel tepkiler olarak tanımlanan duyguların (Vasta, Haith, ve Miller, 2000); gözlenebilir olmasını sağlayan en önemli yolu insan yüzünde ifade edilidir. Duyguların dışavurum biçimlerinden biri olan yüz ifadeleri, sözel olmayan iletişim işlevi görerek (Blair, 2003) başkalarının niyeti, amacı, düşünceleri gibi zihin durumları hakkında bilgi akışını sağlamaktadır.

Dünya alan yazınında duyguların yüzdeki ifadelerinin okunması ve ölçülmesi üzerine kültürlerarası kapsamda geniş araştırmalar yapan araştırmacı psikolog Paul Ekman duygunun kişisel yaşamışlıklardan etkilenen, fizyolojik değişimlerin ve davranışların da eşlik edebileceği bir çeşit değerlendirme olduğunu ifade etmektedir. 1971’de Ekman ve Friesen insanlarda 6 temel duygu bulunduğunu ve bu duygusal ifadelerin her birine karşılık gelen yüz ifadelerinin olduğunu belirtmişlerdir. Farklı kültür ve milletler için geçerli kabul edilmiş olan evrensel altı yüz ifadesi “öfke”, “iğrenme”, “korku”, “mutluluk”, “üzüntü” ve “şaşkınlık” olarak gösterilmiştir (Ekman ve Friesen, 1975; Izard, 1971). Söz konusu yüz ifadeleri ayrıca kendi içinde olumlu ve olumsuz yüz ifadeleri olarak sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre mutluluk olumlu; üzüntü, kızgınlık, korku ve iğrenme olumsuz duygular olarak tanımlanmakta, şaşkınlık ise her tam olarak iki özelliği de taşımamaktadır (Ekman ve Friesen, 1975). Ekman’ın insanların yüz ifadelerini anlamalarına yönelik yaptığı kapsamlı çalışma sonuçlarına göre mutluluk, kızgınlık, iğrenme ve üzüntü duyguları gayet açık ve net bir şekilde ayırt edilirken, ancak korku ve şaşkınlık duygularını birbirinden ayırt etmekte güçlükler vardır.

Duyguları yansıtan yüz ifadelerinin her biri için yüzün belirli bölgelerinde ortaya çıkan değişimlerin duyguyu anlamada daha fazla bilgi sağladığı araştırmalar tarafından ortaya konulmaktadır (Boucher ve Ekman, 1975; Ekman, Friesen ve Tomkins, 1971). İnsanların

duygu durumları ve sosyal davranışlarının dışavurumu olan yüz ifadeleri, yüz kaslarının çeşitli hareketleri ile meydana gelir. Yüz ifadelerinin hangi duygu durumlarını yansıttığını kavramak, duygu ifadelerini fark etmeyi ve birbirinden ayırt edebilmeyi gerektirmektedir (Ekman, 1993). Ekman ve Friesen (1975), temel duyguların yüzde meydana getirdiği değişimleri şu şekilde açıklamıştır; Mutluluk ifadesinde, gözlerin altındaki bölgede ve yüzün alt kısmında değişimler gözlenmekte, burundan ağız kenarlarına inen çizgiler oluşmaktadır. Yoğun bir mutluluk ifadesi olan gülme eyleminde ise ağzın duruşuna dişlerin görünüşü de eşlik edebilmektedir. Gülüşte yanaklar da yukarıya doğru çekilmekte ve gözaltındaki çizgiler belirginleşmektedir (Ekman ve Friesen, 1975). Üzüntü ifadesinin yüzün iki ayrı bölgesindeki görünümü dikkat çekmektedir. Kaşların ve göz kapaklarının içteki kısımları yukarıya, ağzın iki ucu ise aşağıya doğru bakmaktadır aynı zamanda göz bölgesindeki değişimler bu ifadenin en belirgin yanıdır. Kızgınlık ifadesinde kaşlar normalden daha aşağıda ve çatıktır. Gözler doğrudan ve sert bir biçimde bakmaktadır. Dudaklar sıkıca kapalı ya da dişler görünür olacak biçimde açıktır (Ekman ve Friesen, 1975). Korku ifadesinde kaşlar yukarıya kalkık ve gergin, gözler normalden daha açık, alt dudak gergindir. Yaklaşmakta olan bir tehlike göz ve kaşlardaki ifadeyi, hissedilen şiddetli korku ise ağızdaki ifadeyi daha belirgin hale getirmektedir (Ekman ve Friesen, 1975). Şaşkınlık ifadesinde ise kaşlar kavisli bir biçimde yukarıda oluşu ve bu hareketle birlikte alında meydana gelen kırışıklıklar, kaş ve göz arasında kalan derinin gerginliği, gözler ve ağzın açık olması ve çenenin aşağıya inmesi fark edilebilecek diğer değişimlerdir. İğrenme ifadesinde ise kaşlar aşağıya çekilmiş, alında ve burun kemiğinin üstünde dikey çizgiler, alnın ve burnun yanlarında ise enine çizgiler oluşmaktadır. Bu yüz ifadesinde ağız açık, üst dudak yukarı çekilir ve ağzın kenarları hafifçe aşağı doğru bakmaktadır (Ekman ve Friesen, 1975). Duyguya bağlı olarak yüz ifadelerinde göz ve ağız bölgelerindeki değişikliklerin fark edilmesi için insan yüzünde göz ve ağız bölgesine yönelmenin ve dikkatin odaklanması gerekmektedir. Bununla birlikte duyguların yüz üzerinde yoğun ifade edilmesinin duyguları tanımayı kolaylaştıracağı düşünülmektedir. Temel yüz bileşenlerinin farklı ifadelerindeki bağlı pozisyon değişiklikleri (Essa, 1995; Şakar, 2011) aşağıdaki şekilde gösterilmektedir



Şekil 1. Temel yüz ifadesinde yüz temel bileşenlerinin hareket yönleri (Essa, 1995; Şakar, 2011).

Normal gelişim gösteren çocuklarda yüz ifadeleri aracılığıyla duyguları fark etme, yorumlama ve ifade etme becerisi bebeklik döneminde gelişmeye başlamakta ve çocukluk dönemi boyunca gelişmeye devam etmektedir. Bebeklerde yaşamın ilk aylarından itibaren farklı duygu ifadelerini ayırt etme ve tanıma ilkel denecek kadar basit düzeydedir, ayrıca yüz tanıma yüz kimliğinin aşinalığına duyarlıdır (Golarai, Grill-Spector ve Reiss, 2006; Kadak, 2013). 3.5 aylık bebeklerin annelerine ait mutlu ya da üzgün yüz ifadelerini (duygulanımsal sesler eşliğinde) ayırt edebildiklerini gösteren çalışma (Barrera ve Maurer, 1981; akt. Golarai vd., 2006) duygulara ait yüz ifadelerinin işlenmesinde deneyimsel bir sürecin (özellikle annenin yüz ifadelerini ayırt etme) söz konusu olduğunu göstermektedir. Yaşamın ilk bir yılı içinde yüz ifadelerini ayırt etmeye yönelik çalışmalarda bebeklerin korku ifade eden yüzlere bakma eğilimi olduğu (Nelson, 1987) ve kızgın yüz ifadesine karşı fiziksel tepki verdikleri (daha belirgin göz kırptıkları ve daha yüksek sesle ağladıkları) görülmüştür (Balaban, 1995). İnsan yüzünü tanıyabilme 2 yaşla birlikte önemli düzeyde gelişir (Golarai vd., 2006). 4-5 yaş civarındaki çocukların mutlu, üzgün ve kızgın duygu ifadelerini ayırt edebildikleri buna karşılık şaşkın, korkmuş ve nötr ifadeleri tanımakta güçlük yaşadıkları belirtilmektedir (Gross

ve Ballif, 1991; Russell ve Bullock, 1986; akt. Golarai vd., 2006). Bununla birlikte yüz ifadelerini tanımada ki hataların yüz deneyimi ve yaş artışıyla beraber azaldığı ileri sürülmüştür (Pollak ve Kistler, 2002). Davranışsal problemler gösteren çocuklarda ise özellikle üzgün ve korkulu yüz ifadelerini tanımada güçlükler tespit edilmiştir (Blair ve Coles, 2000). En kolay ve en erken tanımlanabilen duygu ifadesinin mutluluk olduğu bunu diğer duyguların izlediği belirtilmektedir (Corbett, 2003). En zor tanımlanan duygular ise korku ve şaşkınlıktır. Olumlu ve olumsuz duyguların yüz üzerinde belirgenleştiği alanların farklı olması bu duygu ifadeleri için kullanılan yüz tarama yollarını da etkileyebilmektedir. Göz ve ağız bölgelerine yönelmede eksiklikler, bazı duyguların tanınmasını zorlaştırabilmektedir. Örneğin yüzün özellikle göz bölgesinin korkuyu diğer ifadelerden ayırmak için kullanıldığı ifade edilmektedir (Adolphs, 2008).

Yüzdeki duygu ifadeleri sözsüz iletişimin önemli bir parçasıdır. Duygusal yüz ifadelerini tanımak kişilere birbirlerinin hisleri ya da istekleri ile ilgili bilgiler verir ve bu süreç insanlar arasında sosyal etkileşimin düzenlenmesine katkı sağlamaktadır (Ekman, 1993). Başkalarının duygu ifadelerinin doğru olarak anlaşılması ve yorumlanması bireyin duygusal ve davranışsal tepkilerini yönlendirir ayrıca karşısındakinin zihinsel süreçlerinin anlaşılmasına, kurulan sosyal ilişkilerin gelişmesine yardımcı olur. Yüzdeki duygu ifadelerinden gelen bilgiler sosyal çevrede karşılaşılan durumların değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Örneğin belirsiz durumların yorumlanmasında diğerlerinin o uyaranlar karşısında sergilediği duygusal tepkiler kişi için bir referans noktası oluşturmaktadır (Feinman ve Lewis, 1983; Walden ve Ogan, 1988). Erken çocukluk döneminde çocukların duygu gelişiminde annelerini referans aldıkları ve içinde buldukları durumu değerlendirirken algıladıklarıyla uyumlu duygu ve davranışlar geliştirebildiğine işaret etmektedir (Ceyhun, Özdemir, Töret ve Özkubat, Basımda). Bir tarafın sergilediği duygu ifadesi iletişimdeki diğer taraflarda bunu karşılayan benzer ya da tamamlayıcı tepkiler uyandırmaktadır. Örneğin, çocukların anne babaları tarafından gülümseme gibi olumlu tepkilerle karşılanan davranışlarının sıklığı artmakta böylece duygu ifadeleri bazı sosyal davranışların devamı ya da artışı için bir ödül niteliğinde olabilmektedir (Ceyhun, Özdemir, Töret ve Özkubat, Basımda).

Duyguları ifade etme, ifadeleri algılama ya da ayırt etmede yaşanan problemler etkileşim ve ilişkilerin niteliği açısından olumsuz etkiler doğurabilmektedir (Izard vd., 2001). Yüz işleme sorunları, yüz ifadelerinin algılanmasını olumsuz etkileyebilmektedir (Gross, 2004; Pelphrey vd., 2002). Gelişimin erken dönemlerinde yüz işleme becerilerinde ki gecikmeler, sosyal ve bilişsel gelişimi (Pascalis vd., 2002) olumsuz etkileyebilmektedir. Yüzü algılamanın

iki boyutu bulunmaktadır, bunlardan biri; yüzün yapısal özellikleri aracılığıyla ait olduğu kişinin kimliğini tanıma, diğeri ise yüzün temel niteliklerinin (göz, ağız, kaş) şekli ile ifade edilen duygu durumunu tanıma olarak ifade edilmektedir (Hernandez vd., 2009). OSB’li çocuklar, bebeklikten itibaren gelişmesi beklenen yüz işleme özelliklerinde, yüzdeki duygu ifadelerini ayırt etmede ve yüz ifadelerine uygun yanıt vermede normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaşmaktadır (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Dawson vd., 2004).

OSB’li bireylerde yapılan araştırmaların sonuçlarına göre OSB’li bireyler basit duyguları tanımada daha az zorlanmaktadır bununla birlikte hemen göze çarpmayan karmaşık olarak nitelendirilebilecek yüz ifadelerini tanımakta daha çok zorlanmaktadır (Adolphs vd.,2008; Baron-Cohen, ve Hammer, 1997; Grossman ve Tager-Flusberg; 2008). Yüksek işlevli otizm tanısı alan çocuklarla yapılan araştırmada, OSB’li çocukların mutluluk, kızgınlık, üzüntü ve korku gibi temel duyguları tanıyabildikleri bununla birlikte şaşkınlık, gurur, utanma ve kıskançlık gibi daha karmaşık duyguları tanımakta zorlandıkları tespit edilmiştir (Begeer, Rieffe, Terwogt, Stockmann, 2006).

Alanyazında OSB’li bireylerin yüzdeki duygu ifadelerinin analizini farklı bakış açılarıyla inceleyen araştırmalar görülmektedir. OSB’li bireylerde duygu ifadelerini ele alış şekline göre, basit ve karmaşık duygu durumlarının analizini inceleyen araştırmalar (örn, Adolphs vd.,2008; Begeer vd., 2006; Grossman ve Tager-Flusberg; 2008; Rieffe, Terwogt ve Kotronopoulou, 2007); olumlu-olumsuz duygu durumlarını inceleyen araştırmalar (örn, Dawson vd., 2004; Kuusikko vd., 2009; Pelphrey vd., 2002) ve yüz ifadesini tanıma stratejilerine göre inceleyen araştırmalar (örn, Chawarska ve Shic, 2009; Dalton vd., 2005; Joseph, vd., 2008; Klin vd., 2002; Neuman vd., 2006; Shic vd., 2008; Spezio vd., 2007) bulunmaktadır. OSB’li bireylerin duygu ifadelerinin analizini yüz ifadesini tanıma stratejilerine göre inceleyen araştırmalarda; otizm tanısı almış ve almamış kişiler arasında, duygu ifadelerini değerlendirirken yüzde odaklanılan alanlar açısından farklılaşma durumu görülmektedir. Araştırmalarda OSB’li bireylerin göz bölgesinden duygu ifadelerine yönelik alınabilecek bilgileri kullanmadığı (Grossman ve Tager-Flusberg, 2008), yüzde daha çok ağız bölgesine odaklandığı ve yüz ifadesini tanımada bu bölgedeki bilgiyi kullandıkları tespit edilmiştir (Neuman vd., 2006; Pelphrey vd., 2002; Spezio vd., 2007). Benzer sonuç Joseph, vd. (2008)’nin deney grubunda OSB’li çocukların bulunduğu ve kısmen belli olan akran yüzlerini tanımaya yönelik yaptıkları araştırmada, OSB’li çocukların yüzlerde daha çok ağız bölgesine baktıkları, kontrol grubunun ise göze bakma eğilimlerinin daha fazla olduğu

şeklindedir. Shic vd., (2008) yüzün farklı bölgelerine yönelik yüz işleme becerilerini incelediği araştırmada ve Chawarska ve Shic (2009)'in, 26 ve 46 aylık OSB'li çocukları, kronolojik yaş açısından eşleştirilen normal gelişim gösteren akranları ile karşılaştırıldığı araştırmada elde edilen sonuçlar, OSB'li çocukların, ağız bölgesine daha az baktıkları, gözlere ise akranları ile benzer düzeyde baktıkları şeklindedir. Benzer sonuç Klin vd., (2002) yaptıkları çalışmada OSB li çocukların ve yüzün alt yarısına, üst yarısından daha çok odaklandıkları şeklinde ortaya konulmuştur. Bazı araştırmalarda ise yüz bölgelerinde göz bölgesine odaklanma ile ilgili örtüşmeyen bulgular bulunmaktadır. Örneğin, (Dalton vd., 2005), araştırmasında OSB'li çocuklarla normal gelişim gösteren çocuklar karşılaştırıldığında gruplar arasında benzerlikler bulunduğu OSB'li çocukların normal gelişim gösteren çocuklar gibi ağız bölgesine oranla, göz bölgesine daha fazla odaklandıkları tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda ise (Kuusikko vd., 2009) OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüzün üst yarısına da aynı düzeyde odaklandıkları tespit edilmiştir.

OSB'li bireylerde duygu ifadelerini olumlu-olumsuz duygu durumları olarak ele alan araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde OSB tanısı almış kişilerin olumlu duygu içeren yüz ifadelerini daha doğru şekilde anlamlandırdıkları; ancak, olumsuz duygu ifadelerini hatalı olarak birbirlerinin yerine kullanabildikleri görülmektedir. Yapılan araştırmalarda OSB'li bireyler nötr resimleri daha çok olumsuz duygu olarak algıladıkları (Kuusikko vd., 2009) erken çocuklukta ve erişkinlikte OSB'li bireylerin olumsuz duyguları tanımakta zorlandıkları (Dawson vd., 2004), yüksek işlevli OSB'lilerin normal gelişim gösteren akranlarına oranla duygu ifadelerini tanımada hatalar yaptıkları; korkma duygusunu kızgınlık, şaşkınlık veya iğrenme duyguları ile karıştırdıkları buna karşılık mutluluk, üzüntü ve şaşkınlık duygu ifadelerini doğru tanımladıkları tespit edilmiştir (Pelphrey vd., 2002).

Alanyazında duygu durumlarını farketme ile ilgili birbirinden farklı araştırma sonuçlarına rastlanmaktadır. OSB'li çocukların, kızgınlık ve mutluluk ifadelerini tanımlamada zorluk yaşadıkları (Wright vd., 2008); mutluluk, üzüntü ve şaşkınlık ifadelerini doğru tanımlarken; korku ifadesini kızgınlık, iğrenme veya şaşkınlık olarak yanlış tanımladıkları (Pelphrey ve arkadaşları; 2002) gibi birbirinden farklı araştırma bulguları bulunmaktadır. Bununla birlikte duygu durumlarını farketmede gruplar arası karşılaştırmalı araştırmalarda da farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Kadak (2013), araştırmasında OSB ve kontrol gruplarının mutlu ve kızgın ifadelerini yüksek oranda tanıyabildiklerini bununla birlikte korkmuş ve üzgün yüz ifadelerini diğer ifadelere göre daha düşük oranda tanıyabildiklerini tespit etmiştir. Bir diğer araştırmada ise (Rieffe, Terwogt ve Kotronopoulou, 2007) yüksek işlevli otizm ve normal

gelişim gösteren çocukların 4 temel duygu durumu (mutluluk, kızgınlık, üzüntü ve şaşkınlık) içinde korku duygusunu en kolay fark edilen duygu olduğu tespit edilmiştir. İlgili araştırma sonuçları yüzdeki duygu ifadelerini değerlendirmede birbirleriyle tutarsız sonuçlar vermektedir. Araştırmalarda yer alan bu karmaşık sonuçların katılımcı deney ve kontrol gruplarının yaş, zeka, otizm derecesi gibi demografik farklılıklarından kaynaklanabileceği gibi, deney ortamı, uyaranların özelliği, araştırma uygulamalarının farklılığında kaynaklanabileceği ileri sürülmektedir (Chawarska vd., 2009).

OSB li bireylerde zayıf Merkezi Bütünleme Teorisine bağlı olarak, yüzün tamamını anlamlı ve tutarlı olarak algılama sorununun, diğer bir deyişle yüzün bütün (global -processing) yerine parça (local processing) halinde algılanmasının bir sonucu olarak yüz bileşenlerinin birleştirilememesinin de duygu durumlarının farkedilmesini etkileyeceği düşünülmektedir. İnsana ait yüz ifadeleri, sosyal etkileşim ve iletişim için temel bilgileri içerir (Adolphs, 2002). Bu bağlamda yüz ifadelerini algılamada yaşanan sınırlılıkların sosyal etkileşimi de olumsuz etkileyeceği kabul edilmektedir (Chawarska vd.,2010).

Özetlenecek olursa, kişiler arası iletişim ve sosyal etkileşim becerileri, göz izleme takibi ile başlayan, ortak dikkat becerileri ve yüz işleme becerileri ile kişilerin duygusal ve zihinsel durumlarını fark etme, anlama ve uyum sağlama ile gelişen bir mekanizmayı oluşturmaktadır (Ceyhun ve Özdemir, 2014). OSB nin doğasını etkileyen bu mekanizmanın anlaşılması ve OSB'li bireylerin ortak dikkat, Zihin Kuramı ve sosyal etkileşim becerilerini etkileyen göz izleme özelliklerin belirlenmesi OSB'nin gelişimsel sürecini etkilemede önemli görülmektedir (Ceyhun ve Özdemir, 2014). OSB'li bireylerde göz izlemede ki farklılığın anlaşılması, aynı zamanda otizm spektrum bozukluğu riski olan bireylerin, hem en erken dönemde fark edilmesini sağlamada, hem de bu bireylere yönelik erken müdahalenin başlamasına yönelik önemli bilgiler sağlamaktadır. Nitekim OSB'nin tanımlayıcı özelliği ve aynı zamanda en yoğun güçlük yaşanan alanı olarak bilinen sosyal etkileşim becerilerinin (Özdemir, 2008a; Töret, Özdemir, Özkubat, 2015) öncülü olarak kabul edilen göz izleme ve yüze işleme becerileri uluslar arası alanyazında son yıllarda OSB araştırmalarına konu olmaktadır. Söz konusu araştırmalardan elde edilen bulgular, OSB'li bireylere yönelik teknolojik temelli eğitim materyallerine ve müdahale programlarının niteliklerine yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Bu bağlamda OSB'li çocuklarda yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemeyi ve normal gelişim gösteren çocuklarla karşılaştırmayı konu alan bu tez çalışması kapsamı yönünden, OSB'nin altında yatan mekanizmanın doğru anlaşılması için OSB'li

çocuklarda temel yetersizlik alanı olarak kabul edilen sosyal etkileşim becerileri, ortak dikkat becerileri ile ve Zihin Kuramı bağlamında ilişkilendirilmiştir.

Araştırmanın genel amacı OSB’li çocuklarda yüz işleme ve görsel tarama becerilerinde ki atipik özellikleri tespit etmek ve normal gelişim gösteren çocukların göz izleme becerileri ile karşılaştırılmaktır. Bu bağlamda araştırmada tipik gelişim gösteren çocuklar ve OSB’li çocuklarda göz izleme yöntemi aracılığıyla duygu durumlarında yüz işleme, ortak dikkati takip etme, görsel tarama, tanıma ve hatırlama özelliklerini tespit etmeye yönelik olarak alt amaçlar oluşturulmuştur. Bu araştırma OSB’nin gelişimsel seyrini başlatan ve daha sonra sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini etkileyen göz izleme özelliklerini belirlemek ve tipik gelişim gösteren bireylerden hangi yönüyle farklılaştığını tespit ederek, erken tanı ve erken müdahale desteğini sağlamayı temel alması yönüyle önemlidir. Bu bağlamda araştırmanın sonuçları OSB’nin erken belirtilerinin saptanmasında ve yoğun OSB riski sergileyen çocukların değerlendirmelerinde önemli bilgiler sağlayacaktır. Araştırma aynı zamanda göz izleme teknolojisinin kullanılması yönüyle yenilikçi bir değer taşımaktadır dolayısıyla araştırmanın ileriye dönük yapılacak çalışmalara yansımaları olacaktır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu araştırmanın genel amacı, OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda OSB’li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir.

Bu bölümde sırasıyla; çalışma grubu, araştırma modeli, veri toplama araçları, yüz işleme ve görsel tarama becerileri görsel materyalleri, araştırmanın ortamı, veri toplama ve uygulama süreci ile verilerin analizine yer verilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara ilinde ikamet eden, devlet hastanesi veya üniversite hastanelerinden ‘OSB’ tanısı almış 3-10 yaş aralığında bulunan 37 çocuk ile 41 normal gelişim gösteren çocuk olmak üzere toplam 78 çocuk oluşturmuştur.

Çalışma grubuna dahil edilen OSB’li çocukların temel seçim ölçütleri olarak şunlar belirlenmiştir:

- a) Kronolojik yaş olarak 3-10 yaş arasında olması,
- b) OSB tanısı almış olması,
- c) Ek bir engelinin ve görme kusurunun olmaması,
- d) Ebeveynleri tarafından çalışmaya katılım izinlerinin verilmiş olmasıdır.

Normal gelişim gösteren çocuklar için aranan ölçütler ise;

- a) Kronolojik yaş olarak 3-10 yaş arasında olması,

- b) Ebeveyn raporu doğrultusunda ebeveynleri tarafından doğumdan itibaren herhangi bir yetersizlik şüphesi ile ilgili devlet veya tıp fakültesi hastanelerine başvuru yapılmamış olması,
- c) Ek bir engelinin ve görme kusurunun olmaması
- d) Ebeveynleri tarafından çalışmaya katılım izinlerinin verilmiş olmasıdır.

Araştırmanın OSB li ve normal gelişim gösteren katılımcılarının çalışma gurubunun dahil edilemeye özellikleri arasında;

- a) Ciddi beyin travması ve şuur kaybı hikayesinin olması,
- b) Konvulziyon bozukluk olması (epilepsi gibi)
- c) Ek psikiyatrik bozukluk sergilemesi (şizofreni, panik atak gibi)
- d) Dikkat eksikliği ve hiperaktivite tanısı yer almaktadır.

Araştırmanın çalışma grubunda yer alan OSB'li çocuklara, Ankara'da bulunan Tıp Fakültelerinin ilgili bölümlerine, çocuk psikiyatrisi alanında hizmet veren kişi ve kurumlarla, kliniklere, özel eğitim kurumlarına ve Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okul ve Rehberlik Araştırma Merkezlerine araştırmanın amacı ve konusuyla ilgili bilgi verilerek ulaşılmıştır. Aynı zamanda internet üzerinden OSB'li çocuğa sahip ailelerin üye oldukları sosyal ağlara ulaşılarak araştırma hakkında bilgi verilerek gönüllü aileler belirlenmiştir. Normal gelişim gösteren çocuklar ise araştırmacı tarafından ulaşılabilen ve otizmli çocuklarla yaş ve cinsiyet özellikleri açısından benzerlik taşıyan araştırmaya katılmaya gönüllü ailelerin, yukarıda bulunan katılımcı seçim ölçütlerini taşıyan çocuklarından seçilmiştir.

Araştırmaya katılan tüm çocukların aileleri ile görüşülerek Bilgi Formu (Ek-1) ve araştırma Etik Kurul Onayı kapsamında izin formları doldurulmuştur. Çalışma grubu seçim ölçütlerinde yer alan OSB tanısı alan çocuklara otizm tarama araçları uygulanmıştır. Bu amaçla çocukların ailelerinden randevular alınarak çocukların evlerine gidilmiş ya da Gazi Üniversitesinde değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırma kapsamında gönüllü aileler ve katılımcı çocuklarla yapılan değerlendirmeler esnasında, araştırmanın uygulama sürecini etkileyecek olan; çocuğun yoğun davranış problemleri, herhangi bir etkinliğe katılım süresinin 10 dakikadan az olması, görme kusuru ya da hiperaktivite olma durumunun varlığı araştırmacı tarafından gözlemlenmiştir. İlgili özellikleri karşılayan 37 çocuk ile 41 normal gelişim gösteren çocuk olmak üzere toplam 78 çocuk araştırmanın uygulama sürecine dahil edilmiştir.

Çalışma grubunun demografik özellikleri Tablo 1 'de sunulmaktadır.

Tablo 1. Çalışma Grubuna Ait Demografik Bilgiler

NG					OSB				
NG Yaş	NG Sayı	NG Top. Yaş %	NG Min-Max Ekрана bakma yüzdesi %	NG Ekрана bakma yüzdesi	OSB Yaş	OSB Sayı	OSB Top. Yaş %	OSB Min-Max Ekрана bakma yüzdesi %	OSB Ekрана bakma yüzdesi
3 yaş	7	17.0%	50-71	63.2%	3 yaş	6	16.2%	10-19	13.3%
4 yaş	5	12.2%	67-77	73.4%	4 yaş	6	16.2%	22-31	25.0%
5 yaş	4	9,7%	61-84	78,0%	5 yaş	5	13.5%	27-38	33.6%
6 yaş	3	7.3%	75-82	78,6%	6 yaş	3	8,1%	41-43	41.6%
7 yaş	4	9,7%	76-90	83.0%	7 yaş	6	16.2%	40-46	43.6%
8 yaş	6	14.6%	75-91	82.6%	8 yaş	4	10,8%	46-57	50,7%
9 yaş	7	17.0%	87-95	90,8%	9 yaş	3	8,1%	48-56	51.6%
10 yaş	5	12.2%	90-97	94.2%	10 yaş	4	10,8%	46-72	56.2%
Top.	41		50-97	80,3%		37		10-72	36.9%

Çalışma grubunun demografik özellikleri incelendiğinde (Tablo 1); araştırmaya katılan çalışma grubunu, 37 OSB tanısı almış çocuk ve 41 normal gelişim gösteren çocuk olmak üzere 78 çocuk oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan çocukların göz izleme cihazında ekrana bakma yüzdeleri incelendiğinde ise normal gelişim gösteren çocuklarda %80,3 iken OSB’li çocuklarda bu oranın %36.9 olduğu görülmektedir. OSB tanısı almış çocuklarda minimum ve maksimum ekrana bakma yüzdeleri %10-72 arasındayken, normal gelişim gösteren çocuklarda yüzdelerik değerlerin %50-97 arasında olduğu görülmektedir. Ayrıca araştırmaya katılan çalışma grubunda OSB tanısı almış 6 kız, normal gelişim gösteren 23 kız olmak üzere toplam 29 kız çocuk bulunurken; OSB tanısı almış 31 erkek çocuk ve normal gelişim gösteren 18 erkek çocuk olmak üzere toplamda 49 erkek çocuk katılmıştır.

Araştırmanın Modeli

Araştırmada alt problemlerin yapısına bağlı olarak nicel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Bu araştırma, OSB tanısı almış veya yoğun otizm riski sergileyen çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırma ve bu bağlamda OSB’li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelediğinden dolayı ilişkisel tarama modelinde bir araştırmadır.

Tarama modelleri geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekli ile betimlemeyi amaçlamaktadır. Karasar (2012)'a göre ilişkisel tarama modelinde; iki veya daha çok sayıdaki değişken arasında var olan değişim ve/veya bu değişimin derecesini belirlemek amaçlanır. Tarama yolu ile bulunan ilişkiler bir neden sonuç ilişkisinden ziyade bir değişkendeki durumun bilinmesi halinde diğerinin kestirilmesini sağlaması bağlamında yorumlanır. İlişkisel tarama modelinin korelasyon ve karşılaştırma olmak üzere iki türü bulunmaktadır. Karşılaştırma türü ilişkisel tarama da ise en az iki değişken arasında farklılaşma olup olmadığına bakılmaktadır (Karasar, 2012).

Tablo 2. Araştırma Amaçları ve Veri Toplama Araçları

Çalışma Grubu	NG	OSB	
Ölçme Aracı	BİLGİ FORMU	BİLGİ FORMU GOBDÖ-2 TV CHAT/ M CHAT	
	Araştırma Sorusu	Materyaller	Bağımlı Değişkenler
1.	OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, yüz işleme becerilerinde;	Statik-Hareketli Görsel Materyal Seti <u>1.Statik Uyaranlı Görseller</u> Olumlu duygu durumu fotoğrafları Olumsuz duygu durumu fotoğrafları Nötr duygu durumu fotoğrafları	-Total visit duration -Total fixation duration -Time to first fixation
1.1.	Nötr/olumlu/olumsuz duygu durumlarına göre göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?	<u>2.Statik Uyaransız Görseller</u> Olumlu duygu durumu fotoğrafları Olumsuz duygu durumu fotoğrafları Nötr duygu durumu fotoğrafları	
1.2.	Duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyaransız materyallerde yüz işlemede göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?	<u>3.Hareketli Görseller</u> Olumlu duygu durumu videoları Olumsuz duygu durumu videoları Nötr duygu durumu videoları	
1.3	Duygu durumlarını yansıtan statik (fotoğraf) ve hareketli (video) uyarılara yönelik göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?		
2.	Olumlu ve olumsuz duygu durumları nötr duygu durumu ile birlikte sunulduğunda, çocukların bakma eğilimleri ve tercihleri arasında farklılık var mıdır?	Statik Fotoğraf Çiftleri Materyal Seti Olumlu-Nötr fotoğraf çiftleri Nötr-Olumlu fotoğraf çiftleri Olumsuz-Nötr fotoğraf çiftleri Nötr-Olumsuz fotoğraf çiftleri	-Total visit duration -Total fixation duration -Time to first fixation
3.	OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, göz kontağı takibi, ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performanslarında,	a. Statik Ortak Dikkat Materyal Seti <u>1. Hedef nesneyi işaret eden uyaranlı görseller</u> Sol işaret eden uyaranlı fotoğraf Sağ işaret eden uyaranlı fotoğraf <u>2.Hedef nesneyi işaret eden uyaransız görseller</u> Sol işaret eden uyaransız fotoğraf Sağ işaret eden uyaransız fotoğraf <u>3. Hedef nesneye yönelen uyaranlı görseller</u> Sağa yönelen uyaranlı fotoğraf Sola yönelen uyaranlı fotoğraf <u>4. Hedef nesneye yönelen uyaransız görseller</u> Sağa yönelen uyaransız fotoğraf Sola yönelen uyaransız fotoğraf	-Total visit duration -Total fixation duration -Time to first fixation
3.1.	Ortak dikkat ipuçlarına göre (işaret ederek/ sadece kafasıyla yönelerek) göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?		
3.2.	Uyaranlı ve uyaransız ortamda göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?		
3.3.	Ortak dikkati yansıtan hareketli (video) materyallerde göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?	b.Hareketli Ortak Dikkat Materyal Seti Sağ-sol-ortada hareket eden videolar	
4.	OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların görsel tarama becerilerinde, görsel tarama ve hatırlama özellikleri açısından göz izleme bulguları farklılaşmakta mıdır?	Statik Yüz –Nesne Resimleri Tanıma Seti I.SET II.SET III.SET	-Total visit duration -Total fixation duration -Time to first fixation

Veri Toplama Araçları

1. Bilgi Formu

Bilgi Formu, araştırma katılımcılarına ilişkin kişisel bilgileri kaydetmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiş ve araştırmanın başlama aşamasında araştırmaya katılması uygun bulunan çocukların birincil bakım veren ebeveynleri ile doldurulmuştur. Bilgi formu, araştırmada yer alacak çocukların, kronolojik yaş bilgisi, gelişim öyküleri, regresif otizm olma durumları, cinsiyetleri, doğum sırası, kardeş sayısı, özel eğitim desteği alma durumları, sağlık durumları ve ilgi alanları gibi katılımcı çocuklarla ilgili bilgileri içermektedir. Bilgi formunun uygulanması esnasında ailelerle yapılacak görüşme ile çalışma grubunu oluşturmaya yönelik temel seçim ölçütleri de doğrulanmıştır (Ek-1).

2. Otizm Tarama Ölçekleri

Çalışma grubuna dahil edilecek OSB'li çocukların OSB tanısının doğrulanması ve otizm spektrum bozukluk derecelerinin belirlenmesi için, Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2-TV; Diken, Ardıç, Diken ve Gilliam, 2012) ve Değiştirilmiş Erken Çocukluk Otizm Tarama Ölçeği (M-CHAT) ve Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (CHAT) ölçekleri uygulanarak gerçekleştirilmiştir.

a) Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2-TV):

GOBDÖ-2-TV, James Gilliam tarafından ilk olarak 1995 yılında ABD'de geliştirilmiş ve 2005 yılında revize edilmiştir. GOBDÖ-2-TV, otizm spektrum bozukluğu karakterize eden davranışlar sergileyen 3-23 yaşları arasındaki bireylerin değerlendirilmesini amaçlayan bir derecelendirme ölçeğidir. GOBDÖ-2-TV; 1) Otizm spektrum bozukluk gösteren bireyleri tarama, 2) Otizm spektrum bozukluk gösteren bireyleri tanılama, 3) Ağır düzeyde davranış problemlerini değerlendirme, 4) Davranışsal ilerlemeyi belirleme/değerlendirme, 5) Bireyselleştirilmiş Eğitim Planı (BEP) için amaçları belirleme ve 6) Bilimsel araştırmalar için veri toplama amacıyla kullanılabilir. GOBDÖ-2-TV'nin Türkiye standardizasyon çalışmasında öncelikle dil eşitliği çalışması yapılmış ve Dil ve Konuşma Terapistliği, Özel Eğitim, Psikolojik Danışma ve Rehberlik ve

Psikoloji alanında yüksek lisans ve/veya doktora derecesine sahip, otizm bozukluğu olan bireyler ile çalışma deneyimi olan 6 uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Çalışmada öncelikle GOBDÖ-2-TV Puanlama Formu'ndan ortak bir Türkçe metin oluşturulmuştur. Oluşturulan Türkçe metin önce özel eğitim alanında uzman olan ve İngilizce'ye hakim bir profesyonel tarafından İngilizce'ye çevrilmiştir. Çevrilen metin başka bir uzman tarafından tekrar Türkçe'ye çevirisi yapılmış ve çeviriler arasındaki anlamsal farklılıklar ve ifadeler üzerinde çalışılarak Türkçe metnin son hali elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen bu son metin otizm spektrum bozukluğa sahip çocuğu olan ve farklı eğitim düzeyinde 15 anneye uygulanmış, böylece formun son hali elde edilmiştir. GOBDÖ-2-TV, Türkiye'de 3 yıllık bir çalışma sonucu Diken, Ardıç ve Diken tarafından standardize edilmiştir. GOBDÖ-2-TV, Türkiye'de 1191 otizm bozukluk gösteren, yaşları 3 ile 23 arasında değişen birey üzerinde standardize edilmiştir. GOBDÖ-2-TV'nin güvenilirlik çalışmalarına ilişkin iç tutarlılık katsayıları hesaplanmış ve Stereotip Davranışları alt ölçeğinin .79, İletişim alt ölçeğinin .77, Sosyal Etkileşim alt ölçeğinin .85 ve toplamda OBI'nin .88 Cronbach Alpha katsayılarına sahip oldukları görülmüştür. İki hafta arayla 42 katılımcı üzerinden yapılan test-tekrar test güvenilirlik analizinde iki değerlendirme arasında Stereotip Davranışları alt ölçeği için .98, İletişim alt ölçeği için .99, Sosyal Etkileşim alt ölçeği için .99 ve toplamda OBI için .99 korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. GOBDÖ-2-TV standardizasyon çalışması sonucu elde edilen geçerlik ve güvenilirlik bulguları GOBDÖ-2-TV'nin uygun psikometrik özellikler yansıttığı ve belirtilen amaçlar doğrultusunda Türkiye'de kullanılabileceğini göstermiştir. GOBDÖ-2-TV görüşe dayalı dördü bir derecelendirme ile puanlanan likert-tipi bir ölçektir. GOBDÖ-2-TV, stereotipik davranışlar, iletişim ve sosyal etkileşim ile ilgili özel, gözlemlenebilir ve ölçülebilir davranışları içeren maddelerin yer aldığı üç alt ölçekten oluşmaktadır. GOBDÖ-2-TV'de, her alt ölçekte 14 olmak üzere toplam 42 maddeden oluşmaktadır.

Araştırmada çalışma grubuna dahil edilmesine karar verilen OSB'li çocukların otizm düzeylerinin belirlenmesi amacıyla Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2-TV; Diken, Ardıç, Diken ve Gilliam, 2012) kullanımı için izin ve gerekli ölçek kullanım eğitimleri alınarak uygulanmıştır. Bu araştırmada, ölçek OSB'li çocukların birincil bakıcıları olan ebeveynleri ile doldurulmuştur. Ölçek uygulanırken, ebeveynlerin anlamadıkları davranışlara ilişkin araştırmacı tarafından sözel destek sunularak davranışlar açıklanmıştır. Bu ölçeğin uygulanması sonucunda, çalışma grubunda yer alan tüm OSB'li çocuklarda otizm spektrum bozukluk görülme olasılığının oldukça yüksek olduğu

belirlenmiştir. GOBDÖ-2-TV-ölçeğinin uygulanması sonucunda, OSB'li çocukların ulaştıkları alt ölçek standart puan ortalamaları ($X=13.4$), ranj değerleri ($X_{min}-X_{max}= 10-17$; $ss=1.9$) ile otistik bozukluk indeks değeri ortalamaları ($X=118.7$; $ss=9,7$) ve ranj değerleri ($X_{min}-X_{max}=103-138$) olarak görülmektedir. Ölçeğin alt ölçek standart puan ve otistik bozukluk indeks değerlerine ilişkin verilere göre, ölçeğin karar rehberi doğrultusunda, çalışma grubunda yer alan tüm OSB çocuklarda OSB görülme olasılığının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

b) Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (CHAT):

Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (CHAT) OSB veya Yaygın Gelişimsel Bozukluk (YGB) tanısı alma riski olan çocukların belirlenmesi amacıyla kullanılan bir tarama ölçeğidir. CHAT iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde (Bölüm A) uzman tarafından ebeveynine sorulan 9 madde bulunur. Maddelerin her biri bir gelişim alanıyla ilgilidir. Bunlar: İşlevsel oyun (A8), nesnelere ya da oyuncakları bir başka kişiye getirip gösterme (A9), İsteğini elde etme amaçlı işaret etme (A6), büyük kas motor gelişimi (A3), güreşme ve boğuşma içeren fiziksel oyun (A1), sosyal amaçlı oyun (A4), sosyal ilgi (A2), mış gibi oyun olarak yer almaktadır. Ölçeğin ikinci bölümde (Bölüm B) de 5 madde bulunur. Bu bölümde bulunan 5 madde uzman tarafından, çocukla birlikte oyun oynamaya yönelik girdiği etkileşim sırasında yapılan gözleme dayanılarak doldurulur. Bölüm B'deki maddeler de göz kontağı kurma (B1), İşaret edileni göz ile takip etme (B2), mış gibi oyun (B3), sosyal amaçlı işaret etme (B4) ve küplerle kule yapma (B5) gibi alanlarla ilişkilidir.

İlk bölümde (Bölüm A) sorulan sorulara ebeveynin “Evet/Hayır” diyerek cevap vermesi beklenilir. Böylece sorgulanan gelişimsel alanın çocuğun davranış repertuarındaki varlığı ya da eksikliği belirtilir. Bölüm B’de de uzman her maddeyi “Evet/Hayır” şeklinde cevaplayarak doldurur. Bu bölümde uzman sorgulanan becerinin gerçekten objektif bir kişi tarafından gözlenip gözlenemediğini belirtir. CHAT’te toplamdaki 14 maddeden 5’i bir çocuğun OSB tanısı alıp alamayacağı sinyallerini veren kritik maddelerdir. Bu kritik maddeler ortak dikkat (Hem sosyal amaçlı işaret etme hem de işaret edileni göz ile takip etmeyi içerir) ve mış gibi oyun beceri alanlarıyla ilgilidir. CHAT’teki her iki bölüm de bu kritik maddelerden içerir. ‘mış gibi’ oyun becerisi Bölüm A’da 5. madde (A5), Bölüm B’de ise 3. madde (B3) ile sorgulanmıştır. Sosyal amaçlı işaret etme becerisi de Bölüm A’da 7. madde (A7), Bölüm B’de ise 4. madde (B4) ile sorgulanmıştır. Ortak dikkatin bir çeşidi olan işaret edileni göz ile takip becerisi ise Bölüm B’de 2. madde (B2) ile sorgulanmıştır. İkinci bölümdeki kritik maddeler, ilk bölümde, ebeveyn tarafından rapor edilen kritik madde cevaplarının doğruluğunu

saptamak amacıyla ilave edilmiştir. Beş kritik madde dışındaki geri kalan maddeler, OSB'yi diğer gelişimsel geriliklerden ayırtmak için ilave bilgi sağlamaktadır. Kritik olmayan maddeler aynı zamanda tüm ebeveynlere bazı maddelere "evet" deme fırsatını da sağlar. CHAT sonuçlarına göre otizm tanısı alma risk derecesi yukarıda belirtilen 5 kritik madde üzerinden belirlenir. Beş kritik maddenin (A5, A7, B2, B3, B4) hepsinden kalan çocukların otizm için en yüksek riske sahip oldukları tahmin edilir. Ortak dikkati ölçen iki maddede (A7 ve B4) de başarısız olan fakat OSB grubu için yüksek-risk sınıfında tanımlanmayan çocukların orta dereceli risk grubunda oldukları tahmin edilir. Profilleri bu iki gruba da girmeyen çocukların düşük risk grubunda oldukları tahmin edilir. CHAT sonuçlarına göre bir çocuğun OSB için hiç risk taşımadığı iddia edilemez. Çünkü, öncelikli olarak CHAT sadece tarama amaçlı kullanılan, tanı koymaya yönelik olmayan bir ölçektir. Aynı zamanda, bir çocukta OSB'nin geç dönemli başlangıcının görülme olasılığı her zaman göz önünde bulundurulmalıdır. CHAT'ın 18 aylıktan daha küçük olan çocuklara uygulanması önerilmemektedir. CHAT'ın 18 aylıktan daha büyük olan çocuklara uygulanması mümkündür. CHAT'te başarısız olmak, OSB için yüksek-risk ya da orta dereceli-risk grubunda sınıflandırılmak demektir.

CHAT tanı koymaya yönelik bir araç değildir. CHAT sonucuna göre çocuk yüksek-risk ya da orta dereceli-risk grubuna alınsa da bu durum o çocuğun OSB tanısı anladığı anlamına gelmez. CHAT, Kabil (2005) tarafından Türkçeye uyarlanmış ve yaşları 16–71 aylar arasında değişen 80 kişilik bir örneklem üzerinde sınanmıştır. Araştırma bulguları, CHAT'ın OSB özellik göstermeyen çocukları yanlışlıkla otizm spektrum bozukluğu grubuna dahil etme olasılığının M-CHAT'e kıyasla daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulgulardan hareketle, CHAT ve M-CHAT'in bir arada kullanılmasıyla otizm spektrum bozukluklarının daha yüksek duyarlılıkla taranabileceği önerisi geliştirilmiştir (tohumotizm.org.tr). Bu araştırmaya katılan OSB'li çocuklarda OSB görülme olasılığı oldukça yüksek bulunmuştur.

c) Değiştirilmiş Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (M-CHAT) (Modified Checklist for Autism in Toddlers) :

Değiştirilmiş Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (M-CHAT) OSB'nin ya da Yaygın Gelişimsel Bozukluk (YGB)'un belirtilerini erken çocukluk döneminde tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir OSB tarama ölçeğidir. M-CHAT'ten alınan sonuç, uygulayıcıya değerlendirilen çocukta otizm/YGB şüphesi olup olmadığını gösterir. M-CHAT 2001 yılında Robins, Fein, Barton ve Green tarafından geliştirilmiştir.

M-CHAT, Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (CHAT)'nin bir uzantısı olarak geliştirilmiştir. Toplam 23 maddeden oluşmaktadır. Bu 23 maddenin ilk 9 maddesi doğrudan olarak CHAT'ten alınmıştır. M-CHAT ve CHAT'in ilk 9 maddesi birbiriyle aynıdır. Geriye kalan 14 madde Robins, Fein, Barton ve Green (2001) tarafından OSB'nin erken yaştaki belirtileri göz önüne alınarak geliştirilmiştir. Ölçekteki bazı maddeler doğrudan OSB /YGB nin erken yaştaki belirtileri ile ilgili maddelerdir. Bazı maddeler ise OSB/YGB ile ilgili olmayan ancak ebeveynlerin dikkatlerini otizm üzerinde yoğunlaştırmalarını engellemek ve kaygılarını azaltmak için konulmuş maddelerdir.

M-CHAT'in tüm maddeleri ebeveynler tarafından 'Evet' ya da 'Hayır' şeklinde cevaplandırılmaktadır. M-CHAT'in, CHAT'ten en önemli farkı tüm maddelerin ebeveynler tarafından cevaplanması ve çocuğun uygulayıcı tarafından gözlemini içermemesidir. Ebeveynler tarafından verilen yanıtlar sonucunda değerlendirilen çocukta OSB şüphesi olup olmadığı belirlenmektedir. M-CHAT'in sonucu uygulayıcıya değerlendirilen çocukta OSB şüphesi olup olmadığı göstermektedir. M-CHAT'te başarısız olan çocuklar 'OSB /YGB şüphesi olan çocuklar'; başarılı olan çocuklar ise 'OSB/YGB şüphesi olmayan çocuklar' olarak değerlendirilir. M-CHAT yaşı 18 ay ve 36 ay arasında olan tüm çocuklara uygulanabilmektedir, yaşı 36 ay'dan büyük çocuklar için kullanımı yaygın olmasa da uygundur. 18 aylıktan küçük çocuklara uygulanması önerilmemektedir.

M-CHAT' teki sorular ebeveynlere sorulur ve yanıtları kağıt üzerinde işaretlenir. Uygulayan kişi çocuğu ebeveynin (anne, baba ya da ikisi birlikte) verdiği bilgi üzerinden değerlendirir. Ölçeğin uygulaması yaklaşık olarak 5-15 dakika içinde tamamlanmaktadır. Bu ölçek çocuk psikiyatristleri, çocuk doktorları, hemşireler, psikologlar, pedagoglar, çocuk gelişimi uzmanları, özel eğitimciler gibi sağlık alanında çalışan çeşitli kişilerce kullanılabilir.

M-CHAT'in maddeleri arasında OSB'yi ayırt etme açısından en belirleyici olan maddeler M-CHAT'in kritik maddeleridir. M-CHAT'i Türk örneklemini üzerinde kullanırken göz önüne alınması gereken 7 tane kritik madde vardır. Türk örneklemindeki kritik maddeler; madde 2,6,7,9,13,14,15'tir. Türk çocukları üzerinde uygulanırken, bir çocuğun M-CHAT'te başarısız olması ve 'OSB şüphesi olan çocuk' olarak değerlendirilmesi için değerlendirilen çocuğun 7 kritik maddenin en az herhangi ikisinde ya da tüm 23 maddenin en az herhangi üçünde başarısız olması gerekmektedir. M-CHAT, Yıkgeç (2005) tarafından Türkçe'ye uyarlanmış ve yaşları 18-72 aylar arasında değişen 80 kişilik bir örneklem üzerinde sınanmıştır. Bu çalışma ölçeğin genel olarak amacına hizmet ettiğini gösteriyor olmasına rağmen, örneklemin küçüklüğü nedeniyle M-CHAT'in Türkçe formuyla ilgili geçerlik çalışmaları, ölçeğin

orijinaline paralel sonuçlar alındığını gösterecek düzeyde değildir. Tohum Otizm Vakfı, Otizm Tarama Projesi (2008) kapsamında toplanan verilere dayalı olarak M-CHAT ölçeğinin güvenilirliği tekrar analiz edilmiş, Cronbach alpha analizi sonucunda 23 maddenin güvenilirlik katsayısı 0,74; altı kritik maddenin güvenilirlik katsayısı ise 0,69 olarak bulunmuştur (tohumotizm.org.tr). Bu araştırmaya katılan OSB'li çocuklarda OSB görülme olasılığı oldukça yüksek bulunmuştur.

3. Göz İzleme Cihazı ve Yazılımı

Göz izleme, kullanıcının nereye, ne kadar süre ve kaç kere baktığına, anlık ve geçmiş dikkatinin nerede yoğunlaştığına, niyetine, zihinsel durumuna ilişkin bilgi sağlamakta kullanılan bir yöntemdir. Göz izleme yöntemi sayesinde, bir yazı okuma, bir resme bakma veya bir cismi inceleme anında, gözün hareketleri incelenerek, kişinin okuduğu yazıyı veya baktığı objeyi nasıl algıladığını ve bu görsel bilgiyi, hafızasında var olan eski bilgilerle nasıl eşleştirdiği konusunda bilgiler sağlanabilmektedir. Bu teknik "Göz İzleme Cihazı" adı verilen ve kullanıcıların göz hareketlerini takip eden bir cihaz yardımıyla uygulanır. Göz izleme cihazı, özel bir donanım ve yazılım aracılığıyla kullanıcının göz bebeklerini algıladıktan sonra göz hareketlerini takip eder ve kullanıcının bir görüntü veya sahne üzerindeki görsel dikkat odağını yakalamaya çalışır. Göz izleme cihazı kullanılabilirlik testlerinin yanı sıra psikolojik araştırmalarında, akademik çalışmalarda ve market araştırmaları gibi pek çok alanda kullanılmaktadır.

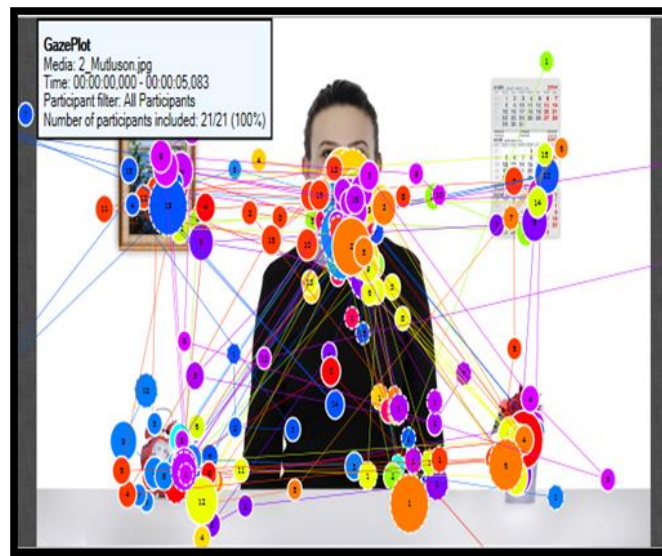
Göz izleme cihazı ile her görüntü için kullanıcıların hangi noktalara ve ne kadar süre baktıklarını gösteren sıcaklık haritaları elde edilebilmektedir. Bununla birlikte mouse hareketleri ile kullanıcının hangi anda, nereye, kaç kere tıkladığını belirleyen istatistikler elde edilebilmektedir. Kullanıcıların göz izleme gerçekleştirirken kullandıkları yollar ise yol haritası ile belirlenmektedir. Ayrıca kullanıcılara ait zaman istatistikleri de elde edilebilmektedir.

Bu araştırmada görsel materyal setlerinin katılımcı çocuklar tarafından göz izleme süreci, göz hareketleri analizi yapabilen Tobii Studio 3.3. bilgisayar programı ile kayıt altına alınmıştır. Tobii Studio 3.3. bilgisayar programı, göz izleme becerilerine ilişkin göz hareketlerinin analizini kolaylaştıran bir paket programdır ve göz izleme cihazının üreticileri tarafından geliştirilmiş, monitör üzerinde bulunan alıcı ve yansıtıcı kızılötesi kameralardan aldığı bilgileri görsel ve sayısal veriler haline dönüştüren, kaydeden ve sonradan bu verilerin analiz

edilmesi için çeşitli araçlar sunan bir yazılıma sahiptir. Göz izleme sisteminde bakışın yönünü belirlemek için, göz bebeği/kornea yansması teknikleri kullanılır. Tipik olarak, gözlere yönelmiş görünmez bir kızıl ötesi ışık, optik sensörler tarafından yakalanan yansma örüntüleri yaratılır. Optik sensörlerin örnekleme sıklıkları 50-500 Hz arasındadır. Bakışın yer değiştirmesi ile beraber hareket eden göz bebeği yansmasının tersine; kornea yansması göreceli olarak daha stabil kalır ve bakışın yönünü hesaplamak için referans bir işaret olarak kullanılabilir. Görüntü işleme algoritmaları ile her iki yansmanın da geometrik merkezi hesaplanınca, kornea yansmasının merkezine göre göz bebeğinin yansmasının merkezinin pozisyonuna dayanarak bakış yönü hesaplanabilmektedir. Bu doğrultuda, uygulama sırasında, kullanıcının görüntüsü, ekranın görüntüsü ve göz hareketlerini kaydetme imkanı sağlamaktadır. Tobii Studio 3.3. bilgisayar programı ile kullanım kılavuzunda belirtilen kodlara göre, veri girişi yapıldıktan sonra, video kaydı ve resimlerdeki tüm uyarılara odaklanma sıklığı, süresi, toplam odaklanma sıklığı ve süresi gibi göz izleme değişkenleri analiz edilebilmektedir. Bu araştırmada OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların görsel materyallere ilişkin göz izleme verileri 17 inç ekran büyüklüğüne sahip, 60 hz çözünürlükte masaüstü bir bilgisayara bağlı olan Tobii T120 göz izleme cihazı aracılığıyla elde edilmiş ve Tobii Studio veri toplama ve analiz programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

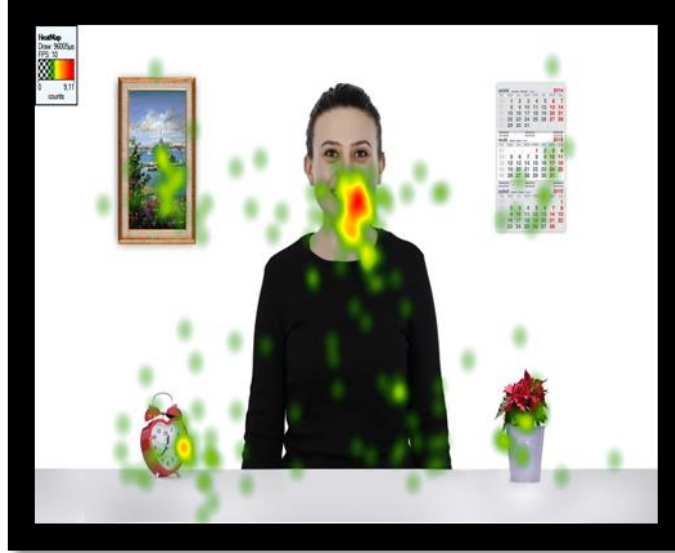
Kullanıcılara ait göz izleme testi tamamlandıktan sonra elde edilen çıktı türleri şu şekildedir:

- 1. Bakış haritası (Gaze-plot):** test edilmek istenen görev sırasında kullanıcının sabit bakışlarının (gaze) sırasını, süresini ve yerlerini belirten bir görsel çıktıdır. Bakış haritası görsel örneği Resim 1'de verilmektedir.



Resim 1. Bakış haritası görsel örneği

2. **Isı haritası (Heat Map):** Sabit bakışlar sürelerine ve sayılarına göre açık yeşil renkten (en kısa/az) kırmızı rene (en uzun/çok) doğru derecelendirilmektedir. Bu sayede ilk bakışta arayüzde ilgili görevle de bağlantılı olarak en çok yoğunlaşılan alan tespit edilebilmektedir. Resim 2’ de örnek ısı haritası görseli verilmektedir.



Resim 2. Örnek ısı haritası görseli

3. Önceki maddelerde açıklanan görsel verinin sayısal olarak Tobii Studio yazılımında analiz edilmesi veya SPSS gibi analiz programlarına aktarılması da mümkün olmaktadır. Programın tablo halinde sağladığı veriler arasında şunlar değerlendirmeye alınmıştır:
- **Odaklanma süresi (fixation duration):** Bu değer AOI (İlgi alanı/Area of Interest) veya AOI grubu içindeki her bir bakış odaklanmasının süresini ifade eder. Diğer bir deyişle, bir odaklanma süresinin milisaniye cinsinden değeridir.
 - **İlk odaklanmaya kadar geçen süre (total fixation duration):** Bu değer AOI veya AOI grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği ilk bakış odaklanması öncesinde geçen süreyi gösterir.
 - **Ziyaret süresi (visit duration):** Bu değer AOI veya AOI grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği bakış odaklanmalarında her ilgi alanına (AOI /Area of Interest) bakış (gezinme) süresini gösterir.
4. **Yüz İşleme ve Görsel Tarama Becerileri Görsel Materyalleri**

Araştırmada OSB tanısı almış veya yüksek düzeyde OSB riski bulunan çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerinin karşılaştırmak üzere, TOBİİ T120 göz izleme cihazı, fotoğraflar ve videolar kullanılmıştır. Araştırma amaçlarına uygun olarak her bir amaç için görsel materyal setleri oluşturulmuştur.

Bu bölümde araştırma kapsamında kullanılacak fotoğraflar ve videolar araştırmanın alt amaçlarına uygun olarak sıralanmış ve açıklanmıştır.

Araştırmanın birinci alt amacı statik fotoğraf ve hareketli videolarda OSB’li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme becerileri açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaçla nötr /olumlu/ olumsuz duygu durumlarını yansıtan uyaran bulunan ve uyaran bulunmayan statik fotoğraflar ve hareketli sosyal bağlam videoları kullanılmıştır. Tablo 3’de araştırmanın birinci amacı kapsamında yer alan statik-hareketli görsel materyallere ait bilgiler verilmektedir.

Tablo 3. Statik-Hareketli Görsel Materyal Setinde Yer Alan Görseller

Statik-Hareketli Görsel Materyal Seti				
	Görseller	Uyaranlı Fotoğraflar	Uyaransız Fotoğraflar	Videolar
DUYGU DURUMLARI	Nötr	Uyaranlı nötr 1	Uyaransız Nötr 1	Nötr 1
		Uyaranlı nötr 2	Uyaransız Nötr 2	Nötr 2
		Uyaranlı nötr 3	Uyaransız Nötr 3	Nötr 3
		Uyaranlı nötr 4	Uyaransız Nötr 4	Nötr 4
	Olumlu	Uyaranlı mutlu	Uyaransız Mutlu	Mutlu
		Uyaranlı şaşkın	Uyaransız Şaşkın	Şaşkın
		Uyaranlı memnun	Uyaransız Memnun	Memnun
		Uyaranlı heyecanlı	Uyaransız Heyecanlı	Heyecanlı
	Olumsuz	Uyaranlı üzgün	Uyaransız Üzgün	Üzgün
		Uyaranlı kızgın	Uyaransız Kızgın	Kızgın
		Uyaranlı korkmuş	Uyaransız Korkmuş	Korkmuş
		Uyaranlı iğrenmiş	Uyaransız İğrenmiş	İğrenmiş

- a) **Uyaransız Statik Yüz İşleme Materyal Seti (12 Fotoğraf):** Araştırmanın çalışma grubunda bulunan OSB’li ve normal gelişim gösteren çocukların ait yüz işleme becerilerini ve görsel tarama özelliklerini karşılaştırmak amacıyla hazırlanmıştır. Bu görsellerin dekorunda yalnızca renksiz (beyaz) masa ve arka planda renksiz (beyaz) duvar kullanılmıştır. Katılımcı çocukların her fotoğrafta kullanılacak modelin yüzüne aşinalık geliştirme ihtimali düşünülerek olumlu ve olumsuz duygu durumlarında 4 farklı modele ait farklı duygu durumlarını yansıtan fotoğraflar kullanılmıştır. Bu

materyal setinde toplam 48 fotoğraf çekilmiş olup uzman görüşleri doğrultusunda seçilen 12 fotoğraf kullanılmıştır. Araştırmanın uygulanmasında çocukların resimleri inceleyebilmeleri için her bir fotoğraf ekranda 5 saniye kalacak şekilde, bu materyal setinin göz izlemesi için ekranda toplam 60 saniye süre verilmiştir. Uyaransız statik yüz işleme materyal seti örnek görseli Resim 3’de sunulmaktadır



Resim 3. Uyaransız statik yüz işleme materyal seti örnek görseli (mutlu)

b) Uyaranlı Statik Yüz İşleme Materyal Seti (12 Fotoğraf): Araştırmanın çalışma grubuna ait yüz işleme becerilerini ve görsel tarama özelliklerini tespit etmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu görsellerin dekorunda uyaransız fotoğraflardan farklı olarak masanın sağ ve sol tarafına ve duvarın sağ ve sol tarafına belirli bir açıya göre uyarılar yerleştirilmiştir. Görsellerde tercih edilen uyarılar konuyla ilgili yapılan araştırmalar kapsamında OSB’li bireyin algısal seçiciliğine hitap eden, aşına olduğu ve günlük hayatta karşılaştığı nesnelere seçilmiştir. Duvardaki uyarılar: duvar saati, dart, duvar takvimi, manzara resmi olarak; masaüstü uyarılarda ise; renkli kalemlerin bulunduğu kalemlik, saksı-çiçek ve masa saati kullanılmıştır. Katılımcı çocukların uyarana aşına olmasının uyarana yönelik göz izleme verilerini etkileyebileceği düşünülerek, her fotoğrafta uyarıların çeşitlerinde, konularında ya da renk ve şekillerinde değişiklik yapılmıştır. Yine aynı düşünceyle her bir fotoğrafta kullanılacak modelin yüzüne aşinalık geliştirme ihtimali düşünülerek olumlu ve olumsuz duygu durumlarında 4 farklı modele ait farklı duygu durumlarını yansıtan fotoğraflar kullanılmıştır. Her bir duygu durumuna ait birer örnek uyaranlı fotoğraflar Şekil’de sunulmaktadır. Bu materyal setinde toplam 48 fotoğraf çekilmiş olup uzman

görüşleri doğrultusunda seçilen 12 fotoğraf kullanılmıştır. Araştırmanın uygulanmasında çocukların resimleri inceleyebilmeleri için her bir fotoğraf ekranda 5 saniye kalacak şekilde, bu materyal setinin göz izlemesi için ekranda toplam 60 saniye süre verilmiştir. Uyaranlı statik yüz işleme materyal örnek görseli Resim 4'de verilmiştir.



Resim 4. Uyaranlı statik yüz işleme materyal örnek görseli (korkmuş)

c) **Hareketli Yüz İşleme Materyal Seti (12 Video):** Araştırmanın çalışma grubuna ait yüz işleme becerilerini ve görsel tarama özelliklerini tespit etmek amacıyla hareketli videolar hazırlanmıştır. Olumlu, olumsuz ve nötr duygu durumunu yansıtan yüz ifadelerinin yer aldığı videolarda duygu durumuna uygun sosyal bağlam oluşturmak için senaryolar oluşturulmuştur. Bu materyal setinde profesyonel model rol almış ve iç geçerliliği sağlamak için tek bir bayan model kullanılmıştır. Hareketli yüz işleme materyal seti video kesit örneği Resim 5'de sunulmaktadır. Her video senaryosu gereği 15 saniye ekranda kalmış bununla birlikte hedeflenen yüz ifadesi en az 5 saniye süreklilik gösterecek şekilde veriye dahil edilmiştir. Bu materyal setinde olumlu ve olumsuz duygu durumları için aşağıdaki senaryolar kurgulanmış ve senaryoya uygun gerçek materyaller kullanılmıştır:

1. Tabagında yaş pasta görünce modelin mutlu olduğu video,
2. Resim yaparken, masanın üzerindeki süte kolunu çarparak resim üzerine sütün dökülmesi sonucu modelin üzülmesi sonucu modelin üzülmesi video,
3. Balonla oynarken, aniden balon patladığında modelin korktuğu video

4. K pplerden kule yaparken, birinin kuleye top atarak kulenin yıkılması sonucu modelin kızdığı video,
5. Pasta kutusundan oyuncak ayı çıkması sonucunda modelin ŐaŐırmıŐ olduğu video,
6. Süt bardağında böcek olduğunu gören modelin iğrendiği video,
7. Hediye paketi gördüğünde modelin heyecanlandığı video,
8. Yediği yemeğin tadına baktığında modelin beğendiği/ memnun kaldığı video.



Resim 5. Hareketli yüz işleme materyali video kesit  rneği (mutlu video)

Araştırmanın ikinci alt amacı; OSB’li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların statik fotoğraflarda olumlu (mutlu/ Şaşkın/ memnun/ heyecanlı) ve olumsuz ( zg n / kızgın / korkmuş / iğrenmiş) duygu durumları nötr duygu durumu ile birlikte sunulduğunda, çocukların bakma eğilimleri ve tercihleri arasında farklılıkları belirlemektir. Bu amaçla nötr duygu durumu ile birlikte sunulan olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraflardan oluşan fotoğraf çiftleri kullanılmıştır. Tablo 4’de araştırmanın ikinci amacı kapsamında kullanılan statik fotoğraf çiftleri materyal setinde yer alan görseller ait bilgiler verilmektedir.

Tablo 4. Statik Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Yer Alan Görseller

Duygu Durumları	Statik Fotoğraf Çiftleri Materyal Seti	
Olumlu	mutlu -nötr	nötr- mutlu
Duygu	şaşkın -nötr	nötr- şaşkın
Durumları	memnun -nötr	nötr- memnun
	heyecanlı -nötr	nötr- heyecanlı
Olumsuz	üzgün -nötr	nötr- üzgün
Duygu	kızgın -nötr	nötr- kızgın
Durumları	korkmuş -nötr	nötr- korkmuş
	iğrenmiş -nötr	nötr- iğrenmiş

d) Statik Fotoğraf Çiftleri Materyal Seti (32 Fotoğraf/16 Çift): Araştırmanın çalışma grubuna ait duygu durumlarına yönelik yüz işleme özelliklerini ve tercihlerini belirlemek amacıyla fotoğraf çiftleri kullanılmıştır. Bu materyal setinde 4 modele ait her bir duygu durumunu yansıtan fotoğraflar dönüşümlü olarak ve eşit sayıda kullanılmıştır. Her bir fotoğraf çiftinde iki ayrı model bulunmaktadır ve modellere ait Nötr resimler kendi içlerinde dönüşümlü olarak kullanılmıştır. Bununla birlikte nötr olan model bir sonraki fotoğraf çiftinde olumlu veya olumsuz duygu durumunu yansıtmıştır, böylece modelin öz niteliklerine ait seçicilik ve sağ-sol bakış eğilimi kontrol edilmeye çalışılmıştır. (örneğin; A modeli Nötr – B modeli Kızgın / C modeli Kızgın –B modeli Nötr). Her fotoğraf çifti 5 saniye olmak üzere bu materyal seti toplam 80 saniye ekranda kalacak şekilde düzenlenmiştir. Duygu durumunu yansıtan fotoğraf çifti görsel örneği Resim 6’da sunulmaktadır.



Resim 6. Duygu durumunu yansıtan fotoğraf çifti görsel örneği (Nötr-Mutlu)

Araştırmanın üçüncü alt amacı, statik fotoğraf ve hareketli videolarda OSB’li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz kontağı takibi ve ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performansları açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaçla uyaran bulunan, uyaran bulunmayan ortamda modelin ortak dikkat kuracağı uyarıyı işaret ettiği ya da sadece kafasıyla yönelerek baktığı statik fotoğraflar ve hareket eden bir uyarıyı gözleriyle izleyen hareketli videolar kullanılmıştır. Tablo 5’de Araştırmanın üçüncü amacı kapsamında kullanılan statik ortak dikkat materyal setinde yer alan görsellerle ilgili bilgiler verilmektedir.

Tablo 5. Statik Ortak Dikkat Materyal Setinde Yer Alan Görseller

Statik Ortak Dikkat Materyal Seti		
	Uyarınlı fotoğraflar	Uyarınsız fotoğraflar
Hedef nesneyi işaret eden resimler	Sol işaret eden uyarınlı fotoğraf	Sol işaret eden uyarınsız fotoğraf
	Sağ işaret eden uyarınlı fotoğraf	Sağ işaret eden uyarınsız fotoğraf
Hedef nesneye kafasıyla yönelen resimler	Sağa yönelen uyarınlı fotoğraf	Sağa yönelen uyarınsız fotoğraf
	Sola yönelen uyarınlı fotoğraf	Sola yönelen uyarınsız fotoğraf

e) **Statik Ortak Dikkat Materyal Seti (8 fotoğraf) :** Araştırmanın çalışma grubuna ait göz kontağı takibi ve ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performanslarını belirlemek amacıyla bir yöne kafasıyla yönelen veya işaret eden statik fotoğraflar kullanılmıştır. Bu materyal setinde iç geçerliliği sağlamak adına diğer materyal setlerinde rol almamış olan tek bir bayan model kullanılmıştır. Bu görsellerin dekorunda renksiz (beyaz) masa ve arka planda renksiz (beyaz) duvar bulunmaktadır. Uyarınsız fotoğraflarda modelin sağ ve sol tarafında masanın üstünde iki peluş oyuncak bulunmaktadır. Model sadece birini işaret etmekte ya da kafasıyla yönelerek bakmaktadır. Uyarınlı fotoğraflarda ise uyarınsız fotoğraflardan farklı olarak masanın üstüne belirli açılara göre iki peluş oyuncak daha yerleştirilmiştir. Bu materyal setinde her bir fotoğrafın incelenmesi için 10 saniyelik süre verilmiş olup, 8 fotoğraf toplamda 80 saniye ekranda kalacak şekilde düzenlenmiştir. Statik ortak dikkat materyal seti görsel örneği Resim 7 ve Resim 8’de sunulmaktadır.



Resim 7. Statik ortak dikkat materyal seti görsel örneği (işaret eden uyaranlı)



Resim 8. Statik ortak dikkat materyal seti görsel örneği (yönelen uyaranlı)

- f) Hareketli Ortak Dikkat Materyal Seti (3 video) :** Araştırmanın çalışma grubuna ait göz kontağı takibi ve ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performanslarını belirlemek amacıyla hareket eden bir uyararı gözleriyle izleyen hareketli videolar kullanılmıştır. Bu materyal setinde iç geçerliliği sağlamak için tek bir bayan model kullanılmıştır. Her video 20 saniye ekranda kalmış ve toplamda 60 saniyelik veri toplanmıştır. Bu materyal setinde modele yönelik ortak dikkati ve göz izlemeyi takip etmek için ekranın sağına, soluna ya da ortasına hareket eden

birbirinden farklı şekil ve renklerde olan uyaranlar yerleştirilmiş ve aşağıda yer alan senaryolar kurgulanmıştır.

1. Ekranın solunda yer alan rüzgar gülü aniden dönmeye başlar ve model nötr bir yüz ifadesiyle uyarani kafasıyla yönelerek gözleriyle izler.
2. Ekranın sağında yer alan rüzgar gülü aniden dönmeye başlar ve model nötr bir yüz ifadesiyle uyarani kafasıyla yönelerek gözleriyle izler (Resim 9)
3. Masanın üstünde oyuncak robot dönerek masanın üzerinde ilerler, model gözleriyle ve kafasıyla onu takip eder.



Resim 9. Hareketli ortak dikkat materyal seti görseli kesiti (rüzgar gülü)

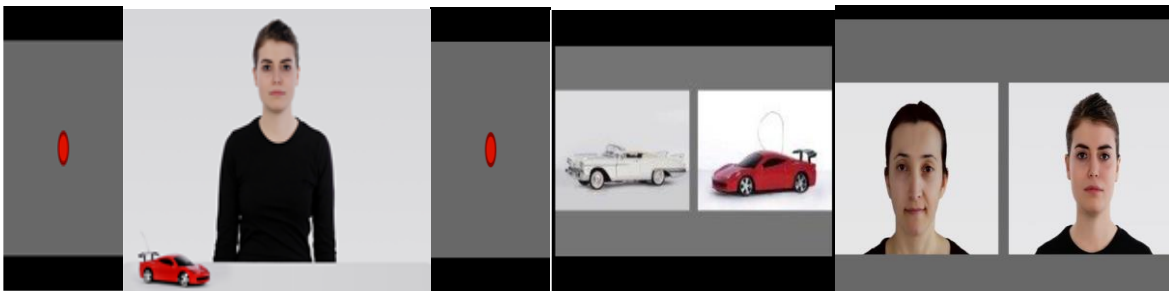
Araştırmanın dördüncü alt amacı OSB’li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların görsel tarama performansları açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaçla aşına olan-olmayan insan yüzlerine ve uyaranlara odaklanma, uyarani ve yüzü tanıma, hatırlama, yenilik tercihi gibi görsel tarama özelliklerini belirlemek amacıyla statik resimler kullanılmıştır. Tablo 6’da araştırmanın dördüncü amacı kapsamında kullanılan statik resimleri tanıma materyal setinde yer alan görsellere ait bilgiler verilmektedir.

Tablo 6. Statik Resimleri Tanıma Materyal Setinde Yer Alan Görseller

Statik Resimleri Tanıma Materyal Seti			
1.SET	hedef yüz -hedef nesne	eski yüz- yeni yüz	yeni nesne – eski yüz
2.SET	hedef yüz -hedef nesne	eski nesne- yeni nesne	yeni yüz -eski yüz
3.SET	hedef yüz -hedef nesne	eski yüz- yeni yüz	eski nesne- yeni nesne

g) Statik Resimleri Tanıma Seti (Face Scanning And Recognition) (9 fotoğraf /3set)

Bu materyal setinde yenilik tercihini belirlemek üzere alanyazında ilgili araştırmalarda yer alan deney kurgusu oluşturulmuştur. Her materyal seti için önceden belirlenmiş bir akış kurgusu sunulmuştur. Önce ekrana bir model (yüz) ve bir nesnenin birlikte olduğu resim (hedef yüz-hedef nesne) gelmektedir 10 saniyelik inceleme (aşinalık geliştirme) aşamasından sonra 5 sn süreyle ekranda boş gri ekran sunulmuş ve 1 sn yeniden merkezleme uyararı denilen boş gri ekranda bir kırmızı nokta görüntüsü verilmiştir. Kurguda bir sonraki aşama ilk sunulan resimde yer alan yüz (hedef yüz) ve ona benzer başka bir modelin (yüz) birlikte bulunduğu resim çifti 5 saniye süreyle ekranda yer almaktadır. Aynı şekilde ilk sunulan resimde yer alan nesne (hedef nesne) ve ona benzer başka bir nesnenin birlikte bulunduğu resim çifti 5 saniye süreyle ekranda tanıma ve inceleme amacıyla görünmektedir. Bu materyal setinde aşinalık geliştirmenin önüne geçmek için 4 ayrı model ve 4 ayrı nesne resmi kullanılmıştır. Her bir set içinde ki nesnelere benzer özellikler taşımaktadır (Örneğin kırmızı araba ve beyaz araba). Aynı şekilde her bir set için rol alan modellerin saç rengi, göz rengi, yüz ifadesi, giysisi gibi görünüş özellikleri de birbirine benzemektedir. Ayrıca her bir setin sunumunda eski yüz ve yeni yüze ait resimlerin ve nesnelere konumunda (sağ-sol) değişiklikler yapılarak iç geçerlik sağlanmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte hatırlamaya etki etmesi açısından her bir sette modellerin ve nesnelere ekrana geliş sırası da değiştirilmiştir. Bu materyal seti toplamda 108 saniye ekranda kalmıştır. Statik resimleri tanıma seti kurgu örneği Resim 10'da sunulmaktadır.



Resim 10. Statik resimleri tanıma materyal seti kurgu örneği (I.Set)

Araştırmanın Ortamı

Bu araştırmanın uygulamaları için gerekli izinler alınarak Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarında yürütülmüştür. İnsan Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarı, insanın bilgisayarla etkileşimi sürecinde gerçekleşen olayları incelemeye dair çalışmaları en sağlıklı şekilde gerçekleştirmek üzere tasarlanmış test ve gözlemci odasından oluşan bir laboratuvar ortamıdır. Test sırasında kullanıcının görüntüsünü, ekranının görüntüsünü ve göz hareketlerini kaydetme imkanı sağlayarak elde edilen bu verilerle programın kullanılabilirliği hakkında bilgi sahibi olmak mümkün olmaktadır.

Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarında kullanıcının testi gerçekleştirdiği süre boyunca ekranda nereye, ne kadar süreyle ve kaç kere baktığı hakkında bilgi sağlayan, aynı zamanda göz hareketlerini kaydeden 1 adet göz izleme cihazı (Tobii T120) bulunmaktadır. Bu cihazın da bağlı olduğu kullanıcının testi gerçekleştireceği bilgisayar aynı zamanda gözlemci odasında bulunan ve kullanıcının ekran görüntüsünü kaydeden bir diğer bilgisayara bağlıdır.



Resim 11. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı Tobii T120 göz izleme cihazı

Kontrol Ünitesi: İki kameranın aldığı görüntüyle beraber, kullanıcı ve gözlemci bilgisayarlarının ekran görüntülerini gösteren monitora bağlı, 360° dönebilen kameraları kontrol eden bir adet kontrol ünitesi bulunmaktadır.



Resim 12. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı gözlemci bilgisayarı

Gözlemci Bilgisayarı: Kontrol odasında bulunan, ekran görüntüsü Morae tarafından ve kameraların da bağlı bulunduğu bilgisayar tarafından ayrıca kaydedilen bir bilgisayar bulunmaktadır.



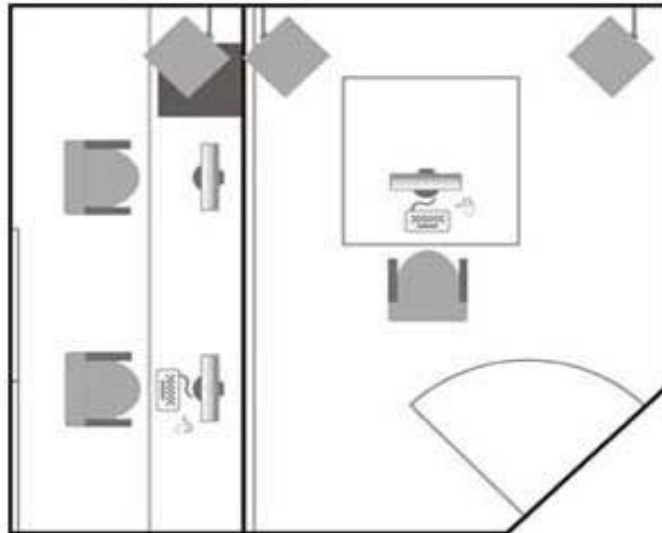
Resim 13. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı kontrol odası

Kameralar: Test odasında biri kullanıcının yüzünü, diğeri klavye kullanımını gösteren 2 adet hareketli kamera bulunmaktadır.



Resim 14. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı kameralar

Araştırmanın pilot ve ana uygulama süreci, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İnsan ve Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Bu laboratuvar, gözlem aynası ile ayrılmış dış ve iç oda olmak üzere iki odadan oluşmaktadır. Dış oda, araştırmacının uygulama sürecini takip etmesi, ebeveynlerin ise çocuklarını izlemeleri için düzenlenmiştir. Diğer oda olan iç oda ise uygulama ortamıdır. Bu odada göz izleme verilerinin toplandığı Tobii göz izleme cihazı ve bir masa ile sandalye yer almaktadır. Pencereler koyu renk jaluzi ile kapanmış, duvarlar ise ışık yansımalarını ve ses geçirgenliğini önleyen siyah renkli straforla kaplıdır. Göz izleme sürecinde hasas ölçüm sağlanacak şekilde aydınlatılmış olan bu odada katılımcıların dikkatini dağıtabilecek her hangi bir uyarın bulunmamaktadır.



Şekil 2. ODTÜ İnsan Bilgisayar Etkileşim Laboratuvarı krokisi

Araştırmanın Veri Toplama ve Uygulama Süreci

Etik Kurul Onayı: Araştırmanın uygulanabilmesi için araştırmacı tarafından Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulmuştur. 10.11.2014 tarihli Girişimsel Olmayan Araştırmalar 514 sayılı Kararı ile araştırmanın başvuru dosyası ve ilgili belgeleri incelenmiş ve araştırmanın gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca olmadığına Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir (Ek-5). Araştırmada ebeveyn-çocuk izin formları Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu kapsamında oluşturulmuştur.

Görsel materyallerin içeriklerinin belirlenmesi süreci: Yapılan alan yazın incelemesinde, yüz işlemeyi ve duygu ifadelerini konu alan araştırmalarda kullanılan görsel materyallerde temel ve evrensel yüz ifadelerinin kullanıldığı görülmektedir. Bununla birlikte her bir temel duyguya, bir veya birkaç prototip özelliğin (bir grup yüz kas hareketi ve beden hareketinin) eşlik ettiği görülmektedir. Söz konusu bu özellikler ilgili duyguya yönelik algının oluşmasını kolaylaştırmaktadır. Bu bağlamda yüzdeki duygu ifadelerine yönelik alan yazında, Ekman ve Friesen (1971) ve Izard (1983) insanlarda 6 temel duygu bulunduğunu ve bu duygusal ifadelerin her birine karşılık gelen yüz ifadeleri yer almaktadır. Farklı kültür ve milletler için geçerli kabul edilmiş olan bu duygular “öfke”, “iğrenme”, “korku”, “mutluluk”, “üzüntü” ve “şaşkınlık” olarak gösterilmiştir. Davranış bilim uzmanları tarafından yaygın olarak Ekman (1992) tarafından betimlenen evrensel altı yüz ifadesi kullanılmaktadır. Bu bağlamda araştırmada da Ekman ve Friesen (1975)' göre altı temel duygusal yüz ifadesinin ortaya çıkışında yüz bölgelerinin aldığı şekiller (Ek-2) dikkate alınarak görsel materyaller oluşturulmuştur. Bununla birlikte bu araştırmada yüz ifadeleri olumlu ve olumsuz duygu durumları olarak sınıflandırılmıştır. Araştırmada bağlamına göre olumlu yüz ifadeleri olarak mutlu, şaşkın, heyecanlı ve memnun yüz ifadeleri, olumsuz yüz ifadeleri olarak da üzgün, kızgın, korkmuş ve iğrenmiş yüz ifadeleri kullanılmıştır.

Görsel materyal setlerinin (video ve fotoğraf) oluşturulması süreci: Araştırmada yüz ifadelerinde ki duygu durumlarına yönelik güvenilir materyal setleri oluşturmak için fotoğraf ve videolarda rol alacak modelleri belirlemek üzere, sosyal medya ve profesyonel ajans aracılığıyla ulaşılabilen tiyatro ve drama eğitimi almış 25 kişi ile deneme çekimleri yapılmıştır. Her bir modele ait 6 duygu ifadesini yansıtan fotoğraf setleri araştırmacı tarafından ön elemeden geçirilmiş ve duygu durumunu yeterince yansıtmadığı düşünülen fotoğraflar ve modeller elenmiştir. Diğer modellere ait her bir fotoğraf seti Ekman ve Friesen (1975)' göre altı temel duygusal yüz ifadesinin ortaya çıkışında yüz bölgelerinin aldığı şekiller (Ek-2) dikkate alınarak 5'li likert ölçeğe göre (5=çok uygun, 4=uygun, 3=kısmen

uygun, 2=uygun değil, 1=hiç uygun değil) puanlanmıştır. Fotoğraf setleri, gözlemciler arası güvenilirliğin sağlanması için, iki gözlemci tarafından (bir yönetmen ve bir özel eğitim uzmanı) puanlanmıştır. Puanlamaya geçmeden 6 duygu durumunda yüz bölgelerinin aldığı şekillerle ilgili olarak hem Karolinska Directed Emotional Faces (KDEF) veri tabanından seçilen imajlar hem de Facial Action Coding Systemde (FACS) bulunan databaseden seçilmiş fotoğraf setlerinin gözlemciler tarafından incelenmesi istenmiştir. Gözlemciler arası güvenilirlik verisi “Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) X 100” formülü (Kırcaali-İftar, ve Tekin, 1997) ile elde edilmiştir. Görüş birliğinin % 80’in üstünde olduğu fotoğraf setleri iki kodlayıcı tarafından birlikte yeniden incelenmiştir. Bu aşamada fotoğraf setleri içinde en yüksek puanı alan 12 bayan modele ait fotoğraf setleri gözlemciler arasında %86 görüş birliği ile belirlenmiştir.

Görsel materyal setlerinin çekimlerinin yapılması süreci: Araştırmanın görsel materyallerinin (fotoğraf ve video) çekimleri profesyonel stüdyoda ve bir görüntü yönetmeni tarafından gerçekleştirilmiştir. Çekimlerde rol alacak modeller ile çekimler öncesinde Ekman ve Friesen’in (1975) çalışmalarında yer alan duygu ifadelerinin yüzdeki görünüşleri ile ilgili bir görüntü yönetmeni eşliğinde provalar yapılmıştır, örnek resimler üzerinden bilgi verilmiştir. Modellerin duygu ifadeleri konusunda ki ön eğitimden sonra deneme çekimleri yapılmıştır. Bu çekimler üzerinden geri dönütler verilmiştir. Bununla birlikte tez araştırmasında yer alan hareketli video senaryoları üzerinde provalar yapılmıştır. Araştırmanın görsel materyal setleri çekimi esnasında modellerin sade ve düz renk giysiler giyinmeleri, yüzlerini açıkta bırakacak şekilde saçlarını toplamaları istenmiş ve aksesuar kullanılmamıştır. Araştırmanın amaçlarına uygun olarak fotoğraf ve videolar farklı modeller kullanılarak ayrı ayrı çekilmiştir. Söz konusu görsel materyallerin hangilerinin araştırma uygulama sürecinde kullanılacağını belirlemek ve materyallerin araştırma amaçlarına uygunluğunu değerlendirmek amacıyla özel eğitim ve okul öncesi alanından duygu ifadeleri ve drama konularıyla ilgili çalışma deneyimi bulunan 6 uzmanın bulunduğu iki uzman paneli düzenlenmiştir. Uzman paneli esnasında araştırmanın her bir amacına yönelik hazırlanmış olan görsel materyalin uygunluğunu 3’lü likert ölçeğine göre değerlendirildiği Uzman Görüş Değerlendirme Formu oluşturulmuştur (Ek-3). Uzman panelistlerin görüşleri doğrultusunda bazı materyallerde değişiklik yapılmıştır. Uygun bulunan fotoğraflar ve videolar uzman bir grafikçi tarafından renk, ışık, uzaklık-yakınlık ve parlaklık unsurları göz önüne alınarak yeniden düzenlenmiştir. Araştırmada kullanılan görsel materyallerin incelenmesinde sıra

etkisini önlemek adına TOBİİ Studio programına karışık sıralarda randomize olarak 5 ayrı seri halinde yüklenmiştir.

Araştırmanın görsel materyallerinin içerikleri araştırmanın ana amaçlarına uygun şekilde belirlenmiştir. Bu bağlamda araştırmanın birinci amacına uygun olarak 24 fotoğraf ve 12 video hazırlanmıştır. Fotoğraflar ekranda toplam 120 saniye, videolar ise toplam 180 saniye kalmış, bu amaç için toplamda 300 Saniyelik veri elde edilmiştir. Araştırmanın ikinci amacına uygun olarak 16 fotoğraf çifti toplamda 80 saniye ekranda kalmıştır. Araştırmanın üçüncü amacı kapsamında 8 fotoğraf ve 3 video kullanılmıştır. Fotoğraflar 10'ar saniye, videolar ise 20'şer saniye ekranda kalmış, geçişlerle birlikte toplamda 140 saniyelik veri elde edilmiştir. Araştırmanın dördüncü amacına uygun olarak 3 set halinde 9 fotoğraf/resim kullanılmış ve toplamda 80 saniyelik veri elde edilmiştir. Bu araştırmada her bir çocuğa ait toplam 600 saniyelik / 10 dakikalık veri elde edilmiştir.

Deney süreci: Bu araştırmada göz izleme verisi toplama sürecinde her katılımcı çocuk tek tek iç odada test uygulamasına katılmıştır. Dış odadan, iç oda olan uygulama odasındaki bilgisayar ekranı ebeveyn tarafından izlenebilmiştir. Araştırmacı, deney sürecinde çalışma grubunda bulunan her bir çocukla birlikte iç odada uygulama sürecini yönetmiştir. Uygulama ortamında çocuk, bilgisayar ekranına 50-80 cm uzakta, rahat bir sandalyeye ekrana 25°lik açı ile oturtulmuştur. Görsel materyaller gösterilmeden önce, çocukların ekrana odaklandıklarından emin olmak için, yazılım tarafından ekrana odaklanmanın yüksek bir doğruluk düzeyiyle sağlandığını ölçümleyen ve ekrana ardışık olarak gelen 5 noktayı göz hareketleri ile izlemeyi gerektiren kalibrasyon adı verilen doğrulama denemeleri gerçekleştirilmiştir. Kalibrasyon işleminin yapılabilmesi için çocuklardan bilgisayara bakmaları ve bilgisayar ekranının 5 farklı bölgesinde görünen noktaları çocukların gözleri ile sırasıyla takip etmeleri istenmiştir. Çocuklar 5 noktaya uygun şekilde bakıp güvenilir kalibrasyon verisi alındıktan sonra uygulamaya geçilmiştir. Uygulama öncesinde çocuklara eğlenceli vakit geçirecekleri kısa süren (20 saniye) animasyon çizgi film izleyecekleri açıklanmıştır. Uygulama başlangıcında çalışma grubunda bulunan tüm çocuklara “*Gözlerini ekrandan ayırmadan bütün dikkatinle ekranı izliyorsun*” yönergesi verilmiştir. Çocukların dikkati dağıldığında ya da gözlerini ekrandan uzaklaştırdıklarında yönerge tekrar edilmiş ve “*Ekrana bak*” yönergesi verilerek tüm çocukların dikkatlerini ekrana yönlendirmeleri sağlanmıştır. 3-4 yaş civarında bulunan çocuklar için, sözel yönergeleri doğru olarak yerine getirmelerini sağlamak amacıyla ekrana uygun bir şekilde bakmaları için, araştırmacı çocuklara ekrana uygun bir şekilde bakmaya model olmuştur. Deney süreci, çocuğun

uygulamanın yapıldığı odaya alınması, uygun pozisyonda oturtulması, uygulamanın açıklanması, kalibrasyon işleminin yapılması ve görsel materyallerin (10 dakika) izlettirilmesi ile her çocukta yaklaşık 15 dakikada tamamlanmıştır.

Pilot Uygulamanın Yapılması: Araştırmanın katılımcı grubunun belirlenmesi ve materyallerin uzman görüşleri doğrultusunda son halini aldıktan sonra araştırmanın uygulanabilirliğini test etmek amacıyla pilot uygulama yapılmıştır. Bu kapsamda normal gelişim gösteren 6 çocuk ve otizm tanısı almış 6 çocuk olmak üzere toplam 12 çocuk pilot uygulamaya katılmıştır. Pilot çalışma doğrultusunda laboratuvar ortamında dikkat dağıtıcı uyaranlar kontrol altına alınmıştır. Örneğin laboratuvarı iki ayrı bölmeye ayıran gözlem aynasında kendi yansımaları gören çocukların dikkatinin dağıldığı gözlenmiştir. Bunu önlemek için gözlem aynası siyah perde ile kapatılmış, klima düğmesi gibi dikkat edici uyaranlar saklanmıştır. Laboratuvar ortamında hasas göz izlemenin yapılabilmesi için duvarlar ve pencereler karartıldığından dolayı çocukların laboratuvar ortamına girmede çekingen davrandıkları gözlenmiştir. Araştırmanın asıl uygulamasının yapıldığı zaman bu durumu ortadan kaldırmak ve çocukları teşvik etmek için laboratuvarın bulunduğu koridor ve laboratuvarın dış kapısı balonlarla süslenmiştir. Ayrıca pilot uygulama esnasında küçük çocukların bazılarının annelerinden ayrılmak istemedikleri gözlenmiştir, bu yüzden ana uygulamada çocukların kendilerini güvende hissetmeleri için annelerinin laboratuvar uygulamalarında çocuklarına yakında bulunmalarını sağlamak için ortam düzenlenmiştir. Uygulama esnasında çocukların verilen yönergeleri yerine getirmeleri için pekiştirici uygulamasına yer verilmiştir. Ayrıca pilot çalışma, TOBİİ T120 göz izleme cihazını kullanmaya yönelik araştırmacıya pratik geliştirme imkanı sağlamıştır.

Ana Uygulamanın Yapılması: Bu araştırmanın ana uygulamaları Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarında yürütülmüştür. Araştırmanın uygulamaları için Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarından araştırmacı ve araştırmanın konusu ile ilgili bilgilerin yer aldığı akademik amaçlı kullanım formu doldurulmuş ve yazılı izinler alınmıştır. Araştırmanın uygulamaları için toplamda laboratuvar dört tam gün bir yarım gün kullanılmıştır. Ana uygulamada çalışma grubunda yer alan normal gelişim gösteren çocuklar ve OSB'li çocuklar ayrı günlerde uygulamaya katılmışlardır. Araştırmanın katılımcılarının ve ailelerinin İnsan-Bilgisayar Etkileşimi Laboratuvarına ulaşımı için Ortadoğu Teknik Üniversitesinden giriş için gerekli izinler alınmıştır. Çalışma grubunda bulunan her çocuk teker teker uygulamaya katılmıştır. Çalışma grubuna seçilen çocukların ailelerine araştırmanın uygulama süreci hakkında detaylı bilgi

verilmiştir. Araştırmanın uygulama sürecinde isteyen ailelerin çocuklara eşlik edebilecekleri söylenmiş ve özellikle küçük çocukların ebeveynlerinin uygulamaya katılımı ile çocuğun kendini rahat ve güvende hissetmesi sağlanmıştır. Araştırma uygulamasının başlangıcında çocukların göz izleme kalibrasyonu yapılmıştır. Tüm çocukların göz kalibrasyonlarının göz izlemeye uygun seviyede olduğu tespit edildikten sonra araştırma amaçları doğrultusunda hazırlanan uyaranlı ve uyaransız statik fotoğraflar, nötr ve olumlu-olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraflar ve kısa videolardan oluşturulan toplamda 10 dakikalık görüntüler 5 ayrı seri halinde izlettirilmiştir. Araştırmanın uygulamalarında veri kaybını önlemek ve çocukları motive etmek amacıyla uygulamanın başında ve sonunda pekiştireçler kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama sürecinde göz kalibrasyonunda gözle ilgili fizyolojik problem yaşayan 2 çocukla araştırma uygulamaları yapılamamıştır. Uygulama sürecinde çocukların göz hareketlerini kaybetmemek için gözlerini ekrandan uzaklaştıran çocuklar uyarılmış ve dikkatlerini ekrana yönlendirmeleri sağlanmıştır. Dolayısıyla uygulama esnasında araştırmacının deneysel süreci denetleyebileceği deneysel ortam oluşturulmuştur. Bu şekilde araştırmada normal gelişim gösteren çocuklar ve OSB'li çocuklarda araştırma amaçlarına uygun özelliklerde hazırlanan görsel materyal setleri sunularak Tobii Studio göz izleme cihazı ve yazılımı aracılığıyla görsel tarama ve yüz işleme özellikleri kayıt altına alınmıştır.

Uygulamanın Geçerlik ve Güvenirliği:

Araştırmada geçerlik ve güvenirligi tehdit edecek unsurları kontrol etmek için deney süreci çalışma grubunda bulunan her çocukla standart şekilde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın deney süreci her çocukla aynı ortamda, aynı araştırmacının eşliğinde, aynı görsel materyaller kullanılarak ve aynı yönergeler verilerek gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırmada kullanılan yüz işleme ve görsel tarama becerileri görsel materyal setlerinin güvenirligini sağlamak için uzman panelleri düzenlenerek uzman görüşleri alınmıştır. Araştırmada kullanılan yüz işleme ve görsel tarama görsel materyallerinin her birinin çalışma grubunda yer alan çocuklar tarafından incelenirken sıra etkisini önlemek amacıyla, görsel materyaller karışık sıralarda randomize olarak 5 ayrı seri halinde izlettirilmiştir. Böylece araştırmada kullanılan görsel materyallerin ekrana gelme sırasının görsel materyale odaklanma süresine olan etkisi kontrol edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma sürecinde çalışma grubuna yönelik hazırlanan görsel materyallerde yer alan uyaranların görünüş ve konum özelliklerinde değişiklik yapılarak iç geçerliği tehdit

edebilecek olan uyarana karşı aşinalık geliştirme durumu kontrol edilmeye çalışılmıştır. Aynı zamanda görsel materyallerde rol alan modellerin rol aldığı görseller farklı sıralarda sunularak görsel dikkate yönelik uyarın faktörü kontrol edilmeye çalışılmıştır. Diğer taraftan çalışma grubunun ortak dikkat özelliklerini belirlemeye yönelik kullanılan görsel materyallerde ise bütünlük içinde tek tip uyarınlar tercih edilmiş ve bu amaca yönelik hazırlanan görsel materyallerde aynı model kullanılmıştır. Dolayısıyla deney sürecinde katılımcı grupların ortak dikkat becerilerini ve görsel dikkatlerini güvenilir tespit etmeyi etkileyebilecek unsurlar dikkate alınmıştır.

Araştırma Verilerinin Analizi

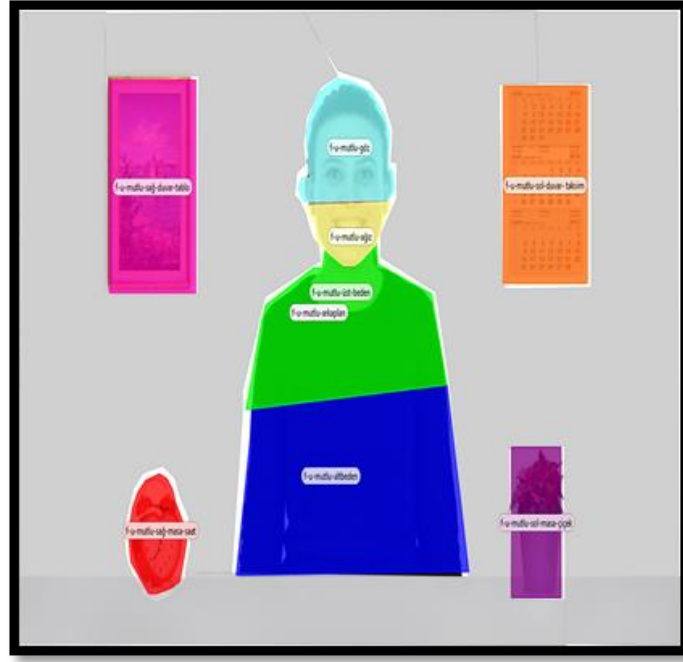
Çalışma grubunda yer alan çocukların göz izleme ve görsel tarama verileri, hazırlanan statik ve hareketli materyallerinin bilgisayar ortamında izlemesi sırasında elde edilen göz izleme verilerinin toplanması ile elde edilmektedir. Araştırmada çalışma grubunun görsel materyallere ilişkin göz izleme verilerini elde etmek amacıyla araştırmanın statik ve hareketli materyalleri inceleme alanlarına (area of interest) ayrıştırılmıştır. Araştırmanın her bir alt amacında ölçülmek istenen özelliklere ve görsel dikkatin dağıtıldığı bölgelere uygun olarak inceleme alanları (area of interest) belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan görsel materyale ilişkin örnek inceleme alanları (area of interest) örneği Resim 15 ve Resim 16'da görülmektedir. Her bir görselde inceleme alanları (area of interest) belirlenirken, özellikle bölgelerin binişik olmamasına dikkat edilmiştir. Böylece çocukların her bir bakışı yalnız bir bölgede ölçülmektedir ve bölgelerin kesişim noktaları bulunmamaktadır. Araştırmada kullanılan Tobii Studio 3.3. bilgisayar programı ile kullanım kılavuzunda belirtilen kodlara göre, veri girişi yapıldıktan sonra, video kaydı ve resimlerdeki tüm uyarınlara toplam odaklanma süresi, toplam ziyaret süresi ve ilk odaklanma zamanı gibi yüz işleme becerileri değişkenleri analiz edilebilmektedir.

Bu araştırmada katılımcıların göz hareketleri, odaklanma süreleri, göz hareket çizgileri ve sıcak alanlar analiz edilecek veriler olarak belirlenmiştir. Her bir değişkende yer alan verilerin ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri analiz edilmiştir. Araştırma verilerinin analizi, nicel araştırma teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Nicel verilerin analizinde normal gelişim gösteren ve OSB'li çocukların farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi

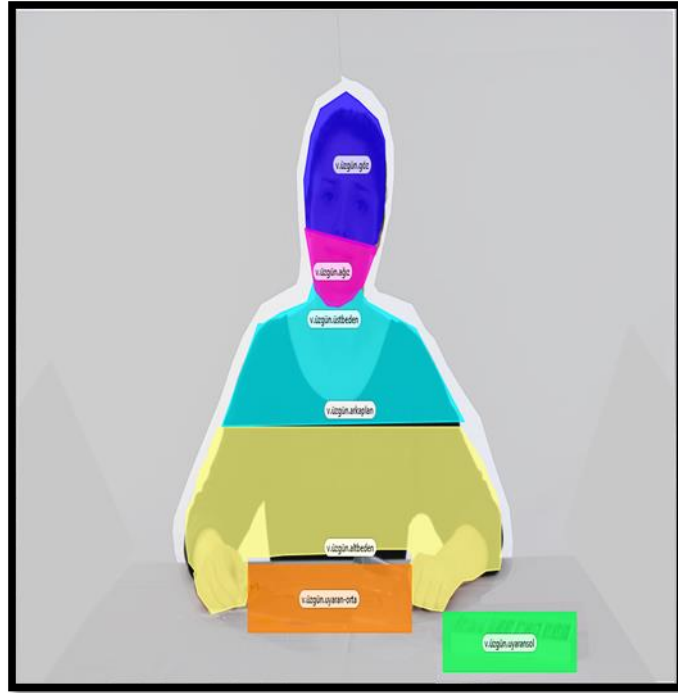
kullanılmıştır. Bu istatistiksel test, verilerin normal dağılım göstermediği ve dolayısıyla parametrik istatistiklerin kullanılmadığı durumlarda ölçülmesi amaçlanan özellik açısından gruplar arası farkın manidarlığını test etmek için kullanılmaktadır. Araştırma kapsamında toplanılan verilerin normal dağılım göstermediği ve kayıp veri yüzdesinin yüksekliği nedeniyle söz konusu analiz gruplararası karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır.

Araştırmanın Bağımlı Değişkenleri: Bu araştırmanın genel amacı, OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların, sunulan statik ve hareketli görsel materyaller aracılığıyla yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda otizmli çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir.

Araştırmanın bağımlı değişkenleri; göz izleme verilerinin analiz edilmesi sürecinde kullanılan statik ve hareketli görsel materyallerin inceleme alanlarıdır (area of interest). İlgili alanına (AOI /Area of Interest) ayrılmış görsel örneği Resim 15’ve Resim 16’da verilmektedir. Araştırmanın her bir alt amacında ölçülmek istenen özelliklere ve görsel dikkatin dağıtıldığı bölgelere uygun olarak belirlenen inceleme alanları (AOI /area of interest) ve aynı zamanda araştırmada göz izleme verilerinde yer alan, ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleridir. Bu veriler açıklanacak olursa; a) *ilk odaklanma zamanı (time to first fixation)*; bu değer AOI (İlgi alanı/Area of Interest) veya AOI grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği ilk bakış odaklanması öncesinde geçen süreyi göstermektedir. b) *Toplam odaklanma süresi (total fixation duration)*; AOI (İlgi alanı/Area of Interest) veya AOI grubu içindeki her bir bakış odaklanmasının toplam süresini ifade etmektedir. c) *Toplam ziyaret süresi (total visit duration)*; AOI veya AOI grubu içinde katılımcıların gerçekleştirdiği bakış odaklanmalarında her ilgi alanına (AOI /Area of Interest) toplam gezinme süresini göstermektedir (Tobii Studio,2015).



Resim 15. İlgili alanına (AOI /Area of Interest) ayrılmış fotoğraf örneği (uyaranlı mutlu)



Resim 16. İlgili alanına (AOI /Area of Interest) ayrılmış video kesit örneği (üzgün video)

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu araştırmanın genel amacı, OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların (NG) yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda OSB'li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir. Bu bölümde araştırmanın genel amacı ve alt amaçlarına uygun olarak OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocuklara sunulan görsel materyalere ilişkin göz izleme verilerinin analiz bulgularına ve yorumlarına yer verilmiştir. NG'li ve OSB'li çocuklarda göz izleme becerilerine ait örnek görsel analizler ise Ek-4'de sunulmaktadır.

Araştırmanın birinci amacı duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyarsız statik fotoğraf ve hareketli videolarda OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme becerileri açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaç kapsamında kullanılan uyaranlı ve uyarsız statik yüz işleme materyal seti ile hareketli yüz işleme materyal setleri yansıttığı duygu durumunun niteliği açısından olumlu (mutlu, şaşkın, memnun, heyecanlı), olumsuz (üzgün, korkmuş, kızgın, iğrenmiş) ve nötr kategorilerine ayrılmıştır. Bu bağlamda OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verileri ve yüz işleme analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

1. OSB ve NG'li Çocukların Uyaranlı ve Uyarsız Statik Görsel Materyaller ile Hareketli Görsel Materyallere İlişkin Göz İzleme Bulguları

Araştırmada OSB'li ve normal gelişim gösteren (NG) çocukların, nötr/olumlu/olumsuz duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyarsız statik görsel materyaller ile hareketli görsel materyallerde yüz işleme becerilerine ait göz izleme verileri, ilk odaklanma zamanı (time-to-

first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri üzerinde ve analiz sürecinde önceden belirlenen inceleme alanlarına ait (area of interest) bölgeler (ağız, üst beden, arka plan, alt beden ve göz) bazında analiz edilmiştir.

Normal gelişim gösteren (NG) ve OSB'li çocukların farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi kullanılmıştır. Bu istatistiksel test, verilerin normal dağılım göstermediği ve dolayısıyla parametrik istatistiklerin kullanılmadığı durumlarda ölçülmesi amaçlanan özellik açısından gruplar arası farkın manidarlığını test etmek için kullanılmaktadır. Araştırmanın tüm analizlerinde anlamlılık düzeyi $\alpha=0,05$ alınmıştır. Araştırma kapsamında toplanılan verilerin normal dağılım göstermediği ve kayıp veri yüzdesinin yüksekliği nedeniyle söz konusu analiz gruplararası karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır.

1.1. OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, yüz işleme becerilerinde olumlu/olumsuz/nötr duygu durumlarına göre göz izleme bulguları

a) İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların nötr/olumlu/olumsuz duygu durumlarını yansıtan uyaranlı uyaransız statik (fotoğraf) ve hareketli (video) yüz işleme materyallerine yönelik göz izleme verilerinde Time to First Fixation (İlk odaklanma zamanı) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Duygu Durumları Görsellerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Ağız	Olumlu	65	7.95	10.00	6.48	27.39	0.09	47	5.16	1.42	6.78	27.39	0.03	.010*
	Olumsuz	95	5.41	3.64	5.13	14.75	0.19	74	3.63	0.54	4.68	14.17	0.16	.135
	Nötr	69	0.87	0.56	0.90	4.60	0.04	41	0.83	0.41	1.08	4.85	0.04	.508
Arka Plan	Olumlu	49	8.27	10.00	6.69	27.05	0.03	42	6.23	2.63	6.10	27.39	0.03	.121
	Olumsuz	75	1.10	0.78	1.05	4.23	0.02	66	1.25	0.61	1.14	3.89	0.04	.412
	Nötr	41	1.43	1.24	1.29	4.77	0.03	39	3.23	1.81	5.37	27.39	0.03	.091
Alt Beden	Olumlu	29	9.33	10.04	6.25	26.33	0.30	19	6.11	4.40	5.30	13.35	0.08	.121
	Olumsuz	35	7.84	10.23	5.55	15.01	0.06	43	6.10	3.83	5.16	14.61	0.06	.125
	Nötr	42	1.57	1.31	1.42	5.05	0.07	28	1.84	1.76	1.41	4.61	0.09	.365
Göz	Olumlu	15	7.76	9.96	6.76	25.50	0.32	19	5.68	4.26	4.97	13.37	0.18	.456
	Olumsuz	19	4.66	3.31	4.20	14.24	0.53	31	5.62	2.99	5.29	14.90	0.42	.787
	Nötr	18	2.44	2.64	1.35	4.74	0.18	12	2.20	1.34	1.95	5.01	0.31	.783
Üst Beden	Olumlu	57	6.30	9.96	4.97	13.55	0.06	45	5.51	1.39	6.97	28.95	0.21	.388
	Olumsuz	68	6.18	7.26	5.33	13.85	0.11	74	4.65	1.96	5.07	13.96	0.02	.198
	Nötr	53	1.12	0.37	1.38	4.40	0.03	35	1.46	1.15	1.21	4.77	0.04	.050

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=65, \bar{X} =7.95, SS=6.48) ile OSB'li (n=47, \bar{X} =5.16, SS=6.78) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.010). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=95, \bar{X} =5.41, SS=5.13) ile OSB'li (n=74, \bar{X} =3.63, SS=4.68) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.135). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=69, \bar{X} =0.87, SS=0.90) ile OSB'li (n=41, \bar{X} =0.83, SS=1.08) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.508).

Arka Plan Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=49, \bar{X} =8.27, SS=6.69) ile OSB'li (n=42, \bar{X} =6.23, SS=6.10) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.121). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=75, \bar{X} =1.10, SS=1.05) ile OSB'li (n=66, \bar{X} =1.25, SS=1.14) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.412). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=41, \bar{X} =1.43, SS=1.29) ile OSB'li (n=39, \bar{X} =3.23, SS=5.37) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.091).

Alt Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=29, \bar{X} =9.33, SS=6.25) ile OSB'li (n=35, \bar{X} =6.11, SS=5.30) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.121). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=42, \bar{X} =7.84, SS=5.55) ile OSB'li (n=28, \bar{X} =6.10, SS=5.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.125). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=43, \bar{X} =1.57, SS=1.42) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =1.84, SS=1.41) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.365).

Göz Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=15, \bar{X} =7.76, SS=6.76) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =5.68, SS=4.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.456). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=19, \bar{X} =4.66, SS=4.20) ile OSB'li (n=31, \bar{X} =5.62, SS=5.29) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.787). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=18, \bar{X} =2.44, SS=1.35) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =2.20, SS=1.95) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.783).

Üst Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=57, \bar{X} =6.30, SS=4.97) ile OSB'li (n=45, \bar{X} =5.51, SS=6.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.388). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=68, \bar{X} =6.18, SS=5.33) ile OSB'li (n=74, \bar{X} =4.65, SS=5.07) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.198). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=53, \bar{X} =1.12, SS=1.38) ile OSB'li (n=35, \bar{X} =1.46, SS=1.21) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.050).

b) Toplam odaklanma süresi (Total Fixation Duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların olumlu/olumsuz/nötr duygu durumlarını yansıtan uyaranlı uyaransız statik (fotoğraf) ve hareketli (video) yüz işleme materyallerine yönelik göz izleme verilerinde Toplam odaklanma süresi (Total Fixation Duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Duygu Durumları Görsellerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min.	
Ağız	Olumlu	114	2.49	2.26	1.56	7.77	0.22	56	1.89	1.47	1.66	7.77	0.02	.006*
	Olumsuz	125	2.36	2.16	1.43	5.08	0.10	55	1.81	1.55	1.36	4.52	0.05	.013*
	Nötr	124	2.02	1.80	1.51	5.06	0.08	52	1.26	0.80	1.20	5.05	0.02	.002*
Arka Plan	Olumlu	29	1.06	0.48	1.17	4.55	0.02	38	1.11	0.43	1.30	4.77	0.10	.812
	Olumsuz	32	0.67	0.34	0.77	3.13	0.02	33	0.82	0.43	0.99	4.55	0.04	.311
	Nötr	47	1.02	0.48	1.21	4.55	0.10	39	0.90	0.48	1.13	4.55	0.08	.224
Alt Beden	Olumlu	57	0.36	0.24	0.52	3.90	0.02	38	0.53	0.29	0.75	4.05	0.02	.242
	Olumsuz	49	0.46	0.33	0.36	1.58	0.03	42	0.47	0.39	0.52	3.39	0.08	.997
	Nötr	67	0.83	0.35	1.14	4.60	0.01	33	0.89	0.47	1.09	4.48	0.02	.324
Göz	Olumlu	25	0.94	0.25	1.43	6.64	0.09	25	1.07	0.63	1.06	3.82	0.02	.248
	Olumsuz	27	0.75	0.45	0.94	4.78	0.08	27	1.16	0.72	1.11	4.27	0.12	.088
	Nötr	24	0.89	0.26	1.22	3.72	0.03	18	1.16	0.63	1.39	4.77	0.04	.340
Üst Beden	Olumlu	114	1.39	0.88	1.30	4.71	0.02	57	0.80	0.54	0.74	2.94	0.02	.003*
	Olumsuz	104	1.02	0.48	1.10	4.90	0.08	59	0.75	0.42	0.85	4.76	0.03	.175
	Nötr	92	1.10	0.56	1.16	4.96	0.02	47	1.08	0.66	1.20	4.96	0.10	.897

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=114, \bar{X} =2.49, SS=1.56) ile OSB'li (n=56, \bar{X} =1.89, SS=1.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.006). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=125, \bar{X} =2.36, SS=1.43) ile OSB'li (n=55, \bar{X} =1.81, SS=1.36) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.013). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=124, \bar{X} =2.02, SS=1.51) ile OSB'li (n=52, \bar{X} =1.26, SS=1.2) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.002). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgelerde göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=29, \bar{X} =1.06, SS=1.17) ile OSB'li (n=38, \bar{X} =1.11, SS=1.30) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.121). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=32, \bar{X} =0.67, SS=0.77) ile OSB'li (n=33, \bar{X} =0.82, SS=0.99) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.311). Nötr durumda ise normal gelişim gösteren (n=47, \bar{X} =1.02, SS=1.21) ile OSB'li (n=39, \bar{X} =0.90, SS=1.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.224).

Alt Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=57, \bar{X} =0.36, SS=0.52) ile OSB'li (n=38, \bar{X} =0.53, SS=0.75) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.242). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=49, \bar{X} =0.46, SS=0.36) ile OSB'li (n=42, \bar{X} =0.47, SS=0.52) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.997). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=67, \bar{X} =0.83, SS=1.14) ile OSB'li (n=33, \bar{X} =0.89, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.324).

Göz Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =0.94, SS=1.43) ile OSB'li (n=25, \bar{X} =1.07, SS=1.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.248). Olumsuz duygu durumunda da normal gelişim gösteren (n=27, \bar{X} =4.66, SS=4.20) ile OSB'li (n=27, \bar{X} =0.75, SS=0.94) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.088). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=24, \bar{X} =0.89, SS=1.22) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.16, SS=1.39) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.340).

Üst Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=114, \bar{X} =1.39, SS=1.3) ile OSB'li (n=57, \bar{X} =0.80, SS=0.74) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.003). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=104, \bar{X} =1.02, SS=1.10) ile OSB'li (n=59, \bar{X} =0.75, SS=0.85) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.175). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=92, \bar{X} =1.10, SS=1.16) ile OSB'li (n=47, \bar{X} =1.08, SS=1.2) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.897).

c) Toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların olumlu/olumsuz/nötr duygu durumlarını yansıtan uyaranlı uyaransız statik (fotoğraf) ve hareketli (video) yüz işleme materyallerine yönelik göz izleme verilerinde total visit duration (toplam ziyaret süresi) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 9'de verilmiştir.

Tablo 9. Duygu Durumları Görsellerinde Total Visit Duration (Toplam Ziyaret Süresi) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	
Ağız	Olumlu	106	2.54	2.29	1.66	7.77	0.13	63	2.10	1.67	1.65	7.77	0.02	.067
	Olumsuz	113	2.34	2.02	1.43	5.04	0.20	64	1.87	1.65	1.39	4.86	0.02	.021*
	Nötr	128	2.33	2.11	1.40	5.06	0.08	53	1.60	1.20	1.27	5.05	0.02	.001*
Arka Plan	Olumlu	105	2.40	2.23	1.63	7.77	0.02	60	2.04	1.57	1.68	7.77	0.02	.420
	Olumsuz	91	1.73	1.27	1.48	5.02	0.03	68	1.54	1.08	1.43	4.90	0.05	.332
	Nötr	125	2.39	2.15	1.48	5.06	0.02	58	1.72	1.35	1.24	5.05	0.18	.021*
Alt Beden	Olumlu	54	0.38	0.24	0.59	4.38	0.02	46	0.60	0.32	0.74	4.05	0.02	.061
	Olumsuz	40	0.38	0.30	0.32	1.58	0.02	50	0.56	0.41	0.63	4.05	0.08	.083
	Nötr	72	0.39	0.27	0.31	1.83	0.02	35	0.42	0.33	0.32	1.22	0.02	.534
Göz	Olumlu	25	1.17	0.28	1.63	6.64	0.09	25	1.08	0.52	1.13	3.97	0.02	.634
	Olumsuz	25	0.81	0.30	1.12	4.78	0.08	30	1.09	0.71	1.02	4.76	0.12	.018*
	Nötr	30	0.54	0.22	0.86	3.48	0.03	18	0.59	0.49	0.51	1.53	0.04	.213
Üst Beden	Olumlu	101	1.43	0.87	1.42	5.53	0.02	66	1.02	0.60	1.12	4.71	0.02	.069
	Olumsuz	91	1.41	0.68	1.43	5.06	0.02	69	0.74	0.45	0.70	2.94	0.03	.004*
	Nötr	97	0.90	0.52	1.00	4.87	0.10	48	0.74	0.52	0.65	2.22	0.03	.493

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=106, \bar{X} =2.54, SS=1.66) ile OSB'li (n=63, \bar{X} =2.10, SS=1.65) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.067). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=113, \bar{X} =2.34, SS=1.43) ile OSB'li (n=64, \bar{X} =1.87, SS=1.39) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.021). Nötr duygu durumunda da normal gelişim gösteren (n=128, \bar{X} =2.33, SS=1.40) ile OSB'li (n=53, \bar{X} =1.60, SS=1.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.001). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgelerde göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=105, \bar{X} =2.40, SS=1.63) ile OSB'li (n=60, \bar{X} =2.04, SS=1.68) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.420). Olumsuz duygu durumunda da normal gelişim gösteren (n=91, \bar{X} =1.73, SS=1.48) ile OSB'li (n=68, \bar{X} =1.54, SS=1.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.332). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=125, \bar{X} =2.39, SS=1.48) ile OSB'li (n=58, \bar{X} =1.72, SS=1.24) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.021). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Alt Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=54, \bar{X} =0.38, SS=0.59) ile OSB'li (n=46, \bar{X} =0.60, SS=0.74) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.061). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=40, \bar{X} =0.38, SS=0.32) ile OSB'li (n=50, \bar{X} =0.56, SS=0.63) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.083). Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=72, \bar{X} =0.39, SS=0.31) ile OSB'li (n=35, \bar{X} =0.42, SS=0.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.534).

Göz Bölgesi: olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =1.17, SS=1.63) ile OSB'li (n=25, \bar{X} =1.08, SS=1.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.634). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =0.81, SS=1.12) ile OSB'li (n=30, \bar{X} =1.00, SS=1.02) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.018). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr duygu durumunda ise normal gelişim gösteren (n=30, \bar{X} =0.54, SS=0.86) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =0.59, SS=0.51) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.213).

Üst Beden Bölgesi: Olumlu duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=101, \bar{X} =1.43, SS=1.42) ile OSB'li (n=66, \bar{X} =1.02, SS=1.12) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.069). Olumsuz duygu durumunda normal gelişim gösteren (n=91, \bar{X} =1.41, SS=1.43) ile OSB'li (n=69, \bar{X} =0.74, SS=0.70) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.004).

Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

1.2. OSB’li ve normal gelişim gösteren çocukların, yüz işleme becerilerinde duygu durumunu yansıtan uyaranlı ve uyarsız materyallerde göz izleme bulguları

a) İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan OSB’li ve NG’li çocuklara sunulan duygu durumlarını yansıtan yüz işleme materyallerinin uyaranlı ve uyarsız olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 10’de verilmiştir.

Tablo 10. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyarsız Görsellerde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Uyaranlı	Ağız	21	0.81	0.33	1.23	4.69	0.21	24	0.94	0.50	1.20	5.05	0.20	.322
	Arka Plan	19	1.74	0.55	1.21	4.10	0.20	17	1.68	0.71	1.09	4.78	0.07	.410
	Alt Beden	5	2.23	2.49	1.13	3.45	0.46	14	1.86	1.99	1.47	4.41	0.06	.405
	Göz	10	2.52	2.74	1.12	3.95	0.67	7	1.09	0.78	0.88	2.99	0.42	.019*
	Üst Beden	15	1.18	0.40	1.30	4.50	0.18	23	1.55	1.09	1.53	4.88	0.08	.446
Uyarsız	Ağız	83	0.86	0.39	1.13	4.97	0.06	80	0.75	0.41	0.93	4.68	0.16	.715
	Arka Plan	19	1.76	0.51	1.09	3.96	0.20	16	1.73	0.80	1.01	4.12	0.07	.712
	Alt Beden	39	2.07	2.14	1.42	4.72	0.06	37	1.89	1.67	1.45	4.68	0.08	.529
	Göz	23	2.13	2.17	1.49	4.96	0.18	32	1.98	0.83	1.74	5.01	0.18	.676
	Üst Beden	71	1.10	0.61	1.12	4.40	0.03	76	1.11	0.50	1.12	4.23	0.02	.895

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=21, \bar{X} =0.81, SS=1.23) ile OSB’li (n=24, \bar{X} =0.94, SS=1.20) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.322).

Arka Plan Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=19, \bar{X} =1.74, SS=1.21) ile OSB’li (n=17, \bar{X} =1.68, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.410).

Alt Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =2.23, SS=1.13) ile OSB’li (n=14, \bar{X} =1.86, SS=1.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.405).

Göz Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=2.52$, $SS=1.12$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=1.09$, $SS=0.88$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.019$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren ($n=15$, $\bar{X}=1.18$, $SS=1.30$) ile OSB'li ($n=23$, $\bar{X}=1.55$, $SS=1.53$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.446$).

Ağız Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=83$, $\bar{X}=0.86$, $SS=1.13$) ile OSB'li ($n=80$, $\bar{X}=0.75$, $SS=0.93$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.715$).

Arka Plan Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=19$, $\bar{X}=1.76$, $SS=1.09$) ile OSB'li ($n=16$, $\bar{X}=1.73$, $SS=1.01$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.712$).

Alt Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=39$, $\bar{X}=2.07$, $SS=1.42$) ile OSB'li ($n=37$, $\bar{X}=1.89$, $SS=1.45$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.529$).

Göz Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=23$, $\bar{X}=2.13$, $SS=1.49$) ile OSB'li ($n=32$, $\bar{X}=1.98$, $SS=1.74$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.676$).

Üst Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=71$, $\bar{X}=1.10$, $SS=1.12$) ile OSB'li ($n=76$, $\bar{X}=1.11$, $SS=1.12$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.895$).

b) Toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocuklara sunulan duygu durumlarını yansıtan yüz işleme materyallerinin uyaranlı ve uyaransız olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Görsellerde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Uyaranlı	Ağız	123	1.56	1.20	1.30	4.88	0.20	45	1.27	1.05	1.09	4.43	0.02	.254
	Arka Plan	24	1.02	0.31	1.24	3.91	0.02	26	1.07	0.53	1.27	4.77	0.04	.776
	Alt Beden	55	0.90	0.33	1.24	4.60	0.01	29	0.78	0.27	1.19	4.48	0.05	.389
	Göz	25	0.98	0.53	1.05	3.72	0.08	18	1.48	0.78	1.43	4.77	0.02	.176
	Üst Beden	98	1.02	0.45	1.12	4.96	0.02	42	1.01	0.38	1.31	4.96	0.02	.559
Uyaransız	Ağız	125	2.77	2.75	1.45	5.08	0.08	64	1.81	1.41	1.47	5.05	0.02	.000*
	Arka Plan	29	0.81	0.43	0.84	3.11	0.02	36	1.04	0.50	1.20	4.55	0.09	.321
	Alt Beden	53	0.37	0.30	0.27	1.01	0.02	40	0.58	0.39	0.78	4.05	0.08	.134
	Göz	32	0.50	0.25	0.62	3.13	0.04	29	1.11	0.68	1.11	4.27	0.04	.003*
	Üst Beden	107	1.30	0.75	1.23	4.90	0.02	64	0.84	0.61	0.71	2.94	0.07	.041*

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=123, \bar{X} =1.56, SS=1.30) ile OSB'li (n=45, \bar{X} =1.27, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.254).

Arka Plan Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=24, \bar{X} =1.02, SS=1.24) ile OSB'li (n=26, \bar{X} =1.07, SS=1.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.776).

Alt Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=55, \bar{X} =0.90, SS=1.24) ile OSB'li (n=29, \bar{X} =0.78, SS=1.19) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.389).

Göz Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =0.98, SS=1.05) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.48, SS=1.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.176).

Üst Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=98, \bar{X} =1.02, SS=1.12) ile OSB'li (n=42, \bar{X} =1.01, SS=1.31) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.559).

Ağız Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren (n=125, \bar{X} =2.77, SS=1.45) ile OSB'li (n=64, \bar{X} =1.81, SS=1.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır

($p=.000$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=29$, $\bar{X}=0.81$, $SS=0.84$) ile OSB'li ($n=36$, $\bar{X}=1.04$, $SS=1.20$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.321$).

Alt Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=53$, $\bar{X}=0.37$, $SS=0.27$) ile OSB'li ($n=40$, $\bar{X}=0.58$, $SS=0.78$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.134$).

Göz Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=32$, $\bar{X}=0.50$, $SS=0.62$) ile OSB'li ($n=29$, $\bar{X}=1.11$, $SS=1.11$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.003$). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=107$, $\bar{X}=1.30$, $SS=1.23$) ile OSB'li ($n=64$, $\bar{X}=0.84$, $SS=0.71$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.041$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

b) Toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocuklara sunulan duygu durumlarını yansıtan yüz işleme materyallerinin uyaranlı ve uyaransız olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Görsellerde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Uyaranlı	Ağız	117	1.88	1.58	1.23	4.75	0.19	55	1.77	1.53	1.29	4.86	0.02	.495
	Arka Plan	110	1.96	1.87	1.23	4.86	0.02	63	1.76	1.37	1.29	4.90	0.08	.280
	Alt Beden	54	0.31	0.24	0.22	1.07	0.05	39	0.40	0.27	0.33	1.27	0.03	.330
	Göz	30	1.06	0.78	0.90	3.53	0.02	19	0.64	0.28	0.88	3.48	0.05	.008*
	Üst Beden	88	0.91	0.45	1.13	5.06	0.10	55	0.59	0.30	0.62	2.28	0.02	.051
Uyaransız	Ağız	115	2.73	2.51	1.55	5.06	0.08	71	1.93	1.60	1.44	5.05	0.02	.001*
	Arka Plan	99	2.07	1.63	1.72	5.06	0.03	71	1.53	1.00	1.49	5.05	0.02	.110
	Alt Beden	47	0.36	0.30	0.25	1.01	0.02	45	0.62	0.30	0.86	4.05	0.08	.289
	Göz	31	0.70	0.23	1.05	4.76	0.04	30	0.89	0.52	0.98	4.76	0.04	.036*
	Üst Beden	96	1.47	0.84	1.33	4.87	0.02	75	1.09	0.77	1.06	4.71	0.10	.126

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim (n=,117 \bar{X} =1.88, SS=1.23) ile OSB'li (n=55, \bar{X} =1.77, SS=1.29) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.495).

Arka Plan Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=110, \bar{X} =1.96, SS=1.23) ile OSB'li (n=63, \bar{X} =1.76, SS=1.29) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.280).

Alt Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=54, \bar{X} =0.31, SS=0.22) ile OSB'li (n=39, \bar{X} =0.40, SS=0.33) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.330).

Göz Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=30, \bar{X} =1.06, SS=0.90) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =0.64, SS=0.88) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.008). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Uyaranlı görsellerde normal gelişim gösteren (n=88, \bar{X} =0.91, SS=1.13) ile OSB'li (n=55, \bar{X} =0.59, SS=0.62) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.051).

Ağız Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=155$, $\bar{X}=2.73$, $SS=1.55$) ile OSB'li ($n=71$, $\bar{X}=1.93$, $SS=1.44$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.001$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=99$, $\bar{X}=2.07$, $SS=1.72$) ile OSB'li ($n=71$, $\bar{X}=1.53$, $SS=1.49$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.110$).

Alt Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=47$, $\bar{X}=0.36$, $SS=0.25$) ile OSB'li ($n=45$, $\bar{X}=0.62$, $SS=0.86$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.289$).

Göz Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=31$, $\bar{X}=0.70$, $SS=1.05$) ile OSB'li ($n=30$, $\bar{X}=0.89$, $SS=0.98$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.036$). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Uyaransız görsellerde normal gelişim gösteren ($n=96$, $\bar{X}=1.47$, $SS=1.33$) ile OSB'li ($n=75$, $\bar{X}=1.09$, $SS=1.06$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.126$).

1.3. OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, yüz işleme becerilerinde duygu durumunu yansıtan materyallerin türüne göre (statik ve hareketli materyaller) göz izleme bulguları

a) İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların yüz işleme becerilerinde duygu durumlarını yansıtan materyallerin türünün (statik) fotoğraf ve (hareketli) video olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 13'de verilmiştir.

Tablo 13. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Fotoğraf	Ağız	104	0.85	0.39	1.14	4.97	0.06	104	0.79	0.42	0.99	5.05	0.16	.408
	Arka Plan	102	4.60	1.89	5.90	27.05	0.02	82	4.68	2.46	5.96	27.39	0.04	.711
	Alt Beden	44	2.09	2.32	1.38	4.72	0.06	51	1.88	1.73	1.44	4.68	0.06	.376
	Göz	33	2.25	2.30	1.39	4.96	0.18	39	1.82	0.82	1.65	5.01	0.18	.198
	Üst Beden	86	1.12	0.59	1.15	4.50	0.03	99	1.21	0.65	1.23	4.88	0.02	.795
Video	Ağız	117	7.22	10.02	4.82	14.75	0.04	56	8.36	10.03	6.14	28.95	0.04	.444
	Arka Plan	63	1.22	1.00	1.00	3.08	0.03	65	1.33	1.28	1.00	3.39	0.03	.796
	Alt Beden	62	8.37	10.16	6.26	26.33	0.09	39	8.57	10.30	4.97	14.61	0.09	.818
	Göz	19	9.18	10.03	5.67	25.50	0.54	23	10.33	11.08	3.62	14.90	1.86	.123
	Üst Beden	100	9.00	10.04	5.63	27.39	0.03	57	9.09	10.44	5.92	27.39	0.04	.444

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim (n=104, \bar{X} =0.85, SS=1.14) ile OSB'li (n=104, \bar{X} =0.79, SS=0.99) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.408).

Arka Plan Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=102, \bar{X} =4.60, SS=5.90) ile OSB'li (n=82, \bar{X} =4.68, SS=5.96) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.711).

Alt Beden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=44, \bar{X} =2.09, SS=1.38) ile OSB'li (n=51, \bar{X} =1.88, SS=1.44) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.376).

Göz Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=33, \bar{X} =2.25, SS=1.39) ile OSB'li (n=39, \bar{X} =1.82, SS=1.65) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.198).

Üst Beden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=86, \bar{X} =1.12, SS=1.15) ile OSB'li (n=99, \bar{X} =1.21, SS=1.23) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.795).

Ağız Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=117, \bar{X} =7.22, SS=4.82) ile OSB'li (n=56, \bar{X} =8.36, SS=6.14) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.444).

ArkaPlan Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=63, \bar{X} =1.22, SS=1.00) ile OSB'li (n=65, \bar{X} =1.33, SS=1.00) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.796).

AltBeden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=62, \bar{X} =8.37, SS=6.26) ile OSB'li (n=39, \bar{X} =8.57, SS=4.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.818).

Göz Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=19, \bar{X} =9.18, SS=5.67) ile OSB'li (n=23, \bar{X} =10.33, SS=3.62) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.123).

ÜstBeden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim (n=100, \bar{X} =9.00, SS=5.63) ile OSB'li (n=57, \bar{X} =9.09, SS=5.92) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.444).

b) Toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların yüz işleme becerilerinde duygu durumlarını yansıtan materyallerin türünün (statik) fotoğraf ve (Hareketli) video olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) Total Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Fotoğraf	Ağız	248	2.17	1.90	1.50	5.08	0.08	109	1.59	1.15	1.35	5.05	0.02	.000*
	Arka Plan	53	0.90	0.40	1.04	3.91	0.02	62	1.05	0.52	1.22	4.77	0.04	.771
	Alt Beden	108	0.64	0.30	0.94	4.60	0.01	69	0.67	0.33	0.97	4.48	0.05	.748
	Göz	57	1.25	0.30	0.87	3.72	0.04	47	0.71	0.68	1.24	4.77	0.02	.004*
	Üst Beden	205	1.17	0.62	1.18	4.96	0.02	106	0.90	0.51	0.99	4.96	0.02	.086
Video	Ağız	115	2.53	2.41	1.51	7.77	0.10	54	1.82	1.39	1.61	7.77	0.02	.001*
	Arka Plan	55	0.96	0.48	1.14	4.55	0.03	48	0.81	0.39	1.06	4.55	0.10	.652
	Alt Beden	65	0.44	0.28	0.55	3.90	0.02	44	0.53	0.40	0.47	2.13	0.02	.100
	Göz	19	1.30	0.32	1.82	6.64	0.03	23	0.88	0.58	0.93	3.82	0.02	.879
	Üst Beden	105	1.21	0.57	1.25	4.71	0.08	57	0.79	0.55	0.83	4.76	0.03	.027*

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim (n=248, \bar{X} =2.17, SS=1.50) ile OSB'li (n=109, \bar{X} =1.59, SS=1.35) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.000). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

ArkaPlan Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=53, \bar{X} =0.90, SS=1.04) ile OSB'li (n=62, \bar{X} =1.05, SS=1.22) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.771).

AltBeden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=108, \bar{X} =0.64, SS=0.94) ile OSB'li (n=69, \bar{X} =0.67, SS=0.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.748).

Göz Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=57, \bar{X} =1.25, SS=0.87) ile OSB'li (n=47, \bar{X} =0.71, SS=1.24) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.004). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=205, \bar{X} =1.17, SS=1.18) ile OSB'li (n=106, \bar{X} =0.90, SS=0.99) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.086).

Ağız Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=115, \bar{X} =2.53, SS=1.51) ile OSB'li (n=54 \bar{X} =1.82, SS=1.61) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.001). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren ((n=55, \bar{X} =0.96, SS=1.14) ile OSB'li (n=48, \bar{X} =0.81, SS=1.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.652).

Alt Beden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=65, \bar{X} =0.44, SS=0.55) ile OSB'li (n=44, \bar{X} =0.53, SS=0.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.100).

Göz Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren (n=19, \bar{X} =1.30, SS=1.82) ile OSB'li (n=23, \bar{X} =0.88, SS=0.93) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.879).

Üst Beden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim (n=105, \bar{X} =1.21, SS=1.25) ile OSB'li (n=57, \bar{X} =0.79, SS=0.83) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.027). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

c) Toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların yüz işleme becerilerinde duygu durumlarını yansıtan materyallerin türünün (statik) fotoğraf ve (Hareketli) video olma durumuna göre incelendiği göz izleme verilerinde, toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümlerinin Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15. Duygu Durumlarını Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Fotoğraf, Video) Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max	Min	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min	
Fotoğraf	Ağız	232	2.30	1.98	1.46	5.06	0.08	126	1.86	1.60	1.38	5.05	0.02	.006*
	Arka Plan	209	2.01	1.69	1.48	5.06	0.02	134	1.64	1.19	1.40	5.05	0.02	.052
	Alt Beden	101	0.33	0.26	0.24	1.07	0.02	84	0.52	0.30	0.68	4.05	0.03	.115
	Göz	61	0.96	0.65	0.94	4.76	0.04	49	0.67	0.25	0.96	4.76	0.02	.001*
	Üst Beden	184	1.20	0.65	1.27	5.06	0.02	130	0.88	0.56	0.93	4.71	0.02	.049*
Video	Ağız	115	2.60	2.53	1.54	7.77	0.10	54	1.89	1.40	1.65	7.77	0.02	.002*
	Arka Plan	112	2.57	2.38	1.64	7.77	0.02	52	2.06	1.90	1.61	7.77	0.10	.176
	Alt Beden	65	0.46	0.28	0.60	4.38	0.02	47	0.58	0.43	0.48	2.13	0.02	.029*
	Göz	19	1.32	0.44	1.82	6.64	0.03	24	0.98	0.64	1.06	3.97	0.02	.990
	Üst Beden	105	1.32	0.57	1.40	5.53	0.08	53	0.75	0.55	0.69	2.44	0.03	.015*

*P<0.05

Ağız Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim (n=232, \bar{X} =2.30, SS=1.46) ile OSB'li (n=126, \bar{X} =1.86, SS=1.38) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.006). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=209, \bar{X} =2.01, SS=1.48) ile OSB'li (n=134, \bar{X} =1.64, SS=1.40) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.052).

Alt Beden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=101, \bar{X} =0.33, SS=0.24) ile OSB'li (n=84, \bar{X} =0.52, SS=0.68) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.115).

Göz Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=61, \bar{X} =0.96, SS=0.94) ile OSB'li (n=49, \bar{X} =0.67, SS=0.96) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.001). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Üst Beden Bölgesi: Fotoğraf (statik) görsellerde normal gelişim gösteren (n=184, \bar{X} =1.20, SS=1.27) ile OSB'li (n=130, \bar{X} =0.88, SS=0.93) çocukların arasında manidar bir farklılık

bulunmaktadır ($p=.049$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Ağız Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren ($n=115$, $\bar{X}=2.60$, $SS=1.54$) ile OSB'li ($n=54$, $\bar{X}=1.89$, $SS=1.65$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.002$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

ArkaPlan Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren ($n=112$, $\bar{X}=2.57$, $SS=1.64$) ile OSB'li ($n=52$, $\bar{X}=2.06$, $SS=1.61$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.176$).

AltBeden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren ($n=65$, $\bar{X}=0.46$, $SS=0.60$) ile OSB'li ($n=47$, $\bar{X}=0.58$, $SS=0.48$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.029$). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Göz Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim gösteren ($n=19$, $\bar{X}=1.32$, $SS=1.82$) ile OSB'li ($n=24$, $\bar{X}=0.98$, $SS=1.06$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.990$).

ÜstBeden Bölgesi: Video (hareketli) görsellerde normal gelişim ($n=105$, $\bar{X}=1.32$, $SS=1.40$) ile OSB'li ($n=53$, $\bar{X}=0.75$, $SS=0.69$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.015$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

2. OSB ve NG'li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Bulguları

Araştırmanın ikinci amacı nötr duygu durumu ile eşleştirilen olumlu ve olumsuz duygu durumlarının yer aldığı fotoğraf çiftlerinde OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme özelliklerini karşılaştırmaktır. Bu amaç kapsamında araştırmada nötr duygu durumlarının 4 farklı şekilde eşleştirildiği (Olumlu-Nötr durum / Nötr-Olumlu durum /Olumsuz-Nötr durum /Nötr-Olumsuz durum) durumları yansıtan statik fotoğraf çiftleri materyal setinde OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verileri ve yüz işleme analiz sonuçları aşağıda yer almaktadır.

Araştırmada OSB'li ve normal gelişim gösteren (NG) çocukların, nötr duygu durumu ile eşleştirilen olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde yüz işleme becerilerine ait göz izleme verileri, ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri üzerinde ve analiz sürecinde önceden belirlenen inceleme alanlarına ait (area of interest) bölgeler (ağız, gövde, arka plan ve göz) bazında analiz edilmiştir. Normal gelişim gösteren (NG) ve OSB'li çocukların sunulan fotoğraf çiftlerinde farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi kullanılmıştır.

2.1. Statik fotoğraf çiftleri ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların nötr duygu durumu ile eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde yüz işleme özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	
Olumlu-Nötr	Olumlu Ağız	38	0.83	0.53	0.73	2.92	0.25	18	1.29	1.11	1.12	4.84	0.28	.062
	Olumlu Gövde	5	2.5	2.65	1.11	3.69	1.35	0	-	-	-	-	-	-
	Olumlu ArkaPlan	18	1.3	0.45	1.41	4.61	0.02	9	1.93	1.21	1.64	4.74	0.3	.165
	Olumlu Göz	26	1.26	0.41	1.54	5.06	0.05	14	1.84	1.22	1.68	5.06	0.22	.173
	Nötr Ağız	36	1.15	0.92	0.84	4.37	0.2	18	1.14	0.71	1.02	3.66	0.19	.425
	Nötr Gövde	2	4.23	4.23	0.33	4.46	4	3	2.84	2.67	1.44	4.35	1.49	.248
	Nötr ArkaPlan	23	1.86	1.18	1.57	4.77	0.06	11	2.17	2.34	1.77	4.51	0.38	.782
	Nötr Göz	21	1.75	1.47	1.33	4.88	0.08	13	1.64	1.68	1.24	3.78	0.19	.889
Nötr-Olumlu	Nötr Ağız	28	1.47	0.71	1.49	4.89	0.11	15	1.47	0.82	1.2	3.54	0.41	.407
	Nötr Gövde	10	2.22	2.21	1.17	4.9	0.45	8	2.24	1.91	0.81	3.55	1.43	.897
	Nötr ArkaPlan	18	2.53	2.62	1.41	4.25	0.06	7	1.91	2.35	1.27	3.43	0.38	.364
	Nötr Göz	17	2.11	1.64	1.34	4.96	0.43	14	2.18	2.21	1.46	4.64	0.03	.874
	Olumlu Ağız	28	1.32	0.91	1.17	4.5	0.07	15	0.87	0.83	0.79	2.45	0.09	.033*
	Olumlu Gövde	16	1	0.53	1.07	3.63	0.01	9	0.76	0.53	0.69	2.21	0.05	.910
	Olumlu ArkaPlan	23	1.94	1.6	1.52	4.8	0.14	5	1.67	1.05	1.1	2.88	0.73	.904
	Olumlu Göz	36	1.56	0.89	1.52	5.03	0.02	16	1.14	0.58	1.35	4.91	0.03	.267
Olumsuz-Nötr	Olumsuz Ağız	41	1.07	0.67	1.08	4.76	0.05	23	1.33	0.87	1.09	3.79	0.24	.193
	Olumsuz Gövde	4	3.33	3.66	0.77	3.82	2.2	5	1.56	1.35	0.71	3.1	0.06	.061
	Olumsuz ArkPlan	17	1.71	0.35	1.89	4.93	0.01	14	1.6	1.69	1.16	3.43	0.22	.475
	Olumsuz Göz	35	1.42	0.93	1.32	4.78	0.06	15	0.95	0.71	0.78	3.08	0.02	.027*
	Nötr Ağız	34	1.3	0.79	1.33	4.67	0.02	16	1.21	0.95	0.99	3.26	0.09	.787
	Nötr Gövde	6	2.2	1.35	2.24	4.97	0.25	4	3.22	3.46	1.82	4.97	0.98	.336
	Nötr ArkaPlan	21	1.41	0.95	1.21	3.93	0.14	9	1.53	1.28	1.16	3.61	0.11	.734
	Nötr Göz	20	1.5	1.05	1.36	4.2	0.23	8	1.92	1.76	1.31	3.86	0.26	.508
Nötr Olumsuz	Nötr Ağız	41	1.37	0.81	1.2	4.61	0.23	22	1.2	0.66	1.17	4.39	0.31	.540
	Nötr Gövde	2	1.1	1.1	0.56	1.49	0.7	2	1.52	1.52	1.67	2.7	0.34	-
	Nötr ArkaPlan	12	2.28	2.44	1.46	4.35	0.05	10	1.57	1.2	1.53	4.16	0.05	.291
	Nötr Göz	32	1.46	1.13	1.18	4.67	0.24	18	1.39	0.75	1.3	3.86	0.02	.531
	Olumsuz Ağız	38	1.21	1.07	0.99	4.09	0.03	20	1.34	1.17	1.15	4.53	0.26	.149
	Olumsuz Gövde	4	2.54	2.19	0.91	3.89	1.9	0	-	-	-	-	-	-
	Olumsuz ArkPlan	15	1.77	1.23	1.6	4.38	0.05	10	0.91	0.34	1.11	3.61	0.06	.327
	Olumsuz Göz	30	1.73	1.14	1.5	4.93	0.22	20	1.84	1.53	1.27	4.59	0.22	.387

*P<0.05

a) Olumlu-Nötr fotoğraf çiftleri ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=38, \bar{X} =0.83, SS=0.73) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.29, SS=1.12) çocukların arasında

manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.062$). Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=36$, $\bar{X}=1.15$, $SS=0.84$) ile OSB'li ($n=18$, $\bar{X}=1.14$, $SS=1.02$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.425$).

Arka Plan Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=18$, $\bar{X}=1.3$, $SS=1.41$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=1.93$, $SS=1.64$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.165$). Nötr görselde ise arkaplan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=23$, $\bar{X}=1.86$, $SS=1.57$) ile OSB'li ($n=11$, $\bar{X}=2.17$, $SS=1.77$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.782$).

Göz Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=26$, $\bar{X}=1.26$, $SS=1.54$) ile OSB'li ($n=14$, $\bar{X}=1.84$, $SS=1.68$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.173$). Nötr görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=21$, $\bar{X}=1.75$, $SS=1.33$) ile OSB'li ($n=13$, $\bar{X}=1.64$, $SS=1.24$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.889$).

Gövde Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde bu bölgeye ait karşılaştırma ortalamaları bulunmazken, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=2$, $\bar{X}=4.23$, $SS=0.33$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=12.84$, $SS=1.44$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.248$).

b) Nötr-Olumlu fotoğraf çiftleri ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=28$, $\bar{X}=1.47$, $SS=1.49$) ile OSB'li ($n=15$, $\bar{X}=1.47$, $SS=1.2$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.407$). Olumlu görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=28$, $\bar{X}=1.32$, $SS=1.17$) ile OSB'li ($n=15$, $\bar{X}=0.87$, $SS=0.79$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.033$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=18$, $\bar{X}=2.53$, $SS=1.41$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=1.91$, $SS=1.27$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.364$). Olumlu görselde ise arkaplan

bölgesi için normal gelişim gösteren (n=23, \bar{X} =1.94, SS=1.52) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.67, SS=1.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.904).

Göz Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=17, \bar{X} =2.11, SS=1.34) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =2.18, SS=1.46) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.874). Olumlu görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=36, \bar{X} =1.56, SS=1.52) ile OSB'li (n=16, \bar{X} =1.14, SS=1.35) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.267).

Gövde Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =2.22, SS=1.178) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.24, SS=0.81) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.897). Olumlu görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=16, \bar{X} =1, SS=1.07) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =0.76, SS=0.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.910).

c) Olumsuz-Nötr durum fotoğraf çiftleri ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=41, \bar{X} =1.07, SS=1.08) ile OSB'li (n=23, \bar{X} =1.33, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.193). Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=34, \bar{X} =1.3, SS=1.33) ile OSB'li (n=16, \bar{X} =1.21, SS=0.99) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.787).

Arka Plan Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=17, \bar{X} =1.71, SS=1.89) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =1.6, SS=1.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.475). Nötr görselde ise arkaplan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=21, \bar{X} =1.41, SS=1.21) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.53, SS=1.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.734).

Göz Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=35, \bar{X} =1.42, SS=1.32) ile OSB'li (n=15, \bar{X} =0.95, SS=0.78) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.027). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr görselde ise göz bölgesi için

normal gelişim gösteren (n=20, \bar{X} =1.5, SS=1.36) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.92, SS=1.31) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.508).

Gövde Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =3.33, SS=0.77) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.56, SS=0.71) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.061). Nötr görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =2.2, SS=2.24) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.22, SS=1.82) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.336).

d) Nötr-Olumsuz durum fotoğraf çiftleri ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=41, \bar{X} =1.37, SS=1.2) ile OSB'li (n=22, \bar{X} =1.2, SS=1.17) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.540). Olumsuz görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=38, \bar{X} =1.21, SS=0.99) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =1.34, SS=1.15) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.149).

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.28, SS=1.46) ile OSB'li (n=10, \bar{X} =1.57, SS=1.53) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.291). Olumsuz görselde ise arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=15, \bar{X} =1.77, SS=1.6) ile OSB'li (n=10, \bar{X} =0.91, SS=1.11) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.327).

Göz bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=32, \bar{X} =1.46, SS=1.18) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.39, SS=1.3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.531). Olumsuz görselde ise göz bölgesi normal gelişim gösteren (n=30, \bar{X} =1.73, SS=1.5) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =1.84, SS=1.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.387).

2.2. Statik fotoğraf çiftleri toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların nötr duygu durumu ile eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde yüz işleme özelliklerini yansıtan göz izleme

verilerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 17’da verilmiştir.

Tablo 17. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	
Olumlu- Nötr	Olumlu Ağız	48	1.55	1.5	0.79	3.35	0.18	23	1.31	1.3	0.92	3.42	0.08	.256
	Olumlu Gövde	5	0.55	0.5	0.37	1.06	0.13	1	0.4	0.4		0.4	0.4	-
	Olumlu ArkaPlan	28	0.71	0.38	0.75	3.07	0.02	12	0.35	0.28	0.26	0.87	0.03	.163
	Olumlu Göz	30	0.92	0.59	0.72	2.94	0.11	14	0.84	0.58	0.39	2.92	0.01	.047*
	Nötr Ağız	44	1.24	1.36	0.76	3.01	0.01	22	1.06	0.84	0.88	3.17	0.04	.286
	Nötr Gövde	4	0.32	0.32	0.22	0.59	0.06	4	0.3	0.19	0.25	0.67	0.17	.773
	Nötr ArkaPlan	29	0.7	0.32	0.79	3.31	0.02	14	0.46	0.23	0.85	3.31	0.02	.060
	Nötr Göz	26	1.03	0.73	0.82	3.01	0.1	13	0.73	0.53	0.58	2.03	0.1	.368
Nötr-Olumlu	Nötr Ağız	38	1.67	1.5	1	4.07	0.15	19	1.32	0.88	1.04	3.31	0.02	.181
	Nötr Gövde	13	0.54	0.3	0.71	2.71	0.03	8	0.19	0.19	0.17	0.48	0.02	.119
	Nötr ArkaPlan	27	0.48	0.38	0.32	1.38	0.13	9	0.56	0.48	0.43	1.22	0.08	.826
	Nötr Göz	23	0.81	0.48	0.78	2.68	0.02	16	0.58	0.41	0.51	1.5	0.02	.416
	Olumlu Ağız	37	0.94	0.78	0.72	2.96	0.07	17	0.79	0.62	0.43	1.82	0.18	.034*
	Olumlu Gövde	17	0.74	0.66	0.45	1.62	0.1	11	0.68	0.72	0.44	1.52	0.05	.689
	Olumlu ArkaPlan	26	1.08	0.56	1.19	4.28	0.13	5	0.59	0.27	0.78	1.98	0.1	.320
	Olumlu Göz	41	1.1	0.85	0.78	3.14	0.07	19	1.18	0.78	1	3.7	0.02	.956
Olumsuz-Nötr	Olumsuz Ağız	47	1.11	0.93	0.67	2.5	0.17	25	0.79	0.67	0.47	2.64	0.12	.019*
	Olumsuz Gövde	4	0.55	0.51	0.19	0.8	0.37	5	0.21	0.23	0.13	0.37	0.05	.185
	Olumsuz ArkaPlan	20	0.89	0.25	1.23	3.95	0.05	14	0.38	0.3	0.35	1.22	0.03	.391
	Olumsuz Göz	37	0.97	0.97	0.74	2.93	0.07	16	0.78	0.58	0.55	1.83	0.12	.456
	Nötr Ağız	41	1.34	1.56	0.88	3.21	0.1	18	1.24	1.11	0.76	2.11	0.03	.038*
	Nötr Gövde	7	0.67	0.43	0.66	1.72	0.09	5	0.25	0.2	0.18	0.57	0.09	.289
	Nötr ArkaPlan	25	0.7	0.4	0.71	2.51	0.1	10	0.58	0.45	0.56	1.99	0.12	.855
	Nötr Göz	26	1.11	0.82	0.8	2.63	0.18	12	0.76	0.39	0.69	2.02	0.13	.120
Nötr Olumsuz	Nötr Ağız	44	1.25	1.14	0.85	3.45	0.08	25	1.08	1.05	0.73	2.97	0.02	.432
	Nötr Gövde	3	0.54	0.63	0.29	0.78	0.22	3	0.49	0.6	0.36	0.78	0.08	.658
	Nötr ArkaPlan	23	0.26	0.33	0.93	4.43	0.15	13	0.74	0.24	0.41	1.68	0.08	.038*
	Nötr Göz	36	0.97	0.75	0.71	2.35	0.03	19	0.98	0.85	0.67	2.61	0.02	.866
	Olumsuz Ağız	46	1.29	1.09	0.88	4.13	0.18	21	1.19	0.74	1.11	4.13	0.1	.282
	Olumsuz Gövde	5	0.39	0.22	0.4	1.08	0.05	0						-
	Olumsuz ArkaPlan	22	0.61	0.29	0.9	3.86	0.02	12	0.31	0.22	0.25	0.83	0.08	.312
	Olumsuz Göz	31	0.67	0.53	0.55	1.8	0.02	21	0.63	0.62	0.41	2.05	0.12	.022*

*P<0.05

a) Olumlu-Nötr durumu fotoğraf çiftleri toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=48, \bar{X} =1.55, SS=0.79) ile OSB'li (n=23, \bar{X} =1.31, SS=0.92) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.256). Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=44, \bar{X} =1.24, SS=0.76) ile OSB'li (n=22, \bar{X} =1.06, SS=0.88) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.286).

Arka Plan Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=28, \bar{X} =0.71, SS=0.75) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.35, SS=0.26) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.163). Nötr görselde ise arkaplan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=29, \bar{X} =0.7, SS=0.79) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =0.46, SS=0.85) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.6).

Göz Bölgesi : Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=30, \bar{X} =0.92, SS=0.72) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =0.84, SS=0.39) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.047). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =1.03, SS=0.82) ile OSB'li (n=13, \bar{X} =0.73, SS=0.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.368).

Gövde Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde bu bölgeye ait karşılaştırma ortalamaları bulunmazken, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.32, SS=0.22) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.3, SS=0.25) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.773).

b) Nötr- Olumlu durumu fotoğraf çiftleri toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=38, \bar{X} =1.67, SS=1) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =1.32, SS=1.04) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.181). Olumlu görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=37, \bar{X} =0.94, SS=0.72) ile OSB'li (n=17, \bar{X} =0.79, SS=0.43) çocukların arasında

manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.034$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=27$, $\bar{X}=0.48$, $SS=0.32$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=0.56$, $SS=0.43$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.826$). Olumlu görselde ise arkaplan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=26$, $\bar{X}=1.08$, $SS=1.19$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.59$, $SS=0.78$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.320$).

Göz Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=23$, $\bar{X}=0.81$, $SS=0.78$) ile OSB'li ($n=16.0$, $\bar{X}=0.58$, $SS=0.51$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.416$). Olumlu görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=41$, $\bar{X}=1.1$, $SS=0.78$) ile OSB'li ($n=19$, $\bar{X}=1.18$, $SS=1$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.956$).

Gövde Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=0.54$, $SS=0.71$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=0.19$, $SS=0.17$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.119$). Olumlu görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=17$, $\bar{X}=0.74$, $SS=0.45$) ile OSB'li ($n=11$, $\bar{X}=0.68$, $SS=0.44$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.689$).

c) Olumsuz-Nötr durumu fotoğraf çiftleri toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=47$, $\bar{X}=1.11$, $SS=0.67$) ile OSB'li ($n=25$, $\bar{X}=0.79$, $SS=0.47$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.019$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=41$, $\bar{X}=1.34$, $SS=0.88$) ile OSB'li ($n=18$, $\bar{X}=1.24$, $SS=0.76$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.038$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede de göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=20$, $\bar{X}=0.89$, $SS=1.23$) ile OSB'li ($n=14$, $\bar{X}=0.38$, $SS=0.35$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.391$). Nötr görselde ise arka plan bölgesi

için normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =0.7, SS=0.71) ile OSB'li (n=10, \bar{X} =0.58, SS=0.56) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.855).

Göz Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=37, \bar{X} =0.97, SS=0.74) ile OSB'li (n=16, \bar{X} =0.78, SS=0.55) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.456). Nötr görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =1.11, SS=0.8) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.76, SS=0.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.120).

Gövde Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda, olumsuz görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.55, SS=0.19) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.21, SS=0.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.185). Nötr görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =0.67, SS=0.66) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.25, SS=0.18) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.289).

d) Nötr-Olumsuz durumu fotoğraf çiftleri toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=44, \bar{X} =1.25, SS=0.85) ile OSB'li (n=25, \bar{X} =1.08, SS=0.73) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.432). Olumsuz görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=46, \bar{X} =1.29, SS=0.88) ile OSB'li (n=21, \bar{X} =1.19, SS=1.11) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.669).

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=23, \bar{X} =0.26, SS=0.93) ile OSB'li (n=13, \bar{X} =0.34, SS=0.41) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.038). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Olumsuz görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=22, \bar{X} =0.61, SS=0.9) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.31, SS=0.25) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.312).

Göz Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=36, \bar{X} =0.97, SS=0.71) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =0.98, SS=0.67) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.866). Olumsuz görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=31, \bar{X} =0.67, SS=0.55) ile OSB'li (n=21, \bar{X} =0.63, SS=0.62) çocukların arasında

manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=.022$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Gövde Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, gövde bölgesi için normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=0.54$, $SS=0.29$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=0.49$, $SS=0.36$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=.658$). Olumsuz görselde ise gövde bölgesi için karşılaştırma ortalamaları bulunmamaktadır.

2.3. Statik fotoğraf çiftleri toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların nötr duygu durumu ile eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde yüz işleme özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 18'da verilmiştir.

Tablo 18. Duygu Durumlarını Yansıtan Eşleştirilmiş Fotoğraf Çiftlerinde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri

Bölge	Durum	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	
Olumlu-Nötr	Olumlu Ağız	48	1.6	1.5	0.84	3.35	0.3	21	1.41	1.47	0.96	3.66	0.08	.426
	Olumlu Gövde	5	0.55	0.5	0.37	1.06	0.13	2	0.55	0.55	0.21	0.7	0.4	-
	Olumlu ArkaPlan	28	0.73	0.38	0.78	3.39	0.02	12	0.32	0.26	0.26	0.87	0.03	.063
	Olumlu Göz	30	0.84	0.59	0.72	2.94	0.01	14	0.92	0.63	0.8	2.94	0.01	.705
	Nötr Ağız	44	1.27	1.37	0.79	3.01	0.01	20	1.01	0.8	0.9	3.17	0.04	.154
	Nötr Gövde	4	0.32	0.32	0.22	0.59	0.06	5	0.45	0.45	0.27	0.75	0.17	.462
	Nötr ArkaPlan	29	0.7	0.32	0.82	3.55	0.02	14	0.52	0.25	0.9	3.55	0.02	.139
	Nötr Göz	26	1.07	0.73	0.86	3.21	0.1	13	0.83	0.57	0.65	2.03	0.1	.512
Nötr-Olumlu	Nötr Ağız	38	1.73	1.55	1.06	4.07	0.15	18	1.37	0.96	1.06	3.31	0.02	.197
	Nötr Gövde	13	0.57	0.3	0.77	2.91	0.03	8	0.24	0.26	0.21	0.55	0.02	.261
	Nötr ArkaPlan	27	0.48	0.38	0.32	1.38	0.13	9	0.56	0.48	0.43	1.22	0.08	.826
	Nötr Göz	23	0.82	0.48	0.79	2.68	0.02	15	0.67	0.41	0.58	1.65	0.02	.643
	Olumlu Ağız	37	1.11	0.78	1.01	4.8	0.07	16	0.88	0.67	0.72	3.18	0.18	.046*
	Olumlu Gövde	17	0.74	0.66	0.45	1.62	0.1	9	0.72	0.72	0.47	1.52	0.05	.850
	Olumlu ArkaPlan	26	1.13	0.62	1.22	4.48	0.13	5	0.68	0.38	0.76	1.98	0.1	.436
	Olumlu Göz	41	1.12	0.85	0.8	3.14	0.07	19	1.05	0.74	0.81	2.78	0.02	.709
Olumsuz-Nötr	Olumsuz Ağız	47	1.19	0.93	0.8	3.98	0.17	24	0.93	0.67	0.69	2.74	0.12	.017*
	Olumsuz Gövde	4	0.55	0.51	0.19	0.8	0.37	5	0.67	0.23	0.06	0.37	0.22	.019*
	Olumsuz ArkaPlan	20	0.93	0.33	1.26	3.95	0.05	13	0.5	0.42	0.49	1.55	0.03	.606
	Olumsuz Göz	37	0.99	0.97	0.76	3.26	0.07	17	0.77	0.57	0.54	1.83	0.12	.467
	Nötr Ağız	41	1.38	1.36	0.91	3.45	0.1	16	1.46	1.33	0.9	3.21	0.03	.810
	Nötr Gövde	7	0.67	0.43	0.66	1.72	0.09	5	0.3	0.22	0.19	0.57	0.09	.370
	Nötr ArkaPlan	25	0.7	0.4	0.71	2.51	0.1	10	0.59	0.45	0.56	1.99	0.12	.884
	Nötr Göz	26	1.13	0.82	0.81	2.63	0.18	13	0.91	0.48	0.77	2.18	0.13	.304
Nötr Olumsuz	Nötr Ağız	44	1.3	1.24	0.91	3.65	0.08	22	1.12	1.14	0.78	2.97	0.02	.438
	Nötr Gövde	3	0.54	0.63	0.29	0.78	0.22	3	0.49	0.6	0.36	0.78	0.08	.658
	Nötr ArkaPlan	23	0.62	0.33	0.97	4.69	0.15	12	0.75	0.25	0.43	1.68	0.08	.049*
	Nötr Göz	36	0.98	0.75	0.73	2.35	0.03	20	0.96	0.89	0.73	2.98	0.02	.911
	Olumsuz Ağız	46	1.31	1.14	0.88	4.13	0.18	20	1.24	0.8	1.15	4.13	0.1	.035*
	Olumsuz Gövde	5	0.39	0.22	0.4	1.08	0.05	0	-	-	-	-	-	-
	Olumsuz ArkaPlan	22	0.62	0.29	0.94	4.04	0.02	12	0.32	0.25	0.25	0.83	0.08	.449
	Olumsuz Göz	31	0.67	0.53	0.54	1.8	0.02	20	0.81	0.61	0.54	2.05	0.12	.284

*P<0.05

a) Olumlu-Nötr durum fotoğraf çiftleri toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=48, \bar{X} =1.6, SS=0.84) ile OSB'li (n=21, \bar{X} =1.41, SS=0.96) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.426). Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=44, \bar{X} =1.27, SS=0.79) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =1.01, SS=0.9) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.154).

Arka Plan Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=28, \bar{X} =0.73, SS=0.78) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.32, SS=0.26) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.063). Nötr görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=29, \bar{X} =0.7, SS=0.82) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =0.52, SS=0.9) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.139).

Göz Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=30, \bar{X} =0.84, SS=0.72) ile OSB'li (n=14, \bar{X} =0.92, SS=0.8) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.705). Nötr görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =1.07, SS=0.86) ile OSB'li (n=13, \bar{X} =0.83, SS=0.65) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.512).

Gövde Bölgesi: Olumlu-Nötr durumda, olumlu görselde gövde bölgesi için karşılaştırma ortalamaları bulunmazken, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.32, SS=0.22) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.45, SS=0.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.462).

a) Nötr-Olumlu durum fotoğraf çiftleri toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=38, \bar{X} =1.73, SS=1.06) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.37, SS=1.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.197). Olumlu görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=37, \bar{X} =1.11, SS=1.01) ile OSB'li (n=16, \bar{X} =0.88, SS=0.72) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.046). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=27, \bar{X} =0.48, SS=0.32) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =0.56, SS=0.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.826). Olumlu görselde ise arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =1.13, SS=1.22) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.68, SS=0.76) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.436).

Göz Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=23, \bar{X} =0.82, SS=0.79) ile OSB'li (n=15, \bar{X} =0.67, SS=0.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.643). Olumlu görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=41, \bar{X} =1.12, SS=0.8) ile OSB'li (n=19, \bar{X} =1.05, SS=0.81) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.709).

Gövde Bölgesi: Nötr-Olumlu durumda, nötr görselde gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =0.57, SS=0.77) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =0.24, SS=0.21) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.261). Olumlu görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=17, \bar{X} =0.74, SS=0.45) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =0.72, SS=0.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.850).

b) Olumsuz-Nötr durum fotoğraf çiftleri toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümleri

Ağız Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda olumsuz görselde, ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=47, \bar{X} =1.19, SS=0.8) ile OSB'li (n=24, \bar{X} =0.93, SS=0.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.107). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr görselde ise ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=41, \bar{X} =1.38, SS=0.91) ile OSB'li (n=16, \bar{X} =1.46, SS=0.9) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.810).

Arka Plan Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda olumsuz görselde, arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=20, \bar{X} =0.93, SS=1.26) ile OSB'li (n=13, \bar{X} =0.5, SS=0.49) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.606). Nötr görselde ise arkaplan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =0.7, SS=0.71) ile OSB'li (n=10, \bar{X} =0.59, SS=0.56) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.884).

Göz Bölgesi : Olumsuz-Nötr durumda olumsuz görselde, göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=37, \bar{X} =0.99, SS=0.76) ile OSB'li (n=17, \bar{X} =0.77, SS=0.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.467). Nötr görselde ise göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =1.13, SS=0.81) ile OSB'li (n=13, \bar{X} =0.91, SS=0.77) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.304).

Gövde Bölgesi: Olumsuz-Nötr durumda olumsuz görselde, gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.55, SS=0.19) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.67, SS=0.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.019). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Nötr görselde ise gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =0.67, SS=0.66) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.3, SS=0.19) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.370).

c) **Nötr-Olumsuz durum fotoğraf çiftleri toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümleri**

Ağız Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=44, \bar{X} =1.3, SS=0.91) ile OSB'li (n=22, \bar{X} =1.72, SS=0.78) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.438). Olumsuz görselde ağız bölgesi için normal gelişim gösteren (n=46, \bar{X} =1.31, SS=0.88) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =1.24, SS=1.15) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.035). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Arka Plan Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=23, \bar{X} =0.62, SS=0.97) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.75, SS=0.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=.049). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Olumsuz görselde arka plan bölgesi için normal gelişim gösteren (n=22, \bar{X} =0.62, SS=0.94) ile OSB'li (n=12, \bar{X} =0.32, SS=0.25) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.449).

Göz Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, gövde bölgesi için normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =0.54, SS=0.29) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.49, SS=0.36) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.658). Olumsuz görselde göz bölgesi için normal

gelişim gösteren (n=31, \bar{X} =0.67, SS=0.54) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =0.81, SS=0.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.284).

Gövde Bölgesi: Nötr-Olumsuz durumda nötr görselde, göz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=36, \bar{X} =0.98, SS=0.73) ile OSB'li (n=20, \bar{X} =0.96, SS=0.73) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=.911). Olumsuz görselde gövde bölgesi için karşılaştırma ortalamaları bulunmamaktadır.

3. OSB'li ve NG'li Çocukların Statik ve Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Bulguları

Araştırmanın üçüncü amacı; OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz kontağı takibi, ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performansları açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaç kapsamında uyaran bulunan ve uyaran bulunmayan ortamda modelin ortak dikkat kuracağı uyarıyı işaret ettiği ya da sadece kafasıyla yönelerek baktığı statik fotoğraflar ve hareket eden bir uyarıyı gözleriyle izlediği hareketli videolarda OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verileri analiz edilmiştir.

Analiz sürecinde statik ve hareketli ortak dikkat materyal setleri önceden belirlenen inceleme alanlarına (area of interest) ayrılmıştır. Bu kapsamda görsel materyallerin özelliklerine göre ağız, üst beden, arka plan, alt beden, gözler, hedef nesne ve diğer uyaranlar inceleme alanları olarak belirlenmiş ve bu alanlara yönelik ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ve toplam odaklanma süresi (total fixation duration) değerleri analiz edilmiştir.

OSB'li ve normal gelişim gösteren çocukların, göz kontağı takibi, ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performanslarını tespit etmeye yönelik olarak, statik (fotoğraf) ve hareketli (video) görsel materyallerde göz izleme verileri ayrı ayrı analiz edilmiştir. Statik görsel materyallerde (fotoğraf) ortak dikkat ipuçlarına (işaret ederek/ sadece kafasıyla yönelerek) ve uyaran durumuna (uyarılı-uyaransız) göre ilgi alanlarında göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ve toplam odaklanma süresi (total fixation duration) değerleri analiz edilerek yorumlanmıştır. Ortak dikkat özelliklerini yansıtan hareketli görsel materyallerde (video) ise ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri analiz edilerek yorumlanmıştır.

Bu analizlerde normal gelişim gösteren (NG) ve OSB' li çocukların farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi kullanılmıştır. Bu istatistiksel test, verilerin normal dağılım göstermediği ve dolayısıyla parametrik istatistiklerin kullanılmadığı durumlarda ölçülmesi amaçlanan özellik açısından gruplar arası farkın manidarlığını test etmek için kullanılmaktadır.

3.1. OSB' li ve NG'li Çocukların Statik Görsel Materyallerde Ortak Dikkat Kurmada İpuçlarına (Hedef Nesneyi İşaret Etme ve Hedef Nesneye Yönelme Durumu) Yönelik Göz İzleme Bulguları

Bu araştırma amacıyla, uyaranlı-uyaransız görsel materyellere ilişkin her bir görselde yer alan bölgelere ait veriler birlikte sunularak yorumlanmıştır. Bu doğrultuda, OSB' li ve NG çocukların uyaransız statik görsel materyallerde sağ/sol konumda bulunan hedef nesneye yönelme durumunda göz izleme verileri ve hedef nesneyi işaret etme durumunda göz izleme verileri aynı tablolar üzerinde gösterilmektedir. Aynı zamanda OSB' li ve NG çocukların uyaranlı görsel materyallerde sağ/sol konumda bulunan hedef nesneye yönelme durumunda göz izleme verileri ve hedef nesneyi işaret etme durumunda göz izleme verileri aynı tablolar üzerinde gösterilmektedir.

3.1.1 Statik ortak dikkat materyallerinde ipuçlarına (hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumu) yönelik time to first fixation (ilk odaklanma zamanı) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumunu yansıtan uyaransız statik görsel materyallerine (fotoğraf) yönelik göz izleme verilerinde Time to first fixation (ilk odaklanma zamanı) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 19'de; uyaranlı statik görsel materyallerine (fotoğraf) yönelik göz izleme verilerinde, İlk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 20'de gösterilmiştir.

Tablo 19. Uyaransız Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
İşaret Eden (sağ) uyaransız	Ağız	9	1.93	0.79	2.13	5.5	0.2	3	0.29	0.33	0.08	0.33	0.2	0.14
	AltBeden	7	5.52	4.47	2.55	9.88	2.66	3	3.74	2.85	2.26	6.31	2.05	0.25
	ArkaPlan	8	5.04	5.13	3.3	9.71	0.9	6	4.42	3.67	3.3	9.71	0.22	0.85
	Göz	4	5.23	4.23	0.33	4.46	4	2	2.84	2.67	1.44	4.35	1.49	0.85
	Hedef Nesne	13	2.14	0.69	2.74	9.96	0.4	8	3.19	3.32	2.7	8.46	0.52	0.38
	Sol Nesne	12	3.51	3.12	1.94	6.18	0.46	5	2.91	2.39	1.64	5.71	1.45	0.4
	ÜstBeden	8	4.05	3.98	2.98	8.28	0.57	5	3.14	3.44	2.56	6.32	0.2	0.04*
İşaret eden (sol) uyaransız	Ağız	7	2.05	1.36	1.52	4.58	0.24	5	3.87	3.66	3.7	8.38	0.24	0.52
	AltBeden	3	6	5.85	3.9	9.97	2.18	5	2.98	3.96	1.77	4.42	0.4	0.18
	ArkaPlan	10	1.73	0.87	1.79	5.29	0.16	7	3.32	2.98	2.22	6.33	0.58	0.2
	Göz	4	0.55	0.51	0.19	0.8	0.37	5	0.21	0.23	0.13	0.37	0.05	0.19
	Sağ Nesne	10	0.77	0.46	0.53	1.89	0.39	8	1.33	0.55	1.92	5.98	0.38	0.79
	HedefNesne	10	2.47	2.08	1.99	6.21	0.23	9	5.21	4.87	3.54	9.39	0.68	0.07
	ÜstBeden	8	3.99	3.52	2.98	4.5	0.15	6	1.31	1.2	1.39	8.61	1.22	0.02*
Yönelen (sağ) Uyaransız	Ağız	11	1.51	1.31	1.47	5.37	0.28	5	2.12	1.14	2.37	6.02	0.37	0.61
	AltBeden	3	4.1	2.9	4.65	9.24	0.17	2	0.22	0.22	0.01	0.23	0.21	0.56
	ArkaPlan	13	3.63	3.57	2.76	7.4	0.09	6	2.64	1.05	3.07	7.4	0.38	0.45
	Göz	3	0.54	0.63	0.29	0.78	0.22	3	0.49	0.6	0.36	0.78	0.08	0.65
	HedefNesne	13	1.38	0.62	1.56	5.62	0.4	7	1.97	0.83	2.2	6.61	0.57	0.25
	Sol Nesne	12	1.9	1.6	1.56	6.05	0.55	8	1.23	0.99	0.68	2.23	0.54	0.4
	ÜstBeden	8	0.75	0.3	1.28	3.87	0.01	4	3.8	3.57	3.59	8.05	0.01	0.2
Yönelen (sol) Uyaransız	Ağız	10	1.72	0.77	2.15	7.16	0.27	5	2.4	1.92	2.33	5.88	0.33	0.71
	AltBeden	8	1.83	2.23	1.13	3.02	0.26	2	1.66	1.66	1.92	3.02	0.3	0.9
	ArkaPlan	9	2.74	0.92	3.14	9.6	0.2	7	1.83	1.54	1.81	4.64	0.12	0.71
	Göz	5	2.78	0.47	3.88	9.17	0.07	4	0.88	0.62	0.68	1.88	0.41	0.98
	HedefNesne	12	1.57	1.44	0.77	3.27	0.63	7	2.66	1.44	2.48	6.39	0.71	0.64
	SağNesne	9	3.31	2.64	2.33	7.85	0.44	6	2.63	2.2	2.28	6.47	0.42	0.52
	ÜstBeden	8	1.73	0.89	1.98	5.89	0.21	4	3.72	3	4.15	8.65	0.25	0.55

*P<0.05

a) Uyaransız ortamda ve sağ konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.93, SS=2.13) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.29, SS=0.08) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.14). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.51, SS=1.47) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.12, SS=2.37) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.61). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Alt Beden bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =5.52, SS=2.55) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =3.74, SS=2.26) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.25$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=4.1$, $SS=4.65$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=0.22$, $SS=0.01$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.56$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Arka Plan bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=5.04$, $SS=3.3$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=4.42$, $SS=3.3$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.85$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=3.63$, $SS=2.76$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.64$, $SS=3.07$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.45$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=5.23$, $SS=0.33$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=2.84$, $SS=1.44$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.85$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=0.54$, $SS=0.29$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=0.49$, $SS=0.36$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.65$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=2.14$, $SS=2.74$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=3.19$, $SS=2.7$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.38$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=1.38$, $SS=1.56$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=1.97$, $SS=2.2$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.25$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=4.05$, $SS=2.98$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=3.14$, $SS=2.56$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.04$). Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=0.75$, $SS=1.28$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=3.8$, $SS=3.59$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.2$). Dolayısıyla, İşaret eden (sağ) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

b) Uyaransız ortamda ve sol konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =2.05, SS=1.52) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =3.87, SS=3.7) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.52). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =1.72, SS=2.15) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.4, SS=1.92) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.71). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =6, SS=3.9) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.98, SS=1.77) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.18). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.83, SS=1.13) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =1.66, SS=1.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.9). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =1.73, SS=1.79) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =3.32, SS=2.22) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.2). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =2.74, SS=3.14) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.83, SS=1.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.71). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.55, SS=0.19) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.21, SS=0.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.19). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =2.78, SS=3.88) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.88, SS=0.62) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.98). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =2.47, SS=1.99) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =5.21, SS=3.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.07). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise

normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.57, SS=0.77) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.66, SS=1.44) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.64). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.31, SS=1.39) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =3.99, SS=2.98) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). Buna karşılık, Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.73, SS=1.98) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.72, SS=3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.55). Dolayısıyla, İşaret eden (sol) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

Tablo 20. Uyaranlı Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
İşaret eden (sağ) Uyaranlı	Ağız	11	2.1	1.28	2.22	6.64	0.27	3	0.82	0.92	0.51	1.28	0.27	0.39
	AltBeden	5	5.26	5.35	3.09	9.31	0.88	3	7.88	9.37	3.15	10.02	4.26	0.23
	ArkaPlan	8	3.6	1.72	3.55	9.03	0.03	4	6.82	7.11	2.08	9.04	4.02	0.15
	Göz	13	1.34	0.76	2.18	8.56	0.43	7	1.47	0.88	1.77	5.42	0.43	0.58
	Hedef nesne	2	7.36	7.36	2.34	9.01	5.7	2	4.9	4.9	5.81	9.01	0.79	0.68
	Sağ Nesne2	8	3.98	4.49	2.94	8.58	0.55	3	2.98	1.77	2.33	5.66	1.5	0.92
	Sol Nesne 2	9	2.49	1.18	2.67	7.39	0.24	8	2.62	1.83	2.49	8.42	0.82	0.53
	Sol Nesne 1	7	4.52	3.6	3.25	9.89	0.19	5	2.8	1.97	1.56	5.28	1.52	0.25
	ÜstBeden	10	2.52	0.9	3.29	9.41	0.21	5	4.36	4.07	3.74	9.41	0.44	0.24
İşaret eden (sol) Uyaranlı	Ağız	5	2.89	2.09	2.61	6.83	0.22	2	2.76	2.76	3.59	5.3	0.22	0.85
	AltBeden	11	2.28	2.77	1.32	4.69	0.52	3	2.19	2.77	1.12	2.91	0.9	0.7
	ArkaPlan	7	4.24	4.27	2.87	8.7	1.16	3	3.9	4.34	0.83	4.42	2.95	0.82
	Göz	4	0.32	0.32	0.22	0.59	0.06	5	0.45	0.45	0.27	0.75	0.17	0.46
	SağNesne1	11	1.06	0.62	1.35	5.03	0.36	5	1.85	0.62	2.76	6.79	0.52	0.61
	SağNesne2	9	4.28	4.44	2.16	7.07	0.67	3	2.85	2.94	2.11	4.91	0.7	0.35
	Hedef Nesne	4	3.58	2.6	2.25	6.92	2.22	3	7.09	7.19	1.25	8.29	5.8	0.08
	Sol Nesne2	6	5.48	5.25	1.27	6.99	3.69	4	4.57	3.92	2.63	8.17	2.26	0.34
	ÜstBeden	8	4.26	5.21	2.87	8.5	0.41	6	4.27	3.32	4.03	9.79	0.3	0.8
Yönelen (sağ) Uyaranlı	Sağ Nesne 1	10	1.86	1.35	2.01	6.69	0.09	5	1.3	0.74	1.38	3.74	0.51	0.76
	Ağız	4	1.48	1.05	1.12	3.13	0.68	2	1.03	1.03	0.02	1.04	1.01	0.48
	AltBeden	5	4.41	3.96	3.69	9.12	0.16	3	4.19	4.69	3.17	7.07	0.8	0.98
	ArkaPlan	7	1.91	1.4	1.62	4.65	0.09	6	2.89	2.01	2.92	8.66	0.66	0.57
	Göz	6	4.43	4.99	3.53	8.04	0.21	4	2.58	2.02	2.56	6.06	0.21	0.34
	Hedef Nesne	8	2.38	1.59	2.33	6.69	0.4	5	4.77	6.46	3.5	8.57	0.44	0.19
	Sol Nesne 1	8	2.52	3.22	1.46	3.93	0.21	6	1.7	1.37	1.37	3.32	0.41	0.37
	Sol Nesne 2	4	6.04	6.63	3.84	9.72	1.19	2	8.59	8.59	1.43	9.6	7.58	0.64
	ÜstBeden	8	4.35	3.27	3.3	9.12	0.39	4	5.23	5.69	4.21	9.14	0.39	0.73
Yönelen (sol) Uyaranlı	Ağız	6	1.79	1.28	2	5.66	0.21	6	2.43	1.53	3.27	8.71	0.04	0.87
	Alt Beden	8	3.56	3.02	2.55	7.85	0.66	7	2.6	1.39	3	8.85	0.4	0.3
	Arka Plan	4	5.86	6.85	4.01	9.56	0.17	3	5.79	6.14	0.87	6.44	4.8	0.37
	Sol Nesne 1	12	2.42	2.01	2.16	7.24	0.48	7	3.31	2.91	2.16	7.08	0.48	0.33
	SağNesne 1	11	2.29	1.11	2.52	7.99	0.88	8	3.61	3.71	2.31	7.83	1.04	0.11
	SağNesne 2	8	3.27	1.55	2.98	8.39	0.67	9	4.24	5.76	3.08	8.01	0.71	0.63
	ÜstBeden	10	2.14	2.17	1.25	4.17	0.29	8	2.24	1.73	1.84	5.82	0.51	0.72
	Hedef Nesne	11	2.68	0.94	3.23	9	0.4	6	4.77	4.54	4.22	9.05	0.4	0.31
	Göz	7	3.52	4.33	2.53	7	0.04	3	1.82	0.77	2.48	4.65	0.04	0.49

*P<0.05

c) Uyaranlı ortamda ve sol konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analizi bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =2.89, SS=2.61) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =2.76, SS=3.59) çocukların arasında manidar bir farklılık

bulunmamaktadır ($p=0.85$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=1.79$, $SS=2$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.43$, $SS=1.53$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.87$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.28$, $SS=1.32$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=2.19$, $SS=1.12$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.7$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=3.56$, $SS=2.55$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=2.6$, $SS=1.39$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.3$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=4.24$, $SS=2.87$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=3.9$, $SS=0.83$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.82$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=5.86$, $SS=4.01$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=5.79$, $SS=6.14$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.37$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=0.32$, $SS=0.22$), OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.45$, $SS=0.27$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.08$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=3.52$, $SS=2.53$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=1.82$, $SS=2.48$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.49$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=3.58$, $SS=2.25$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=7.09$, $SS=1.25$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.08$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.68$, $SS=3.23$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=4.77$, $SS=4.54$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.31$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=4.26$, $SS=2.87$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=4.27$, $SS=4.03$) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.8$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=2.14$, $SS=1.25$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=2.24$, $SS=4.22$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.72$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

d) Uyaranlı ortamda ve sağ konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analizi bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.1$, $SS=2.22$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=0.82$, $SS=0.51$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.39$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=1.48$, $SS=1.12$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=1.03$, $SS=0.02$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.48$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Alt Beden bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=5$, $\bar{X}=5.26$, $SS=3.09$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=7.88$, $SS=3.15$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.23$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=5$, $\bar{X}=4.41$, $SS=3.69$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=4.19$, $SS=3.17$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.98$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=3.6$, $SS=3.55$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=6.82$, $SS=2.08$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.15$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=1.91$, $SS=1.62$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.89$, $SS=2.92$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.57$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=1.34$, $SS=2.18$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=1.47$, $SS=1.77$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.58$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=4.43$, $SS=3.53$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=2.58$, $SS=2.56$) çocukların

arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.34$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=2$, $\bar{X}=7.36$, $SS=2.34$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=4.9$, $SS=5.81$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.68$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=2.38$, $SS=2.33$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=4.77$, $SS=3.5$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.19$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=2.52$, $SS=3.29$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=4.36$, $SS=3.74$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.24$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=4.35$, $SS=3.3$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=5.23$, $SS=4.21$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.73$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

3.1.2.Statik ortak dikkat materyalleri ipuçlarına (hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumu) yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumunu yansıtan uyaransız statik görsel materyallerine (fotoğraf) yönelik göz izleme verilerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 21'de uyaranlı statik görsel materyallerine (fotoğraf) yönelik göz izleme verilerinde Total Fixation Duration (Toplam odaklanma süresi) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 21. Uyaransız Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
İşaret Eden (sağ) uyaransız	Ağız	12	1.99	1.25	2.02	7.17	0.13	3	2.02	1.98	0.72	2.76	1.33	0.47
	AltBeden	8	0.77	0.54	1.01	3.18	0.03	4	0.46	0.44	0.13	0.63	0.33	0.73
	ArkaPlan	8	0.55	0.38	0.57	1.75	0.05	6	0.46	0.28	0.49	1.43	0.07	0.8
	Göz	2	0.61	0.61	0.21	0.75	0.46	2	0.46	0.46	0.34	0.7	0.22	0.44
	Hedef Nesne	13	2.39	1.73	2.49	7.73	0.02	7	1.76	1.12	1.47	4.08	0.53	0.91
	Sol Nesne	12	0.93	0.82	0.6	2.13	0.25	5	0.59	0.63	0.27	0.92	0.28	0.34
	ÜstBeden	12	1.18	0.86	0.74	2.83	0.38	5	0.62	0.43	0.58	1.57	0.02	0.04*
İşaret eden (sol) uyaransız	Ağız	9	1.57	1.41	1.11	3.6	0.48	6	1.43	0.99	1.32	3.6	0.23	0.55
	AltBeden	3	0.17	0.17	0.1	0.27	0.07	6	0.42	0.2	0.53	1.5	0.15	0.43
	ArkaPlan	12	1.4	1.25	1.1	3.71	0.08	9	1.08	0.9	0.55	2.23	0.35	0.67
	Göz	3	2	0.45	2.97	5.42	0.12	3	0.45	0.3	0.43	0.93	0.12	0.66
	Sağ Nesne	10	2.21	2.34	1.27	4.55	0.2	9	1.71	1.52	1.49	4.55	0.2	0.31
	Hedef Nesne	10	0.95	0.67	1.01	3.45	0.2	9	0.8	0.23	1.16	3.73	0.02	0.39
	ÜstBeden	11	1.83	0.92	1.97	6.33	0.08	8	0.34	0.28	0.3	1.03	0.08	0.02*
Yönelen (sağ) Uyaransız	Ağız	11	2.3	2.08	1.77	7.13	0.42	5	2.37	1.57	2.8	7.13	0.22	0.69
	AltBeden	4	0.51	0.5	0.34	0.84	0.2	3	0.44	0.28	0.52	1.02	0.02	0.98
	ArkaPlan	13	0.82	0.72	0.7	2.43	0.18	7	0.61	0.42	0.45	1.53	0.21	0.58
	Göz	4	3.13	3.62	0.77	3.82	2.2	5	1.56	1.55	1.1	3.1	0.06	.027
	Hedef Nesne	13	2.53	2.47	1.86	6.9	0.17	7	2.4	1.9	1.6	4.78	0.65	0.01*
	Sol Nesne	13	1.26	0.97	0.87	3.35	0.38	8	2.56	2.3	2	5.99	0.23	0.17
	ÜstBeden	11	1.72	1.16	1.54	4.41	0.1	5	0.71	0.38	0.64	1.67	0.1	0.16
Yönelen (sol) Uyaransız	Ağız	11	1.93	1.25	2.12	7.53	0.23	6	0.86	0.59	0.75	2.3	0.23	0.14
	AltBeden	9	0.65	0.5	0.42	1.27	0.17	3	0.61	0.38	0.64	1.34	0.12	0.85
	ArkaPlan	11	1.76	1.77	1.28	4.15	0.17	7	1.05	0.78	0.96	3.03	0.22	0.3
	Göz	6	0.68	0.43	0.7	2.08	0.27	4	0.59	0.62	0.85	2.08	0.25	0.03*
	Hedef Nesne	12	2.36	1.36	2.55	8.63	0.37	7	1.32	0.5	2.06	5.95	0.2	0.13
	Sağ Nesne	9	1.51	1.28	0.73	2.73	0.53	6	1.78	1.06	1.65	4.15	0.12	0.72
	ÜstBeden	10	0.99	0.5	1.42	4.6	0.02	5	0.42	0.24	0.56	1.4	0.02	0.39

*P<0.05

a) Uyaransız ortamda ve sağ konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.99, SS=2.02) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =2.02, SS=0.72) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.47). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.3, SS=1.77) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.37, SS=2.8) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.69). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =0.77, SS=1.01) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.46, SS=0.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.73). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.51, SS=0.34) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.44, SS=0.52) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.98). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =0.55, SS=0.57) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.46, SS=0.49) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.8). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =0.82, SS=0.7) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =0.61, SS=0.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.58). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=2, \bar{X} =0.61, SS=0.21) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =0.46, SS=0.34) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.44). Benzer şekilde, Yönelen (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =3.13, SS=0.77) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.56, SS=1.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.27). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.39, SS=2.49) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.76, SS=1.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.91). Buna karşılık, Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.53, SS=1.86) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.4, SS=1.6) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.01). Dolayısıyla, İşaret eden (sağ) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

ÜstBeden bölgesi : İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.18, SS=0.74) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.62, SS=0.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Buna karşılık, Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.72, SS=1.54) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.71, SS=0.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.16). Dolayısıyla, İşaret eden

(sağ) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

b) Uyaransız ortamda ve sol konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.57, SS=1.11) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =1.43, SS=1.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.55). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.93, SS=2.12) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.86, SS=0.75) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.14). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =0.17, SS=0.1) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.42, SS=0.53) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.43). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =0.65, SS=0.42) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.61, SS=0.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.85). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.4, SS=1.1) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.08, SS=0.55) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.67). Benzer şekilde Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.76, SS=1.28) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.05, SS=0.96) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.3). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =2, SS=2.97) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.45, SS=0.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.66). Buna karşılık Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =0.68, SS=0.7) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.59, SS=0.85) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.03). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları farklılık göstermektedir. Dolayısıyla, Yönelen (sol) uyaransız durumunda NG

ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =0.95, SS=1.01) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =0.8, SS=1.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.36, SS=2.55) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.32, SS=2.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.13). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.83, SS=1.97) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =0.34, SS=0.3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). Buna karşılık Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =0.99, SS=1.42) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.42, SS=0.56) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39).

Dolayısıyla, İşaret eden (sol) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sol) uyaransız durumunda ortadan kalmaktadır.

Tablo 22. Uyaranlı Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						P
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
İşaret eden (sağ) Uyaranlı	Ağız	11	1.23	0.85	1.26	4.2	0.18	4	2.07	1.62	1.53	4.2	0.85	.191
	AltBeden	5	0.38	0.23	0.36	0.98	0.03	3	0.06	0.05	0.04	0.1	0.03	.131
	ArkaPlan	12	1.04	0.56	1.34	4.91	0.05	5	0.57	0.32	0.62	1.63	0.15	.428
	Göz	13	2.18	1.72	2.07	8.39	0.35	7	2.07	1.73	1.6	4.71	0.55	.999
	Hedef Nesne	2	0.42	0.42	0.45	0.73	0.1	2	2.91	2.91	3.97	5.72	0.1	.683
	Sağ Nesne2	10	0.75	0.54	0.64	2.17	0.03	5	0.83	0.63	0.6	1.82	0.3	.540
	Sol Nesne	10	0.96	1.09	0.56	1.65	0.1	8	0.98	0.88	0.71	2.2	0.12	.929
	Sol Nesne	7	0.48	0.53	0.2	0.8	0.17	5	0.6	0.32	0.44	1.12	0.25	.950
	ÜstBeden	11	1.16	0.4	1.51	5.01	0.2	5	0.44	0.37	0.35	1.05	0.2	.002*
İşaret eden (sol) Uyaranlı	Ağız	6	2.67	1.89	2.25	6.83	0.9	2	3.55	3.55	4.64	6.83	0.27	0.87
	AltBeden	11	0.51	0.4	0.39	1.17	0.08	3	0.3	0.27	0.15	0.47	0.17	0.58
	ArkaPlan	8	0.84	0.68	0.72	2.12	0.12	4	0.43	0.25	0.51	1.17	0.03	0.31
	Göz	6	2.2	1.35	2.24	4.97	0.25	4	3.22	3.46	1.82	4.97	0.98	0.33
	Sağ Nesne1	4	1.33	1.14	1.32	3	0.03	3	0.78	0.7	0.18	0.98	0.65	0.16
	Sağ Nesne2	9	0.64	0.6	0.37	1.25	0.17	3	1.51	1.62	0.61	2.06	0.85	0.99
	Hedef Nesne	11	2.5	1.95	1.68	5.79	0.65	5	2.11	1.75	1.69	3.98	0.4	0.04*
	Sol Nesne 2	6	0.58	0.39	0.42	1.18	0.23	4	1.26	1.37	0.77	2.08	0.23	0.03*
	ÜstBeden	11	0.9	0.63	0.9	3.25	0.22	7	0.3	0.25	0.2	0.66	0.02	0.43
Yönelen (sağ) Uyaranlı	Sağ Nesne1	10	1.03	0.81	0.76	2.15	0.17	5	1.08	0.8	1.18	3.15	0.27	0.98
	Ağız	10	3.28	2.35	2.7	7.65	0.13	3	5.11	5.63	2.84	7.65	2.05	0.31
	AltBeden	5	0.36	0.37	0.14	0.55	0.2	3	0.49	0.35	0.38	0.92	0.2	0.98
	ArkaPlan	8	1.01	0.38	1.47	4.41	0.03	6	0.52	0.51	0.37	1.18	0.12	0.9
	Göz	7	0.6	0.23	0.9	2.54	0.02	4	0.39	0.36	0.37	0.82	0.03	0.02*
	Hedef Nesne	8	1.52	1.14	1.41	4.81	0.08	5	0.78	1.08	0.6	1.33	0.08	0.04*
	Sol Nesne1	8	1.26	0.81	1.31	4.25	0.32	5	0.98	1.12	0.45	1.53	0.42	0.88
	Sol Nesne2	5	0.81	0.72	0.4	1.3	0.32	3	0.88	0.46	0.94	1.96	0.23	0.65
	ÜstBeden	9	0.68	0.55	0.59	1.97	0.13	4	0.25	0.25	0.07	0.33	0.18	0.06
Yönelen (sol) Uyaranlı	AltBeden	6	1.79	1.28	2	5.66	0.21	6	2.43	1.53	3.27	8.71	0.04	0.87
	ArkaPlan	8	3.56	3.02	2.55	7.85	0.66	7	2.6	1.39	3	8.85	0.4	0.3
	Göz	4	5.86	6.85	4.01	9.56	0.17	3	5.79	6.14	0.87	6.44	4.8	0.37
	Hedef Nesne	13	2.29	1.92	2.12	7.24	0.48	7	3.31	2.91	2.16	7.08	0.48	0.27
	Sağ Nesne1	12	2.34	1.15	2.41	7.99	0.88	8	3.61	3.71	2.31	7.83	1.04	0.11
	Sağ Nesne2	8	3.27	1.55	2.98	8.39	0.67	9	4.24	5.76	3.08	8.01	0.71	0.63
	Sol Nesne1	11	1.98	2.06	1.3	4.17	0.29	8	2.24	1.73	1.84	5.82	0.51	0.98
	ÜstBeden	11	2.68	0.94	3.23	9	0.4	6	4.77	4.54	4.22	9.05	0.4	0.31
	Ağız	7	3.52	4.33	2.53	7	0.04	3	1.82	0.77	2.48	4.65	0.04	0.49

*P<0.05

c) Uyaranlı ortamda ve sol konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =2.67, SS=2.25) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =3.55, SS=4.64) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.87$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=3.52$, $SS=2.53$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=1.82$, $SS=2.48$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.49$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=0.51$, $SS=0.39$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=0.3$, $SS=0.15$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.58$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=1.79$, $SS=2$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.43$, $SS=3.27$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.87$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=0.84$, $SS=0.72$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=0.43$, $SS=0.51$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.31$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=3.56$, $SS=2.55$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=2.6$, $SS=3$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.3$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=2.2$, $SS=2.24$) yalnız bir çocuğun ve OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=3.22$, $SS=1.82$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.33$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=5.86$, $SS=4.01$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=5.79$, $SS=0.87$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.37$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.5$, $SS=1.68$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=2.11$, $SS=1.69$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.04$). Buna karşılık Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=2.29$, $SS=2.12$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=3.31$, $SS=2.16$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.27$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir. Dolayısıyla, İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ortadan kalmaktadır.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =0.9, SS=0.9) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =0.3, SS=0.2) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.43). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.68, SS=3.23) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =4.77, SS=4.22) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Diğer bölgelerde ise normal gelişim gösteren çocuklar ile OSB'li çocuklar arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Bununla birlikte İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda Sol Nesne-2 (Tavuk) bölgesinde normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =0.58, SS=0.42) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =1.26, SS=0.77) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.03).

d) Uyaranlı ortamda ve sağ konumda yer alan hedef nesneyi işaret eden durum ve hedef nesneye yönelen durumun toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.23, SS=1.26) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =2.07, SS=1.53) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.19). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =3.28, SS=2.7) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =5.11, SS=2.84) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =0.38, SS=0.36) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.06, SS=0.04) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.13). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =0.36, SS=0.14) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.49, SS=0.38) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.98). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.04, SS=1.34) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.57, SS=0.62) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.43$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=1.01$, $SS=1.47$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=0.52$, $SS=0.37$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.9$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=2.18$, $SS=2.07$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=2.07$, $SS=1.6$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.99$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=0.6$, $SS=0.9$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=0.39$, $SS=0.37$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.02$).

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=2$, $\bar{X}=0.42$, $SS=0.45$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=2.91$, $SS=3.97$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.68$). Buna karşılık Yönelen (sağ) Uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=1.52$, $SS=1.41$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.78$, $SS=0.6$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.04$). Dolayısıyla, Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda ortadan kalmaktadır.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=1.16$, $SS=1.51$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.44$, $SS=0.35$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.02$). Buna karşılık Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=9$, $\bar{X}=0.68$, $SS=0.59$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=0.25$, $SS=0.07$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.06$). Dolayısıyla, İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık Yönelen (sağ)Uyaranlı durumunda ortadan kalmaktadır.

3.2. OSB' li ve NG'li Çocukların Statik Görsel Materyallerde Ortak Dikkat Kurmada Sunulan Görselde Yer Alan Uyarın Durumuna (Uyaranlı- Uyaransız) Yönelik Göz İzleme Bulguları

Bu araştırma amacıyla ortak dikkat kurmada sunulan görselde yer alan uyaran durumuna (uyaranlı-uyaransız) göre göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ve toplam odaklanma süresi (total fixation duration) değerleri analiz edilmiştir.

3.2.1. Uyaran durumuna (uyaranlı- uyaransız) yönelik ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG çocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumunu yansıtan statik görsel materyallerin (fotoğraf) uyaranlı ve uyaransız olma durumuna yönelik göz izleme verilerinde Time To First Fixation (İlk Odaklanma Zamanı) ölçümlerine yönelik analizler Tablo 19 ve Tablo 20 üzerinde incelenerek yorumlanmıştır.

a) Sağ konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden uyaranlı ve uyaransız görsel materyallere ilişkin ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analiz yorumları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.1, SS=2.22) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.82, SS=0.51) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.93, SS=2.13) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.29, SS=0.08) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.14). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =5.26, SS=3.09) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =7.88, SS=3.15) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.23). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =5.52, SS=2.55) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =3.74, SS=2.26) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.25). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =3.6, SS=3.55) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =6.82, SS=2.08) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.15). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız

durumunda ise normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =5.04, SS=3.3) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =4.42, SS=3.3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.85). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.34, SS=2.18) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.47, SS=1.77) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.58). Buna karşılık İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =5.23, SS=0.33) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =2.84, SS=1.44) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.85). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=2, \bar{X} =7.36, SS=2.34) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =4.9, SS=5.81) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.68). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.14, SS=2.74) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =3.19, SS=2.7) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.38). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =2.52, SS=3.29) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =4.36, SS=3.74) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.24). Buna karşılık İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =4.05, SS=2.98) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =3.14, SS=2.56) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Dolayısıyla, İşaret eden (sağ) uyaransız durumunda NG ve OSB çocukların arasındaki manidar farklılık İşaret eden (sağ) Uyaranlı durumunda ortadan kalmaktadır.

b) Sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden uyaranlı ve uyaransız görsel materyallere ilişkin ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analiz yorumları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =2.89, SS=2.61) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =2.76, SS=3.59) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.85). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda

ise normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=2.05$, $SS=1.52$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=3.87$, $SS=3.7$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.52$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.28$, $SS=1.32$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=2.19$, $SS=1.12$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.7$). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=6$, $SS=3.9$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=2.98$, $SS=1.77$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.18$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=4.24$, $SS=2.87$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=3.9$, $SS=0.83$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.82$). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=1.73$, $SS=1.79$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=3.32$, $SS=2.22$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.2$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=0.32$, $SS=0.22$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.45$, $SS=0.27$) çocuklar arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.46$). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=0.55$, $SS=0.19$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=0.21$, $SS=0.13$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.19$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=3.58$, $SS=2.25$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=7.09$, $SS=1.25$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.08$). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=2.47$, $SS=1.99$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=5.21$, $SS=3.54$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.07$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=4.26$, $SS=2.87$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=4.27$, $SS=4.03$) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.8$). Buna karşılık İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=1.31$, $SS=1.39$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=3.99$, $SS=2.98$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.02$). Dolayısıyla İşaret eden (sol) Uyaranlı durumunda manidar olmayan gruplar arası fark İşaret eden (sol) uyaransız durumunda manidar hale gelmiştir.

c) Sağ konumda bulunan hedef nesneye yönelen uyaranlı ve uyaransız görsel materyallere ilişkin ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analiz yorumları

Ağız bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=4$, $\bar{X}=1.48$, $SS=1.12$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=1.03$, $SS=0.02$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.48$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=1.51$, $SS=1.47$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=2.12$, $SS=2.37$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.61$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Alt Beden bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=5$, $\bar{X}=4.41$, $SS=3.69$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=4.19$, $SS=3.17$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.98$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=4.1$, $SS=4.65$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=0.22$, $SS=0.01$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.56$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Arka Plan bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=7$, $\bar{X}=1.91$, $SS=1.62$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.89$, $SS=2.92$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.57$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=3.63$, $SS=2.76$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.64$, $SS=3.07$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.45$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=4.43$, $SS=3.53$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=2.58$, $SS=2.56$) çocukların arasında manidar bir

farklılık bulunmamaktadır ($p=0.34$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren ($n=3$, $\bar{X}=0.54$, $SS=0.29$) ile OSB'li ($n=3$, $\bar{X}=0.49$, $SS=0.36$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.65$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=2.38$, $SS=2.33$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=4.77$, $SS=3.5$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.19$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=13$, $\bar{X}=1.38$, $SS=1.56$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=1.97$, $SS=2.2$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.25$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=4.35$, $SS=3.3$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=5.23$, $SS=4.21$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.73$). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=0.75$, $SS=1.28$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=3.8$, $SS=3.59$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.2$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

d) Sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen uyaranlı ve uyaransız görsel materyallere ilişkin ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) analiz yorumları

Ağız bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=1.79$, $SS=2$) ile OSB'li ($n=6$, $\bar{X}=2.43$, $SS=1.53$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.87$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=1.72$, $SS=2.15$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=2.4$, $SS=1.92$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.71$). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren ($n=8$, $\bar{X}=3.56$, $SS=2.55$) ile OSB'li ($n=7$, $\bar{X}=2.6$, $SS=1.39$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.3$). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise

normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.83, SS=1.13) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =1.66, SS=1.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.9). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =5.86, SS=4.01) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =5.79, SS=6.14) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.37). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =2.74, SS=3.14) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.83, SS=1.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.71). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =3.52, SS=2.53) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =1.82, SS=0.77) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.49). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =2.78, SS=3.88) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.88, SS=0.68) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.99). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =2.14, SS=1.25) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.24, SS=1.84) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.72). Yönelen (sol) Uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.73, SS=1.98) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.72, SS=3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.55). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.68, SS=3.23) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =4.77, SS=4.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.57, SS=0.77) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.66, SS=1.44) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.64). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

3.2.2. Uyarın Durumuna (uyarınlı- uyarınsız) y6nelik toplam odaklanma s6resi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG 6ocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye y6nelme durumunu yansıtan statik g6rsel materyallerin (fotoğraf) uyarınlı ve uyarınsız olma durumuna y6nelik g6z izleme verilerinde Total Fixation Duration (Toplam Odaklanma Zamanı) 6l66mlerine y6nelik analizler Tablo 21 ve Tablo 22 6zerinde incelenerek yorumlanmıştır.

a) Sağ konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden uyarınlı ve uyarınsız g6rsel materyallere ilişkin toplam odaklanma s6resi (total fixation duration) analiz yorumları

Ağız b6lgesi : İşaret eden (sağ) uyarınlı durumunda normal gelişim g6steren (n=11, \bar{X} =1.23, SS=1.26) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =2.07, SS=1.53) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.19). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyarınsız durumunda ise normal gelişim g6steren (n=12, \bar{X} =1.99, SS=2.02) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =2.02, SS=0.72) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.47). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonu6ları benzerlik g6stermektedir.

AltBeden b6lgesi : İşaret eden (sağ) uyarınlı durumunda normal gelişim g6steren (n=5, \bar{X} =0.38, SS=0.36) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.06, SS=0.04) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.13). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyarınsız durumunda ise normal gelişim g6steren (n=8, \bar{X} =0.77, SS=1.01) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.46, SS=0.13) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.73). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonu6ları benzerlik g6stermektedir.

ArkaPlan b6lgesi : İşaret eden (sağ) uyarınlı durumunda normal gelişim g6steren (n=12, \bar{X} =1.04, SS=1.34) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.57, SS=0.62) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.42). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyarınsız durumunda ise normal gelişim g6steren (n=8, \bar{X} =0.55, SS=0.57) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.46, SS=0.49) 6ocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.8). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonu6ları benzerlik g6stermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.18, SS=2.07) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.07, SS=1.6) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.99). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=2, \bar{X} =0.61, SS=0.21) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =0.46, SS=0.34) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.44). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=2, \bar{X} =0.42, SS=0.45) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =2.91, SS=3.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.68). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.39, SS=2.49) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.76, SS=1.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.91). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.16, SS=1.51) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.44, SS=0.35) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). Benzer şekilde İşaret Eden (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.18, SS=0.74) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.62, SS=0.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

b) Sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden uyaranlı ve uyaransız görsel materyallere ilişkin toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz yorumları

Ağız bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =2.673 SS=2.25) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =3.55, SS=4.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.87). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.57, SS=1.11) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =1.43, SS=1.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.55). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =0.51, SS=0.39) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.3, SS=0.15) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.58). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =0.17, SS=0.1) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.42, SS=0.53) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.43). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =0.84, SS=0.72) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.43, SS=0.51) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.4, SS=1.1) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.08, SS=0.55) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.67). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =2.2, SS=2.24) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.22, SS=1.82) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.33). Benzer şekilde İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=3, \bar{X} =2, SS=2.97) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.45, SS=0.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.66). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.5, SS=1.68) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.11, SS=1.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Buna karşılık İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =0.95, SS=1.01) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =0.8, SS=1.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39).

ÜstBeden bölgesi : İşaret eden (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =0.9, SS=0.9) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =0.3, SS=0.2) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.43). Buna karşılık İşaret eden (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.83, SS=1.11) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =0.34, SS=0.3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02).

c) Sağ konumda bulunan hedef nesneye yönelen görsel materyallere ilişkin toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz yorumları

Ağız bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda da normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =3.28, SS=2.7) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =5.11, SS=2.84) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir. Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda da normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.3, SS=1.77) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =2.37, SS=2.8) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.69). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =0.36, SS=0.14) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.49, SS=0.38) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.98). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =0.51, SS=0.34) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.44, SS=0.52) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.98). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.01, SS=1.47) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.52, SS=0.37) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.9). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =0.82, SS=0.7) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =0.61, SS=0.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.58). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =0.6, SS=0.9) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.39, SS=0.37) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). Buna karşılık, Yönelen (sağ) uyaransız durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =3.13, SS=0.77) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.56, SS=1.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.27). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Hedef Nesne bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda da normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.52, SS=1.41) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.78, SS=0.6) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Benzer şekilde, Yönelen (sağ) uyaransız durumunda da

normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.53, SS=1.86) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.4, SS=1.6) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.01). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ÜstBeden bölgesi : Yönelen (sağ) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =0.68, SS=0.59) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.25, SS=0.07) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.06). Benzer şekilde Yönelen (sağ) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.72, SS=1.54) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.71, SS=0.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.16). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

d) Sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen görsel materyallere ilişkin toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz yorumları

Ağız bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=7, \bar{X} =3.52, SS=2.53) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =1.82, SS=2.48) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.49). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.93, SS=2.12) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =0.86, SS=0.75) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.14). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

AltBeden bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =1.79, SS=2) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =2.43, SS=3.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.87). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =0.65, SS=0.42) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =0.61, SS=0.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.85). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =3.56, SS=2.55) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.6, SS=3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.3). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =1.76, SS=1.28) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.05, SS=0.96) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.3). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =5.86, SS=4.01) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =5.79, SS=0.87) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.37). Buna karşılık Yönelen (sol) uyaransız durumunda da normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =0.68, SS=0.7) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =0.89, SS=0.85) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.03).

Hedef Nesne bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.29, SS=2.12) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =3.31, SS=2.16) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.27). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda da normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.36, SS=2.55) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.32, SS=2.06) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.13). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir. Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden bölgesi : Yönelen (sol) uyaranlı durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.68, SS=3.23) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =4.77, SS=4.22) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31). Benzer şekilde Yönelen (sol) uyaransız durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =0.99, SS=1.42) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.42, SS=0.56) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39). Bu nedenle her iki durumda da NG ve OSB sonuçları benzerlik göstermektedir.

3.3. OSB'li ve NG'li Çocukların Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Bulguları

Bu araştırma amacıyla, OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat özelliklerini belirlemek üzere hareket eden bir uyaranı gözleriyle izlediği hareketli videolarda göz izleme verileri analiz edilmiştir. Bu hareketli materyaller kullanılan ortak dikkat kurulan hedef nesneye göre "Rüzgar Gülü, Robbot, Helikopter" isimlendirilmiştir. Analiz sürecinde hareketli ortak dikkat videoları önceden belirlenen inceleme alanlarına (area of interest) ayrılmıştır. Bu kapsamda görsel materyallerin özelliklerine göre "ağız, üst beden, arka plan, göz, hedef nesne" bölgeleri inceleme alanları olarak belirlenmiş ve bu alanlara yönelik ilk

odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri analiz edilmiştir.

Bu analizlerde normal gelişim gösteren (NG) ve OSB' li çocukların farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi kullanılmıştır.

a) Hareketli ortak dikkat görsel materyallerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hareket eden bir uyararı gözleriyle izlediği hareketli (video) görsel materyallerine yönelik göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 23'de gösterilmiştir.

Tablo 23. Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
Rüzgar Güülü	Hedef Nesne	13	0.92	0.64	0.54	2.14	0.38	9	4.64	0.76	6.66	18.9	0.48	0.38
	Ağız	11	2.11	0.39	3.94	13.72	0.12	5	1.05	0.35	1.05	2.21	0.22	0.69
	ArkaPlan	9	2.63	1.38	2.43	6.47	0.06	8	4.11	3.13	3.74	12.13	0.04	0.47
	Göz	5	6.32	7.37	4.39	10.66	0.19	2	3.16	3.16	0.62	3.59	2.72	0.33
	ÜstBedn	5	7.35	6.09	8.08	19.5	0.23	3	12.7	10.65	5.91	19.36	8.09	0.37
Helikopter	Hedef Nesne	25	1.69	0.66	2.39	9.16	0.17	18	1.39	0.93	1.54	6.55	0.17	0.57
	Ağız	12	2.58	0.67	4.15	12.08	0.06	4	3.23	2.15	3.86	8.37	0.24	0.76
	ArkaPlan	10	3.44	0.89	5.93	19.38	0.23	8	4.4	1.32	6.71	19.95	0.48	0.53
	Göz	6	2.78	0.76	4.69	12.16	0.05	5	5.21	1.88	8.33	20.04	0.61	0.36
	ÜstBede	20	3.8	0.26	5.71	14.5	0.03	9	6.17	5.35	5.6	14.5	0.03	0.13
Robot	Hedef Nesne	26	0.89	0.66	0.78	3.21	0.35	18	1.35	0.77	1.51	6.37	0.28	0.4
	Ağız	14	7.05	0.44	7.23	3.71	0.06	9	6.18	7.03	6.32	18.39	0.24	0.03*
	ArkaPlan	6	3.93	0.89	7.58	19.38	0.5	7	6.14	1.84	8.11	19.95	0.56	0.39
	Göz	2	1.66	1.66	2.04	3.1	0.22	2	13.76	13.76	8.89	20.04	7.47	0.12
	ÜstBedn	18	4.14	0.57	5.54	16.36	0.03	8	5.69	3.95	5.1	12.81	0.03	0.3

*P<0.05

Hedef Nesne Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =0.92, SS=0.54) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =4.64, SS=6.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.38). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =1.69, SS=2.39) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.39, SS=1.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.57). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=26, \bar{X} =0.89, SS=0.78) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =1.35, SS=1.51) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.4). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Ağız Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.11, SS=3.94) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.05, SS=1.05) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.69). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.58, SS=4.15) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.23, SS=3.86) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.76). Robot video durumundaise normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =7.05, SS=7.23) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =6.18, SS=6.32) çocukların arasında manidar bir farklılık görülmektedir (p=0.03). Sonuçlar doğrultusunda diğer tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları arasında farklılık bulunmazken, Robot video durumundaiki grup arasında manidar bir farklılık görülmüştür.

ArkaPlan Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =2.63, SS=2.43) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =4.11, SS=3.74) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.47). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =3.44, SS=5.93) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =4.4, SS=6.71) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.53). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =3.93, SS=7.58) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =6.14, SS=8.11) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =6.32, SS=4.39) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =3.16, SS=0.62) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.33). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =2.78, SS=4.69) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =5.21, SS=8.33) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.36). Robot video durumunda ise normal gelişim

gösteren (n=2, \bar{X} =1.66, SS=2.04) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =13.76, SS=8.89) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.12). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden Bölgesi : Rüzgar Gülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=5, \bar{X} =7.35, SS=8.08) ile OSB'li (n=3, \bar{X} =12.7, SS=5.91) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.37). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=20, \bar{X} =3.8, SS=5.71) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =6.17, SS=5.6) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.13). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=18, \bar{X} =4.14, SS=5.54) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =5.69, SS=5.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.3). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

b) Hareketli ortak dikkat görsel materyallerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hareket eden bir uyarı gözleriyle izlediği hareketli (video) görsel materyallerine yönelik göz izleme verilerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 24'de gösterilmiştir.

Tablo 24. Harketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
Rüzgar Güllü	Hedef Nesne	13	7.1	7.06	3.75	12.93	1.55	9	8.72	6.61	3.04	13.09	0.85	0.03*
	Ağız	12	5.92	4.21	4.98	16.37	0.1	5	5.11	3.14	6.55	16.37	0.35	0.67
	ArkaPlan	11	2.46	1.83	2.98	10.51	0.16	8	1.26	0.68	1.2	3.8	0.23	0.54
	Göz	6	3.53	2.58	0.32	5.87	3.2	2	1.24	1.24	1.47	2.28	0.2	0.02*
	ÜstBeden	9	1.41	0.48	1.48	4.17	0.2	5	0.45	0.28	0.45	1.22	0.15	0.12
Helikopter	Hedef Nesne	25	3.81	3.02	5.56	14.78	0.35	18	4.39	0.93	1.54	6.55	0.17	0.04*
	Ağız	14	3.78	3.85	3.19	12.4	0.06	4	3.23	2.15	2.86	5.37	0.24	0.03*
	ArkaPlan	10	3.14	0.89	5.86	19.38	0.2	8	4.4	1.32	6.71	19.95	0.48	0.48
	Göz	6	3.46	3.8	2.62	6.36	0.18	5	5.21	1.88	8.33	20.04	0.61	0.72
	ÜstBeden	22	1.81	0.32	3.71	12.81	0.03	9	6.17	5.35	5.6	14.5	0.03	0.31
Robot	Hedef Nesne	25	6	3.02	5.7	15.31	0.35	18	7.2	4.57	6.81	14.18	0.29	0.02*
	ÜstBeden	14	3.91	3.87	3.27	12.62	0.06	9	2.22	1.87	2.58	8.37	0.24	0.1
	Ağız	12	2.1	0.5	5.45	19.38	0.22	8	3.04	0.66	6.86	19.95	0.02	0.76
	ArkaPlan	4	2.04	1.54	2.18	4.88	0.2	2	11.04	11.04	12.73	20.04	2.03	0.35
	Göz	17	3.08	0.35	4.26	12.81	0.33	8	2.16	0.62	2.32	10.41	0.03	0.03*

*P<0.05

Hedef Nesne Bölgesi : Rüzgar Güllü video durumunda normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =7.1, SS=3.75) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =8.72, SS=3.04) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.03). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =3.81, SS=5.56) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =4.39, SS=1.54) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Robot video durumunda normal gelişim gösteren (n=25, \bar{X} =6, SS=5.7) ile OSB'li (n=18, \bar{X} =7.2, SS=6.81) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). OSB'li çocuklarda tüm durumlarda göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermekte ve NG'li çocuklardan manidar bir farklılık görülmektedir.

Ağız Bölgesi : Rüzgar Güllü video durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =5.92, SS=4.98) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =5.11, SS=6.55) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.67). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren

(n=14, \bar{X} =3.78, SS=3.19) ile OSB'li (n=4, \bar{X} =3.23, SS=2.86) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.03). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.1, SS=5.45) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =3.04, SS=6.86) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.76). Sonuçlar doğrultusunda Helikopter durumu dışında tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

ArkaPlan Bölgesi : Rüzgar Gülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=11, \bar{X} =2.46, SS=2.98) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.26, SS=1.2) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.54). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=10, \bar{X} =3.14, SS=5.86) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =4.4, SS=6.71) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.48). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=4, \bar{X} =2.04, SS=2.18) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =11.04, SS=12.73) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.35). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz Bölgesi : Rüzgar Gülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =3.53, SS=0.32) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =1.24, SS=1.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=6, \bar{X} =3.46, SS=2.62) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =5.21, SS=8.33) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.72). Robot video durumunda normal gelişim gösteren (n=17, \bar{X} =3.08, SS=4.26) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.16, SS=2.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.03). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Sonuçlar doğrultusunda Helikopter durumu dışında tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden Bölgesi : Rüzgar Gülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.41, SS=1.48) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.45, SS=0.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.12). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =7.1, SS=3.75) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =8.72, SS=3.04) çocukların arasında

manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.66$). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=14$, $\bar{X}=3.91$, $SS=3.27$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=2.22$, $SS=2.58$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.1$). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir ve arada manidar farklılık bulunmamaktadır.

c) Hareketli ortak dikkat görsel materyallerinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hareket eden bir uyarı gözleriyle izlediği hareketli (video) görsel materyallerine yönelik göz izleme verilerinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 25'de gösterilmiştir.

Tablo 25. Harketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Analizleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Mi n.	
Rüzgar Güllü	Hedef Nesne	22	1.81	0.32	3.71	12.81	0.03	9	6.17	5.35	5.6	14.5	0.03	0.01*
	Ağız	12	6	4.27	5.06	16.37	0.1	5	5.11	3.14	6.55	16.37	0.35	0.67
	ArkaPlan	11	2.54	1.83	3.02	10.51	0.16	8	1.58	1.21	1.31	3.8	0.23	0.71
	Göz	5	0.53	0.58	0.32	0.87	0.2	2	1.58	1.58	1.94	2.95	0.2	0.69
	ÜstBeden	9	1.41	0.48	1.48	4.17	0.2	5	0.45	0.28	0.45	1.22	0.15	0.12
Helikopter	Hedef Nesne	25	4.03	3.02	5.7	15.31	0.35	18	4.39	0.93	1.54	6.55	0.17	0.02*
	Ağız	14	3.91	3.87	3.27	12.62	0.06	4	3.23	2.15	3.86	8.37	0.24	0.03*
	ArkaPlan	10	3.17	0.89	5.87	19.38	0.2	8	4.4	1.32	6.71	19.95	0.48	0.48
	Göz	6	3.51	3.8	2.69	6.68	0.18	5	2.21	1.88	4.33	5.04	0.61	0.04*
	ÜstBeden	13	7.1	7.06	3.75	12.93	1.55	9	8.72	6.61	3.04	13.09	0.85	0.66
Robot	Hedef Nesne	26	6.19	4.57	6.81	18.12	0.29	18	7.2	4.57	6.81	18.18	0.29	0.62
	Ağız	15	1.98	1.87	2.58	7.32	0.24	9	2.22	1.87	2.58	8.37	0.24	0.71
	ArkaPlan	6	3.01	0.66	6.86	19.95	0.02	8	3.04	0.66	6.86	19.95	0.02	0.91
	Göz	6	11.04	5.04	2.73	20.04	2.03	2	10.88	5.12	2.32	13.05	0.3	0.01*
	ÜstBeden	12	2.56	1.62	3.24	12.01	0.03	8	3.11	1.62	4.32	12.81	0.03	0.44

* $P<0.05$

Hedef Nesne Bölgesi : Rüzgar Güllü video durumunda normal gelişim normal gelişim gösteren ($n=22$, $\bar{X}=1.81$, $SS=3.71$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=6.17$, $SS=5.6$) çocukların arasında

manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.01$). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=25$, $\bar{X}=4.03$, $SS=5.7$) ile OSB'li ($n=18$, $\bar{X}=4.39$, $SS=1.54$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.02$). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Robot video durumunda normal gelişim gösteren ($n=26$, $\bar{X}=6.19$, $SS=6.81$) ile OSB'li ($n=18$, $\bar{X}=7.2$, $SS=6.81$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.62$). Sonuçlar doğrultusunda NG ve OSB çocukların sonuçları arasında farklılıklar görülmektedir.

Ağız Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren ($n=12$, $\bar{X}=6$, $SS=5.06$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=5.11$, $SS=6.55$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.67$). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=14$, $\bar{X}=3.91$, $SS=3.27$) ile OSB'li ($n=4$, $\bar{X}=3.23$, $SS=3.86$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.03$). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=15$, $\bar{X}=1.98$, $SS=2.58$) ile OSB'li ($n=9$, $\bar{X}=2.22$, $SS=2.58$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.71$). Sonuçlar doğrultusunda Helikopter durumu dışında tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Arka Plan Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren ($n=11$, $\bar{X}=2.54$, $SS=3.02$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=1.58$, $SS=1.31$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.71$). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=10$, $\bar{X}=3.17$, $SS=5.87$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=4.4$, $SS=6.71$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.48$). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=3.01$, $SS=6.86$) ile OSB'li ($n=8$, $\bar{X}=3.04$, $SS=6.86$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.91$). Sonuçlar doğrultusunda tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Göz Bölgesi : Rüzgar Güülü video durumunda normal gelişim gösteren ($n=5$, $\bar{X}=0.53$, $SS=0.32$) ile OSB'li ($n=2$, $\bar{X}=1.58$, $SS=1.94$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır ($p=0.69$). Helikopter video durumunda ise normal gelişim gösteren ($n=6$, $\bar{X}=3.51$, $SS=2.69$) ile OSB'li ($n=5$, $\bar{X}=2.21$, $SS=4.33$) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır ($p=0.04$). Robot video durumunda ise normal gelişim gösteren

(n=6, \bar{X} =11.04, SS=2.73) ile OSB'li (n=2, \bar{X} =10.88, SS=2.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.01). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir. Sonuçlar doğrultusunda Rüzgar Gülü video durumun dışında tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir.

Üst Beden Bölgesi : Rüzgar Gülü video durumunda normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.41, SS=1.48) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =0.45, SS=0.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.12). Helikopter video durumundaise normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =7.1, SS=3.75) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =6.61, SS=3.04) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.66). Robot video durumunda normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.56, SS=3.24) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =3.11, SS=4.32) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.44). Sonuçlar doğrultusunda Helikopter durumu dışındaki tüm durumlarda NG ve OSB çocukların sonuçları benzerlik göstermektedir ve manidar farklılık görülmemektedir ancak Helikopter durumu, gruplar arasında manidar ve fark yaratıcı bir etkiye sahiptir.

4. OSB ve NG'li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Bulguları

Araştırmanın dördüncü amacı; OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların görsel tarama ve hatırlama özellikleri açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaçla aşına olan-olmayan insan yüzlerinin ve aşına olan-olmayan uyaranların yer aldığı fotoğraflarda OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların görsel tarama özelliklerine ilişkin analiz sonuçları yer almaktadır. Araştırmanın bu amacı kapsamında, normal gelişim gösteren çocuklar (NG) ile OSB'li çocuklara sunulan Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) görsel materyal setlerinde ilk odaklanma zamanı (time-to-first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri analiz edilmiştir.

OSB'li ve normal gelişim gösteren çocuklara sunulan görsel materyallere ilişkin görsel tarama ve hatırlama özellikleri açısından göz izleme bulgularını elde etmek için, analiz sürecinde

araştırma amacına uygun olarak statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflar inceleme alanlarına (area of interest) ayrılmıştır. Bu bağlamda veriler analiz edilirken “hedef nesne, eski insan yüzü, yeni insan yüzü ve yeni nesne” bölgelerine yönelik ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) değerleri analiz edilmiştir. Normal gelişim gösteren (NG) ve OSB’ li çocukların farklı bölgelere yönelik bakma/odaklanma eğilimlerini karşılaştırmak üzere Mann Whitney U Sıra Farkları Testi kullanılmıştır.

4.1 Statik resimleri tanıma (face scanning and recognition) setinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 26’da verilmiştir.

Tablo 26. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde İlk Odaklanma Zamanı (Time To First Fixation) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med	SS	Max	Min.	
I.SET	Eski Nesne	14	18.11	17.96	0.68	19.49	17.42	9	18.11	17.72	0.73	19.58	17.42	0.95
	Eski Yüz	13	22.85	22.82	0.44	23.59	22.36	8	22.99	22.49	1.35	26.29	22.36	0.47
	HedefYüz	13	1.46	1.42	0.1	1.75	1.42	8	3.43	1.49	3.24	8.66	1.42	0.06
	Hedef Nesne	12	1.85	1.62	0.64	3.52	1.27	9	2.84	1.63	1.58	7.39	1.28	0.04*
	Yeni Nesne	14	17.57	17.42	0.37	18.82	17.42	8	17.93	17.54	1.01	20.37	17.42	0.23
	Yeni Yüz	12	22.51	22.36	0.25	23.03	22.36	9	23.05	22.54	1.45	26.87	22.36	0.23
II.SET	Eski Yüz	13	17.85	17.77	0.47	18.96	17.27	8	18.06	17.65	1.24	20.96	17.27	0.59
	Eski Nesne	14	22.58	22.52	0.6	24.39	22.06	7	23.02	22.73	1.08	25.26	22.06	0.33
	HedefYüz	13	1.16	1.14	0.04	1.29	1.14	8	2.35	1.14	2.58	8.44	1.14	0.17
	HedefNesne	12	1.72	1.63	0.28	2.15	1.3	7	2.06	1.64	0.9	3.52	1.23	0.8
	Yeni Yüz	12	17.55	17.35	0.37	18.27	17.27	7	18.02	17.48	1.55	21.53	17.27	0.5
	Yeni Nesne	13	22.29	22.06	0.28	22.77	22.06	8	22.38	22.41	0.33	23.04	22.06	0.59
III.SET	Eski Yüz	13	22.4	22.05	0.46	23.25	22.04	6	22.69	22.04	1.23	25.11	22.04	0.7
	Eski Nesne	14	17.75	17.39	1.23	21.95	17.06	8	17.83	17.39	1.13	20.6	17.27	0.89
	HedefYüz	14	1.73	1.05	2.37	9.96	1.05	8	1.06	1.05	0.04	1.15	1.05	0.03*
	Hedef Nesne	9	2.75	1.97	1.76	6.09	1.33	9	2.58	1.49	1.7	6.09	1.43	0.83
	Yeni Yüz	13	22.42	22.4	0.34	23.13	22.04	8	22.73	22.61	0.47	23.61	22.04	0.07
	Yeni Nesne	13	17.64	17.32	0.61	19.1	17.06	8	18.28	17.77	1.36	21.41	17.23	0.19

*P<0.05

a) I.Set ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.46, SS=0.1) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =3.43, SS=3.24) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.06).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.85, SS=0.64) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =2.84, SS=1.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =18.11, SS=0.68) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =18.11, SS=0.73) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.95).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =17.57, SS=0.37) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =17.93, SS=1.01) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.23).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =22.85, SS=0.44) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =22.99, SS=1.35) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.47).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =22.51, SS=0.25) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =23.05, SS=1.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.23).

b) II. Set ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.16, SS=0.04) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.35, SS=2.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.17).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.72, SS=0.28) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.06, SS=0.9) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.8).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =17.85, SS=0.47) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =18.06, SS=1.24) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.59).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =17.55, SS=0.37) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =18.02, SS=1.55) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.5).

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =22.58, SS=0.6) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =23.02, SS=1.08) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.33).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =22.29, SS=0.28) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =22.38, SS=0.33) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.59).

c) III. Set ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =1.73, SS=2.37) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.06, SS=0.04) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.03).

Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =2.75, SS=1.76) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =2.58, SS=1.7) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.83).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =22.4, SS=0.46) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =22.69, SS=1.23) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.7).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =22.42, SS=0.34) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =22.73, SS=0.47) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.07).

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =17.75, SS=1.23) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =17.83, SS=1.13) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.89).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =17.64, SS=0.61) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =18.28, SS=1.36) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.19).

4.2. Statik resimleri tanıma (face scanning and recognition) setinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde Toplam Odaklanma Süresi (Total Fixation Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
I.SET	Eski Nesne	14	1.57	1.63	0.59	2.66	0.25	9	1.32	1.45	0.93	2.7	0.1	0.8
	Eski Yüz	13	1.61	1.51	0.75	3.4	0.3	8	1.36	1.32	0.58	2.05	0.27	0.32
	HedefYüz	13	5.1	5.34	2.56	9.18	1.1	8	3.17	2.9	1.92	5.83	0.98	0.04*
	Hedef Nesne	12	2.09	1.58	1.5	5.15	0.07	9	2.67	1.83	2.19	7.35	0.43	0.64
	Yeni Nesne	14	2.24	2.33	0.91	3.9	0.54	8	2	2.08	1.1	3.76	0.43	0.5
	Yeni Yüz	12	1.84	1.98	0.73	2.54	0.48	9	1.74	1.93	1.01	2.97	0.06	0.94
II.SET	Eski Yüz	13	1.67	1.63	0.66	3.1	0.63	8	1.95	0.8	0.64	2.3	0.12	0.01*
	Eski Nesne	14	1.66	1.64	0.94	3.71	0.18	7	1.27	1.08	0.71	2.51	0.5	0.39
	HedefYüz	13	5.21	6.14	2.62	8.19	0.94	8	2.88	2.62	2.46	7.51	0.09	0.09
	Hedef Nesne	12	1.83	1.79	1.02	4.31	0.73	7	2.58	2.7	0.73	3.5	1.7	0.11
	Yeni Yüz	12	1.67	1.71	0.91	2.95	0.06	7	1.47	1.07	1.09	3	0.1	0.67
	Yeni Nesne	13	2.44	2.32	0.92	4.22	1.07	8	2.28	2.43	0.97	3.62	0.63	0.47
III.SET	Eski Yüz	13	1.03	0.98	0.52	2.1	0.3	6	1.32	0.96	0.99	2.67	0.18	0.87
	Eski Nesne	14	2.08	2.25	0.83	3.05	0.09	8	2.16	2.56	1.18	3.1	0.13	0.02*
	Hedef Yüz	14	5.59	5.99	3.17	9.67	0.23	8	3.11	2.61	2.74	8.48	0.41	0.25
	Hedef Nesne	9	1.95	1.91	1.03	3.4	0.38	9	2.42	1.58	1.93	6.51	0.37	0.7
	Yeni Yüz	13	2.64	2.42	0.77	3.98	1.67	8	1.33	1.09	1.27	3.98	0.18	0.03*
	Yeni Nesne	13	1.87	1.76	0.68	3.33	1.03	8	1.4	1.4	0.69	2.31	0.17	0.18

*P<0.05

a) I.Set toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =5.1, SS=2.56) ile OSB’li (n=8, \bar{X} =3.17, SS=1.92) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.09, SS=1.5) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =2.67, SS=2.19) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.64).

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =1.57, SS=0.59) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.32, SS=0.93) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.8).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =2.24, SS=0.91) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.2, SS=1.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.5).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.61, SS=0.75) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.36, SS=0.58) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.32).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.84, SS=0.73) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.74, SS=1.01) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.94).

b) II. Set toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =5.21, SS=2.62) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.88, SS=2.46) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.09).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.83, SS=1.02) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.58, SS=0.73) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.11).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.67, SS=0.66) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.95, SS=0.64) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.01). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.67, SS=0.91) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.47, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.67).

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =1.66, SS=0.94) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.27, SS=0.71) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.39).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.44, SS=0.92) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.28, SS=0.97) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.47).

c) III. Set toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =5.59, SS=3.17) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =3.11, SS=2.74) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.25).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=9, \bar{X} =1.95, SS=1.03) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =2.42, SS=1.93) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.7).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.03, SS=0.52) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =1.32, SS=0.99) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.87).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.64, SS=0.77) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.33, SS=1.27) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.03).

Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =2.08, SS=0.83) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.16, SS=1.18) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02).

OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.87, SS=0.68) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.4, SS=0.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.18).

4.3. Statik resimleri tanıma (face scanning and recognition) setinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Araştırmaya katılan çocukların statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları ölçümlerinin incelendiği Mann Whitney U Analizi sonuçları Tablo 28'da verilmiştir.

Tablo 28. Statik Resimleri Tanıma Setlerinde Toplam Ziyaret Süresi (Total Visit Duration) Ölçümleri

Durum	Bölge	NG						OSB						p
		N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	N	\bar{X}	Med.	SS	Max.	Min.	
I.SET	Eski Nesne	14	1.61	1.63	0.62	2.66	0.25	9	1.43	1.54	1.17	3	0.1	0.49
	Eski Yüz	13	1.64	1.51	0.77	3.53	0.3	9	1.29	1.31	0.66	2.05	0.27	0.49
	HedefYüz	13	5.37	5.69	2.64	9.49	1.1	7	3.58	3.28	2.45	6.81	0.98	0.1
	Hedef Nesne	12	2.14	1.8	1.48	5.15	0.07	9	2.66	1.92	2.25	7.35	0.43	0.02*
	Yeni Nesne	14	2.3	2.36	0.93	3.9	0.54	7	2.03	1.78	1.24	3.76	0.43	0.49
	Yeni Yüz	12	1.92	2.06	0.71	2.85	0.48	9	1.75	1.73	1.1	2.97	0.06	0.04*
II.SET	Eski Yüz	13	1.71	1.74	0.65	3.1	0.75	8	1.86	0.74	0.69	2.3	0.12	0.02*
	Eski Nesne	14	1.66	1.64	0.94	3.71	0.18	6	1.45	1.49	0.66	2.51	0.52	0.22
	HedefYüz	13	5.61	6.98	2.79	9.04	0.94	7	3.38	3.75	2.49	7.71	0.09	0.07
	Hedef Nesne	12	1.92	1.79	1.13	4.31	0.73	6	2.82	2.84	0.88	3.69	1.93	0.08
	Yeni Yüz	12	1.67	1.71	0.91	2.95	0.06	7	1.47	1.07	1.09	3	0.1	0.67
	Yeni Nesne	13	2.71	2.69	1.06	4.49	1.07	8	2.24	2.5	1.3	4.27	0.3	0.04*
III.SET	Eski Yüz	12	1.06	0.87	0.56	2.1	0.3	5	1.08	0.93	0.9	2.59	0.18	0.76
	Eski Nesne	13	2.19	2.37	0.99	3.54	0.09	7	2.24	2.68	1.34	3.54	0.13	0.03*
	HedefYüz	13	5.83	6.75	3.37	10.07	0.23	7	3.73	3.72	3.14	8.88	0.41	0.04*
	Hedef Nesne	8	1.96	1.68	1.07	3.4	0.63	9	1.78	1.4	1.23	3.63	0.37	0.83
	Yeni Yüz	12	2.79	2.9	0.72	3.98	1.71	7	2.12	1.87	1.43	3.98	0.46	0.01*
	Yeni Nesne	12	1.94	1.81	0.83	3.61	1.03	7	1.27	1.37	0.63	2.07	0.17	0.31

a) I.Set toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =5.37, SS=2.64) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =3.58, SS=2.45) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.1).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.14, SS=1.48) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =2.66, SS=2.25) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02).

OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =1.61, SS=0.62) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.43, SS=1.17) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.49).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =2.3, SS=0.93) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.03, SS=1.24) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.49).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.64, SS=0.77) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.29, SS=0.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.49).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.92, SS=0.71) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.75, SS=1.1) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04).

Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

b) II. Set toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =5.61, SS=2.79) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =3.38, SS=2.49) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.07).

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.92, SS=1.13) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =2.82, SS=0.88) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.08).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =1.71, SS=0.65) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =1.86, SS=0.69) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.02). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.67, SS=0.91) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.47, SS=1.09) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.67).

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=14, \bar{X} =1.66, SS=0.94) ile OSB'li (n=6, \bar{X} =1.45, SS=0.66) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.22).

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.71, SS=1.06) ile OSB'li (n=8, \bar{X} =2.24, SS=1.3) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

c) III. Set toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları

Hedef Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =5.83, SS=3.37) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =3.73, SS=3.14) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.04). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Hedef Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=8, \bar{X} =1.96, SS=1.07) ile OSB'li (n=9, \bar{X} =1.78, SS=1.23) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.83).

Eski Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.06, SS=0.56) ile OSB'li (n=5, \bar{X} =1.08, SS=0.9) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.76).

Yeni Yüz bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =2.79, SS=0.72) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.12, SS=1.43) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.01). Normal gelişim gösteren çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Eski Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=13, \bar{X} =2.19, SS=0.99) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =2.24, SS=1.34) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmaktadır (p=0.03). OSB'li çocuklarda bu bölgede göz izlemede odaklanma ortalamaları daha yüksektir.

Yeni Nesne bölgesi için normal gelişim gösteren (n=12, \bar{X} =1.94, SS=0.83) ile OSB'li (n=7, \bar{X} =1.27, SS=0.63) çocukların arasında manidar bir farklılık bulunmamaktadır (p=0.31).

BÖLÜM V

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın genel amacı, OSB tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren (NG) çocukların yüz işleme ve görsel tarama becerilerini karşılaştırmak ve bu bağlamda OSB'li çocuklarda gözlemlenen sıra dışı yüz işleme ve görsel tarama özelliklerini incelemektir. Bu bölümde, araştırmanın genel amacı ve alt amaçlarına uygun olarak OSB tanısı almış çocuklar ile NG'li çocuklara sunulan görsel materyallere ilişkin göz izleme bulguları alanyazında ilgili araştırmalar kapsamında ele alınarak tartışılmıştır. Araştırmanın alt soruları kapsamında OSB'li çocuklar ile NG'li çocuklara sunulan duygu durumunu yansıtan uyaranlı-uyaransız statik ve hareketli görsel materyallerde, duygu durumları arasındaki farklılığı yansıtan statik fotoğraf çiftlerinde ve ortak dikkat performanslarını ortaya koyan statik-hareketli görsel materyaller ile görsel tarama, hatırlama diğer bir deyişle tanıma özelliklerini belirlemeye yönelik statik görsel materyal setleri kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan görsel materyal setlerinde göz izleme bulgularının odaklanma değişkenleri açısından farklılaşan etkileri incelenmiştir. Bu doğrultuda, araştırmada, ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) bağımlı değişkenleri, statik (fotoğraf) ve hareketli (video) görsel materyallerde ilgi alanları (area of interest) temelinde incelenmiştir ve sonuçlar tablolar şeklinde sunulmuştur.

1. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumlarını Yansıtan Uyaranlı- Uyaransız Statik ve Hareketli Görsel Materyal Setlerine ait Göz İzleme Sonuçları

Tablo 29. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumlarına Göre Göz İzleme Sonuçları

Bölgeler	Durum	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
Ağız	Olumlu	NG	NG	-
	Olumsuz	-	NG	NG
	Nötr	-	NG	NG
Arka Plan	Olumlu	-	-	-
	Olumsuz	-	-	-
	Nötr	-	-	NG
Alt Beden	Olumlu	-	-	-
	Olumsuz	-	-	-
	Nötr	-	-	-
Göz	Olumlu	-	-	-
	Olumsuz	-	-	OSB
	Nötr	-	-	-
Üst Beden	Olumlu	-	NG	-
	Olumsuz	-	-	NG
	Nötr	-	-	-

Araştırmanın birinci amacı duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyaransız statik materyaller (fotoğraf) ve hareketli materyallerde (video) OSB’li çocuklar ile NG’li çocukların yüz işleme becerileri açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaç kapsamında kullanılan olumlu/ olumsuz/ nötr duygu durumlarını yansıtan uyaranlı ve uyaransız statik yüz işleme materyal seti ile hareketli yüz işleme materyal setine yönelik göz izleme bulguları ve yüz işleme analiz sonuçları incelendiğinde (Tablo 29), OSB’li çocukların NG’li çocuklara göre atipik yüz işleme örüntüsü sergilediklerini söylemek mümkündür. NG’li akranlarına göre, OSB’li çocuklar olumlu/ olumsuz/ nötr duygu durumlarının yer aldığı statik ve hareketli görsel materyallere ilişkin yüz işleme becerilerinde sınırlılıklar sergilemişlerdir. Bu araştırmanın bulguları özellikle OSB’li çocukların yüz işleme esnasında yüz üzerindeki kilit özellikleri taramada sınırlılıkları ve basit yüz tanıma performansları bulunduğu araştırmaları destekleyecek niteliktedir (Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007).

Araştırmanın birinci amacı kapsamında ilk olarak; olumlu/ olumsuz/ nötr duygu durumlarının yer aldığı statik ve hareketli görsel materyaller bağlamında, NG’li çocukların yüz bölgelerinden “ağız” bölgesine toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarının, OSB’li çocuklara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, olumlu/ olumsuz ve nötr duygu durumlarını yansıtan görsel materyaller bağlamında, OSB’li çocukların, NG’li çocuklar ile karşılaştırıldığında, yüz bölgesinde “ağız” bölgesine görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az süre ile baktıkları; başka bir deyişle yüz işleme becerilerinde “ağız” bölgeleri üzerinde daha az odaklandıkları görülmüştür. Araştırmanın bu sonucunun alanyazında OSB’li bireylerle ilişkili yüz işleme çalışmaları incelendiğinde OSB’li bireylerin normal gelişim gösteren bireylerden farklı olarak sıra dışı bir yüz işleme performansı sergiledikleri ve yüz işleme sürecinde, normal gelişim gösteren bireylerden farklı olarak yüz resmine veya görüntüye odaklanırken, ağız bölgesi gibi yüzün iç hatlarını daha az inceledikleri araştırmaların (Chawarska vd., 2009; Chawarska ve Shic, 2009; Klin vd., 2002; Özdemir vd., Değerlendirmede-a; van der Geest, Kemner, Verbaten, Engeland, 2002) bulguları ile uyumludur.

Araştırmanın olumlu, olumsuz ve nötr duygu durumları bağlamında sunulan görsel materyallerde bulunan diğer ilgi alanlarına (area of interest) yönelik göz izleme bulguları incelendiğinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarının, OSB’li çocukların NG’li çocuklar ile benzer düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgularda farklı olarak görsel materyallerde “ağız” bölgesi konumuna yakın olan “üst beden” bölgesinin olumlu duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde NG’li çocuklar tarafından daha fazla incelendiği görülmektedir. Araştırmanın bu sonucu NG’li çocukların yüz bölgeleri üzerinde daha fazla göz gezdirmelerinden dolayı göz hareketlerini yüz bölgesine yakın lokasyonlara da odaklandırmış olabilecekleri ve söz konusu sosyal olmayan alana (üst beden bölgesi) yönelik odaklanmanın göz sıçramalarından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanmaktadır. Araştırmalarda göz izleme sürecinde gözün sabit olduğu durumlarda elde edilen veriler yanında gözün hareketli olduğu, başka bir deyişle sıçrama durumlarında elde edilen veriler de göz hareketleri bulguları olarak kabul edilmektedir (İnce, 2009). Dolayısıyla NG’li çocukların “ağız” bölgesine daha uzun sürelerde odaklanmalarının “ağız” bölgesine yakın olan “üst beden” bölgesinde ki göz sıçrama hareketlerine de etkisi olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada aynı zamanda olumlu, olumsuz ve nötr duygu durumlarının yer aldığı statik ve hareketli görsel materyaller bağlamında, NG’li çocukların yüz bölgelerinde ki toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının, OSB’li çocuklardan farklılaştığı belirlenmiştir. Söz konusu durum olumlu, olumsuz ve nötr duygu durumları bağlamında sunulan görsel materyallerde yer alan ilgi alanlarına (area of interest) göre değişmektedir. Özellikle yüz işleme becerilerinde “ağız” bölgesine yönelik toplam ziyaret süresi bulguları incelendiğinde olumsuz ve nötr duygu durumunda NG’li çocukların toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının OSB’li çocuklardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda olumsuz ve nötr duygu durumlarını yansıtan görsel materyallerde OSB’li çocukların, NG’li çocuklar ile karşılaştırıldığında yüz bölgesinde “ağız” bölgesi üzerinde görsel dikkatlerini daha az yönelterek, daha az göz gezdirdiklerini ve “ağız” bölgesine daha az süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Yüz işleme becerisinde duygu durumlarını anlama sürecinde “ağız” bölgesi kadar etkili öneme sahip bir diğer bölge olan “göz” bölgesine yönelik toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamaları incelendiğinde, olumsuz duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde “göz” bölgesinde dikkat çekici bir şekilde OSB’li çocukların NG’li çocuklardan daha fazla bakış sergiledikleri ve göz bölgesine görsel dikkat yöneltmede daha fazla zaman geçirdikleri tespit edilmiştir. Araştırmalarda OSB’li çocukların yüz işleme sürecinde “ağız” ve “göz” bölgesinin incelemeleri ile ilgili birbirinden farklı bulgular bulunmaktadır. Bazı araştırmalarda yüz işleme sürecinde OSB’li bireylerin göz bölgesinden duygu ifadelerine yönelik alınabilecek bilgileri kullanmadığı (Grossman ve Tager-Flusberg, 2008), yüzde daha çok “ağız” bölgesine odaklandığı ve yüz ifadesini tanımda “ağız” bölgesinde ki bilgiyi kullandıklarına dair sonuçlar bulunmaktadır (Neumann, Spezio, Piven, ve Adolphs, 2006; Pelphrey vd., 2002; Spezio, Adolphs, Hurley ve Piven, 2007). OSB li bireylerin “ağız” bölgesine daha fazla odaklandıklarını gösteren bir diğer araştırmada (Joseph, Ehrman, McNally ve Keehn, 2008), deney grubunda bulunan OSB’li çocukların kısmen belli olan akran yüzlerini tanımaya yönelik yüzlerde daha çok “ağız” bölgesine baktıklarını, kontrol grubunun ise göze bakma eğilimlerinin daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bazı araştırmalar da ise (Chawarska ve Shic, 2009; Shic vd., 2008) “ağız” bölgesine OSB’li çocukların daha az baktıkları, gözlere ise akranları ile benzer düzeyde baktıkları belirlenmiştir. Buna benzer sonuç yine farklı araştırmacılar tarafından (Klin vd., 2002; Gross, 2004) yapılan çalışmalarda OSB’li çocukların ve yüzün alt yarısına, üst yarısından daha çok odaklandıkları şeklinde ortaya konulmuştur. Bazı araştırmalarda

ise yüz bölgelerinde göz bölgesine odaklanma ile ilgili örtüşmeyen bulgular bulunmaktadır. Örneğin, Dalton vd., (2005) araştırmasında OSB’li çocuklarla normal gelişim gösteren çocuklar karşılaştırıldığında gruplar arasında benzerlikler bulunduğu OSB’li çocukların normal gelişim gösteren çocuklar gibi “ağız” bölgesine oranla, göz bölgesine daha fazla odaklandıkları tespit edilmiştir. Bazı araştırmalarda ise (Kuusikko vd., 2009) OSB’li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların yüzün üst yarısına da aynı düzeyde odaklandıkları tespit edilmiştir. İlgili araştırmalar bağlamında “ağız” ve göz bölgesine odaklanma ile ilgili birbirinden farklı bulgulara ulaşıldığı görülmektedir. Söz konusu araştırmalardan elde edilen bu karmaşık sonuçların araştırmalarda farklı çalışma grubu özellikleri ve kullanılan farklı yöntemlerden kaynaklanabileceği ifade edilmiştir (Chawarska vd., 2009).

Araştırmanın bulgularında yer alan olumsuz duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde “göz” bölgesinde dikkat çekici bir şekilde OSB’li çocukların NG’li çocuklardan daha fazla bakış sergilemelerinin olumsuz duygu durumunu yansıtan yüz ifadesinin belirgin temel niteliklere sahip olmasından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Olumsuz duygu durumlarında (üzgün, korkmuş, iğrenmiş, kızgın) yüz ifadesinde ortaya çıkan göz çevresindeki belirgin değişikliklerin OSB’li çocukların NG’li çocuklara oranla daha fazla görsel dikkatini çekmiş olabileceği düşünülmektedir. Aynı duygu durumunda NG li çocuklar “ağız” bölgesinde meydana gelen değişikliklere daha fazla oranda odaklanırken, OSB’li çocukların göz çevresine yönelik daha fazla bakış sergilemelerinden dolayı bu bölgede anlamlı farklılığın olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın olumlu, olumsuz ve nötr duygu durumları bağlamında sunulan görsel materyallerde bulunan diğer ilgi alanlarına (area of interest) yönelik göz izleme bulguları incelendiğinde, OSB’li çocukların toplam ziyaret süresi ortalamalarının (total visit duration), NG’li çocuklarla benzer düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgularda NG’li çocukların OSB’li çocuklardan farklı olarak nötr duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde “arka plan” bölgesinde ve olumsuz duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde “üst beden” bölgesinde daha fazla göz gezdirdikleri tespit edilmiştir. Normal çocuklar lehine ortaya çıkan bu durumunun araştırma uygulamaları genelinde NG’li çocukların OSB’li çocuklardan daha fazla ekrana bakma oranına (göz izleme yüzdesi) (araştırmanın sınırlılığı) sahip olmaları ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda NG’li çocukların araştırmanın uygulamaları süresince ekrana daha fazla bakmış

olmaları ve araştırmanın görsel materyallerinin tamamında OSB 'li çocuklara oranla daha fazla göz izleme verisine sahip olmaları, söz konusu ilgi alanlarını (area of interest) daha fazla süre inceleme fırsatı sağlamış olabilir. Araştırmalara göre OSB'li çocuklar yüzü tanımak için gerekli olan yüz özelliklerini algılamakta daha çok zamana ihtiyaç duymaktadırlar (Bradshaw vd., 2011; Chawarska, Macari ve Shic, 2012; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Webb vd., 2010). Bu araştırmalarda OSB'li çocukların yüzü algılama sürecinde daha çok zamana ihtiyaç duymasına ve daha çok odaklanması gerektiğine dair görüşlere rağmen; araştırmacılar OSB'li çocukların daha az süre yüze baktıkları ve daha az oranda yüze odaklandıklarına işaret etmektedir. Nitekim bu araştırmada da OSB'li çocukların göz izleme yüzdesinin düşük olması OSB'li çocukların daha az sürelerde yüz bölgelerine odaklanmalarına neden olmuş olabilir.

Araştırmanın bulguları içinde, sunulan statik ve hareketli görsel materyallerde yüz işleme özelliklerinde OSB'li NG'li çocuklar arasındaki önemli bir diğer bulgu göze çarpmaktadır. Araştırmada olumlu duygu durumunu yansıtan görsel materyallerde ilk odaklanma zamanı değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde, NG'li çocukların "ağız" bölgesine bakma ortalamalarının OSB' li çocuklardan anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle olumlu duygu durumunu yansıtan durumlarda (mutlu, heyecanlı, şaşkın, memnun) NG'li çocuklar OSB' li çocuklardan farklı olarak yüz üzerinde ilk olarak "ağız" bölgesine görsel dikkatlerini yöneltmekte ve yüz ifadesini tanımaya yönelik ilk ipuçlarını bu bölgeden almaktadırlar. Yüzde ki duygu ifadelerini tanıma sürecinde "ağız" bölgesindeki değişiklikleri izleme önemlidir (Ekman ve Frisen, 1975). Nitekim alanyazında olumlu duyguların (özellikle mutluluk) en kolay tanımlanabilen duygular olduğu belirtilmektedir (Corbett, 2003). Bununla birlikte araştırmaya katılan OSB'li çocukların nötr, olumlu, olumsuz duygu durumlarını yansıtan uyaranlı uyaransız statik (fotoğraf) ve hareketli (video) yüz işleme materyallerinde diğer ilgi bölgelerine yönelik göz izleme bulgularında ilk odaklanma zamanı bulguları NG'li çocuklarla benzer düzeydedir. Aynı zamanda katılımcı gruba sunulan yüz işleme materyalleri bağlamında, OSB'li çocukların, NG'li çocuklar ile karşılaştırıldığında, yüz bölgesi dışında kalan bölgelerde benzer oranda görsel dikkat sergiledikleri ve benzer sürelerde zaman harcadıklarını söylemek mümkündür.

Araştırmanın birinci amacının alt soruları kapsamında OSB'li çocuklar ile NG'li çocuklara sunulan duygu durumlarını yansıtan görsel materyallerin uyaranlı ve uyaransız olma özelliklerinin yüze odaklanma değişkenleri açısından farklılaşan etkileri ilk odaklanma zamanı, toplam odaklanma süresi ve toplam ziyaret süresi bağımlı değişkenlerinde ilgi bölgeleri (area of interest) temelinde incelenmiştir ve sonuç tablosu aşağıda sunulmuştur.

Tablo 30. OSB'li ve NG'li Çocukların Duygu Durumunu Yansıtan Uyaranlı ve Uyaransız Materyallerde Göz İzleme Sonuçları

Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
Uyaranlı	Ağız	-	-	-
	Arka Plan	-	-	-
	Alt Beden	-	-	-
	Göz	NG	-	NG
	Üst Beden	-	-	-
Uyaransız	Ağız	-	NG	NG
	Arka Plan	-	-	-
	Alt Beden	-	-	-
	Göz	-	OSB	OSB
	Üst Beden	-	NG	-

Araştırmada OSB'li ve NG'li çocukların uyaranlı ve uyaransız ortamda yüz işleme becerilerine yönelik göz izleme bulgularında, ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bağımlı değişkenine ait sonuçlar incelendiğinde (Tablo 30); uyaranlı ortamda “göz” bölgesine odaklanmada NG'li çocukların ortalamasının OSB'li çocuklardan yüksek olduğu görülmektedir. Başka bir deyişle çeşitli uyarıların yer aldığı görsellerde NG'li çocukların ilk odaklandıkları alan insan yüzü ve “göz” bölgesi olurken, OSB'li çocuklar için görsel dikkatin ilk odağı değişmektedir. Alanyazında OSB'li bireylerin, normal gelişim sergileyen bireylerle karşılaştırıldığında erken yaşlardan itibaren sıradışı görsel dikkat özellikleri sergiledikleri ve insan yüzü gibi sosyal olarak ilgili uyarılara yönelik sınırlı dikkat gösterdikleri ifade edilmektedir (Guillon vd., 2014; Klin vd., 2002; Moore, Heavey ve Reidy, 2012; Rutherford, Clements, ve Sekuler, 2007). Dolayısıyla uyaranlı görsel materyallerde OSB'li çocukların görsel dikkatlerini yüz bölgesine sınırlı düzeyde yöneltmiş oldukları bulgusu alanyazınla uyumludur.

Araştırmada yüz üzerinde “göz” bölgesi ortamda ilgi çekici uyaranların varlığına rağmen OSB’li çocuklara oranla NG’li çocuklar açısından dikkat çeken bir dikkat odağı olmuştur. NG’li çocukların uyaranlı ortamda yüz üzerinde “göz” bölgesinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının da OSB’li çocuklara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda sunulan farklı uyaranların yerleştirildiği görsellerde NG’li çocukların OSB’li çocuklardan farklı olarak insan yüzünde “göz” bölgesine odaklandıkları ve daha fazla zaman geçirdiklerini söylemek mümkündür. Araştırmanın bu sonucu OSB’li bireylerin normal gelişim gösteren bireylere oranla göz ve yüz bölgesine daha az baktıklarını gösteren göz izleme araştırmalarının bulgularını güçlendirmektedir (Chawarska vd., 2012; Joseph vd., 2008; Klin vd., 2002; Özdemir vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a; Pelfery vd., 2002). Araştırmacılar, OSB tanısı alan veya yüksek risk taşıyan bebeklerin göz kontağı güçlükleri yaşadıklarını, insanlara ve yüzlere yönelik sınırlı bakış gibi atipik sosyal davranışlar sergilediklerini göstermektedirler (Osterling ve Dawson, 1994; Osterling, Dawson ve Munson, 2002; Volkmar, Chawarska ve Klin; 2005). Bu araştırmada da uyaransız ortamda NG’li çocukların “ağız” bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarının ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının OSB’li çocuklara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda dikkat çekici bir şekilde OSB’li çocukların “göz” bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının NG’li çocuklara göre uyaransız materyallerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bu bulgusu uyaranların bulunduğu durumlarda OSB’li çocukların görsel dikkatlerini yüz bölgesinden uyaranlara doğru yönelttiğini göstermektedir. Araştırmalarda sosyal hayatta OSB eğilimi gösteren veya OSB’den etkilenmiş bireylerin insanlara ve yüzlere yönelik görsel dikkatlerinin sınırlı olduğu (Plavnick, 2012), insanlardan çok nesnelere (Webber ve Scheuermann, 2008) ve sosyal olmayan görsel uyaranlara (Osterling, Dawson ve Munson, 2002) ilgi gösterdikleri belirtilmektedir. Aynı zamanda OSB’li çocukların sosyal bilgiyi görsel işleme yetersizliğine rağmen sosyal olmayan bilgiyi görsel işleme de daha iyi performans sergileyebildikleri tespit edilmiştir (Mottron, Dawson, Soulie`res,Hubert ve Burack, 2006). Bununla ilişkili olarak, OSB’li çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak, insanlardan çok nesnelere odaklanma eğiliminin çevrelerindeki kişilerle sosyal paylaşımda bulunma ve duygusal tepkilerde karşılık verme problemleri sergilemesine

neden olduğu kabul edilmektedir (Alvarez, 1999; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996).

Araştırmada uyaransız ve uyaranlı materyallerde diğer ilgi alanlarına yönelik OSB’li ve NG’li çocuklarda odaklanma değişkenleri ortalamalarının benzer düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgular içinde farklı olarak ilgi alanlarında uyaransız ortamda “üst beden” bölgesinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarında NG’li çocukların ortalaması OSB’li çocukların ortalamasından yüksektir. Araştırmanın bu sonucu, uyaransız görsellerde NG’li çocukların ilgi bölgelerinden “ağız” bölgesini incelemeye yönelik performanslarında göz sıçramalarının etkisinin “üst beden” bölgesine de etki etmiş olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırmanın birinci amacının alt soruları kapsamında OSB’li çocuklar ile NG’li çocuklara sunulan olumlu, olumsuz, nötr duygu durumunu yansıtan statik görsel materyaller (fotoğraf) ve hareketli görsel materyallerde (video) uyaran türünün odaklanma değişkenleri açısından farklılaşan etkileri ilgi bölgeleri (area of interest) temelinde incelenmiş ve sonuç tablosu Tablo 31’de sunulmuştur..

Tablo 31. OSB’li ve NG’li Çocukların Duygu Durumunu Yansıtan Materyallerin Türüne Göre (Statik-Hareketli Materyaller) Göz İzleme Sonuçları

Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
Fotoğraf	Ağız	-	NG	NG
	Arka Plan	-	-	-
	Alt Beden	-	-	-
	Göz	-	NG	NG
	Üst Beden	-	-	NG
	Ağız	-	NG	NG
Video	Arka Plan	-	-	-
	Alt Beden	-	-	OSB
	Göz	-	-	-
	Üst Beden	-	NG	NG
	Ağız	-	NG	NG

Araştırmanın bu alt amacının bulgularında statik ve hareketli görsel materyaller bağlamında, NG’li çocukların yüz bölgelerinden “ağız” bölgelerine toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının

OSB'li çocuklara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda OSB'li çocukların, hem fotoğraf hem de video uyaran türünde, NG'li çocuklar ile karşılaştırıldığında, yüz bölgesinde “ağız” bölgesine görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az süre ile baktıkları tespit edilmiştir. Başka bir deyişle duygu durumunu yansıtan görsel materyallerin tümünde yüz üzerinde önemli bir bölge olan “ağız” bölgeleri üzerinde OSB'li çocukların daha az odaklandıkları, daha az göz gezdirdikleri ve daha az zaman geçirdiklerini söylemek mümkündür. Bununla birlikte yüz işleme sürecinde kilit özelliğe sahip olan “göz” bölgesine yönelik göz izleme bulguları uyaran türü bağlamında incelendiğinde, araştırmada olumlu, olumsuz, nötr duygu durumunu yansıtan fotoğraflarda NG'li çocukların toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarının ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının OSB'li çocuklardan anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda statik görsel materyal olan fotoğraf üzerinde yüz işleme becerilerinde, OSB'li çocukların, NG'li çocuklar ile karşılaştırıldığında, “göz” bölgesine daha az görsel dikkat yönelttikleri ve gözlere daha az odaklandıklarını söylemek mümkündür. Araştırmada hareketli görsel materyal olarak kullanılan videolarda ise NG'li ve OSB'li çocukların toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamaları incelendiğinde “göz” bölgesine yönelik benzer düzeyde odaklanma sergiledikleri bununla birlikte toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının NG'li çocukların OSB'li çocuklara oranla “göz” bölgesinde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuca göre OSB'li çocukların NG'li akranlarına oranla videolarda “göz” bölgeleri üzerinde daha az göz gezdirdikleri ve daha az zaman geçirdiklerini söylemek mümkündür. Araştırmanın bu alt amacında genel anlamda “ağız” ve “göz” bölgelerine odaklanmayla ilgili NG'li ve OSB'li çocuklarda ortaya çıkan anlamlı farklılık, alanyazında yüz işleme araştırmalarıyla da uyumluluk göstermektedir (Chawarska vd., 2012, Joseph vd., 2008 ; Klin vd., 2002; Pelfhery vd., 2002). Başka bir açıdan uyaran türünün video veya fotoğraf olmasının OSB'li çocuklardda ki atipik yüz işleme örüntüsünü değiştirmedini söylemek mümkündür. Alanyazında yüz işleme becerilerinde yüze dikkat yöneltmenin ve odaklanma hızının uyaran özelliğine göre farklılaşıp farklılaşmadığını inceleyen araştırmalar, uyarının yeni olması (novelty stimulus), tanıdık olma durumu (aşına olan/ olmayan) gibi özelliklerin (Luyster vd., 2011) veya çoklu uyaran özelliğinin (video, animasyon) (Chawarska vd., 2012; Shic vd., 2011) bulunma durumunda dahi OSB'li çocukların basit ve yüzeysel yüz işleme becerileri gösterdiklerini ve duygusal yüz ifadelerini algılamada güçlükler yaşadıklarını göstermektedir (Adolphs vd., 2001; Bekele

vd., 2013; Chawarska vd., 2007; Chawarska vd., 2009; Castelli, 2005). Dolayısıyla araştırmanın bu bulgusu, OSB’li çocukların göz izleme becerilerinde, yüz tanıma etkinliklerinde, hareket etmeyen resimlere bakarken veya hareketli görüntü kayıtlarını izlerken yüze daha az dikkatlerini odakladıkları ve yüz tanımlamaya ilişkin daha az tepki süresi sergileyerek odaklandıklarını gösteren araştırmaların (Chawarska vd., 2010; Dawson vd., 2002) bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. Bu bulgular, OSB’li çocukların, yüze odaklanma özellikleri açısından, yüz işleme becerilerinin yetersiz olduğu ve sıra dışı bir yüz işleme stratejisine sahip olduğunu göstermektedir. Araştırmacılar OSB’li çocukların yüz ifadelerinin farkında olma, yüz ifadelerine uygun yanıt vermede (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Dawson vd., 2004) ve yüz tarama ile tanımda sınırlı performans sergilediklerini dolayısıyla yüz işleme becerilerinde normal gelişim gösteren çocuklardan farklılaştıklarını ileri sürmektedir (Boucher ve Lewis, 1992; Chawarska vd., 2007; Chawarska vd., 2010; Hobson, Ouston ve Lee, 1988; Joseph ve Tanaka, 2003; Özdemir vd., 2013; Özdemir vd., Değerlendirmede-a; Klin vd., 1999). Bu araştırmanın sonuçları; yüzün OSB’ye özgü bir şekilde OSB’li çocuklarda dikkat eğilimi gösterilen ve dikkatin sürdürüldüğü bir odak noktası olmadığı (Bradshaw vd., 2011) ve OSB’li çocukların yüz tanımda ve yüz üzerindeki anahtar özellikleri taramada sınırlılığa sahip olduklarını açıkça gösteren çalışmaları (Chawarska ve Shic, 2009, Chawarska ve Volkmar, 2007) destekleyecek niteliktedir.

Araştırmada görsel materyaller olarak sunulan duygu durumunu yansıtan fotoğraf ve videolarda bulunan diğer ilgi alanlarına (area of interest) yönelik göz izleme bulguları incelendiğinde toplam odaklanma süresi ortalamalarının ve toplam ziyaret süresi ortalamalarının OSB’li çocukların NG’li çocuklar ile benzer düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgularda farklı olarak videolarda “üst beden” bölgesinin NG’li çocuklar tarafından daha fazla süre ve oranda incelendiği ve daha fazla bakış gezdirilen bir bölge olduğu görülmektedir. Araştırmanın bu sonucunun videonun hareketli görsel uyaran özelliği sunmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Nitekim video ve fotoğraflarda “üst beden” bölgesi, boyun ve omuzlardan başlayıp göğüs bitimine kadar devam eden bir alanı ifade etmektedir. Söz konusu “üst beden” bölgesi fotoğraf ve videolarda ortak olarak belirlenen bir ilgi alanı (area of interest) olup, videolarda yer alan senaryolar gereği hareketin net olarak gözlenebildiği bir alandır. Bu yönüyle özellikle videodaki kurguyu anlamaya çalışan ve videoyu dikkatle izleyen çocuklar tarafından “üst

beden” bölgesine yönelik görsel dikkatin odaklandırıldığı düşünülmektedir. Nitekim videolarda hareketin daha az gözleendiği “alt beden” bölgesinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının OSB’li çocuklarda NG’li akranlarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. OSB’li çocukların sosyal olmayan alanlarda daha fazla zaman geçirdiklerini ve daha fazla baktıklarını gösteren bu sonuç OSB’li bireylerde sosyal olmayan görsel uyaranlara olan ilgiyi ifade eden görüşü (Osterling, Dawson ve Munson, 2002) destekleyecek niteliktedir. Bu doğrultuda NG’li çocukların görsel dikkatlerini “ağız” bölgesi ve “üst beden” bölgelerine yönlendirmeleri esnasında OSB’li çocukların daha az sosyal alan olarak kabul edilen “alt beden” bölgesinde göz gezdirdikleri düşünülmektedir. Araştırmaya katılan OSB’li ve NG’li çocukların yüz işleme becerilerinde sunulan uyaran türünün (statik) fotoğraf ve (hareketli) video olma durumuna göre incelendiği diğer ilgi alanlarında ilk odaklanma zamanı bulgularında NG’li ve OSB’li çocuklar benzer özellikler sergilemişlerdir.

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular; OSB’li çocukların yüze yönelttikleri görsel dikkat ve yüz işleme becerileri sınırlılıkları ile ilgili ipuçları sunmakta ve bu çocuklara yönelik hazırlanacak müdahale programlarının kapsam ve içeriğine yönelik önemli bilgiler vermektedir. Bu bilgiler yüzdeki duygu ifadelerini anlama ve yorumlama süreciyle ilgili olan Zihin Kuramına, ortak dikkat ve sosyal etkileşim becerilerine yönelik öncelikli hedeflerin belirlenmesine katkı sağlayacak düzeydedir. Türkiye’de bu konuda yapılan ilk araştırmalar Özdemir ve arkadaşları tarafından (2013; 2014a; 2014b, 2014c) OSB olan çocukların sıradışı yüz işleme özelliklerine dikkat çekmektedir. Bu araştırmalarda OSB’li çocuklarda yüz işleme özellikleri ile ilişkili olarak, statik ve hareketli görüntülerde yüze odaklanma sürecinde ekran bölgesinde görsel dikkat özelliklerinin, 3D animasyon, fotoğraf ve video kullanımı açısından farklılaşan etkileri ortaya konmuştur (Özdemir vd. Değerlendirmede-a, b, c). OSB’li çocuklarla NG’li çocukların yüz işleme becerilerini nötr bir ifade bulunan statik fotoğraf ve kısa bir öykünün anlatımını içeren dinamik video kapsamında karşılaştıran araştırmada (Özdemir vd., Değerlendirmede-a), NG’li akranlarına göre, OSB’li çocukların fotoğraf ve videonun yer aldığı materyallerde yüz işleme becerilerinde sınırlılıkları olduğu, OSB’li çocukların araştırma kapsamında kullanılan materyal türü farklarına rağmen yüz bölgesine, özellikle ağız bölgesine daha az zaman ayırdıkları ve normal gelişim gösteren çocuklardan farklı olarak hem videoda hem de fotoğraflarda sosyal olmayan bölgelere odaklandıkları tespit edilmiştir. Yüz işleme materyallerinde uyaran türü olarak 3 farklı sosyal durumu yansıtan 3 video ve aynı

videoların 3D animasyonlarının kullanıldığı bir diğer araştırmada Özdemir vd., (2014c) OSB'li ve NG'li çocukların yüz işleme performanslarının farklılaştığı belirlenmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre video materyallerinde yer alan insan yüzlerini NG'li çocuklar OSB'li çocuklardan daha fazla incelerken, 3D animasyonlarda OSB'li çocukların insan yüzünü inceleme ortalamalarının NG'li çocuklara yaklaşmıştır. Araştırmanın bu sonucu OSB'li çocuklara yönelik hazırlanacak eğitim materyallerinde teknolojik uygulamaların etkisine vurgu yapmaktadır.

Sonuç olarak; bu araştırma amacıyla OSB'li ve NG'li çocukların yüz işleme özelliklerini derinlemesine incelemek amacıyla farklı duygu durumlarını yansıtan görsel materyaller kullanılmıştır. Bu görsel materyaller yansıttığı duygu durumunun niteliği açısından olumlu (mutlu, şaşkın, memnun, heyecanlı), olumsuz (üzgün, korkmuş, kızgın, iğrenmiş) ve nötr kategorilerine ayrılmıştır. NG'li ve OSB tanısı almış çocukların yüz işleme özelliklerini belirlemeye ve anlamaya yönelik en önemli parametreler araştırma kapsamında ilgi bölgeleri (area of interest) olarak belirlenmiştir. Araştırma kapsamında duygu durumlarını yansıtan statik ve hareketli görsel materyallerde “ağız” ve “göz” bölgesine yönelik katılımcı gruplar (NG ve OSB) arasında farklılıklar ve dikkat çekici sıradışı özellikler tespit edilmiştir. Söz konusu bu durum OSB'nin doğasını anlamaya ve ileriki çalışmalara yönelik önemli bilgiler sağlamaktadır.

Araştırmanın bağımlı değişkenleri olan odaklanma değişkenlerine yönelik sonuçlar genel anlamda incelendiğinde; NG'li çocukların yüz işleme ve duyguları anlama sürecinde kilit özelliğe sahip olan “ağız” bölgesine bakmaya ve incelemeye yönelik OSB'li çocuklardan daha fazla oranlarda ve sürede odaklandıkları görülmektedir. Bununla birlikte OSB'li çocuklarda görsel dikkatin yüz bölgesine yakın olan bölgelerde azaldığı buna karşılık sosyal olmayan alanlara yönelik görsel dikkatin yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Araştırmada ayrıca OSB'li çocukların uyaranlı ortamda yüz işleme performanslarının daha da azaldığı görülmektedir. Bununla birlikte duygu durumlarını yansıtan görsel materyallerde yüz işleme özelliği açısından OSB'li bireylerde uyaran türünün statik (fotoğraf) veya hareketli (video) olmasının farklı etkiler yaratmadığı görülmektedir. Buna göre hem statik hem de hareketli görsel materyallerde OSB'li bireylerin NG'li bireylere oranla “göz” bölgesi ve “ağız” bölgesine yönelik daha az oranda ve sürelerde odaklandıkları görülmektedir. Öte yandan, görsel materyallerde yüz dışında kalan bölgelerde özellikle yüzden uzaklaştıkça OSB'li çocukların NG'li çocuklara oranla daha fazla görsel dikkat özellikleri sergiledikleri

görülmektedir. OSB'li bireylerin yüz işleme, göz izleme ve görsel tarama becerilerinin belirlenmesi ve tipik gelişim gösteren bireylerden farklılıklarının tespiti üzerine odaklanan bu araştırmanın sonuçları, OSB'li bireylerin sosyal etkileşim, dil, ve bilişsel gelişim gibi birçok alanda gelişim alanına yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Özellikle sosyal etkileşimde bozulmanın ilk belirtileri gelişimin erken dönemlerinde göz kontağı kurma ve yüze odaklanma sınırlılıklarıyla ortaya çıkmakta ve sosyal etkileşim becerilerinin OSB'li çocuklarının yüze yönelik algıları ve yüze odaklanma düzeyleri ile ilişkili olabileceği ifade edilmektedir (Dawson ve ark,1998; Klin vd., 2003; Schultz, 2005).

2. OSB ve NG'li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Sonuçları

Araştırmanın ikinci amacı nötr duygu durumu ile eşleştirilen olumlu ve olumsuz duygu durumlarının yer aldığı fotoğraf çiftlerinde OSB'li çocuklar ile NG'li çocukların yüz işleme özelliklerini karşılaştırmaktır. Bu amaç kapsamında araştırmada nötr duygu durumlarının 4 farklı şekilde eşleştirildiği (Olumlu-Nötr durum /Nötr-Olumlu durum /Olumsuz-Nötr durum /Nötr-Olumsuz durum) durumları yansıtan statik fotoğraf çiftleri materyal setinde OSB'li çocuklar ile NG'li çocukların göz izleme bulguları alanyazın kapsamında tartışılmıştır. Araştırmanın ikinci amacı kapsamında elde edilen sonuçlar Tablo 32'de sunulmuştur.

Tablo 32. OSB ve NG’li Çocukların (Statik) Fotoğraf Çiftleri Materyal Setinde Göz İzleme Sonuçları

Bölge	Durum	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
Olumlu- Nötr	Olumlu Ağız	-	-	-
	Olumlu Gövde	-	-	-
	Olumlu ArkaPlan	-	-	-
	Olumlu Göz	-	NG	-
	Nötr Ağız	-	-	-
	Nötr Gövde	-	-	-
	Nötr ArkaPlan	-	-	-
	Nötr Göz	-	-	-
Nötr-Olumlu	Nötr Ağız	-	-	-
	Nötr Gövde	-	-	-
	Nötr ArkaPlan	-	-	-
	Nötr Göz	-	-	-
	Olumlu Ağız	NG	NG	NG
	Olumlu Gövde	-	-	-
	Olumlu ArkaPlan	-	-	-
	Olumlu Göz	-	-	-
Olumsuz-Nötr	Olumsuz Ağız	-	NG	NG
	Olumsuz Gövde	-	-	OSB
	Olumsuz ArkPlan	-	-	-
	Olumsuz Göz	NG	-	-
	Nötr Ağız	-	NG	-
	Nötr Gövde	-	-	-
	Nötr ArkaPlan	-	-	-
	Nötr Göz	-	-	-
Nötr-Olumsuz	Nötr Ağız	-	-	-
	Nötr Gövde	-	-	-
	Nötr ArkaPlan	-	OSB	OSB
	Nötr Göz	-	-	-
	Olumsuz Ağız	-	-	NG
	Olumsuz Gövde	-	-	-
	Olumsuz ArkPlan	-	-	-
	Olumsuz Göz	-	-	-

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında OSB'li çocuklar ile NG'li çocuklara sunulan nötr duygu durumu ile eşleştirilen olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde yüz işleme becerilerine ait ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration)

ortalamaları incelendiğinde, OSB'li çocukların NG'li çocuklardan farklı yüz işleme örüntüsü sergiledikleri tespit edilmiştir.

İlk olarak araştırmaya katılan çocukların nötr duygu durumu ile eşleştirilmiş olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraf çiftlerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) bağımlı değişkenine ait bulgular incelendiğinde, yüz işleme becerisinde ‘göz’ ve ‘ağız’ bölgelerinin görsel dikkatin ilk odağı olma açısından OSB'li çocukların NG'li çocuklardan farklılaştığı tespit edilmiştir. Buna göre Nötr-Olumlu fotoğraf çiftinde NG'li çocukların OSB'li çocuklardan farklı olarak ilk dikkat odağı ‘ağız’ bölgesi olurken, Olumsuz-Nötr fotoğraf çiftinde ilk dikkat odağı ‘göz’ bölgesi olmaktadır. Söz konusu bu sonuç araştırmaya katılan NG'li çocukların duygu ifadelerini farketme gelişimi ile uyumluluk göstermektedir. NG'li çocukların 4-5 yaş civarında mutlu, üzgün ve kızgın gibi pek çok duygu ifadelerini ayırt edebildikleri (Gross ve Ballif, 1991; Russell ve Bullock, 1986; akt. Golarai vd., 2006) belirtilmektedir. Bununla birlikte olumlu duygu durumlarında (örneğin mutlu duygu durumunda) yüz ifadesinin oluşumunda ağız ve çevresinde meydana gelen belirgin değişikliklerin NG'li çocuklar tarafından OSB'li çocuklara kıyasla daha fazla dikkat odağı olduğu ve yine aynı şekilde olumsuz yüz ifadesinde (örneğin kızgın ya da korkmuş) göz bölgesinde meydana gelen belirgin işaretlerin (Ekman, 1975) NG'li çocukların görsel dikkat yönünü ve niteliğini etkilediği görülmektedir. Buna karşılık olumlu veya olumsuz duygu durumlarını yansıtan yüz ifadesinde ki belirgin değişikliklerin OSB'li bireylerde NG'li akranları ile karşılaştırıldığında görsel dikkat odağı olma özelliği taşımadığını söylemek mümkündür. Özellikle ağız ve göz bölgesinde duygu durumlarına bağlı olarak ortaya çıkan değişiklikleri farketmede OSB'li çocukların sınırlılıklar sergilediği görülmektedir. Bu araştırma amacıyla yer alan fotoğraf çiftlerinde, OSB'li çocuklarla karşılaştırıldığında NG'li çocuklar olumlu ve olumsuz duygu durumuna ait görsellerde ‘ağız’ ve ‘göz’ bölgesine daha fazla odaklanmaktadırlar. Bu doğrultuda OSB'li çocukların olumlu ve olumsuz duygu durumlarını yansıtan durumlarda ‘ağız’ ve ‘göz’ bölgelerine görsel dikkatlerini daha az yönelterek, daha az süre ile baktıkları; başka bir deyişle yüz işleme becerilerinde ‘ağız’ bölgeleri üzerinde daha az odaklandıklarını söylemek mümkündür. Bu araştırmanın bulgularını destekleyecek şekilde alanyazında ki göz izleme araştırmaları OSB'li bireylerin NG'li bireylere oranla göz ve yüz bölgesine daha az baktıklarını göstermektedir (Chawarska vd., 2012; Joseph vd., 2008; Klin vd., 2002; Pelphery vd., 2002).

Araştırma kapsamında nötr duygu durumlarının olumlu ve olumsuz duygu durumu ile eşleştirildiği fotoğraf çiftlerinde 4 ayrı duruma (Olumlu-Nötr, Nötr-Olumlu, Olumsuz-Nötr ve Nötr- Olumsuz) yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları incelendiğinde; NG’li ve OSB’li çocukların farklı odaklanma özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir. Söz konusu farklılıklara ilişkin sonuçlar detaylı incelendiğinde, Olumlu-Nötr fotoğraf çiftlerinde olumlu görselde ‘‘göz’’ bölgesinin, Nötr-Olumlu durumunda ise olumlu görselde ‘‘ağız’’ bölgesinin NG’li çocuklar tarafından OSB’li çocuklara oranla daha fazla odaklanılan bölgeler olduğu görülmektedir. Olumsuz-Nötr fotoğraf çiftlerinde ise olumsuz görselde NG’li çocuklar ‘‘ağız’’ bölgesine odaklanırken, aynı durumda yer alan nötr görselde ‘‘ağız’’ bölgesinin OSB’li çocuklar tarafından daha fazla odaklanıldığı görülmektedir. OSB’li bireylerin nötr duygu durumun olumsuz duygu durumu ile eşleştirildiği fotoğraf çiftlerinde, nötr duygu durumunu yansıtan yüzlere bakma eğiliminin NG’li çocuklardan yüksek olması oldukça dikkat çekici bir bulgu olup, OSB’li bireylerde atipik bir yüz işleme süreci olduğunu göstermektedir. Alanyazında OSB’li bireylerde olumlu-olumsuz duygu durumları olarak ele alan araştırmalar genel olarak değerlendirildiğinde farklı araştırma sonuçları ile karşılaşılmaktadır. Erken çocuklukta ve erişkinlikte OSB’li bireylerin olumsuz duygu durumlarını tanımakta zorlandıkları (Dawson ve ark, 2004), nötr resimleri daha çok olumsuz duygu olarak algıladıkları veya olumsuz duygu ifadelerini hatalı olarak birbirlerinin yerine kullanabildiklerini gösteren araştırma bulguları bulunmaktadır (Kuusikko ve ark, 2009). Örneğin bir araştırmada yüksek işlevli OSB’li çocukların NG’li akranlarına oranla duygu ifadelerini tanımada hatalar yaptıkları; korkma duygusunu kızgınlık, şaşkınlık veya iğrenme duyguları ile karıştırdıkları buna karşılık mutluluk, üzüntü ve şaşkınlık duygu ifadelerini doğru tanımladıkları tespit edilmiştir (Pelphrey vd., 2002). Bu araştırmada OSB’li çocukların nötr duygu durumunu yansıtan yüze daha fazla odaklanmasına OSB’li bireylerin yüz ifadesi okuma sınırlılığının neden olduğu düşünülmektedir. Nitekim OSB’li çocukların yüz işleme problemlerinin kaynağında; yüzü tanımaya ve algılamaya yönelik ipuçlarını anlama, değerlendirme ve strateji eksikliği bulunduğu dair görüşler bulunmaktadır (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi ve Brown, 1998; Klin vd., 2003; Schultz, 2005). Diğer yandan OSB’li çocuklar sözel olmayan sosyal ipuçlarını algılama, kendilerine yöneltilen iletişimsel davranışların farkında olma ve uygun tepki verme sınırlılıklarının yanında yüz ifadelerinin farkında olma ve uygun yanıt vermede de normal gelişim gösteren çocuklardan farklı stratejiler izledikleri ifade edilmektedir (Bradshaw, Shic ve Chawarska, 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska

ve Volkmar, 2007). Dolayısıyla yüz işlemede yaşanan sınırlılıklar, yüz ifadelerinin algılanmasını da olumsuz etkileyebilmektedir (Gross, 2004; Pelphrey vd., 2002).

Araştırmaya katılan çocukların toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarına ait bulgular incelendiğinde; Olumlu-Nötr durumu, Olumsuz-Nötr durumu ve Nötr Olumsuz durumu yansıtan fotoğraf çiftlerinde nötr olmayan görsellerde başka bir deyişle duygu durumunun belirgin ifade edildiği görsellerde NG'li çocukların "ağız" bölgesine yönelik toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının OSB'li çocuklardan anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda olumsuz ve olumlu duygu durumlarını yansıtan görsel materyallerde OSB'li çocukların, NG'li çocuklar ile karşılaştırıldığında yüz bölgesinde "ağız" bölgesi üzerinde görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az göz gezdirdiklerini ve "ağız" bölgesine daha az süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Bununla birlikte OSB'li çocukların Olumsuz-Nötr fotoğraf çiftlerinde olumsuz görselde "gövde" bölgesine yönelik ve Nötr-Olumsuz fotoğraf çiftinde ise "arka plan" bölgesinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarının NG'li çocuklardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda OSB'li çocukların "arka plan" ve "gövde" bölgeleri üzerine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve daha fazla süre odaklandıklarını söylemek mümkündür. Araştırmanın bu sonucu yüze bakmada dikkat oranı ve dikkat süresinde OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların farklılaştığı tespit edildiği araştırma (Chawarska vd., 2012) bulgularını güçlendirmektedir. Diğer yandan OSB'li çocukların görsel dikkatlerini sosyal olmayan (Arka Plan , gövde) bölgelere yönlendirmiş olmaları, alanyazında yer alan OSB'li çocuklardaki yüze az bakma eğilimi bulguları ile uyumludur (Klin, Jones, Schultz, Volkmar ve Cohen, 2002). OSB'li çocukların insan yüzlerini yeterli düzeyde uyarıcı olarak bulmadıklarından dolayı insan yüzüne odaklanma sınırlılıkları sergiledikleri ve bu durumun insan yüzüne yönelik beyinde ki işleme sorunlarından kaynaklandığı ileri sürülmektedir (Trepagnier, Sebrechts ve Peterson, 2002; Pelphrey vd., 2002). Bununla birlikte insan yüzü, sosyal etkileşim sırasında amacına uygun ipuçlarını almaya olanak sağlayan ve kişilerarası iletişimi kolaylaştırmada önemli bir bilgi kaynağı olarak görülmektedir (Trepagnier vd., 2002).

Bu araştırma bulgularında değerlendirilmesi gereken bir diğer konu söz konusu duygu durumlarının niteliğidir. Duygu durumlarını yansıtan yüz ifadeleri sözsüz iletişim sağlaması nedeniyle sosyal etkileşimde duygu durumunu anlamak önemlidir. Yapılan

araştırmalar OSB’li çocukların duygu ifadelerine yönelik ipuçlarını yeterli düzeyde değerlendiremediklerini ortaya koymaktadır. Oysa başkalarının duygu ifadelerinin doğru olarak anlaşılması ve yorumlanması bireyin duygusal ve davranışsal tepkilerini yönlendirir ayrıca karşıdaki zihinsel süreçlerinin anlaşılmasına, kurulan sosyal ilişkilerin gelişmesine yardımcı olur. Bu yönüyle yüzdeki duygu ifadelerinden gelen bilgiler sosyal çevrede karşılaşılan durumların değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Duygusal yüz ifadelerini tanımak kişilere birbirlerinin hisleri ya da istekleri ile ilgili bilgiler verir ve bu süreç insanlar arasında sosyal etkileşimlerin düzenlenmesine katkı sağlamaktadır (Ekman, 1993). İnsana ait yüz ifadeleri, sosyal etkileşim ve iletişim için temel bilgileri içerir (Adolphs, 2002). Duyguları ifade etme, ifadeleri algılama ya da ayırt etmede yaşanan problemler etkileşim ve ilişkilerin niteliği açısından olumsuz etkiler doğurabilmektedir (Izard vd., 2001). Bu bağlamda OSB’li bireylerde gözlemlenen yüz ifadelerini algılama sınırlılıklarının OSB’li bireylerde sosyal etkileşimi de olumsuz etkileyeceği düşünölmektedir. Araştırmalara göre, OSB’de insan yüzlerinden sosyal etkileşim ile ilişkili bilgileri fark etme ve anlama sınırlılıkları erken yaşlarda gözlenmeye başlamaktadır (Chawarska vd., 2010). Bu dönemde OSB’li çocuklar anlık çevresel değişmelere tepki verebildikleri halde insan yüzü ve sosyal etkileşimle ilgili sinyallere yönelik farkındalık düzeyleri ve verdikleri tepkilerde sınırlı kalmaktadır (Volkmar, Carter, Grossman ve Klin, 1997). Bu durumdan dolayı OSB’li çocuklar diğer insanların sosyal ve duygusal ipuçlarını izlemede, insanların yüz ifadeleri ile beden hareketlerini takip etmede (Dawson vd., 2004) ve insanların yüzlerine bakarak duygusal ifadeler gibi sosyal etkileşim için çok önemli bilgileri almada zorluklar sergilemektedirler (Chawarska ve Volkmar, 2005; 2007). Bu sınırlılıkların temelinde OSB’li çocukların yüz bölgesine yönelik görsel dikkat sınırlılıkları önemli bir rol almaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma amacında yer alan duygu durumunu yansıtan fotoğraf çiftlerinde, OSB’li çocuklarla karşılaştırıldığında NG’li çocukların olumlu ve olumsuz duygu durumuna ait görselleri nötr duygu durumunu yansıtan görsellere oranla daha çok tercih ettikleri ve bu görsellere yönelik daha fazla süre ve oranda odaklanma özellikleri sergilediklerini söylemek mümkündür. Öte yandan ‘‘ağız’’ ve ‘‘göz’’ bölgesinde duygu durumu bağlamında ortaya çıkan değişikliğin NG’li çocuklar için görsel dikkat odağı olduğunu söylemek mümkündür. Söz konusu durum OSB’li çocuklar için değerlendirildiğinde duygu durumunun niteliğine (olumlu-olumsuz olması) yönelik farklı bir etkiye rastlanılmamaktadır. Aksine nötr duygu durumuna ait görsellerde duygu ifadesi

ile ilişkili olmayan bölgelere (gövde, arka plan) yönelik odaklanma ortalamalarının NG li çocuklardan anlamlı düzeyde yüksek olması OSB'li çocukların sosyal bağlamı dikkate almadıklarını düşündürmektedir. Söz konusu bu bulgular OSB'li bireylerin Zihin Kuramı becerilerinin sınırlılığına neden olan etmenlerle ilişkilendirilebilir. Duyguların dışavurum biçimlerinden biri olan yüz ifadeleri, sözel olmayan iletişim işlevi görerek (Blair, 2003) başkalarının niyeti, amacı, düşünceleri gibi zihin durumları hakkında bilgi akışını sağlamaktadır. OSB'li çocukların diğerlerinin bakış açılarını anlama gibi Zihin Kuramına ilişkin görevlerin büyük kısmında yaşadıkları zorlukların (Baron-Cohen, 2000; Hale ve Tager-Flusberg, 2005) temelinde diğerlerinin niyet ve isteklerini anlamada sınırlılık ve diğerlerinin dikkat odaklarını fark edebilme güçlüğü gelmektedir. Söz konusu bu problemler göz izleme becerileriyle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın bulguları aynı zamanda araştırma amacıyla kullanılan materyallerin özgünlüğünü yansıtacak düzeydedir. Araştırmanın birinci amacında yer alan görsel materyallerde duygu durumlarına yönelik NG'li ve OSB'li çocukların yüz işleme özelliklerinde elde edilen sonuçlar tek tip duygu durumu için geçerli kabul edilebilir düzeydedir. Söz konusu sınırlılığı ortadan kaldırmak için desenlenmiş olan nötr duygu durumunun olumlu ve olumsuz duygu durumu ile eşleştirildiği fotoğraf çiftlerinin birlikte sunulmuş olması, araştırmada kıçalışma grubunun duygu durumu tercihini ve duygu durumlarında ortaya çıkan değişiklikleri farketme özellikleri hakkında da fikir yürütmeyi sağlamaktadır.

3. OSB'li ve NG'li Çocukların Statik ve Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları

Araştırmanın üçüncü amacı; OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların göz kontağı takibi, ortak dikkat (insanların bakış yönlerini/ göz izlemede) performansları açısından farklılaşan etkilerini belirlemektir. Bu amaç kapsamında uyaran bulunan ve uyaran bulunmayan ortamda modelin ortak dikkat kuracağı uyararı işaret ettiği ya da sadece kafasıyla yönelerek baktığı statik fotoğraflar ve hareket eden bir uyararı gözleriyle izlediği hareketli videolarda OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurma özellikleri ve odaklanma tercihlerine yönelik incelenen odaklanma değişkenleri ilgi alanları (area of interest) temelinde karşılaştırılmıştır. Bu amaçla statik ortak dikkat görsel materyalleri hem uyaranlı -uyaransız olma özellikleri açısından hem de ortak dikkat kurmaya yönelik

kullanılan ipuçları; “işaret eden veya kafasıyla yönelen” olma durumuna göre karşılaştırılmıştır. Uyaranlı görsellerde ilgi alanları olarak “ağız, alt beden, üst beden, göz, hedef nesne, arka plan ve (sağ/sol) nesne” bölgeleri belirlenirken, uyaransız görsellerde bu bölgelere ek olarak uyarıcı özelliği taşıyan diğer iki nesne (sağ/sol nesne 1-2) alanları da dahil edilmiştir. Bu doğrultuda inceleme alanlarına (area of interest) yönelik ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ve toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz bulguları tartışılmıştır. Araştırmanın bu amacı kapsamında elde edilen sonuçlar Tablo 33’de sunulmaktadır.

Tablo 33. OSB’ li ve NG’li Çocukların Statik Görsel Materyallerde Ortak Dikkat Kurmada İpuçlarına ve Uyarıcı Durumuna Yönelik Göz İzleme Sonuçları

Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi
İşaret Eden (sağ) uyaransız	Ağız	-	-	İşaret eden (sağ) Uyaranlı	Ağız	-	-
	AltBeden	-	-		AltBeden	-	-
	ArkaPlan	-	-		ArkaPlan	-	-
	Göz	-	-		Göz	-	-
	Hedef Nesne	-	-		Hedef nesne	-	-
	Sol Nesne	-	-		Sağ Nesne2	-	-
	ÜstBeden	NG	NG		Sol Nesne 2	-	-
İşaret eden (sol) uyaransız	Ağız	-	-	İşaret eden (sol) Uyaranlı	Sol Nesne 1	-	NG
	AltBeden	-	-		ÜstBeden	-	-
	ArkaPlan	-	-		Ağız	-	-
	Göz	-	-		AltBeden	-	-
	Sağ Nesne	-	-		ArkaPlan	-	-
	HedefNesne	-	-		Göz	-	-
	ÜstBeden	NG	NG		SağNesne1	-	-
Yönelen (sağ) Uyaransız	Ağız	-	-	Yönelen (sağ)Uyaranlı	SağNesne2	-	-
	AltBeden	-	-		Hedef Nesne	-	NG
	ArkaPlan	-	-		Sol Nesne2	-	OSB
	Göz	-	-		ÜstBeden	-	-
	HedefNesne	-	NG		Sağ Nesne 1	-	-
	Sol Nesne	-	-		Ağız	-	-
	ÜstBeden	-	-		AltBeden	-	-
Yönelen (sol) Uyaransız	Ağız	-	-	Yönelen (sol) Uyaranlı	ArkaPlan	-	-
	AltBeden	-	-		Göz	-	NG
	ArkaPlan	-	-		Hedef Nesne	-	NG
	Göz	-	NG		Sol Nesne 1	-	-
	HedefNesne	-	-		Sol Nesne 2	-	-
	SağNesne	-	-		ÜstBeden	-	-
	ÜstBeden	-	-		Ağız	-	-
				Alt Beden	-	-	
				Arka Plan	-	-	
				Sol Nesne 1	-	-	
				SağNesne 1	-	-	
				SağNesne 2	-	-	
				ÜstBeden	-	-	
				Hedef Nesne	-	-	
				Göz	-	-	

Araştırmanın bu alt amacında ilk olarak statik ortak dikkat görsel uyaranlı-uyaransız materyallerinin (fotoğraf), ortak dikkat kurmada ipuçlarına göre ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) değişkenine ait analiz bulguları incelendiğinde, NG'li ve OSB'li çocukların farklı odaklanma ve görsel tarama özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir. Söz konusu farklılıklar detaylı incelendiğinde; uyaransız statik görsel materyallerde sağ veya sol konumda bulunan hedef nesneye yönelme durumu ve sağ veya sol konumda hedef nesneyi işaret etme durumunda "üst beden" bölgesine odaklanmaya yönelik farklılıklar göze çarpmaktadır. Bu bulguya göre sağ veya sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden resimlerde "üst beden" bölgesine yönelik ilk odaklanma zamanı ortalamaları NG'li çocuklarda OSB'li çocuklardan anlamlı düzeyde yüksektir. Sağ veya sol konumda bulunan hedef nesneye yönelme durumunda ise NG'li ve OSB'li çocuklar benzer odaklanma özellikleri sergilemektedir. Uyaransız ortamda hem sağ hem de sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret etme ipucu durumunda ortaya çıkan bu farklılığın nedeni olarak söz konusu görsellerde "üst beden" bölgesinin işaret etme eyleminin görüldüğü bölge olması, başka bir deyişle kullanılan görselde modelin hedef nesneyi parmağı ile işaret etme eyleminin, ilgi alanı (area of interest) olarak "üst beden" bölgesine karşılık gelmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu sonuca göre NG'li çocuklar işaret parmağını ve işaret eylemini OSB'li akranlarına oranla daha hızlı farketmektedirler ve söz konusu bu bölge NG'li çocuklar için ilk dikkat odağı olma özelliği taşımaktadır. Araştırmanın bu sonucunun NG'li çocukların OSB'li akranlarıyla karşılaştırıldığında kendilerine sunulan statik görsel materyallerde (fotoğraf) yer alan kurguyu algıladıklarını düşündürmektedir. Söz konusu fotoğraflarda birbirine benzer özellikte ilgi çeken iki oyuncaktan sağ veya sol konumda bulunan birini parmağıyla işaret eden bir model bulunmaktadır. NG'li çocuklar, OSB'li çocuklarla karşılaştırıldığında kendilerine sunulan fotoğrafta yer alan eyleme (işaret etme) görsel dikkatini yönlendirirken, OSB'li çocukların fotoğrafta yer alan ilgi alanlarına benzer düzeylerde görsel dikkat sergiledikleri görülmektedir. Bu durumun OSB'li bireylerin görsel taramada sıradışı özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmalarda OSB'li bireylerin görsel tarama ile ilişkili olarak holistik (bütüncül) işleme yerine daha çok parça parça işleme stratejilerinin kullandıkları (Kobayashi ve Kohshima, 2001) ve ayrıntı odaklı bir görsel tarama stili tercih ettikleri ifade edilmektedir (Joseph ve Tanaka, 2003; Tanaka vd., 2004; Teunisse ve De Gelder, 2003). Alanyazında bu durum Zihin Kuramı teorilerinden Merkezi Bütünlük Teorisiyle açıklanmaktadır (Happé ve Frith, 2006). Kanner orijinal tanımında OSB'li bireylerin bir

bütünün tüm bileşenlere dikkati yöneltmede güçlük yaşadıklarından bahsetmiştir (Happé ve Frith, 2006). Dolayısıyla OSB’li çocukların kendilerine sunulan fotoğraflarda bütünü anlamada yaşadıkları sınırlıktan dolayı ortak dikkat kurma eylemini ve işaretini farketmediği, ilgilenmediği ya da dikkati yöneltmediği düşünülebilir.

Araştırmada uyaranlı ortamda sağ ve sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret etme veya hedef nesneye yönelme durumlarında ilk odaklanma zamanı ortalamalarında OSB’li ve NG’li çocuklar arasında diğer ilgi bölgelerinde anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır. Araştırmanın bu sonucunun uyaranlı ortamda bulunan nesnelere (oyuncakların) katılımcı gurupta bulunan çocuklar tarafından benzer oranlarda tercih edildiğini göstermektedir. Söz konusu bu sonuç görsel materyallerde tercih edilen uyarıların (oyuncakların) birbirlerine göre algısal seçilim üstünlüğü olmadığını göstermektedir.

Araştırma amacı kapsamında uyaranlı-uyaransız statik ortak dikkat görsel materyallerinin (fotoğraf) ortak dikkat kurmada ipuçlarına göre toplam odaklanma süresi (total fixation duration) değişkenine ait analiz bulguları incelendiğinde; NG’li ve OSB’li çocukların farklı odaklanma ve görsel tarama özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir. Söz konusu farklılıklar detaylı incelendiğinde uyaransız statik görsel materyallerde sağ veya sol konumda bulunan hedef nesneye yönelme durumu ile sağ veya sol konumda hedef nesneyi işaret etme durumunda “hedef nesne” bölgesi ve “üst beden” bölgesine odaklanmaya yönelik farklılıklar göze çarpmaktadır. Araştırmada elde edilen bu sonuçlar detaylı incelendiğinde; uyaransız ortamda hem sağ konumda hem de sol konumda bulunan hedef nesneye yönelik ortak dikkat kurmada işaret edilen görsellerde “üst beden” bölgesine yönelik OSB’li ve NG’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamalarında anlamlı farklılık görülmektedir. Bu sonuca göre sağ ve sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden resimlerde “üst beden” bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi ortalamaları NG’li çocuklarda OSB’li çocuklardan anlamlı düzeyde yüksektir. Aynı bölgede (üst beden) uyaransız ortamda sağ ve sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen durumda NG’li OSB’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamaları arasında ise anlamlı farklılık bulunmamaktadır. Aynı görsellerde yar alan “hedef nesne” bölgesi ile ilgili sonuçlar incelendiğinde uyaransız ortamda sağ konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden görsellerde NG’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamaları OSB’li çocuklardan daha yüksektir. Başka bir deyişle uyaransız ortamda NG’li çocuklar OSB’li akranları ile karşılaştırıldığında işaret edilen hedef nesneye görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek

daha fazla süre ile baktıkları ve görsel tarama performanslarında hedef nesne bölgesi üzerine daha fazla odaklandıklarını söylemek mümkündür. Uyaransız ortamda sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden görsellerde “hedef nesne” bölgesine yönelik NG’li çocuklar ile OSB’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamaları arasında ise anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Buna karşılık uyaransız ortamda sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen göz bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi ortalamalarında dikkat çekici bir farklılık göze çarpmaktadır. Uyaransız ortamda sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen NG’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamaları OSB’li çocuklardan anlamlı olarak yüksektir. Diğer bir ifadeyle OSB’li çocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneye yönelen kişinin göz bölgesini takip etmede sınırlılıkları görülmektedir. Söz konusu durum işaret etme ipucunun bulunduğu görsellerde de tespit edilmiştir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların kendilerine sunulan fotoğraflarda ortak dikkat kurmaya yönelik önemli ipuçlarının gözlemlendiği “üst beden, hedef nesne ve göz” bölgelerine yönelik görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az süre ile baktıkları; başka bir deyişle görsel tarama özelliklerinde bu bölgeler üzerine daha az odaklandıklarını söylemek mümkündür. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde Karacan ve arkadaşlarının (Değerlendirmede) yapmış olduğu araştırmada OSB’li bireylerde ortak dikkat becerilerinde yaygın olarak gözlemlenen sınırlılıklara dikkat çekmektedir. OSB’li çocukların ortak dikkat özelliklerini tespit etmek ve NG’li çocuklarla karşılaştırmayı amaçlayan bu araştırmada; arka planda dikkat dağıtıcı uyaranların bulunduğu ve bulunmadığı durumlarda sağ ve solda bulunan hedef nesneyi işaret eden fotoğraflar kullanılmıştır. Araştırma sonucunda NG’li çocuklar uyaranlı ve uyaransız her iki durumda da işaret edilen nesneye odaklanırken, OSB’li çocukların her iki durumda da işaret edilen nesnelere sınırlı düzeyde odaklandıkları ve işaret edilmeyen uyaranlara aynı düzeyde odaklanma özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir (Karacan vd., Değerlendirmede).

Gelişimin en erken döneminde bebek ve yetişkin arasındaki sosyal iletişim becerilerinden biri olarak, çocuğun diğerleri ile bir olaya ya da nesneye yönelik olarak dikkatini görsel olarak koordine etmesi, sosyal katılım ile ilgi odağının paylaşılması olarak tanımlanan (Schertz ve Odom, 2004) ortak dikkat becerilerinde gözlemlenen bu bozulmalar, OSB’ye özgü bir bozukluk olarak kabul edilmekte hatta OSB’nin en erken belirtilerinden biri olarak görülmektedir (Baron-Cohen, Allen, Gillberg, 1992; Charman, 1998; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Osterling ve Dawson, 1994; Osterling vd., 2002). Aynı zamanda OSB’li bireylerin göz izleme çalışmalarında görsel dikkat sürelerini ölçen araştırmalar NG’li

bireylerden farklılaştıklarına işaret etmektedir. OSB’li çocukların görsel dikkati nesneden bir insana veya sosyal olmayan uyarandan başka bir yere yöneltmede güçlük yaşadıkları ve tepki zamanlarında gecikmeler tespit edilmiştir (Landry ve Bryson, 2004; Elison vd., 2008). Nitekim bu araştırmanın bulguları da uyarının bulunmadığı durumlarda ortak dikkat kurmaya yönelik ipuçlarını takip etmede OSB’li çocukların NG’li akranlarına oranla daha düşük performans sergilediklerini göstermektedir.

Araştırma kapsamında bulgular incelendiğinde; katılımcı çocuklara sunulan uyaranlı statik görsel materyallerde sağ ve sol konumda bulunan hedef nesneye yönelik ortak dikkat kurma ipuçlarına göre işaret etme ve yönelme durumlarında OSB’li ve NG’li çocuklar arasında toplam odaklanma süresi ortalamalarında ilgi bölgeleri bazında farklılıklar göze çarpmaktadır. Bu duruma göre, uyaranlı ortamda sağ konumda hedef nesnenin işaret edildiği görsellerde ortak dikkatin kurulduğu ‘‘hedef nesne’’ bölgesine ait toplam odaklanma süresi ortalamalarında NG’li çocuklar ile OSB’li çocuklar arasında anlamlı farklılığa rastlanmazken, aynı ortam ve konumda hedef nesneye yönelme durumunda NG’li çocuklarında toplam odaklanma süresi ortalamalarının ‘‘hedef nesne’’ bölgesinde OSB’li çocuklardan daha fazla olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda NG’li çocukların OSB’li çocuklarla karşılaştırıldığında ortamda farklı uyarıların yer aldığı durumlarda ortak dikkat odağını takip ettiklerini söylemek mümkündür. Aynı zamanda araştırma da uyaranlı ortamda ve sol konumda işaret etme durumunda ‘‘hedef nesne’’ bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi ortalamaları NG’li çocuklarda OSB’li akranlarına göre anlamlı düzeyde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların uyarıların bulunduğu durumlarda ortak dikkat ipuçlarını izlemede sınırlılık yaşadıklarını söylemek mümkündür. Uyaranlı ortamda sol konumda hedef nesneye yönelme durumunda ise ‘‘hedef nesne’’ bölgesinde alınan toplam odaklanma süresi ortalamalarının NG’li ve OSB’li çocuklar arasında farklılık göstermediği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonucu değerlendirildiğinde; ‘‘hedef nesne’’ bölgesinin başka bir deyişle ortak dikkatin yönlendirildiği bölgeye odaklanmada OSB’li bireyler kullanılan ipuçlarına rağmen sınırlılıklar sergilemektedirler. Bu sınırlılığın temelinde OSB’li çocukların dikkat odağını izleme problemlerinin bulunduğu düşünülmektedir. OSB’li bireylerde erken çocukluk döneminde, bakışını bir nesne veya kişiye yöneltme, başkasının göz hareketlerini izleme güçlükleri, sözel olmayan sosyal ipuçlarını izlemeyi güçleştirmekte, dolayısıyla ortak dikkati yanıtlama becerilerinde güçlüğe neden olduğu ifade edilmektedir (Falck-Ytter vd., 2012). Aynı zamanda araştırmanın bulguları uyarıların arttıkça ortak dikkat kurmanın

güçleştiği ve görsel dikkatin uyarılara dağıtılarak yöneldiğini göstermektedir. Uyarıların OSB’li çocukların dikkat odağının yönünü ve niteliğini etkilediğini söylemek mümkündür. OSB’li yetişkinlerle yapılan bir araştırmada da sosyal bir ortamdaki nesne veya insanların bulunduğu görüntüler izlettirildiğinde OSB’li bireylerin nesnelere izlemeye daha fazla odaklandıkları tespit edilmiştir (Klin vd., 2002).

Araştırmada hedef nesneyi işaret etme durumunda, ortak dikkat odağını takip etmede önemli bir bölge özelliği taşıyan ve işaret etme eylemini kapsayan ‘‘üst beden’’ bölgesine ilişkin bulgular incelendiğinde, uyarı ortamında ve sağ konumda bulunan hedef nesnenin işaret edildiği durumlarda, NG’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamalarının OSB’li çocuklara göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların uyarı ortamında ortak dikkat sürecini izlemede ve işaretleri takip etmede görsel dikkatlerini daha az yönelttiklerini, daha az süre ile baktıklarını; başka bir deyişle görsel tarama özelliklerini bu bölgeler üzerine daha az odaklandıklarını söylemek mümkündür. Uyarı ortamında görsel materyallerinde yer alan diğer ilgi bölgelerine yönelik analiz sonuçları incelendiğinde; OSB’li ve NG’li çocuklar arasında toplam odaklanma süresi ortalamalarında anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır. Bununla birlikte sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden görselde hedef nesne bölgesine en yakın konumda bulunan diğer nesneye odaklanmada NG’li çocukların OSB’li çocuklarla karşılaştırıldığında daha fazla odaklandıkları görülmektedir. Söz konusu durumun ise odaklanılan bölgeye yakın olan konuma göz sıçramalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmanın özellikle ortak dikkat kurmaya yönelik önemli ipuçlarının yer aldığı bölgelerde OSB’li çocuklara ait odaklanma sınırlılıklarına yönelik bulgular alanyazında benzer çalışmaları destekleyecek niteliktedir (Karacan vd., Değerlendirmede). Chawarska ve arkadaşlarının (2012) OSB’li bebekler, NG’li ve gelişim geriliği olan bebekler ile karşılaştırdıkları araştırmalarında; OSB tanısı olan bebeklerin ortak dikkat ve ikili etkileşim videolarında ekrana daha az dikkatle baktıkları tespit edilmiştir. Aynı zamanda OSB’li bebeklerin ikili etkileşim durumunda insan yüzüne yönlendirdikleri dikkat oranı ve sürelerinde NG’li ve gelişim geriliği olan bebeklerden daha düşük performans gösterdikleri tespit edilmiştir. OSB’li bebeklerin ikili etkileşim durumunda ağız bölgesine çok daha az süre ile baktıkları ve OSB’li bebeklerin NG’li bebekler ile karşılaştırıldığında sadece ikili etkileşim durumunda oyuncaklara daha çok baktıkları tespit edilmiştir. Araştırmada yüze bakmada dikkat oranı ve dikkat süresinde OSB’li çocuklar ile NG’li çocukların farklılaştığı tespit edilmiştir. Söz konusu araştırmada OSB’li, gelişimsel geriliği

olan ve NG’li bebeklerde hareketli sosyal içerikli fotoğraflar kullanarak dikkat becerilerinin düzenlenmesinde bağlamın etkisi incelenmiştir. Araştırmaya katılan bebeklere 4 farklı durumdan oluşan kısa videolar izlettirilmiştir. Araştırmacılar dikkatin yüze odaklanmasından sorumlu değişkenleri incelemek için sosyal (çocuğa yönelik konuşma ve göz kontağı) ve sosyal olmayan ipuçları (çocuğun dikkatini başka yöne çeken oyuncaklar) bağlamı kontrol altına alınmıştır. Bu araştırma OSB’li çocukların ortak dikkat özelliklerinde sınırlılıkları vurgulaması yönüyle önemlidir. Bedford vd., (2012)’nın yaptıkları boylamsal araştırmada ise göz takibi sınırlılığı ile OSB riskinin ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada OSB tanısı olan ve olmayan 7 aylık ve 13 aylık bebeklerde bakış takibini kaydetmek ve ortak dikkat ile bakış takibi arasındaki farkı belirlemeye yönelik, sınırda OSB özelliğı olan bebeklerin hedef nesnelere bakma davranışları ile anlık bakış takibi incelenmiştir. Araştırmada aynı zamanda ortak dikkat becerilerinde erken dönemde problemlerin olup olmadığı ve bebeklerin 3 yaşına geldiğinde OSB tanısının araştırma verileri ile ilişkili olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmaya katılan 7 aylık 35 risk grubu bebek ile düşük risk grubu 38 bebek daha sonra 13 aylık olduklarında tekrar değerlendirmeye alınmıştır. Araştırma sonucunda bebeklerin 7. ve 13. ayda bakış takibi yapabildikleri ancak 36. ayda yapılan değerlendirmede OSB tanısı alan bebeklerin NG’li bebeklerden, hedef nesnelere bakış takibininin 13. aydan itibaren azalarak farklılaştığı tespit edilmiştir. Söz konusu araştırma OSB’nin gelişimsel sürecinde ortak dikkat becerilerinde ki bozulmaları işaret etmektedir. Falck-Ytter ve arkadaşlarının (2012) araştırmalarında ise OSB, yaygın gelişimsel bozukluk ve NG’li küçük çocuklarda doğal bakış ve işaret jesti takibi incelenmiş ve çocukların bakış performansları arasındaki ilişki yordanmıştır. Araştırmacılar bakış ölçümlerini, çocukların doğru oyuncağı anında bakma eğilimleri ve doğru tepkilerindeki gecikmeler olarak incelemişlerdir. Araştırmada OSB’li çocukların doğru uyarana bakma tepkileri uyarana birlikte verilen yönerge ile yani iletişim becerileri ile ilişkili çıkmıştır. Bu araştırmada ise görsel materyallere yönelik ortak dikkat eğilimini etkileyecek hiçbir ek müdahalede bulunulmamıştır. Araştırma sürecinde kullanılan diğer tüm materyallerde her bir görselde uyarıların görünüş özelliklerinde değişiklik yapılarak iç geçerlikde uyarana aşinalık oluşmasının göz izlemeyi etkileyeceğı düşünülerek uyarı faktörü kontrol edilmeye çalışılmıştır. Diğer taraftan bu araştırma amacıyla kullanılan materyallerde ise ortak dikkat özelliğini ortaya çıkarmak için bütünlük içinde tek tip uyarılar tercih edilmiş ve fotoğraflarda aynı model kullanılmıştır.

Dolayısıyla deney sürecinde katılımcı grupların ortak dikkat becerilerini ve görsel dikkatlerini etkileyecek ek uygulamalardan arındırılmıştır.

Araştırmanın bir diğer alt sorusu kapsamında, OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada sunulan görsel materyallerin uyaranlı ve uyaransız olma durumuna yönelik odaklanma farklılıkları incelenmiştir. Bu doğrultuda uyaranlı ve uyaransız materyallerde OSB'li ve NG'li çocukların ilk odaklanma zamanı ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Söz konusu farklılıklar kullanılan materyallerde özellikle uyaransız durumda ve ortak dikkat kurmada önemli bir bölge olarak kabul edilen ‘‘üst beden’’ bölgesinde görülmektedir. Sağ ve sol konumlarda bulunan hedef nesneye işaret edilen görsel materyallerde ‘‘üst beden’’ bölgesine odaklanmada ilk odaklanma zamanı ve toplam odaklanma süresi ortalamalarında OSB'li ve NG'li çocuklar arasında farklılık, uyaransız ortamda daha belirgindir. Başka bir deyişle uyarın sayısı arttıkça her iki grup için dikkat odağının dağıldığını söylemek mümkündür. Bu araştırmada uyarın olarak çocukların dikkatlerini benzer düzeyde çekecek olan oyuncaklar tercih edilmiştir. Alanyazında OSB'li çocuklar, NG'li çocuklardan farklı olarak, insanlardan çok nesnelere odaklanma eğilimi gösterdikleri (Alvarez, 1999; Carter, Gillham, Sparrow ve Volkmar, 1996) ve buna bağlı olarak da OSB'li bireylerde nesnelere daha güçlü odaklanma gibi göz izleme örüntüsünde sapmalar olduğu bilinmektedir (Klin vd., 2002).

Araştırmaya katılan OSB'li ve NG'li çocukların ortak dikkat kurmada hedef nesneyi işaret etme ve hedef nesneye yönelme durumunu yansıtan statik görsel materyallerin (fotoğraf) uyaranlı ve uyaransız olma durumuna yönelik toplam odaklanma süresi bulguları incelendiğinde ise ‘‘üst beden, hedef nesne, göz’’ bölgelerinde farklılıklara rastlanılmamıştır. Öte yandan, OSB'li ve NG'li çocukların sağ ve sol konumda hedef nesneyi işaret eden durumlarda ortak dikkat eğiliminin göstergelerinden biri olan ‘‘hedef nesne’’ bölgesi üzerinde toplam odaklanma süresi ortalamalarında ki farklılık durumu görsel materyallerde değişkenlik göstermektedir. Sağ ve sol konumda hedef nesneye yönelen durumlarda önemli inceleme alanlarından biri olan ‘‘hedef nesne’’ bölgesine yönelik OSB'li ve NG'li çocuklarda toplam odaklanma süresi ortalamalarında ki farklılık uyaranlı ve uyaransız durumlarda benzerlik göstermektedir. Her iki durumda da NG'li çocukların hedef nesneye odaklanma sürelerinin OSB'li çocuklara oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Oysa ortak dikkat becerilerinde hedef nesne bölgesi görsel dikkatin odağını ifade etmektedir. Ortak dikkat becerileri; bir başka kişinin baktığı yöne/nesneye yönelik

bakış takibi gerçekleştirerek ‘ortak görsel dikkat’ oluşturma ile gelişir. Görsel dikkat becerileri ile başkasının dikkat odağını (yüz ve gözlerini) takip etme becerisi (Birmingham vd., 2008), başkasını kendi dikkat odağına çekme becerisi (Bruinsma, 2004; Charman, 1998; Jones ve Carr 2004; Mundy ve Gomes, 1998) ve nesnelere işaret edebilme becerisi aşamalı olarak gelişir (Mundy ve Newell, 2007). Dolayısıyla araştırmanın bu bulgusu OSB’li bireylerde karşılaşılan dikkat odağına yönelmede sınırlılık olduğunu göstermektedir.

Araştırmada elde edilen bir diğer sonuç, sol konumda bulunan hedef nesneyi işaret eden uyaranlı ve uyaransız görsel materyallerde ‘‘hedef nesne’’ bölgesine ilişkin toplam odaklanma süresi ortalamalarında uyaranlı durumda OSB’li ve NG’li çocuklar arasında farklılık görülürken dikkat çekici bir şekilde uyaransız görsel materyallerde bu farklılık görülmemektedir. Sağ ve sol konumda bulunan hedef nesneye yönelen görsel materyallerde ‘‘göz’’ bölgesine ilişkin OSB’li ve NG’li çocukların toplam odaklanma süresi ortalamaları farklılıklarında materyal türü incelendiğinde uyaransız görsellerde farklılığın NG’li çocuklar lehine daha belirgin olduğu görülmektedir. Buna göre ortamda uyarın sayısı arttıkça dikkat odağının dağıldığını söylemek mümkündür. Diğer yandan ‘‘göz’’ bölgesi yüz işleme becerilerinde olduğu gibi ortak dikkat becerilerinde de oldukça kritik öneme sahip bir bölgedir. Gözler ve bakışlar karşılıklı sosyal etkileşimi başlatan ve devamlılığını sağlayan önemli bileşenler olup, bireyler sosyal etkileşim sırasında kendilerine sunulan sosyal mesajın yanında gözlerden ve bakışlardan da önemli bilgiler sağlamaktadır (Lahiri, Bekele, Dohrmann, Warren ve Sarkar, 2013). İnsan bakışlarına duyarlılık gösterme eğilimi NG’li bireylerde erken bebeklik döneminde ortaya çıkmakta (Bedford vd., 2012) bakan kişinin yüzüne yönelim, dikkatini yoğunlaştırma, yüz tanıma ve ortak ilgiye yönelme şeklinde gelişmektedir. OSB’li çocuklarda ise ‘‘göz’’ bölgesinin görsel dikkatin odaklandırıldığı bir bölge olarak değerlendirilmediği görülmektedir. Nitekim OSB’li bireylerin göz kontağı kurma becerilerinde sınırlılıklar yaşadıkları, konuşanın yüzüne ve özellikle göz ve ağız bölgelerine etkileşim sırasında daha az baktıkları, kendilerine yönelik konuşmayı takip etmede güçlükler yaşadıkları ve bu durumun ortak dikkat becerilerini etkilediği bilinmektedir (Chawarska vd., 2012). Ortak dikkat becerilerinin daha karmaşık sosyal becerilerin gelişiminde önemli rolü olduğu ifade edilmektedir (Baaron-Cohen 1995; Jones ve Carr, 2004; Mundy ve Sigman 2006). Bu bağlamda ortak dikkat becerisinde sergilenen gecikmelerin ya da eksikliklerin çocukların

sosyal etkileşim becerileri, oyun becerileri, dil gelişimi alanlarında olumsuz etkileri olduğu belirtilmektedir (Charman, 1997).

OSB’li ve NG’li çocukların hareketli ortak dikkat görsel materyallerine ilişkin göz izleme sonuçları

Bu araştırma amacıyla, OSB’li ve NG’li çocukların ortak dikkat özelliklerini belirlemek üzere hareket eden bir uyararı gözleriyle izlediği hareketli görsel materyallerde (video) bulunan hareketli nesnelere (rüzgar gülü, robot, helikopter) ve diğer ortak inceleme alanlarına (ağız, üst beden, arka plan, göz) yönelik ilk odaklanma zamanı (time to first fixation), toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ve toplam ziyaret süresi (total visit duration) analiz bulguları alanyazın kapsamında tartışılmıştır.

Tablo 34. OSB’li ve NG’li Çocukların Hareketli Ortak Dikkat Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları

Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
Rüzgar Gülü	Hedef Nesne	-	OSB	OSB
	Ağız	-	-	-
	ArkaPlan	-	-	-
	Göz	-	NG	-
	ÜstBedn	-	-	-
Helikopter	Hedef Nesne	-	OSB	OSB
	Ağız	-	NG	NG
	ArkaPlan	-	-	-
	Göz	-	-	NG
	ÜstBede	-	-	-
Robot	Hedef Nesne	-	OSB	-
	Ağız	NG	-	-
	ArkaPlan	-	-	-
	Göz	-	NG	NG
	ÜstBedn	-	-	-

Bu araştırma amacıyla ilk olarak, OSB’li ve NG’li çocukların hareket eden bir uyararı gözleriyle izleyen modelin bulunduğu ortak dikkat özelliği yansıtan videolara yönelik göz izleme bulgularında ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) sonuçları incelendiğinde, Robot video durumu dışında diğer tüm durumlarda OSB’li ve NG’li çocuklar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır. Bununla birlikte NG’li çocukların OSB’li akranlarıyla karşılaştırıldığında Robot video durumunda ilk görsel dikkat odağının, videoda

hedef nesneyi (oyuncak robot) gözleriyle izleyen modelin ‘‘ağız’’ bölgesi olduğu görülmektedir. Araştırma genelinde olduğu gibi ‘‘ağız’’ bölgesinin NG’li çocuklar için OSB’li çocuklarla karşılaştırıldığında görsel dikkatin ilk odağı olduğu görülmektedir. İnceleme alanlarında OSB’li bireylerde ‘‘ağız’’ bölgesinin daha az dikkat odağı olduğu bu bulgu, alanyazında yer alan yüz işleme araştırmalarının bulgularıyla uyumluluk göstermektedir (Joseph vd., 2008; Neumann vd., 2006; Özdemir vd., Değerlendirmede-a; Pelphrey vd., 2002; Spezio vd., Piven, 2007).

Araştırmada yer alan hareketli görsel materyallerde ilgi alanlarına yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları incelendiğinde; NG’li ve OSB’li çocukların farklı odaklanma özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir. Bu araştırma amacıyla ortak dikkat kurma ile ilgili görsel tarama özelliklerini tespit etmeye yönelik kilit rolü bulunan bir ilgi bölgesi olan ‘hedef nesne’ bölgesine yönelik odaklanma süresi ortalamaları OSB’li çocuklarda dikkat çekici bir şekilde daha yüksektir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların NG’li akranlarıyla karşılaştırıldıklarında, ‘‘hedef nesne’’ bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla süre ile baktıkları; başka bir deyişle görsel tarama özelliklerinde ‘‘hedef nesne’’ bölgesi üzerine daha fazla odaklandıklarını söylemek mümkündür. Araştırmadan elde edilen bu sonuç araştırmanın bir önceki amacı olan ortak dikkat özelliği yansıtan statik görsel materyallerde (fotoğraf) ‘‘hedef nesne’’ bölgesine yönelik odaklanma bulguları ile farklılaşmaktadır. Bu farklılığın araştırmada kullanılan materyal türünden kaynaklandığı ve hedef nesnenin niteliği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Buna göre OSB’li çocuklar NG’li akranlarıyla kıyaslandığında ortak dikkat özelliği yansıtan hareketli materyallerde (video), statik materyallere (fotoğraf) oranla daha fazla dikkat odağını takip etmişlerdir. Dolayısıyla hareketli materyallerin (video) dikkat ve odaklanma değişkenlerinde daha etkili bir materyal türü olduğunu göstermektedir. Özdemir ve arkadaşlarının Türkiye’de yaptıkları OSB’li çocuklara yönelik göz izleme araştırmalarında da hareketli materyallerin görsel dikkati odağını etkilediği görülmektedir (Özdemir vd., 2014c, Özdemir vd., Değerlendirmede-a, b, c). OSB’li ve NG’li çocukların yüz işleme performanslarını 3 farklı sosyal durumu yansıtan 3 video ve aynı videoların 3D animasyonlar üzerinde inceleyen araştırmada Özdemir vd., (2014c) OSB’li ve NG’li çocukların yüz işleme performanslarının farklılaştığı belirlenmiştir. Buna göre video materyallerinde yer alan insan yüzlerini normal gelişim gösteren çocuklar OSB’li çocuklardan daha fazla incelerken, 3D animasyonlarda OSB’li çocukların insan yüzünü inceleme ortalamalarının NG’li çocuklara yaklaştığı tespit edilmiştir. Araştırmanın

bu sonucu OSB'li çocuklara yönelik eğitim materyalleri geliştirme ile ilişkili olarak teknolojik uygulamaların umut vaadedici özelliğini göstermektedir.

Araştırmanın bu alt amacında kullanılan videolarda hedef nesne olarak tercih edilen oyuncaklar katılımcı gruplar arasında aşırı seçicilik özelliklerini yansıtacak türde ve farklılığı belirlemeye yönelik olarak dönme hareketi yapan nesnelere (pervanesi aracılığıyla hareket eden helikopter, dönen rüzgar gülü ve kendi etrafında dönerek hareket eden robot) seçilmiştir. Araştırmanın bu bulgusuyla ilgili olarak önemli bir değerlendirme ise videolarda OSB'li çocukların NG'li akranlarına oranla dikkat odağını insan yüzünden daha çok nesnelere yönlendirmiş olmalarıdır. Nitekim alanyazında da OSB'li bireylerin insan yüzü gibi sosyal uyaranlara yönelik sınırlı sosyal dikkat sergiledikleri kabul edilmektedir (Guillon vd., 2014; Klin vd., 2002; Moore vd., 2012; Rutherford vd., 2007). Bununla birlikte OSB'li çocuklarda gözlenen çevrelerindeki sosyal uyaranlara yönelik ilgi eksikliği (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi ve Brown, 1998; Dawson vd., 2004b; Werner vd., 2000) sosyal uyaranlara odaklanmada güçlüklerle sonuçlanmaktadır. Örneğin OSB'li yetişkinlerle yapılan araştırmada (Klin vd., 2002), sosyal bir ortamdaki nesne veya insanların bulunduğu görüntüler izlettiğinde OSB'li bireylerin nesnelere izlemeye daha çok zaman ayırdıkları ve yüzlere baktıkları sınırlı zamanlarda bakışlarını ağız etrafında odakladıklarını tespit etmişlerdir. Bu araştırma sonucuyla ilişkili olarak; insan yüzlerinin OSB'li bireylerin dikkatlerini yeterince çekmediği ve OSB'li bireylerin insan yüzüne öncelik göstermedikleri ve insan yüzünü yeterince uyarıcı bulmadıkları için yüz işlemeyle daha az zaman ayırıyor olabilecekleri ileri sürülmüştür (Chawarska vd., 2003; Chawarska, Guillon vd., 2014; Volkmar ve Klin, 2010). Sonuç olarak OSB'li çocukların göz izleme becerilerinde, yüz tanıma etkinliklerinde, hareket etmeyen resimlere bakarken veya hareketli görüntü kayıtlarını izlerken yüze daha az dikkatlerini odakladıkları ve yüz tanımlamaya ilişkin daha az tepki süresi sergileyerek odaklandıkları görülmektedir (Chawarska vd., 2010; Dawson vd., 2002).

Ortak dikkat kurmada ve yüz işleme sürecinde önemli bir bölge olan "göz" bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz sonuçları incelendiğinde, Rüzgar Gülü video durumunda ve Robot video durumunda NG'li çocukların daha fazla süre ve oranda "göz" bölgelerine odaklandıkları görülmektedir. Helikopter video durumunda ise "göz" bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi ortalamalarında katılımcı gruplar arasında anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır. Bu doğrultuda hareketli

nesneyi gözleriyle takip eden videolarda bulunan ‘‘göz’’ bölgesinin OSB’li çocuklar tarafından NG’li akranlarına oranla görsel dikkatin daha az yöneltildiği ve daha az süre ile bakılan bölge olduğunu söylemek mümkündür. OSB’li çocukların, videolarda ki inceleme alanlarından ‘‘göz’’ bölgesine yönelik sınırlı odaklandıklarını gösteren bu bulgu alanyazında yer alan yüz işleme araştırmalarında da sıklıkla rastalanılan bir durumdur (Chawarska vd., 2012; Joseph vd., 2008; Klin vd., 2002; Pelfery vd., 2002).

Yüz işleme sürecinde önemli bir diğer bölge olarak kabul edilen ‘‘ağız’’ bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) analiz sonuçları incelendiğinde Helikopter video durumu dışında NG’li çocuklar ile OSB’li çocuklar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanılmamıştır. Toplam odaklanma süresinde farklılığın gözlemlendiği Helikopter video durumunda ise, NG’li çocukların ‘‘ağız’’ bölgesine yönelik odaklanma süresi ortalamaları OSB’li çocuklara oranla daha fazladır. Başka bir deyişle OSB’li çocuklar ‘‘ağız’’ bölgesine NG’li akranlarıyla karşılaştırıldığında görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az süre ile baktıkları ve ‘‘ağız’’ bölgesi üzerinde daha az odaklandıklarını söylemek mümkündür. Araştırmanın bu bulgusu, NG’li çocukların araştırmanın genel sonuçlarında ‘‘ağız’’ bölgesine yönelik OSB’li çocuklara oranla daha fazla sürelerde odaklanma göstermiş olmaları ile uyumluluk göstermektedir. Bu sonuçla ilişkili olarak, bu araştırma amacıyla kullanılan görsel materyallerin kurgusunun da etkili olabileceği düşünülmektedir. Araştırmada katılımcı grupların yüz bölgesine yönelik bakış eğilimini ve ortak dikkat sürecini etkileme sınırlılığının önüne geçmek amacıyla videolarda rol alan modelin video süresince hareketsiz ve nötr bir yüz ifadesi sergilemesi sağlanmıştır. Genel olarak OSB’li bireylerin insan yüzü gibi sosyal uyaranlara yönelik sınırlı sosyal dikkat sergiledikleri (Guillon vd., 2014; Klin vd., 2002; Moore vd., 2012; Rutherford vd., 2007) ve yüze az bakma eğiliminde oldukları bilinmektedir (Klin vd., 2002; Özdemir vd., Değerlendirmede-a). OSB’li bireylerin göz kontağı kurma, etkileşim sırasında yüze bakma, özellikle göz ve ağız bölgelerine daha az bakmaları ve kendilerine yönelik konuşmayı takip etmede güçlükler yaşadıkları ve bu durumun ortak dikkat becerilerini etkilediği ifade edilmektedir (Chawarska vd., 2012). Araştırmanın bu bulgularına ek olarak araştırmaya katılan OSB’li çocukların ortak dikkat özelliği yansıtan hareketli videolarda ise ‘‘ağız’’ ve ‘‘göz’’ bölgesine yönelik toplam odaklanma süreleri ortalamaları incelendiğinde; OSB’li çocukların Rüzgar Gülü video durumu ve Robot video durumunda NG’li çocuklarla benzer özellikler sergiledikleri, bununla birlikte Helikopter video durumunda ise NG’li çocukların ‘‘ağız’’ bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini

ve daha fazla süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Ortak dikkat özelliği yansıtan hareketli materyallerde ‘‘göz’’ bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi ortalamaları incelendiğinde ise Rüzgar Güülü video durumu dışında kalan Helikopter video durumu ve Robot video durumunda NG’li çocukların daha fazla ‘‘göz’’ bölgesine odaklanma özelliği sergiledikleri görülmektedir. Bu doğrultuda OSB’li çocuklar yüz bölgesinde ‘‘göz’’ bölgesi üzerinde görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az göz gezdirdiklerini ve ‘‘göz’’ bölgesine daha az süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Araştırmanın bu bulguları yüz üzerinde temel bölgeler olan ‘‘göz’’ ve ‘‘ağız’’ bölgelerine yönelik OSB’li çocukların NG’li çocuklardan farklı olarak yüze bakma, odaklanma ve yüz ifadelerini takip etmede de daha sınırlı süreler kullandıklarını ifade eden çalışma bulgularını güçlendirmektedir (Bradshaw vd.2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007). Aynı zamanda OSB’li çocuklar, sosyal etkileşim becerilerinin gelişiminde önemli düzeyde rolü olan göz kontağı takibinde de sınırlılıklar göstermektedir (Young vd., 2009). OSB’li çocukların yüz işleme esnasında yüz üzerindeki kilit özellikleri taramada sınırlılıkları ve basit yüz tanıma performansları bulunduğu ve bu sınırlılıklarının yaşamın ilk yıllarında fark edilebileceği ileri sürülmektedir (Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007).

Araştırma amacıyla analiz edilen ilgi alanlarından biri olan ‘‘üst beden’’ bölgesine yönelik toplam odaklanma süresi (total fixation duration) ortalamalarında ise dikkat çekici bir şekilde OSB’li çocukların NG’li çocuklara oranla daha fazla ‘‘üst beden’’ bölgesine odaklanma ortalamalarının yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırma amacıyla kullanılan videolarda hedef nesneye yönelik ortak dikkat kurma eylemi ‘‘kafasıyla yönelme ve bakışlarla takip etme’’ şeklinde yansıtılmıştır. Bu doğrultuda OSB’li çocukların ortak dikkat oluşturmada ilgili olmayan bir bir inceleme alanı olan ‘‘üst beden’’ bölgesinde odaklanmış olmaları sonucu, OSB’li bireylerin sosyal olmayan alanlara yönelik sıradışı odaklanma ve görsel tarama özelliklerini yansıtmaktadır. Sosyal hayatta OSB eğilimi gösteren veya OSB’den etkilenmiş bireylerin diğer insanlara yönelik görsel dikkatlerinin sınırlı olduğu (Plavnick, 2012), insanlardan çok nesnelere (Webber ve Scheuermann, 2008) ve sosyal olmayan görsel uyaranlara (Osterling, Dawson ve Munson, 2002) ilgili oldukları belirtilmektedir. Bununla birlikte OSB li bireylerin sosyal bağlamda bir sahne içinde küçük ayrıntılar üzerinde daha fazla odaklanma eğiliminde oldukları ifade edilmektedir (Milne ve Griffiths, 2007).

Araştırmada elde edilen bir diğer önemli bulgu ise ortak dikkat özelliği yansıtan hareketli materyallerde 'hedef nesne' bölgesine yönelik toplam ziyaret süresi (total visit duration) ortalamalarında görülmektedir. Buna göre OSB'li çocukların Robot video durumu 'hedef nesne' bölgesine yönelik toplam ziyaret süresi ortalamaları NG'li çocuklardan anlamlı düzeyde yüksektir. Bu doğrultuda OSB'li çocukların hareket eden nesnelere yönelik görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve nesnelere yönelik daha fazla süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Bu araştırma amacıyla ortak dikkat özelliği yansıtan videolarda kullanılan hedef nesnelere dönen, hareket eden oyuncaklardan tercih edilmiştir. Dolayısıyla hedef nesnenin niteliğinin araştırmanın bu bulgusunda etkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim OSB'li bireylerin, uyarıların hareket etme özelliği (dönen, sallanan gibi), algısal özellikleri (renk, ışık, parlaklık gibi) veya beklenmedik olay gibi bazı algısal seçiciliği yansıtan durumlara yönelik dikkat/ilgi geliştirmelerinde görsel tarama becerilerinde ki aşırı seçiciliğin (over-selectivity) etkisi olduğu kabul edilmektedir (Milne ve Griffiths, 2007; Schreibman, Koegel ve Craig, 1977). OSB'li bireylerin, hareket eden, dönen, parlak olan bazı nesnelere yönelik çok fazla ilgi gösterebildikleri veya uyarının sadece bir özelliğini ayırt ederek, dikkatlerini dar bir alana odakladıkları bilinmektedir, "sınırlanmış bakma" (Tunnel vision) olarak tanımlanan (Lovaas vd., 1971) nesnelere yönelik aşırı seçicilik özelliği diğer duyarların kullanımını sınırlayan bir durum ortaya koymaktadır. Örneğin OSB'li çocuk bir nesneyi veya durumu izlerken etrafındaki seslere ve görüntülere dikkat etmeyebilir bu durum OSB'li çocukların sadece bir kanaldan bilgi almaya odaklandıkları ve çevrelerindeki diğer uyarılara karşı açık olmamalarıyla açıklanmaktadır (Synapse, 2015). Bu durum OSB'li çocukların çevrelerinde bulunan nesnelere ve insanlara yönelik sınırlı görsel dikkat sergilemelerine neden olabilmektedir. Öte yandan, sosyal becerilerin ve bilişsel becerilerin gelişiminde, insanlara, durumlara ve uyarılara yönelik sergilenen görsel dikkat ve göz takibi becerileri önemli bileşenler olup, bu becerilerde yaşanan sınırlılıklar diğer gelişimsel alanlarda da ciddi problemlere yol açabilmektedir (Shic, Bradshaw, Klin, Scassellati ve Chawarska, 2011).

4. OSB ve NG'li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları

Araştırmanın dördüncü amacı; OSB'li çocuklar ile NG'li çocukların görsel tarama ve hatırlama özellikleri açısından farklılaşan özelliklerini belirlemektir. Bu amaçla aşına olan-olmayan insan yüzlerinin ve aşına olan-olmayan nesne resimlerinin yer aldığı fotoğraflarda OSB'li çocuklar ile NG'li çocukların görsel tarama özelliklerine ilişkin statik resimleri tanıma (face scanning and recognition) görsel materyal setleri “hedef nesne”, “eski yüz”, “yeni insan yüzü” ve “yeni nesne” inceleme alanlarına (area of interest) yönelik analiz bulguları alanyazın da yer alan çalışmalar kapsamında tartışılmıştır. Araştırmanın bu alt amacında kullanılan statik resimleri tanıma (face scanning and recognition) setinde ilgili araştırmalar kapsamında bir kurgu oluşturulmuştur. Buna göre “hedef yüz” ve “hedef nesne”ye ait fotoğrafın birlikte bulunduğu görsel ilk sunulan görsel olup, bundan sonraki sunumlarda “hedef nesne” ve “hedef yüz”e ait fotoğraflar “eski yüz” ve “eski nesne” olarak kodlanmıştır. Ayrıca “yeni yüz” ve “yeni nesne” resimleri “hedef nesne” ve “hedef yüz”e görünüş özelliği açısından benzerlik taşımaktadır. Kurgu esnasında ekrana ilk gelen Hedef Yüz-Hedef Nesne fotoğraf çiftidir. Bu görseli değişik sıralarda gelen Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çifti ve Eski Nesne-Yeni Nesne fotoğraf çifti izlemektedir. Araştırmanın bu alt amacında bu kurguya yönelik denemeler 3 set halinde sunulmuştur.

Tablo 35. OSB ve NG’li Çocukların Statik Resimleri Tanıma (Face Scanning And Recognition) Seti Görsel Materyallerine İlişkin Göz İzleme Sonuçları

Durum	Bölge	İlk Odaklanma Zamanı	Toplam Odaklanma Süresi	Toplam Ziyaret Süresi
I.SET	Eski Nesne	-	-	-
	Eski Yüz	-	-	-
	HedefYüz	-	NG	-
	Hedef Nesne	OSB	-	OSB
	Yeni Nesne	-	-	-
	Yeni Yüz	-	-	NG
II.SET	Eski Yüz	-	OSB	OSB
	Eski Nesne	-	-	-
	HedefYüz	-	-	-
	Hedef Nesne	-	-	-
	Yeni Yüz	-	-	-
	Yeni Nesne	-	-	NG
III.SET	Eski Yüz	-	-	-
	Eski Nesne	-	OSB	OSB
	Hedef Yüz	NG	-	NG
	Hedef Nesne	-	-	-
	Yeni Yüz	-	NG	NG
	Yeni Nesne	-	-	-

Araştırmaya katılan çocukların statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde ilk odaklanma zamanı (time to first fixation) ortalamaları incelendiğinde; OSB’li ve NG’li çocukların farklı görsel tarama özellikleri sergiledikleri tespit edilmiştir. I.Sette yer alan bölgelere ait ilk odaklanma zamanı incelendiğinde ‘‘hedef nesne’’nin OSB’li çocukların ilk dikkat odağının yönlendirildiği bölge olduğu görülmektedir. Buna karşılık III.Sette ise ‘‘hedef yüz’’bölgesinde NG’li çocukların ilk odaklanma zamanı ortalamalarının OSB’li çocuklardan anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir. Aynı setlerde diğer bölge ve II.sete ait bölgelerde ilk odaklanma zamanı değişkeni açısından NG’li ve OSB’li çocuklar arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Bu sonuç OSB’li çocukların NG’li çocuklardan farklı olarak görsel dikkat odaklarını insanlardan çok nesnelere yönelttiğini göstermektedir.

Araştırmada statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan göz izleme verilerinde toplam odaklanma süresi (total

fixation duration) bulguları incelendiğinde ise OSB'li ve NG'li çocukların farklı görsel tarama özellikleri görülmektedir. I.Sete ait odaklanma süresi bulguları incelendiğinde Hedef Yüz-Hedef Nesne fotoğraf çiftinde NG'li çocukların “hedef yüz” bölgesine OSB'li akranlarından daha fazla odaklandıkları görülmektedir. Bu doğrultuda OSB'li çocukların “hedef yüz” bölgesine görsel dikkatlerini daha az yönelterek daha az süre ile baktıkları; başka bir deyişle insan yüzüne daha az odaklanarak görsel tarama gerçekleştirdiklerini söylemek mümkündür. Bu sette “hedef nesne” bölgesine ait toplam odaklanma süresi ortalamalarında OSB'li ve NG'li çocuklar arasında anlamlı farklılığa rastlanılmamıştır. Bu doğrultuda OSB'li çocukların sosyal olmayan alanları tercih ettikleri görülmektedir.

II.Sete ait verilerinde toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları incelendiğinde Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde OSB'li çocukların NG'li çocuklardan farklı olarak “eski yüz” bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek bu bölgeye daha fazla süre ile baktıkları; başka bir deyişle aşına olan yüze daha fazla odaklanarak görsel tarama gerçekleştirdiklerini söylemek mümkündür. Araştırmadan elde edilen bu sonuç, alanyazındaki diğer araştırmalarla (örneğin, Chawarska ve Shic, 2009) uyumluluk göstermektedir. Buna göre araştırmalar OSB'li bireylerin NG'li akranlarından farklı olarak aşına oldukları yüzlere daha fazla odaklanma eğilimleri olduğunu göstermektedir.

III.Sete ait toplam odaklanma süresi (total fixation duration) bulguları incelendiğinde ise Eski Nesne-Yeni Nesne fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde OSB'li çocukların NG'li çocuklardan farklı olarak “eski nesne” bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek bu bölgeye daha fazla süre ile baktıkları; başka bir deyişle aşına olan nesneye daha fazla odaklanarak görsel tarama gerçekleştirdiklerini söylemek mümkündür. Söz konusu bu sonuç alanyazında yer alan diğer araştırmalarla (örneğin, Dawson, 2002; Klin vd., 2002) uyumluluk göstermektedir. Bu sonuç OSB'li bireylerin NG'li akranlarından farklı olarak aşına oldukları nesnelere daha fazla odaklanma eğilimleri olduğunu göstermektedir. Buna karşılık aynı sette yer alan Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çiftinde NG'li çocukların “yeni yüz”e görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek bu bölgeye daha fazla süre ile baktıkları; başka bir deyişle yeni olan yüze daha fazla odaklanarak görsel tarama gerçekleştirdiklerini söylemek mümkündür. Söz konusu bu sonuç araştırmalarla uyumluluk göstermektedir. Bu bulgu NG'li çocukların yeni olan yüzlere görsel dikkat odağını yönlendirdiklerini ve daha fazla odaklandıklarını göstermektedir.

Araştırmada yer alan görsel tarama ve hatırlama özelliklerini yansıtan statik resimleri tanıma setlerinde yer alan fotoğraflarda göz izleme verilerinde toplam ziyaret süresi (total visit duration) bulguları incelendiğinde; OSB’li ve NG’li çocukların farklı görsel tarama özellikleri görülmektedir. I.Sette yer alan Hedef Yüz-Hedef Nesne fotoğraf çiftinde OSB’li çocukların “hedef nesne” bölgesinde daha fazla sürelerde odaklanma sergiledikleri görülmektedir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların “hedef nesne” bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve “hedef nesne” bölgesine daha fazla süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Bu bulgu OSB’li çocukların NG’li çocuklardan farklı olarak insanlardan çok nesnelere yönelik daha uzun süre odaklandıklarını göstermektedir. Buna karşılık aynı sette yer alan Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde ise NG’li çocukların “yeni yüz” bölgesine görsel dikkatlerini daha fazla yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve “yeni yüz”e daha fazla süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. Bu bulgu NG’li çocukların yeni olan yüzlere daha uzun süre odaklandıklarını ve daha çok incelediklerini göstermektedir.

II.Sete yönelik toplam ziyaret süresi bağımlı değişkeni incelendiğinde ise Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde OSB’li çocukların “eski yüz” bölgesi ortalamalarının yüksek olduğu buna karşılık aynı sette yer alan Eski Nesne-Yeni Nesne fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde ise NG’li çocukların “yeni nesne” bölgesine ait ortalamaların yüksek olduğu görülmektedir. Bu doğrultuda OSB’li çocukların aşına olan yüzleri daha çok incelediklerini NG’li çocukların ise yeni uyaranlara daha fazla sürede baktıklarını söylemek mümkündür. Bu bulgular OSB’li bireylerin aşına oldukları yüzleri daha uzun sürelerde incelediklerini, NG’li çocukların ise yeni olan nesnelere incelemeye yönelik daha uzun süreler harcadıklarını göstermektedir.

III.Sete yönelik toplam ziyaret süresi ortalamaları incelendiğinde Hedef Yüz-Hedef Nesne fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde NG’li çocukların OSB’li çocuklardan farklı olarak “hedef yüz”e yöneldikleri görülmektedir. Aynı şekilde Eski Yüz-Yeni Yüz fotoğraf çiftinin yer aldığı görselde “yeni yüz” bölgesine NG’li çocukların daha fazla dikkat yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve “yeni yüz” bölgesine daha fazla süre ile baktıklarını söylemek mümkündür. OSB’li çocukların ise Eski Nesne-Yeni Nesne fotoğraf çiftinin bulunduğu görselde “eski nesne”ye yönelik olarak daha fazla dikkat yönelterek daha fazla göz gezdirdiklerini ve aşına olan nesneyi incelemek için daha fazla zaman harcadıklarını söylemek mümkündür. Bu bulgular NG’li çocukların insan yüzlerine

nesnelere oranla daha fazla odaklandıklarını, buna karşılık OSB'li çocukların ise aşına oldukları nesnelere daha uzun sürelerde inceleyerek odaklandıklarını göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları değerlendirildiğinde; OSB'li çocuklar ile NG'li çocukların statik resimleri tanıma setlerinde yer alan insan yüzü ve nesne tercihlerinde farklı görsel dikkat ve odaklanma özellikleri sergilemeleri oldukça dikkat çekicidir. Alanyazında OSB'li çocukların bebeklikten itibaren gelişmesi beklenen yüz işleme özelliklerinde, yüzdeki duygu ifadelerini ayırt etmede ve yüz ifadelerine uygun yanıt vermede NG'li çocuklardan farklılaştıkları ifade edilmektedir (Bradshaw vd., 2011; Chawarska vd., 2007; Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Dawson vd., 2004).

Bu araştırmanın kurgusuna benzer çalışmada Chawarska ve Shic (2009) 2-4 yaş arası normal gelişim gösteren 30 çocuk ve OSB'li 44 çocukta göz izlemeyi kullanarak yüzleri tanıma ve görsel tarama özelliklerini incelenmiştir. Çalışmada çocuklar iki farklı yaş grubuna ayrılmıştır ve araştırma yüze aşına olma ve yüzü tanıma olmak üzere iki boyutta gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan yaşça büyük olan tüm çocukların yüzü incelemek için daha az zaman ayırmış olmaları yaşla birlikte gerileyen bir yüz işleme süreci olduğunu düşündürmektedir. Bu bağlamda ileriki çalışmalarda bu çalışmadaki kurguda yaş değişkeninin de incelenmesi önerilebilir.

Araştırma amacıyla yer alan resimler içerisinde OSB'li çocukların aşına olan nesne ve insan yüzlerine daha fazla baktıkları ve odaklandıkları görülmektedir. Chawarska ve Shic (2009) araştırmalarında OSB tanısı alan çocukların normal gelişim gösteren çocuklardan farklı yüz işleme becerilerine sahip olduklarını ve yeni bir yüzü incelerken OSB'li çocukların atipik bir yüz inceleme örüntüsü gösterdiklerini tespit etmişlerdir. Başka bir çalışmada OSB'li bireylerin sosyal uyaranlardan biri olan yüz fotoğraflarını hatırlamada güçlük çektikleri veya belirgin derecede daha fazla hata yaptıkları bununla birlikte nesne resimlerini hatırlama açısından ise otizm tanısı almış ve almamış kişiler arasında bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir (Boucher ve Lewis, 1992; Klin vd., 1999). OSB'li çocuklarda göz izlemeyi inceleyen çalışmalara göre OSB 'li çocuklar yüzü tanımak için gerekli olan yüz özelliklerini algılamakta daha çok zamana ihtiyaç duymaktadırlar (Bradshaw vd., 2011; Chawarska, Macari ve Shic, 2012, Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007; Webb vd., 2010). Dolayısıyla OSB'li çocukların aşına olan nesne ve yüze odaklanma eğilimlerinin tanıma ve hatırlama gibi bilişsel süreçlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırmada yer alan kurguda ilk sırada sunulan ve katılımcı gruplara incelemesi ve hatırlamaları için set içindeki diğer fotoğraf çiftlerini inceleme zamanından daha uzun zaman verilen Hedef Yüz-Hedef Nesne görselinde, OSB'li çocukların görsel dikkat odağı olarak nesnelere yüzlerle oranla daha çok tercih ettikleri ve nesnelere daha uzun sürelerde baktıkları görülmektedir. Araştırmalarda benzer olarak OSB'li çocukların yüz bölgesi gibi sosyal uyarıcı görsel işleme yetersizliğine rağmen sosyal olmayan uyarıcı görsel işleme de daha iyi performans sergileyebildikleri tespit edilmiştir (Mottron, Dawson, Soulie`res, Hubert ve Burack, 2006). Bu bulguyu destekleyecek şekilde Dawson ve arkadaşlarının (2002)'in yaptığı nesne ve yüz tanıma becerilerinin karşılaştırılarak incelendiği araştırmada, yüz tanıma etkinliklerinde, OSB li çocukların yüze daha az oranda ve daha az tepki süresi içerisinde dikkatlerini yoğunlaştırdıkları tespit edilmiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde NG'li çocukların ise nesnelere ziyade insan yüzlerini ilgi odağı olarak tercih ettikleri görülmektedir. Aynı zamanda NG'li çocukların sunulan görsellerde yeni olan nesne ya da yeni insan yüzüne bakma eğilimi olduğu görülmektedir. Alan yazında bu durum 'yenilik tercihi' olarak ifade edilmektedir (Chawarska ve Shic, 2009). Bu bulgu NG'li bireylerin yeni olan uyarılara görsel dikkatlerini yönelttiğini ve yeni bölgelerde daha çok göz gezdirdiklerini göstermektedir. Göz hareketleri insanların dikkatini çeken ve göz ardı ettiği alanlar hakkında önemli bilgiler vermektedir ve göz hareketlerini gözlemleyerek ve yorumlayarak beyindeki bilişsel süreçler hakkında bilgi edinmek mümkün olabilmektedir (Russell, 2005). Örneğin göz hareketleri parametrelerinden gözün uzun sabitleme süresinin, yoğun zihinsel süreci ifade ettiği ve yine bakışa ait sabitleme sayısı, ortalama sabitleme süresi ve toplam gözden geçirme süresi gibi değerlerin öğrenme süreci ile yakından ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Rayner, 1998). Bu bağlamda NG'li çocukların bu araştırmada yeni olan bölgelere yönelik odaklanma değişkenlerinin OSB'li çocuklardan fazla olması, NG'li çocukların gözlerini yeni olan bölgeye yönelterek yeni olan uyarıcı tanımaya, anlamaya veya öğrenmeye yönelik bilişsel işleme yaptıklarını düşündürmektedir.

Bu araştırmanın sonucunda NG'li çocuklarla karşılaştırıldığında OSB'li çocukların sıradışı yüz inceleme ve görsel tarama özellikleri bulunduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılara göre OSB'li çocukların yüz işleme esnasında yüz üzerindeki kilit özellikleri taramada sınırlılıkları ve basit yüz tanıma performansları bulunduğunu ifade etmektedirler (Chawarska ve Shic, 2009; Chawarska ve Volkmar, 2007). OSB'li yetişkinlerle yapılan

araştırmada (Klin vd., 2002), sosyal bir ortamdaki nesne veya insanların bulunduğu görüntüler izlettirildiğinde OSB’li bireylerin nesnelere izlemeye daha çok zaman ayırdıkları ve yüzlere baktıkları sınırlı zamanlarda odaklandıklarını tespit etmişlerdir. Bu araştırma sonucuyla ilişkili olarak; insan yüzlerinin OSB’li bireylerin dikkatlerini yeterince çekmediği ve OSB’li bireylerin insan yüzüne öncelik göstermedikleri ve insan yüzünü yeterince uyarıcı bulmadıkları için yüz işlemeye daha az zaman ayırıyor olabilecekleri ileri sürülmüştür (Chawarska vd., 2003; Chawarska, Guillon vd., 2014; Volkmar ve Klin, 2010).

Araştırma Sonuçlarının Alanyazına ve Eğitim Uygulamalarına Olası Yansımaları

Araştırmanın sonuçlarının OSB’li bireylerin erken tanılanma sürecine, OSB’li bireylere yönelik hazırlanan eğitim programlarına, eğitim ortamlarının düzenlenmesine ve eğitim materyallerine ilişkin önemli yansımaları olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda araştırmanın sonuçlarının OSB’li çocuklara yönelik yapılacak çalışmalara olası yansımaları ve alanyazına katkısı araştırmanın alt amaçları bağlamında ele alınmıştır. Araştırmanın en önemli sonucu, yüz işleme ve görsel tarama becerilerinde OSB’li çocukların atipik örüntüler sergilediklerinin tespit edilmiş olmasıdır. Bu yönüyle araştırmanın genel amacı kapsamında OSB ‘li çocukların NG’li çocuklardan farklı olarak yüz işleme ve görsel tarama özellikleri sergiledikleri ve insan yüzüne yönelik sınırlı ilgi gösterdikleri belirlenmiştir. OSB’li çocukların insan yüzüne sınırlı görsel dikkat yönelmeleriyle ilişkili olarak, duygu durumlarını farketmede ve duygu durumlarını yansıtan değişikliklere odaklanmada da sınırlılıklar tespit edilmiştir. Araştırmanın bu sonucu OSB’li bireylerin sosyal etkileşim becerilerinde, kişilerin duygu durumunu algılama ve bu duygu durumlarına uyum sağlamayı temel alan Zihin Kuramı becerilerinde ki sınırlılıkların kaynağının anlaşılmasına yönelik önemli ipuçları sunmaktadır. Araştırmanın bu sonuçlarının OSB’li bireylere yönelik hazırlanacak eğitim programlarında sosyal etkileşim ve Zihin Kuramı becerilerine yönelik öncelikli müdahale hedeflerin belirlenmesinde eğitim uzmanlarına yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda OSB’li çocuklara yönelik eğitim programlarında duygu durumlarını farketme, taklit etme, duygu durumlarına uygun tepki verme, sosyal bağlama uygun duygu durumunu belirleme gibi eğitsel amaçlara vurgu yapılması önerilebilir. Bununla birlikte araştırmanın bu sonucuyla ilişkili olarak OSB’li bireylere yönelik eğitim materyalleri hazırlanırken farklı duygu durumlarını yansıtan statik

ve hareketli görsel materyal setleri, video modeller, animasyonlar ve bilgisayar tabanlı uygulamaların geliştirilmesi önerilebilir. Bu bağlamda Özdemir ve arkadaşlarının, Türkiye’de OSB’li çocuklara uyguladıkları teknolojik temelli Zihin Kuramı müdahale programının olumlu etkileri, teknoloji temelli uygulamalar açısından oldukça umut vaadedicidir.

Bu araştırmada OSB’li bireylerin göz izleme özelliklerini inceleyen alan yazında yer alan araştırmalardan farklı olarak yüz işleme özelliklerini derinlemesine incelemek amacıyla niteliği açısından olumlu (mutlu, şaşkın, memnun, heyecanlı), olumsuz (üzgün, korkmuş, kızgın, iğrenmiş) ve nötr duygu durumlarını yansıtan hareketli ve statik görsel materyal setleri üzerinde göz izleme verileri elde edilmiş ve normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verileriyle karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda duygu durumlarına yönelik görsel dikkat ve yüz işleme özelliklerini daha belirgin ortaya koymak için nötr duygu durumunun olumlu ve olumsuz duygu durumları ile eşleştirildiği fotoğraf çiftleri kullanılmış ve görsel dikkat eğiliminde duygu durumuna odaklanma tercihlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar OSB’li bireylerde atipik bir yüz işleme süreci olduğunu gösterdiği için oldukça dikkat çekicidir. OSB’li bireylerin, nötr duygu durumunun olumlu/ olumsuz duygu durumlarını yansıtan fotoğraflarla eşleştirildiği fotoğraf çiftlerinde normal gelişim gösteren akranlarından farklı olarak nötr duygu durumunu yansıtan fotoğraflara odaklanma eğilimi göstermiş olmaları ve duygu durumunu yansıtan değişikliklerin belirgin olduğu ‘ağız’ ve ‘göz’ bölgelerine sınırlı görsel dikkat sergilemeleri OSB’nin doğasını anlamaya ve ileriki çalışmalara yönelik önemli bilgiler sağlamaktadır. Araştırmanın bu sonucundan yola çıkarak OSB’li bireylere yönelik sosyal etkileşim becerilerinde yaşantı merkezli eğitim yaklaşımlarının temel alınması ve OSB’li bireylerde duygu durumları bağlamında yüz işleme becerilerini geliştirmeye yönelik teknoloji temelli uygulamaların müdahale programlarına entegre edilmesi önerilebilir.

Araştırmada elde edilen dikkat çekici başka bir sonuç ise, araştırma kapsamında sunulan görsel materyal setlerinde normal gelişim gösteren akranlarından farklı olarak OSB’li çocukların sosyal olmayan görsel uyaranlara ilgi göstermeleri ve insanlardan çok nesnelere odaklanma eğilimleri sergilemeleridir. Araştırmanın bu sonuçları alanyazında yer alan OSB’li bireylerde göz izleme araştırmalarıyla (Motttron, vd., 2006; Osterling vd. , 2002; Plavnick, 2012; Webber ve Scheuermann, 2008) uyumluluk göstermektedir. Araştırmanın bu yönüyle OSB’nin doğasını anlamaya yönelik alan uzmanlarına ve eğitim

uygulayıcılarına önemli ipuçları vereceği düşünülmektedir. OSB'li bireylerin görsel dikkat özelliklerinde yer alan aşırı seçicilik (over selectivity) eğilimlerini etkileyen uyarın özelliklerinin belirlenmesi ile bu bireylere yönelik planlanan eğitim uygulamalarında söz konusu uyarın özelliklerinin işlevsel kullanımı sağlanabilir. Bu bağlamda OSB'li bireylerin görsel tarama özelliklerine ilişkin profilin belirlenmesine yönelik, nitelik olarak daha kapsamlı araştırmaların yapılması önerilebilir. Böylece elde edilen araştırma sonuçları aynı zamanda OSB riski olan bireylerin farkedilmesinde ve erken tanı almasına yönelik verilerin oluşmasına da katkı sağlayabilir.

Araştırmanın sonuçları OSB'li bireylerin ortak dikkat kurma becerilerinde olağan durumu göz izleme teknolojileri aracılığıyla tespit etmesi yönüyle de önemlidir. Araştırma kapsamında ortak dikkat becerilerine yönelik kullanılan statik görsel materyal setlerinde yer alan ortak dikkat beceri göstergesi olarak işaret etme eylemini ve işaret parmağını NG'li çocukların OSB'li akranlarına oranla daha hızlı farketmiş olmaları ve işaret edilen uyarının NG'li çocuklar için dikkat odağı olması aynı zamanda ortak dikkatin yönlendirildiği uyarana kafasıyla yönelen kişinin göz bölgesini takip etmede NG'li çocukların OSB'li akranlarına oranla yüksek performans göstermeleri, OSB'de sınırlı göz izleme ile başlayan başlayan atipik seyri göz önüne sermektedir. Bu bağlamda araştırma sonuçları, OSB'li bireylerde ortak dikkat becerilerinin geliştirilmesine yönelik öncelikli müdahale hedeflerinin önemine dayanak oluşturmaktadır. Bu bağlamda OSB'li bireylerin kişiler arası sosyal etkileşimlerini önemli düzeyde etkileyen ortak dikkat becerilerini geliştirmeye yönelik müdahale uygulamalarında yüze odaklanma, göz kontağı takibi, ortak dikkat göstergelerini (işaret etme, yönelme gibi) izleme gibi hedef davranışların öğretimine vurgu yapması yönüyle araştırma sonuçlarının eğitim uzmanlarına yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Ortak dikkat becerilerinde ki atipik seyrin, doğrudan ölçüm sağlaması yönüyle göz izleme teknolojileri aracılığıyla tespiti OSB riski taşıyan bireylerin farkedilmesinde ve tanı almasında önemli katkılar sağlayabilir. Ortak dikkat becerilerinde bozulmalar, OSB'ye özgü kabul edilmekte ve OSB'nin en erken belirtisi olarak görülmektedir (Baron-Cohen, Allen, Gillberg, 1992; Charman, 1998; Meindl ve Cannella-Malone, 2011; Osterling ve Dawson, 1994; Osterling vd., 2002). Dolayısıyla bu araştırma ve benzer araştırmalar kapsamında hazırlanan görsel materyal setlerinin geliştirilerek geçerlik, güvenilirlik ve standardizasyon çalışmalarının yapılması ve OSB'li bireylerin tanı almasında göz izleme teknolojileri aracılığıyla OSB tarama ölçeklerinin geliştirilmesi alan uzmanlarına önerilebilir. Böylece OSB riski taşıyan bireylerin tespitinde çoklu veri

kaynağına dayalı hızlı ve güvenilir bir erken tanılama süreci oluşturulabilir. Aynı zamanda erken tanılama sayesinde OSB li bireylere yönelik erken müdahale uygulamalarının başlama sürecine de katkı sağlanabilir. Araştırmada kullanılan görsel materyal setlerinde yer alan uyaran türünün hareketli (video) ve statik (fotoğraf) olmasının göz izleme sonuçlarına etkisi değerlendirildiğinde, OSB’li çocukların NG’li akranlarıyla kıyaslandığında ortak dikkat özelliği yansıtan hareketli materyallerde (video), statik materyallere (fotoğraf) oranla daha fazla dikkat odağını takip ettikleri belirlenmiştir. Dolayısıyla araştırmanın sonuçları, hareketli materyallerin (video) dikkat ve odaklanma değişkenlerinde daha etkili bir materyal türü olduğunu göstermektedir. Söz konusu bu bulgu Özdemir ve arkadaşlarının Türkiye’de yaptıkları OSB’li çocuklara yönelik göz izleme araştırma bulgularıyla uyumluluk göstermektedir (Özdemir vd., 2014c, Özdemir vd., Değerlendirmede-b, c). Özdemir ve arkadaşlarının, (2014c) yapmış oldukları araştırmada OSB ‘li çocukların hareketli görsel materyallere olan ilgisi (özellikle 3D animasyon) OSB’li çocuklara yönelik eğitim materyalleri geliştirme ile ilişkili olarak teknolojik uygulamaların etkililiğini göstermektedir. Başka bir çalışmada Özdemir (2008b) OSB’li çocukların video aracılığıyla sunulan sosyal öyküler aracılığıyla sosyal becerilerinin geliştiğini göstermiştir. Söz konusu araştırma teknoloji temelli çalışmaların OSB’li çocukların eğitiminde umut vadeci örnekleri arasındadır.

Araştırmanın bu sonucuna dayalı olarak ortak dikkat becerilerine yönelik hazırlanacak müdahale uygulamalarında OSB’li çocukların ilgi özelliklerine yönelik 2D-3D özellikte hareketli görsel materyallerin geliştirilmesi önerilebilir. Araştırmada uyaran sayısının görsel dikkat odağını takip etmeye yönelik etkisine ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde ise, ortamda uyaran sayısı artıkça OSB’li bireylerde dikkat odağının dağılarak azaldığı belirlenmiştir. Diğer bir deyişle ortamda uyaran sayısı artışıyla birlikte OSB’li çocuklar görsel dikkati odağını izlemede sınırlılıklar sergilemektedir. Bu sonuca dayalı olarak, OSB’li bireylerin eğitim ortamları düzenlenirken görsel dikkatin sağlanması için görsel uyaranların basitten karmaşığa ve daha az uyardan daha çok uyarana doğru aşamalı olarak yer verilmesi önerilebilir.

Araştırmanın önemli bir diğer sonucu ise OSB’li bireylerin NG’li çocuklardan farklı olarak sıradışı görsel tarama ve hatırlama özellikleri göstermiş olmasıdır. Bu bağlamda alanyazında insan yüzü ve uyaran özelliklerini tanıma ve hatırlamaya yönelik Chawarska ve Shic (2009)’in araştırmalarında yer alan aşına olan-olmayan insan yüzünü hatırlamaya

yönelik görsel materyal kurgusu bu araştırma kapsamında aşına olan-olmayan insan yüzü ve aşına olan-olmayan uyarının birlikte sunulduğu görsel materyal setleri olarak geliştirilmiştir. Araştırma sonucunda çarpıcı bir şekilde OSB'li bireylerin aşına olan yüzlere ve nesnelere görsel dikkatlerini odaklandırırken, NG'li çocukların görsel dikkat odağı tercihlerinin yeni (aşına olmayan) yüz ve nesne resimlerine yönelik olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bu sonucuna dayalı olarak OSB'li bireylere yönelik hazırlanacak eğitim materyallerinde görsel dikkat odağını geliştirmeye fırsat vermesi açısından, çevrelerinde sürekli karşılaştıkları diğer bir deyişle aşinalık geliştirdikleri insan yüzlerinin ve uyarıların tercih edilmesi önerilebilir. Örneğin OSB'li bireylerin aşına oldukları yüzlere odaklanma eğilimleri dikkat alınarak sosyal etkileşim becerilerinin öğretiminde OSB'li çocukların günlük hayatlarında aşına oldukları kişilerin aktif olarak eğitim sürecine dahil edilmesi önerilebilir. İleriki araştırmalarda teknolojik temelli uygulamalar kapsamında görsel materyallerde aşına olan yüzün kullanılmasının (örneğin sanal gerçeklik uygulamaları ve 3D animasyonlarının hazırlanmasında aşına olan yüzlerin tercihi) eğitim uygulamalarında etkili olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte OSB'li bireylere akademik ve sosyal beceri öğretiminde eğitim ortamları düzenlenirken uyarı tercihlerinde de bilinenden bilinmeyene doğru bir öğretim sürecinin planlanması önerilebilir. Bu araştırma amacı kapsamında dikkat çekici bir diğer sonuç ise insan yüzü ve uyarının birlikte sunulduğu durumlarda OSB'li çocukların uyarılara (nesnelere) daha fazla odaklanma eğilimi sergilemiş olmalarıdır. Bu araştırma sonucunun eğitim uygulamalarına iki yönlü yansımaları olabilir; ilk olarak sosyal etkileşim becerilerinin öğretiminde nesnelere görsel dikkat odağını etkileyebileceği göz önüne alınarak uyarıların sınırlandırıldığı yapılandırılmış öğretim ortamlarının düzenlenmesi önerilebilir. İkinci olarak, OSB'li bireylerin görsel algısal becerilerini kullanmaya yönelik, ilgilerini çeken görsel uyarıların görsel destek olarak kullanımı önerilebilir. Bununla birlikte ileriki araştırmalarda OSB'li bireylerin uyarıların hangi ilişkili veya ilişkisiz özelliklerinin görsel dikkat odağını etkilediğinin belirlenmesi için farklı özelliklerde uyarılar kullanılarak göz izleme çalışmalarının yapılması önerilebilir.

OSB'li bireylerin, diğer uyarılar arasından insan yüzlerini tercih etmede yaşanan problemleri, duygularla ilişkili ipuçlarını yüzlerden alma sınırlılığı, insanların bakışlarını izleyerek ortak dikkat oluşturma problemleri, sıradışı yüz tarama stratejilerinin kullanılması ve yüz işleme bozuklukları sosyal etkileşim sınırlılıklarını kapsamaktadır (Chawarska vd., 2010). Diğer yandan OSB'li bireylerin insan yüzünden sosyal ve duygusal

ipuçlarını anlamada sergiledikleri bu sosyal etkileşim problemlerinin kaynağının anlaşılması ve kullanılan stratejilerde ki farklılığın tespiti, sosyal yetersizliğin altında yatan mekanizmanın daha iyi anlaşılmasına yönelik çalışmalara ve erken müdahale araştırmalarına konu olmaktadır (Jones vd., 2008; Rutherford ve Towns, 2008). Yapılan araştırmalar göz izleme teknolojilerinin, insanların karmaşık sosyal durumlarda nereye odaklandıklarını görmeyi ve ölçmeyi sağlamada etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir (Kli vd., 2002). OSB'li bireylerin tipik gelişim gösteren bireylerden sapma düzeyini tanımlamak için nesnelleştirilmiş sayısal bilgilere ulaşmayı sağlayan teknolojik yöntemler aynı zamanda erken müdahale programlarının kapsamına ve niteliğine yön verecek potansiyele sahiptir. Diğer yandan göz izleme teknolojileri aracılığıyla yapılan araştırmalar OSB risklerinin erken dönemde güvenilir olarak belirlenmesine ve göz izleme beceri özellikleri temel alınarak eğitim programlarının geliştirilmesine de fırsat sunmaktadır. Bu bakış açısıyla planlanan bu araştırmanın genel sonuçlarının, OSB'li bireylerde göz izleme temelli tanılamaya yönelik uygulamalar için önemli bir veri kaynağı olacağı beklenmektedir. Bu araştırma kapsamı ve hedefleri yönünden özgün değeri oldukça yüksek ve aynı zamanda göz izleme teknolojisinin kullanılması yönüyle yenilikçi bir değer taşımaktadır. Araştırmanın sonuçları aynı zamanda araştırma kapsamında kullanılan materyallerin özgünlüğünü yansıtmaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan statik ve görsel materyallerde göz izleme bugularının farklılaşması bilgisayar tabanlı eğitim uygulamaları açısından oldukça umut vaat etmektedir. OSB'li çocukların son yıllarda elektronik cihazlara (örneğin tablet, telefon, bilgisayar) ve teknolojik uygulamalara olan ilgileri yaygın olarak gözlenmektedir. Bu bağlamda ileriki araştırma önerileri açısından, OSB olan çocukların görsel tarama, ortak dikkat ve yüz işleme becerilerinin belirlenmesinde ve kazandırılmasında etkileşim temelli görsel materyaller, 3D animasyonlar, diğer bilgisayar tabanlı uygulamaların ve eğitim materyallerinin etkisi derinlemesine incelenebilir. Aynı zamanda OSB'li çocukların göz izleme becerilerinin incelenmesi aracılığıyla bilgisayar ortamında sunulan statik ve hareketli uyaran özelliklerinin belirlenmesi, bu uyarıların OSBli çocukların akademik ve sosyal iletişim becerileri öğretimine entegre edilmesi etkili eğitim uygulamalarına aracılık edebilecektir. Nitekim OSB'nin bilinmeyenlerini çözmeye yönelik araştırmalar bilim dünyasının üzerine yoğun biçimde odaklandığı halde sınırlı sayıda çalışmanın olduğu bir araştırma alanıdır. Araştırmanın sonuçları bu yönüyle ileriye dönük yapılacak çalışmalara yön verecek niteliktedir. Bu bağlamda araştırmadan elde edilen sonuçların OSB'li bireylerin gelişimsel

seyrinin doğasını anlamaya yönelik ulusal ve uluslararası alanyazına yansımaları olması beklenmektedir. Özellikle Türkiye’de OSB’li bireylerde göz izleme çalışmaları oldukça yenidir.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Bu çalışmada çalışma grubunda yer alan OSB tanısı olan çocukların sayılarının 37 ile sınırlı olması, çocukların yaş aralığının 3yaş-10 yaş arasında değişmesi ve OSB derecelerinin farklılaşması OSB olan çocuklar açısından araştırma bulgularının genellenmesinde sınırlılık oluşturabilir. Bu bağlamda OSB’li çocukların popülasyon içinde ki dağılımının ve OSB tanısına özgü sınırlılıkların göz önüne alınarak çalışma grubunun sınırlılığının değerlendirilmesi gerekmektedir. Araştırmaya katılan normal gelişim gösteren çocukların sayısı ise 41 olup, OSB’li çocuklarla kronolojik yaş eşlemesi yapılarak seçilmiştir. OSB’li çocuklarla yapılan karşılaştırmalı araştırmalarda çalışma grubunun kronolojik yaş eşlemesi yapılarak seçimi alanyazında da kabul görmüştür (Charman, 2004).

İkinci olarak bu çalışmada, yapılan göz izleme analizleri çalışma grubunun seçim ölçütleriyle sınırlıdır. Çalışma grubunda bulunan çocuklarda cinsiyet, gelişim düzeyi ve ekrana bakma yüzdesi değişkenlerinin etkisi dikkate alınmamıştır. İleriki araştırmalarda, bu sınırlılıklar göz önünde bulundurularak, OSB dereceleri açısından homojen dağılıma sahip olan OSB’li çocukların yer alacağı ve aynı zamanda yaş grupları, cinsiyet, gelişim düzeyi ve ekrana bakma yüzdesi benzer olan çocukların dahil olduğu örneklem gruplarında yüz işleme ve görsel tarama becerilerinin karşılaştırılarak incelenmesi çalışmada elde edilen bulguların genellenmesi açısından önemli olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca yüz işleme, görsel tarama ve ortak dikkat becerilerinin mümkün olan en erken dönemde tespit edilmesi açısından ileriki araştırmalarda, 18-36 ay aralığında bulunan OSB’li çocukların yer aldığı çalışma gruplarında benzer araştırmaların yapılması OSB’nin doğasının ve sosyal etkileşim mekanizmasının anlaşılması açısından oldukça önemlidir.

Üçüncü olarak bu çalışmada tespit edilmeye çalışılan yüz işleme ve görsel tarama özelliklerinin ölçümü araştırma kapsamında hazırlanan statik ve hareketli görsel materyallerle sınırlıdır. Bu durum çalışmadan elde edilen bulguların genellenmesi açısından sınırlılık oluşturabilir. Dolayısıyla çalışmada yer alan her bir amaca yönelik görsel materyal setlerinin nitelik olarak farklı uyaranlar eklenerek ve nicelik olarak zenginleştirilerek söz konusu sınırlılıkların ortadan kalkması sağlanabilir.

Araştırmanın sınırlılıkların rağmen teknolojinin ilerlemesiyle birlikte, geleneksel yöntemler dışında bilgisayar ve göz izleme teknolojileri aracılığıyla OSB'li çocukların özelliklerinin anlaşılmasına çalışılması bu bireylerin sosyal etkileşim, dil, ve bilişsel gelişim gibi birçok gelişim alanında yapılacak çalışmalara yol gösterici olabilecektir. Ayrıca bu çalışmaların OSB'nin doğasını ve gelişimini anlamaya ışık tutacağı OSB riski taşıyan bireylerin en erken dönemde fark edilmesinde ve takip edilmesinde kilit rol oynayacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın sonuçlarının özel eğitim alanında ileride yapılacak çalışmalara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda teknoloji temelli uygulamaların özellikle bilgisayar destekli müdahale uygulamalarının müdahale programlarında kullanımının yaygınlaşmaya başlaması özel eğitime gereksinim duyan tüm yetersizlik grupları için oldukça ümit verici olabileceği düşünülmektedir.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda ileride yapılacak uygulamalar ve araştırmalar için çeşitli öneriler bulunmaktadır:

1. Öncelikle Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklarda benzer araştırmalar yapılarak otizm semptomlarının doğasını anlama, erken tanı ölçütlerini geliştirme ve erken müdahale uygulamalarına yönelik önemli bilgilerin sağlanması önerilmektedir.
2. Uygulamaya yönelik olarak ileriki araştırmalarda, OSB'li çocukların yaş grupları ve otizm bozukluk dereceleri açısından heterojen dağılıma sahip olacağı daha geniş örneklem gruplarında, görsel tarama ve yüz işleme becerilerinin daha detaylı incelenmesi ve normal gelişim gösteren çocuklarla karşılaştırılması önerilmektedir.
3. İleriki araştırmalarda bu araştırma bugularından yola çıkarak, OSB'li çocuklarda yüz bölgesine odaklanma, duygu ifadelerini anlama ve ortak dikkati takip etme gibi sosyal etkileşim becerilerinin desteklenmesinde statik ve hareketli görsel materyallerin kullanımının etkisinin incelenmesi önerilmektedir.
4. OSB'li çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların göz izleme verilerinde odaklanma sayısı (fixation count) ve ziyaret sayısı (visit count) bağımlı değişkenlerinde, uyaran özellikleri zenginleştirilmiş görsel materyallerin etkisinin incelenmesi önerilmektedir.

5. İleriki araştırmalarda, yüz işleme materyallerinin yanı sıra, örneğin, çocuklar ile model arasında daha yüksek düzeyde ortak dikkat oluşturmayı sağlayacak nitelikte sosyal etkileşim başlatma ve sürdürmeyi teşvik edici ve kolaylaştırıcı senaryoları barındıran bağlamların bulunduğu görsel materyaller üzerinde, bağımlı değişkenlerin incelenmesi önerilmektedir.

6.OSB'li çocuklarda, yüz bölgesine yönelik yüz işleme değişkenleri üzerinde fotoğraflar ile videonun yanı sıra, animasyon gibi farklı uyarıların etkilerinin karşılaştırılarak incelenmesi önerilmektedir.

7. İleriki araştırmalarda, OSB'li çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların aşına olduğu insan yüzlerinden ve yeni karşılaştığı insan yüzlerinden oluşturulan zengin yüz işleme görsel materyalleri üzerinde yüz bölgelerine toplam odaklanma ve ziyaret süreleri değişkenlerinin karşılaştırılarak bulguların genişletilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Adolphs, R. (2002). Neural systems for recognizing emotion. *Current Opinion in Neurobiology*, 12 (2) 169–77.
- Adolphs, R., Baron-Cohen, S., & Tranel, D. (2002). Impaired recognition of social emotions following amygdala damage. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14, 1264–1274.
- Adolphs, R. (2008). Fear, faces, and the human amygdala. *Current Opinion in Neurobiology*, 18,166–172.
- Adolphs, R., Spezio M.L., Parlier, M., & Piven, J. (2008). Distinct face processing strategies in parents of autistic children. *Current Biology*, 18, 1090–1093.
- Alvarez, A. (1999). Addressing the deficit: developmentally informed psychotherapy with passive undrawn children. In A. Alvarez & S. Reid (Ed.), *Autism and personality* (pp.49-61). New York: Routledge.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric.
- Avcı, B. (2010). *Eğitsel yazılımların kullanılabilirliğinin sesli düşünme metotlarıyla incelenmesi*. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Baio, J. (2014). *Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years autism and developmental disabilities monitoring network, 11 Sites, United States, 2010*.MMWR Surveill. Summ. 63, 1–22.
- Balaban, M.T.(1995). Affective influences on startle in five month old infants: reactions to facial expressions of emotion. *Child Development*, 66, 28-36.

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind" ?. *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1989). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 285-298.
- Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839–843.
- Baron-Cohen, S. (1995). The eye direction detector and the shared attention mechanism: Two cases for evolutionary psychology. In C. Moore & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 41-59). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Baron-Cohen, S., Campbell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J., & Walker, J. (1995). Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes? *British Journal of Developmental Psychology*, 13 (4), 379–398.
- Baron-Cohen, S., & Hammer, J. (1997). Parents of children with Asperger syndrome: What is cognitive phenotype? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 548–554.
- Baron-Cohen, S. (2000). Theory of mind and autism: A fifteen year review. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (2nd ed., pp. 3-20). New York: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (2001). Theory of mind in normal development and autism. *Prisme*, 34, 174-183.
- Bedford, R., Elsabbagh, M., Gliga, T., Pickles, A., Senju, A., Charman, T., & Johnson, M. H.(2012). Precursors to social and communication difficulties in infants at-risk for autism: Gaze following and attentional engagement. *Journal of Autism and Developmental Disorders*,42 (10), 2208-2218.
- Begeer, S., Rieffe, C., Terwogt, M.M., & Stockmann, L. (2006) Attention to facial emotion expressions in children with autism. *Autism*; 10, 37-51.
- Bekele, E., Zheng, Z., Swanson, A., Crittendon, J., Warren, Z., & Sarkar, N. (2013). Understanding how adolescents with autism respond to facial expressions in virtual

- reality environments. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 19, 711-720.
- Birkan, B. (2009). Otizmi olan çocuklar ve eğitimi. G. Akçamete, (Ed.), *Genel öğretim okullarında özel gereksinimi olan çocuklar ve özel eğitim içinde* (s. 503-520). Ankara: Kök.
- Birmingham, E., Bischof, W.F., & Kingstone, A. (2008). Social attention and real-world scenes: The roles of action, competition and social content. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(7), 986–998
- Blair R.J.R. (2003) Facial expressions, their communicatory functions and neuro-cognitive substrates. *Philosophical Transactions of the Royal Society*, 358, 561-572.
- Blair, R. J. R., & Coles, M. (2000). Expression recognition and behavioural problems in early adolescence. *Cognitive development*, 15(4), 421-434.
- Borazancı-Persson, S. (2000). *AQ, Otistik zeka ve seviyeleri*. İstanbul: Sistem.
- Borazancı-Persson, S. (2003). *Otizm: Özel eğitim rehberi*. İzmir: Otistik Çocukları Koruma ve Yönlendirme Derneği.
- Boucher, J., & Lewis, V. (1992). Unfamiliar face recognition in relatively able autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 843-859.
- Boucher, J. D., & Ekman, P. (1975). Facial areas and emotional information, *Journal of communication*, 25(2), 21-29.
- Boraston, Z., Blakemore, S.J., Chilvers, R., & Skuse, D. (2007) Impaired sadness recognition is linked to social interaction deficit in autism. *Neuropsychologia*; 45: 1471–1480.
- Bradshaw, J., Shic, F., & Chawarska, K. (2011). Brief report: Face-specific recognition deficits in young children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41 (10), 1429-1435.
- Brent, E., Rios, P., Happé, F. & Charman, T. (2004). Performance of children with autism spectrum disorder on advanced theory of mind tasks, *Autism*, 8, 283-299

- Bruinsma, Y., Koegel, R. L., & Koegel, L. K. (2004). Joint attention and children with autism: A review of the literature. *Mental Retardation and Developmental Disabilities, 10*, 169–175.
- Byerly, G. (2007). Look in their eyes-eye tracking, usability, and children. *School Library Media Activities Monthly, 23*(8), 30-32.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 63*(4, Serial No. 255).
- Carter, A. S., Gillham, J. E. Sparrow, S.S., & Volkmar, F. R. (1996). Adaptive behavior in autism. *Mental Retardation, 5*, 945-960.
- Case-Smith, J. & Miller, H. (1999). Occupational therapy with children with pervasive developmental disorders. *American Journal of Occupational Therapy, 53*; 506-513.
- Castelli, F. 2005. Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development, *Autism 9*(4), 428-449.
- Ceyhun, A.T., Özdemir, S., 2014. Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde sosyal etkileşim becerilerinde göz izleme sınırlılığı ile başlayan atipik seyir, 24. Ulusal Özel Eğitim Kongresinde sunulmuş bildiri, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Ceyhun, A.T., Özdemir, S., Töret, G., Özkubat, U., (Basımda). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuk ve ebeveynlerinin, ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin normal gelişim gösteren çocuk ve ebeveynleri ile karşılaştırılması, *International Journal of Early Childhood Special Education*
- Charman, T. (1997). The relationship between joint attention and pretend play in autism. *Development and Psychopathology, 9*, 1–16.
- Charman, T. (1998). Specifying the nature and course of the joint attention impairment in autism in the preschool years: Implications for diagnosis and intervention. *Autism, 2*, 61–79
- Charman, T. (2004). Matching preschool children with autism spectrum disorders and comparison children for language ability: Methodological challenges. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*(1), 59-64.

- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1998). An experimental investigation of social-cognitive abilities in infants with autism: Clinical implications. *Infant Mental Health Journal, 19*(2), 260-275.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A., & Drew, A. (2000). Testing joint attention, imitation, and play as infancy precursors to language and theory of mind. *Cognitive Development, 15*(4), 481-498.
- Charman, T. (2003). Why is joint attention a pivotal skill in autism? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 358*, 315-324.
- Chawarska, K., Klin, A., & Volkmar, F. (2003). Automatic attention cueing through eye movement in 2-year-old children with autism. *Child Development, 74*, 1108–1122.
- Chawarska, K., Klin, A., Paul, R., & Volkmar, F. (2007). Autism spectrum disorder in the second year: Stability and change in syndrome expression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48*(2), 128–138.
- Chawarska, K., & Volkmar, F. (2007). Impairments in monkey and human face recognition in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder and developmental delay. *Developmental Science, 10*(2), 266–279.
- Chawarska, K., & Shic, F. (2009). Looking but not seeing: Atypical visual scanning and recognition of faces in 2 and 4-year-old children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(12), 1663–1672.
- Chawarska, K., Volkmar, F., & Klin, A. (2010). Limited attentional bias for faces in toddlers with autism spectrum disorders. *Archives of General Psychiatry, 67*(2), 178-185.
- Chawarska, K., Macari, S., & Shic, F. (2012). Context modulates attention to social scenes in toddlers with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53*(8), 903-913.
- Clifford, S. M., & Dissayanake, C. (2008). The early development of joint attention in infants with autistic disorder using home video observations and parental interview. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*, 791–805.

- Colombino, T. (2004). Theory of mind and the practical management of autistic behavior in the classroom environment, *Theory Psychology*, 14, 725-737.
- Corno F., Farinetti, L. & Signorile I., (2002). A Cost Effective Solution For Eye-Gaze Assistive Technology, in IEEE International Conference On Multimedia And Expo, August 26-29 tarihinde sunulmuş bildiri, Lausanne.
- Çağiltay, K. (2005). E-dönüşümü kullanabilmek? İnsan bilgisayar etkileşimi, kullanılabilirlik ve e-devlet projeleri. *Bilişim*, 91, 16-17.
- Çağiltay, K., (2011). *İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kullanılabilirlik Mühendisliği: Teoriden Pratiğe*, Ankara: ODTÜ
- Dalton, K., M., Nacewicz, B. M., Johnstone, T., Schaefer, H. S., Gernsbacher, M. A., Goldsmith, H. H., Alexander, A. L., & Davidson, R. J. (2005). Gaze fixation and the neural circuitry of face processing in autism. *Nature Neuroscience*, 8(4), 519-526.
- Darıca, N., Abidoğlu, Ü., & Gümüşçü, Ş., (2005). *Otizm ve Otistik Çocuklar*. Ankara: Dizgi.
- Dawson, G., Carver, L., Meltzoff, A.N, Panagiotides, H., McPartland, J., & Webb, S.J. (2002). Neural correlates of face and object recognition in young children with autism spectrum disorder, developmental delay, and typical development. *Nature Neuroscience*, 8 (3), 700-717.
- Dawson, G., Meltzoff, A. J., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 479-485.
- Dawson, G., Toth, K., Abbott, R., Osterling, J., Munson, J., Estes, A., & Liaw, J. (2004). Early social attention impairments in autism: Social orienting, joint attention, and attention to distress. *Developmental Psychology*, 40, 271–283.
- Dawson, G., Webb, S. J., Carver, L., Panagiotides, H., & McPartland, J. (2004). Young children with autism show atypical brain responses to fearful versus neutral facial expressions of emotion. *Developmental Science*, 7, 340-359.
- de Gelder, B., Vroomen, J., & Van der Heide, L. (1991). Face recognition and lip-reading in autism. *European Journal of Cognitive Psychology*, 3 (1), 69-86.

- Deruelle, C., Rondan, C., Gepner, B., & Tardif, C. (2004). Spatial frequency and face processing in children with autism and asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34 (2), 199-210.
- Diken, I. H., Ardıç, A., Diken, Ö., & Gilliam, E.J. (2012). Exploring the validity and reliability of Turkish version of Gilliam Autism Rating Scale-2: Turkish standardization study. *Eğitim ve Bilim*, 37, 318-328.
- Doğan, Y., Özdemir, S., Gürel-Selimoğlu, Ö, Töret, G., Ceyhun, A. T., (Değerlendirmede). Otizmlı çocuğa sahip olan ebeveynler ile normal gelişim gösteren çocuğa sahip ebeveynlerin ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin karşılaştırılması.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17, 124-129.
- Ekman, P., Friesen, W. V., & Tomkins, S. S. (1971). Facial affect scoring technique (FAST): A first validity study. *Semiotica*, 3, 37-58.
- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1975). *Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial expressions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48 (4), 384-392.
- Essa, I. A., (1995). Analysis, Interpretation and Synthesis of Facial Expressions, *Massachusetts Institute Of Technology*.
- Falck-Ytter, T., Fernell, E., Hedvall, Å. L., von Hofsten, C., & Gillberg, C. (2012). Gaze performance in children with autism spectrum disorder when observing communicative actions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(10), 2236-2245.
- Farroni, T., Menon, E. & Johnson, M.H. (2006). Factors influencing newborns preference for faces with eye contact. *Journal of Experimental Child Psychology*, 95, 298–308
- Feinman, S., & Lewis, M. (1983). Social referencing at ten months: A second-order effect on infants' responses to strangers. *Child Development*, 54, 878-887.
- Filipek, P. A., Accardo, P. J., Baranek, G. T. & Cook, E. H. (1999). The screening and diagnosis of autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(6), 439-484.

- Flavell, J. H. (1999). Cognitive development: Children's knowledge about the mind. *Annual Review of Psychology*, 50, 21-45.
- Flavell, J.H. (2000) Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development*, 24, 15-23.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591-598.
- Gepner, B., de Gelder, B., & de Schonen, S. (1996). Face processing in autistics: Evidence for a generalized deficit? *Child Neuropsychology*, 2, 123-139.
- Gillberg, C., & Coleman, M. (2000). *The biology of the autistic syndromes*. Mac Keith Press: London.
- Gillespie-Lynch, K., Sepeta, L., Wang, Y., Marshall, S., Gomez, L., Sigman, M., & Hutman, T. (2012). Early childhood predictors of the social competence of adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(2), 161-174.
- Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2 (GOBDÖ-2-TV).(2014). 8 Mayıs 2014 tarihinde <http://www.gobdo2tv.com/hakkinda.asp> sayfasından erişilmiştir.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J. J., & Golan, Y. (2006). The "Reading the Mind in Films" task: Complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Social Neuroscience*, 1(2), 111-121.
- Golarai, G., Grill-Spector, K., & Reiss, A.L. (2006). Autism and the development of face processing. *Clinical Neuroscience Research*, 6(3), 143-160.
- Grandin, T., (2011). *Resimlerle düşünmek* (M Cecil-İftar, Çev.) İstanbul: Tohum Otizm Vakfı.
- Greenspan, S., & Wieder, S. (1999). A functional developmental approach to autism spectrum disorders. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24, 147-161.
- Gross T.F. (2004). The perception of four basic emotions in human and nonhuman faces by children with autism and other developmental disabilities. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32, 469-480.

- Grossman, R. B., & Tager-Flusberg, H. (2008). Reading faces for information about words and emotions in adolescents with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders, 2*, 681-695.
- Guillon, Q., Hadjikhani, N., Baduel, S., & Rogé, B. (2014). Visual social attention autism spectrum disorder: Insights from eye tracking studies *Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 42*, 279–297.
- Guo, K., Meints, K., Hall, C., Hall, S., & Mills, D. (2009). Left gaze bias in humans, rhesus monkeys and domestic dogs. *Animal Cognition, 12*, 409–418.
- Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2005). Social communication in children with autism: the relation between theory of mind and discourse development. *Autism, 9*, 157-178.
- Happé, F. G., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder, 36*, 5-25.
- Haven, E., Manangan, C., Sparrow, J., & Wilson, B. J. (2014). Parent-child interaction qualities as predictors of social skills in children with and without autism spectrum disorders. *Autism, Journal of Research and Practice, 18*(3), 292-300.
- Hayhoe, M. M., & Ballard, D. (2005). Eye movements in natural behavior. *Trends in Cognitive Sciences, 9* (4), 188–193.
- Hernandez, N., Metzger, A., Magné, R., Bonnet-Brilhault, F., Roux, S., Barthelemy, C., & Martineau, J. (2009) Exploration of core features of a human face by healthy and autistic adults analyzed by visual scanning. *Neuropsychologia, 47*, 1004-12.
- Hobson, R. P., Ouston, J., & Lee, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *British Journal of Psychology, 79*, 441-453.
- Howlin, P. (2008). Can children with autism spectrum disorders be helped to acquire a “theory of mind”? *Revista de Logopedia, Foniatria Audiologia, 28*(2), 74-89.
- Hughes, C., & Leekam, S. (2004). What are the links between theory of mind and social relations? review, reflections and new directions for studies of typical and atypical development. *Social Development, 13*, 590-619.

- Hutchins, T.L., Prelock, P.A., & Chace W. (2008). Test-retest reliability of a theory of mind task battery for children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 23*, 195-206.
- Izard, C. E. (1971). *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Izard, C.E., Fine, S., Schultz, D., Mostow, A., Ackerman, B., & Youngstrom, E. (2001). Emotion knowledge as a predictor of social behavior and academic competence in children at risk. *Psychological Science, 12*, 18-23.
- İnce, O. (2009). *Göz izleme verileri ile güvenlik sistemi izleyici personelinin görsel tarama davranışı analizi*. Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Gebze.
- Jacob, R. J. K., & Karn, K. S. (2003). Eye tracking in human-computer interaction and usability research: Ready to deliver the promises. *The mind's eye: Cognitive and applied aspects of eye movement research* (s. 573-605). Amsterdam: Elsevier Science.
- Joseph R.M., Ehrman K., McNally, R., & Keehn, B. (2008). Affective response to eye contact and face recognition ability in children with ASD. *Journal of the International Neuropsychological Society, 14*, 947-955.
- Jones, E. A., & Carr E. G. (2004). Joint attention in children with autism: Theory and intervention. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, Spring, 19*, 13-26.
- Jones, W., Carr, K., & Klin, A. (2008). Absence of preferential looking to the eyes of approaching adults predicts level of social disability in 2-year-old toddlers with autism spectrum disorder. *Archives of General Psychiatry, 65*(8), 946-954.
- Joseph, R.M., Ehrman, K., McNally, R., & Keehn B (2008). Affective response to eye contact and face recognition ability in children with ASD. *Journal of the International Neuropsychological Society, 14*:947-55.
- Joseph, R.M., & Tanaka, J., (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*, 529-542.
- Just, M.A., & Carpenter, P.A. (1980). A theory of reading: From eye fixation to comprehension. *Clinical Psychology Review, 87*, 329-354.

- Kanner, L. (1943). Autistic disturbance of affective contact. *Nervous Children*, 2, 217-250.
- Karacan, H., Çağiltay, K., Tekman, H. G. (2010). Change detection in desktop virtual environments: An eye-tracking study. *Computers in Human Behavior*, 26, 1305-1313.
- Karacan, H., & Hayhoe, M. (2008). Is attention drawn to familiar scenes? *Visual Cognition*, 16 (2&3), 356-374.
- Karacan, H., Özdemir, S., Töret, G., Gürel-Selimoğlu, Ö., Şenol, A., & Doğan, Y. (Değerlendirmede). Gaze Allocations of Children with ASD in Visually Guided Scenes: An Eye-Tracking Study.
- Karasar N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kasari, C., Freeman, S., & Paparella, T. (2006). Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47, 611–620.
- King, M., & Bearman, P. (2008). Diagnostic change and the increased prevalence of autism. *International Journal of Epidemiology*, 38, 1223-1234.
- Klin, A. (2006). Autism and Asperger syndrome: an overview. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 28, 3-11.
- Klin, A., Sparrow, S. S., de Bildt, A., Cicchetti, D. V., Cohen, D. J., & Volkmar, F. R. (1999). A normed study of face recognition in autism and related disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(6), 499–508.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R.T., & Volkmar, F. (2003). The enactive mind: From actions to cognition: lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society-Biological Sciences*, 358, 345–360.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R. T., Volkmar, F. R., & Cohen, D. J. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of General Psychiatry*, 59(9), 809-816.

- Klin, A., Jones, W., Schultz, R.T., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002a). Defining and quantifying the social phenotype in autism. *American Journal Psychiatry*, 159(6), 895–908.
- Kobayashi, H., Kohshima, S. (2001). Unique morphology of the human eye and its adaptive meaning: Comparative studies on external morphology of the primate eye. *Journal of Human Evolution*, 40(4), 19-443.
- Korkmaz, B. (2000). *Yağmur çocuklar, otizm nedir?*, İstanbul: Doğan Kitapçılık.
- Krstovska-Guerrero, I., & Jones E. A. (2013). Joint attention in autism: Teaching smiling coordinated with gaze to respond to joint attention bids. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 93–108
- Kuusikko, S., Haapsamo, H., Jansson-Verkasalo, E., Hurtig, T., Mattila, M.L., Ebeling, H., Jussila, K., Bölte, S., & Moilanen, I. (2009). Emotion recognition in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 938-945.
- Lahiri, U., Warren, Z., & Sarkar, N. (2011). Design of a gaze sensitive virtual social interactive system for children with autism. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering: A Publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 19(4), 443–452.
- Lahiri, U., Bekele, E., Dohrmann, E., Warren, Z., & Sarkar, N. (2013). Design of a virtual reality based adaptive response technology for children with autism. *Neural Systems and Rehabilitation Engineering, IEEE Transactions on*, 21(1), 55-64.
- Leekam, S.R., López, B., & Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental Psychology*, 36(2), 261–273.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of “theory of mind”. *Psychological Review*, 94, 412–426.
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1988). Autistic children’s understanding of seeing, knowing, believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 315-324.

- Liu, S., Quinn, P. C., Wheeler, A., Xiao, N., Ge, L., & Lee, K. (2011). Similarity and difference in the processing of same-and other race faces as revealed by eye tracking in 4- to 9-month-olds. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 180–189.
- Lord, C. (1995). Follow-up of two-year-olds referred for possible autism. *Journal of Child Psychology, 36*, 1365-1382.
- Lovaas, O. I. (2003). *Teaching Individuals with Developmental Delays: Basic Intervention Techniques*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Luyster, R. J., Wagner, J. B., Vogel-Farley, V., Tager-Flusberg, H., & Nelson, C. A. (2011). Neural correlates of familiar and unfamiliar face processing in infants at risk for autism spectrum disorders. *Brain Topography, 24*, 220–228.
- MacDonald, R., Anderson, J., Dube, W. V., Geckeler, A., Green, G., Holcomb, W. & vd. (2006). Behavioral assessment of joint attention: A methodological report. *Research in Developmental Disabilities, 27*, 138–150.
- Meindl, J. N., & Cannella-Malone, H. I. (2011). Initiating and responding to joint attention bids in children with autism: A review of the literature. *Research in Developmental Disabilities, 32*, 1441–1454.
- Miller, C. A. (2006). Developmental relationships between language and theory of mind. *American Journal of Speech- Language Pathology, 15*, 142-154.
- Milne, E., & Griffiths, H. J. (2007). Visual perception and visual dysfunction in ASD. *British and Irish Orthoptic Journal, 4*, 15–20.
- Moore, D.J., Heavey, L., & Reidy, J. (2012). Attentional processing of faces in ASD: A dot-probe study. *Journal of Autism Developmental Disorders, 42*, 2038–2045.
- Morton, J., & Johnson, M. H. (1991). Conspic and Conlern: a two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review, 98*, 164–181.
- Mottron, L., Dawson, M., Soulie`res, I., Hubert, B., & Burack, J. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: An update, and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 36*(1), 27-43.
- Mundy, P., & Burnette, C. (2005). Joint attention and neurodevelopmental models of autism. In F. R. Volkmar, R. Paul, A. Klin, & D. Cohen (Eds.), *Handbook of autism*

and pervasive developmental disorders, Vol.1: Diagnosis, development, neurobiology, and behavior.

Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, J. & Sherman, T. (1986). Defining the social deficits of autism: The contribution of non-verbal communication measures. *Journal of Child Psychiatry, 27*, 657–669.

Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*(1), 115-128.

Mundy, P. & Crowson, M. (1997). Joint attention and early social communication: Implications for research on intervention with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 653–676.

Mundy, P., & Gomes, A. (1998). Individual differences in joint attention skill development in the second year. *Infant Behavior and Development, 21*, 469– 482.

Mundy, P., & Sigman, M. (2006). Joint attention, social competence and developmental psychopathology. In D. Cicchetti, & D. Cohen (Eds.), *Developmental Psychopathology*. NJ: Wiley: Volume One: Theory and Methods, Hoboken.

Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention and social cognition. *Current Directions in Psychological Science, 16*, 269-274.

NAEYC (2001). Standards for Early Childhood Professional Preparation, 10 Temmuz 2015 tarihinde [https://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/2001\(1\).pdf](https://www.naeyc.org/files/naeyc/file/positions/2001(1).pdf) sayfasından erişilmiştir.

Namahn. (2000). *Using eye tracking for usability testing*. Brussels.

Nelson, C.A. (1987). The recognition of facial expressions in the first two years of life: Mechanisms of development. *Child Development, 889-909*.

Neumann, D., Spezio, M. L., Piven, J., & Adolphs, R. (2006). Looking you in the mouth: Abnormal gaze in autism resulting from impaired top-down modulation of visual attention. *Social Cognitive and Affect Neuroscience, 1*, 194-202.

Norman, K.L., & Panizzi, E., (2006). Levels of automation and user participation in usability testing, *Interacting with Computers, 18*(2), 246-264.

- Noris, B., Nadel, J., Barker, M., Hadjikhani, N., & Billard, A. (2012). Investigating gaze of children with ASD in naturalistic settings, *Plos One*, www.plosone.org, September 7 (9), 1-11.
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi (ODTÜ), İnsan Bilgisayar Etkileşimi Araştırma ve Uygulama Merkezi (2015)., ODTÜ Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, 11 Haziran 2014 tarihinde <http://ibe.bidb.odtu.edu.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 247–257.
- Osterling, J. A., Dawson, G., & Munson, J. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14, 239-251.
- Oyekoya, O. K., & Stentiford, F.W.M. (2004). Eye tracking as a new interface for image retrieval. 12 Temmuz 2015 tarihinde <https://vis.arc.vt.edu/~wolex/iSpaces.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Öhman, A., Lundqvist, D., & Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 80 (3), 381.
- Özdemir, S. (2007). Sosyal Öyküler: Otistik çocuklara yönelik bir sağaltım. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*. 8(2), 49-62.
- Özdemir, S. (2008a). The effectiveness of social stories on decreasing disruptive behaviors of children with autism: Three case studies. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (9), 1689-1696.
- Özdemir, S (2008b). Using multimedia social stories to increase appropriate social engagement in young children with autism. *The Turkish Online Journal of Education Technology*, 7 (3).
- Özdemir, S., Karacan, H., Töret, G., Gürel, Ö., & Doğan, Y. (2013). *Otizimli çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların yüz işleme becerilerinin karşılaştırılması*, 23. Ulusal Özel Eğitim Kongresinde sunulmuş bildiri, Bolu, Türkiye.

- Özdemir, S., Karacan, H., Gürel, Ö., Töret, G., Doğan, Y., & Şenol, A. (2014a). *Otizimli çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların işaret etme fotoğraflarında yüz işleme becerilerinin karşılaştırılması*, Uluslararası Erken Çocuklukta Müdahale Kongresinde sunulmuş bildiri, Antalya, Türkiye.
- Özdemir,S., Töret, G. Gürel,Ö., Doğan, Y., & Karacan, H. (2014b) *3D animasyon kullanımının otizm spektrum bozukluğu olan çocukların insan yüzüne odaklanmaları üzerine etkileri*, 24.Ulusal Özel Eğitim Kongresinde sunulmuş bildiri, Edirne, Türkiye.
- Özdemir, S.,Doğan, Y., Gürel, Ö., Karacan, H., & Töret, G. (2014c). *Face processing in Turkish children with autism and typically developing children*, YAI International Congress sunulmuş bildiri, New York, US.
- Özdemir, S., Gürel Selimoğlu, Ö., Töret, G., Doğan, Y. (Değerlendirmede-a). Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve normal gelişim gösteren çocukların statik ve hareketli materyallerde yüz işleme becerilerinin karşılaştırılması.
- Özdemir, S., Töret, G., Karacan, H., Gürel Selimoğlu, Ö., Doğan, Y., ve Suna, E. (Değerlendirmede-b). Üç Boyutlu (3D) Animasyon ve Videonun Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Yüz İşleme Becerileri Üzerine Etkileri
- Özdemir, S., Doğan, Y., Gürel Selimoğlu, Ö., ve Töret, G. (Değerlendirmede-c). Otizm spektrum bozukluğu sergileyen ve normal gelişim gösteren çocukların statik materyalde ve üç boyutlu (3D) animasyon aracılığıyla öykü anlatımında yüz işleme becerilerinin karşılaştırılması.
- Papp, S. (2006). A relevance-theoretic account of the development and deficits of theory of mind in normally developing children and individuals with autism, *Theory & Psychology, April,16*, 141-161.
- Pascalis,O., de Haan, M., & Nelson, C.A.(2002). Is face processing species-specific during the first year of life? *Science*; 296, 1321-1323.
- Pelphrey, K. A., Sasson, N. J., Reznick, J. S., Paul, G., Goldman, B., & Piven, J. (2002). Visual scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(4), 249-261.

- Perner, J., Leekham, S., & Wimmer, H. (1987). Three years old difficulty with false belief: the case for conceptual deficits. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125–137.
- Pierce, K. & Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: effects of peer implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(3); 285-295.
- Plaisted, K., O’Riordan, M., & Baron-Cohen, S. (1998). Enhanced visual search for a conjunctive target in autism: A research note. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39 (5), 777-783.
- Plavnick, J., B. (2012). A practical strategy for teaching a child with autism to attend to and imitate a portable video model. *Research & Practice for Persons with Severe Disabilities*, 37(4), 263-270.
- Pollak, S.D., & Kistler, D.J. (2002). Early experience is associated with the development of categorical representations for facial expressions of emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99, 9072-9076.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioural and Brain Sciences*, 4, 515-526.
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological Bulletin*, 124(3), 372-422.
- Repacholi, B. M., & Gopnik, A. (1997). Early reasoning about desires: evidence from 14- and 18 months-olds. *Developmental Psychology*, 33, 12-21.
- Rieffe, B. C., Terwogt, M., & Kotronopoulou, K. (2007). Awareness of single and multiple emotions in high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(3), 455-465.
- Rinehart, N. J., Bradshaw, J. L., Moss, S. A., Brereton, A. V., & Tonge, B. J. (2000). Atypical interference of local detail on global processing in high-functioning autism and Asperger’s disorder. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(6), 769–778.

- Roberson, W. H., Gravel, J. S., Valcante, G. C., & Maurer, R. G. (1992). Using a picture task analysis to teach student with multiple disabilities. *Teaching Exceptional Children, 24*, 12-15.
- Rump, K. M., Giovannelli, J. L., Minshew, N. J., & Strauss, M. S. (2009). The development of emotion recognition in individuals with autism. *Child Development, 80*, 1434-1447.
- Russell, M. (2005). Using eye-tracking data to understand first impressions of a website. *Usability News, 7*(1), 1- 14.
- Rutherford, M. D. , Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2002). Reading the Mind in the Voice: A Study with Normal Adults and Adults with Asperger Syndrome and High Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*, 189–94.
- Rutherford, M.D., Clements, K.A., & Sekuler, A.B. (2007). Differences in discrimination of eye and mouth displacement in autism spectrum disorders. *Vision Research, 47*(15), 2099–2110.
- Rutherford, M. D., & McIntosh, D. N., (2007). Rules versus prototype matching: Strategies of perception of emotional facial expressions in the autism spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*,187-196.
- Rutherford, M. D., & Towns, A. M. (2008). Scan path differences and similarities during emotion perception in those with and without autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 38*(7), 1371-1381.
- Sağlık Bakanlığı, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü (2014). 16 Temmuz 2014 tarihinde <http://www.e-saglik.gov.tr/SaglikNet/SaglikNetDokumanlari>. sayfasından erişilmiştir.
- Santos, A., Chaminade, T., Da Fonseca, D., Silva, C., Rosset, D., & Deruelle, C. (2012). Just another social scene: Evidence for decreased attention to negative social scenes in high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 42* (9), 1790-1798.
- Sasson, N., & Elison, J.T. (2012). Eye tracking young children with autism. *Journal of Visualized Experiments-JoVE, 61*, 1–5.

- Schertz, H. H., & Odom, S. L. (2004). Joint attention and early intervention with autism: A conceptual framework and promising approaches. *Journal of Early Intervention, 27*, 42- 54.
- Schertz, H., Odom, S. L., Baggett, K. M., & Sideris, J. M. (2013). Effects of Joint Attention Mediated Learning for toddlers with autism spectrum disorders: An initial randomized controlled study. *Early Childhood Research Quarterly, 28*, 249–258.
- Schietecatte, I., Roeyers, H., &Warreyn P. (2012). Exploring the nature of joint attention impairments in young children with autism spectrum disorder: Associated social and cognitive skills. *Journal Autism Developmental Disorders, 42*, 1–12.
- Schultz, K. N. (2005). Developmental deficits in social perception in autism: The role of the amygdala and fusiform face area. *International Journal of Developmental Neuroscience, 23*, 125-141.
- Schreibman, L., Koegel, R.L., & Craig, M.S.(1997) Reducing stimulus overselectivity in autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology, 5*(4), 425-436.
- Semrud-Clikeman, M. (2007). *Social competence in children*, Margaret 1st Edition. Softcover version of original hardcover edition 12 Nisan 2015 tarihinde <http://www.j-e-r-o.com/index.php/jero/article/viewFile/310/149> sayfasından erişilmiştir.
- Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 34*(8), 1351–1364.
- Shaked, M., Gamliel, I., & Yirmiya, N. (2006). Theory of mind abilities in young siblings of children with autism. *Autism, 10*, 173–187.
- Shic, F., Bradshaw, J., Klin, A., Scassellati, B., & Chawarska, K. (2011). Limited activity monitoring in toddlers with autism spectrum disorder. *Brain Research, 1280*, 246–254.
- Shic, F., Chawarska, K., Bradshaw, J., & Scassellati, B. (2008). *Autism, eye-tracking, entropy*. In: 2008 7th IEEE International Conference on Development and Learning, 23 Mayıs 2015 tarihinde <http://www.cs.yale.edu/homes/scaz/papers/Shic-ICDL-08.pdf> sayfasından erişilmiştir.

- Slaughter, V., Dennis, M. J., & Pritchard, M. (2002). Theory of mind and peer acceptance in preschool children. *British Journal of Developmental Psychology*, 20(4), 545, 564.
- Sodian, B., & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(3), 591-605.
- Spezio, M. L., Adolphs, R., Hurley, R. S. E., & Piven, J. (2007). Abnormal use of facial information in high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 929-939.
- Steele, S., Joseph, R.M., & Tager-Flusberg, H. (2003) Developmental change in theory of mind abilities in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 461–467.
- Sucuoğlu, B. (2003). Otizm ve otistik bozukluğu olan çocuklar. A. Ataman (Ed.), *Özel eğitime giriş* (392-412). Ankara: Gündüz.
- Synapse (2015) . Autistic spectrum disorders, *Fact Sheets*. 12 Haziran 2015 tarihinde <http://www.autism-help.org/points-tunnel-vision-autism.htm> sayfasından erişilmiştir.
- Şakar, M., *İnsan yüz imgelerinden yüz ifadesi tanıma*. Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans tezi. Elazığ
- Tager-Flusberg, H. (2001) A reexamination of the theory of mind hypothesis of autism', in J.A. Burack, T. Charman, N. Yirmiya & P.R. Zelazo (eds) *The development of autism: Perspectives from theory and research*, pp. 173–93. London: Erlba
- Tanaka, J.W., Kiefer, M., & Bukach, C.M. (2004). A holistic account of the own-race effect in face recognition: Evidence from a crosscultural study. *Cognition*, 93, B1–B9.
- Teunisse, J. P., & De Gelder, B. (2004). Do autistic children have a generalized face processing deficit? *International Journal of Neuroscience*, 77, 1-10.
- Tohum Otizm Vakfı, Otizm Tarama Projesi Sonuç Raporu (2008), 25 Mayıs 2015 tarihinde <http://tohumotizm.org.tr/sites/default/files/kcfinder/files/> sayfasından erişilmiştir.
- Tomasello, M., & Farrar, M. J. (1986). Joint attention and early language. *Child Development*, 57, 1454-1463.

- Toth, K., Munson, J., Meltzoff, A., & Dawson, G. (2006). Early predictors of communication development in young children with autism: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 993–1005.
- Töret, G., Özdemir, S., Özkubat, U. (2015). Ciddi düzeyde otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ile annelerinin ebeveyn-çocuk etkileşimlerinin ebeveyn ve çocuk davranışları açısından incelenmesi . *Ankara Üniversitesi Özel Eğitim Dergisi*, 16(1)(01-22).
- Tracy, J. L., Robins, R. W., Schriber, R. A., & Solomon, M. (2011). Is emotion recognition impaired in individuals with autism spectrum disorders? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 102-109.
- Trepagnier, C., Sebrechts, M.M., & Peterson, R.(2002). A typical face gaze in autism. *Cyberpsychology & Behavior*, 5, 213–217.
- Tuchman, R. F., & Rapin, I. (1997). Regression in pervasive developmental disorders: seizures and epileptiform electroencephalogram correlates. *Pediatrics*, 99(4), 560-565.
- Van der Geest, J.N., Kemner, C., Verbaten, M.N., & Engeland, H. (2002). Gaze behaviour of children with pervasive developmental disorder toward human faces: A fixation time study. *Journal Child Psychol Psychiatry*, 43, 669-778.
- Vasta, R., Haith, M. M., & Miller, S. C. (2000). *Child psychology, the modern science*. USA: John Wiley & Sons.
- Vivanti, G., Nadig, A., Ozonoff, S., & Rogers, S. J. (2008). What do children with autism attend to during imitation tasks? *Journal of Experimental Child Psychology*, 101 (3), 186-205.
- Volkmar, F. R. Sparrow, S. S. Goudreau, E. Cicchetti, D. V., Paul, R., &Cohen, D. J. (1987). Social deficits in autism: An operational approach using the Vineland Adaptive Behavior Scales. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 26, 156–161.
- Volkmar, F., Carter, A., Grossman, J. & Klin, A., (1997). Social development in autism. In D.J. Cohen & F.R. Volkmar (Eds.). *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, New York: John Wiley & Sons, Inc., 2, 173-194.

- Volkmar, F., Lord, C., Bailey, A., Schultz, R. T., & Klin, A., (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(1), 135-170.
- Volkmar, F., Chawarska, K., & Klin, A., (2005) Autism in infancy and early childhood. *Annu Rev Psychol*; 56, 315-36.
- Wainwright-Sharp, J. A. & Brayson, S. E. (1993). Visual orienting deficit in high functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(1), 1-13.
- Walden, T. A., & Ogan, T. A. (1988). The development of social referencing. *Child Development*, 59, 1230-1240.
- Whalen, C., & Schreibman, L., (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 456-468.
- Webb, S.J., Jones, E.J., Merkle, K., Namkung, J., Toth, K., Greenson, J., Murias, M., & Dawson, G. (2010). Toddlers with elevated autism symptoms show slowed habituation to faces. *Child Neuropsychology*, 16, 255-278
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655-684.
- Wetherby, A.M. (1986) Ontogeny of communication functions in autism, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 295-316.
- Wetherby, A.M., Prizant, B. M., & Hutchinson, T. A. (1998), Communicative, social/affective, and symbolic profiles of young children with autism and pervasive developmental disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 7, 79-91.
- Wetherby, A.M., (2006). Understanding and measuring social communication in children with autism spectrum disorders. T. Charman ve W. Stone (Eds.) *Social Communicatio Development in Autism Spectrum Disorders* (pp. 03-35). New York:The Guilford.

- Wetherby, A.M., Watt, N., Morgan, L., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders in the second year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 960-975.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wright, B., Clarke, N., Jordan, J., Young, A. W., Clarke, P., Miles, J., Nation, K., Clarke, L., & Williams, C. (2008). Emotion recognition in faces and the use of visual context in young people with high-functioning autism spectrum disorders. *Autism*, 12(6), 607-626.
- Wong, C., & Kasari, C. (2012). Play and joint attention of children with autism in the preschool special education classroom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2152–2161.
- Yirmiya, N., Erel, O., Shaked, M., & Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analyses comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124, 283–307.
- Young, G.S., Merin, N., Rogers, S.J., & Ozonoff, S. (2009). Gaze behavior and affect at 6 months: Predicting clinical outcomes and language development in typically developing infants and infants at risk for autism. *Developmental Science*, 12(5), 798-814.
- Zwaigenbaum, L., Thurm, A., Stone, W., Baranek, G.T., Bryson, S., Iverson, J., & Sigman, M. (2007). Studying the emergence of autism spectrum disorders in high-risk infants: Methodological and practical issues., *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (3), 466-480.

EKLER

Ek-1 Bilgi Formu

BİLGİ FORMU

TEMEL BİLGİLER

Görüşme tarihi:

Çocuğun yaşı:

Çocuğun cinsiyeti:

Çocuk eğitim alıyor mu? Açıklayınız

Çocuğun eğitime başlama yaşı:

Çocuğun tıbbi tanısı Var mı? :

Tanısı:

Tıbbi tanı konma yaşı:

AİLENİN ÖZELLİKLERİ

Annenin eğitimi:

mesleği:

Babanın eğitimi:

mesleği:

Ailenin kaç çocuğu var?

Bu görüşmeye konu olan kaçınıcı çocuk?

ÇOCUĞA AİT ÖZELLİKLER

Geçmişte ciddi bir hastalık geçirdi mi? Açıklayınız

Süreğen hastalığı var mı? Açıklayınız

Herhangi bir ilaç kullanıyor mu? Açıklayınız

Herhangi bir psikolojik tanı aldı mı? Açıklayınız

Görme sorunu var mı? Açıklayınız

Teknolojik cihazlara (Telefon, tablet, bilgisayar vb.) ilgisi var mı? Açıklayınız

Davranış ve uyum problemleri sergiler mi? Açıklayınız

Çocuğa uygun olabilecek ödüller nelerdir?

Görüşmeyle ilgili izlenimler:

Ek-2. Altı Temel Duygusal Yüz İfadesinin Ortaya Çıkışında Yüzün Üç Bölgesinin Aldığı Şekiller (Ekman ve Friesen, 1975)

DUYGU	YÜZ BÖLÜMLERİ	YÜZ KASLARININ ALDIĞI ŞEKİLLER
MUTLU	Alın ve kaşlar	Ayırt edici bir özelliği yok.
	Gözler ve göz kapakları	Gözler gevşek; yanakların hareketinden dolayı alt göz kapağı yukarı itilmiş; gözler kısık; göz kenarlarından şakaklara doğru kırışıklık var.
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Ağzın köşeleri yukarı ve geriye doğru çekilmiş; ağız açık veya kapalı (dişler gözükebilir); burun kenarından ağız kenarına inen oyuklar) bazen belirgin.
ÜZGÜN	Alın ve kaşlar	Kaşların iç kenarları yukarı, dış kenarları aşağı doğru çekilmiş; yatay alın çizgilerinde küçük kavisler, alının ortasında dikey çizgiler, alında, kaş üstünde, kaşların kasılmasıyla oluşan küçük bir şişlik.
	Gözler ve göz kapakları	Gözler buğulu, üst göz kapağı düşmüş, alt göz kapağı gevşek; bakışlar aşağı doğru; gözler yaşlı olabilir.
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Ağız gergin ve açık, dudaklar titreşim veya ağız kapalı, kenarları aşağı sarkmış.
KIZGIN	Alın ve kaşlar	Kaşlar aşağı ve ileri doğru çekilmiş; alında güçlü dikey çizgiler; kaşların ortasında yukarıya doğru kırışıklık.
	Gözler ve göz kapakları	İrisin altında veya üstünde göz akı gözükmüyor; üst göz kapağı aşağı inmiş ve gergin; alt göz kapağı gergin ve yukarı çekilmiş; göz altında kemer şeklinde kavis; gözler kısalmış.
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Dudaklar sıkıca kapalı veya açık; ağız, dudaklarla birlikte yukarı veya ileri doğru çekilmiş; dişler gözükmüyor veya gözükmüyor.
ŞAŞKIN	Alın ve kaşlar	Kıvrılarak yukarı kalkmış, enine alın çizgileri dalgalı.
	Gözler ve göz kapakları	Göz akı bazen irisin üstünde, fakat sıklıkla altında olmak üzere gözler açık; alt göz kapağı gevşek, üstteki yukarı kalkmış, göz kapağı üstündeki deri gergin.
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Ağız bazen açık, bazen kapalı; yüzün alt kısmı aşağı sarkmış, dudaklar gevşek ve ayrık
KORKMUŞ	Alın ve kaşlar	Kaşlar yukarı kalkmış (kavisli değil, düz olarak kalkmış); alında kısa, yatay veya dik buruşukluk.
	Gözler ve göz kapakları	Gözler açık, alt kapak gergin; göz akı irisin üstünde; göz kapağı, şaşkınlıkta kine oranla daha fazla yükselmiş (gözler şaşkınlıktakine oranla daha fazla açılmış).
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Ağız kenarı geriye çekilmiş (aşağı veya yukarı değil); dudaklar gergin; ağız açık veya kapalı.
TİKSİNİMİŞ	Alın ve kaşlar	Kaşlar aşağı çekilmiş; alında ve burun kemiğinin üstünde dikey çizgiler, alının ve burnun yanlarında enine çizgiler.
	Gözler ve göz kapakları	Alt göz kapağı yukarı çekilmiş ve alt kısmı kırışık; üst göz kapağı da biraz yukarı kalkmış.
	Yanaklar, burun, ağız, çene dahil yüzün alt bölümü	Naso-labial oyuklar derinleşmiş ve yanaklara doğru çekilmiş; ağız açık, üst dudak yukarı çekilmiş; ağzın kenarları hafifçe aşağı doğru; dil hafif dışarı çıkabilir

EK-3 Uzman Görüşü Değerlendirme Formu

Saygı Değer Hocam,

Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar İle Normal Gelişim Gösteren Çocukların Yüz İşleme ve Görsel Tarama Becerilerinin Karşılaştırılarak İncelenmesi isimli doktora tez çalışmasıyla ilgili olarak geliştirilmiş görsel materyallerin (fotoğraf ve videoların) uygunluğu ile ilgili görüşleriniz araştırmanın devamlılığı için önem arz etmektedir. Size sunulan her bir görsel materyal ile ilişkili değerlendirmenizi aşağıdaki tabloda belirtmenizi rica eder, saygılar sunarım..

Ayşe Tuba CEYHUN

Özel Eğitim Bölümü Doktora Öğrencisi

GÖRSEL MATERYALLER	UYGUN	UYGUN DEĞİL	DEĞİŞMELİ
1) Mutlu duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
2) Mutlu duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
3) Şaşkın duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
4) Şaşkın duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
5) Memnun duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
6) Memnun duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
7) Heyecanlı duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
8) Heyecanlı duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
9) Üzgün duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
10) Üzgün duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
11) Kızgın duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
12) Kızgın duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
13) Korkmuş duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
14) Korkmuş duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
15) İğrenmiş duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
16) İğrenmiş duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
17) 1.Nötr duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
18) 2. Nötr duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
19) 3. Nötr duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
20) 4. Nötr duygu durumunu yansıtan uyaranlı fotoğraf			
21) 1. Nötr duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
22) 2. Nötr duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
23) 3. Nötr duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
24) 4. Nötr duygu durumunu yansıtan uyarsız fotoğraf			
25) Nötr(sağ)- Mutlu(sol) fotoğraf çifti			
26) Mutlu(sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
27) Nötr(sağ)- Üzgün (sol) fotoğraf çifti			

GÖRSEL MATERYALLER	UYGUN	UYGUN DEĞİL	DEĞİŞMELİ
28) Üzgün (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
29) Nötr(sağ)- Kızgın (sol) fotoğraf çifti			
30) Kızgın (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
31) Nötr(sağ)- Şaşkın (sol) fotoğraf çifti			
32) Şaşkın (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
33) Nötr(sağ)- Korkmuş (sol) fotoğraf çifti			
34) Korkmuş (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
35) Nötr(sağ)- İğrenmiş (sol) fotoğraf çifti			
36) İğrenmiş (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
37) Nötr(sağ)- Heyecanlı (sol) fotoğraf çifti			
38) Heyecanlı (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
39) Nötr(sağ)- Memnun (sol) fotoğraf çifti			
40) Memnun (sağ) –Nötr (sol) fotoğraf çifti			
41) Mutlu duygu durumunu yansıtan video			
42) Üzgün duygu durumunu yansıtan video			
43) Korkmuş duygu durumunu yansıtan video			
44) Şaşkın duygu durumunu yansıtan video			
45) İğrenmiş duygu durumunu yansıtan video			
46) Heyecanlanmış duygu durumunu yansıtan video			
47) Memnun duygu durumunu yansıtan video			
48) 1. Nötr duygu durumunu yansıtan video			
49) 2. Nötr duygu durumunu yansıtan video			
50) 3. Nötr duygu durumunu yansıtan video			
51) 4. Nötr duygu durumunu yansıtan video			
52) Sağ ve solunda uyaran bulunan sağındaki uyararı işaret eden fotoğraf			
53) Sağ ve solunda uyaran bulunan solundaki uyararı işaret eden fotoğraf			
54) Sağ,sol, arka, ön uyaran bulunan sağındaki uyararı işaret eden fotoğraf			
55) Sağ,sol, arka, ön uyaran bulunan solundaki uyararı işaret eden fotoğraf			
56) Sağ ve solunda uyaran bulunan sağındaki uyarana (kafasıyla yönelerek) bakan fotoğraf			
57) Sağ ve solunda uyaran bulunan solundaki uyarana (kafasıyla yönelerek) bakan fotoğraf			
58) Sağ,sol, arka, ön uyaran bulunan solundaki uyarana (kafasıyla yönelerek)bakan fotoğraf			
59) Sağ,sol, arka, ön uyaran bulunan sağındaki uyarana (kafasıyla yönelerek)bakan fotoğraf			
60) Ekranın sağına, hareket eden bir imgenin yerleştirildiği modelin onu gözleriyle takip ettiği video			
61) Ekranın soluna, , hareket eden bir imgenin yerleştirildiği modelin onu gözleriyle takip ettiği video			
62) Ekranın ön tarafında hareket ederek ilerleyen bir oyuncağın yerleştirildiği modelin onu gözleriyle takip ettiği video			
63) Statik Resimleri Tanıma Seti 1.SET			
64) Statik Resimleri Tanıma Seti 2.SET			
65) Statik Resimleri Tanıma Seti 3.SET			
<u>ÖNERLERİNİZ:</u>			

Ek-4 NG'li ve OSB'li Çocuklarda Göz İzleme Becerilerine Ait Örnek Görsel Analizler



Durum 1: NG'li çocukların Statik Ortak Dikkat Görselinde Görsel Sıçramaları Yol Haritası

Durum 2: OSB'li çocukların Statik Ortak Dikkat Görselinde Görsel Sıçramaları Yol Haritası



Durum 3: NG'li çocukların Statik Ortak Dikkat Görselinde Göz İzleme Becerileri Isı Haritası

Durum 4: OSB'li çocukların Statik Ortak Dikkat Görselinde Göz İzleme Becerileri Isı Haritası

Kırmızıdan yeşile doğru değişen renkler, kırmızı bölgelerde çocuğun odaklandığını ve kırmızı yeşil bölgelerde ise çocuğun baktığını göstermektedir.

Kırmızıdan yeşile doğru değişen renkler, kırmızı bölgelerde çocuğun odaklandığını ve kırmızı yeşil bölgelerde ise çocuğun baktığını göstermektedir.

EK-5 Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
	TELEFON	0312 202 69 58
	FAKS	0312 202 46 73
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar İle Normal Gelişim Gösteren Çocukların Yüz İşleme ve Görsel Tarama Becerilerinin Karşılaştırılarak İncelenmesi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Öğr.Gör.Dr. Ayşe Tuba CEYHUN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI/UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	Gazi Üniv. Polatlı Sosyal Bilimler M.Y.O.			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Diğer: (İlişkisel Tarama Modeli) araştırmalar- Doktora Tezi-TÜBİTAK Projesi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	31.10.2014	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	31.10.2014	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama		
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>				
	BIYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>				
	DİĞER	<input type="checkbox"/>				

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 514	Toplantı tarihi: 10.11.2014
	<p>Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve "bütçesi dışında" uygun bulunmuş olup araştırmanın dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına G.Ü.Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.</p> <p>Etik Kurulun kararı, projenin bütçesi TÜBİTAK tarafından kabul edildiği takdirde yürürlüğe girecek olup, TÜBİTAK kararının Kurulumuza bildirilmesi gerekmektedir.</p>	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu								
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Canan ULUOĞLU								
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza		
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YARDI:	Çocuk Sağlığı ve Hast.A.D	G.Ü.T.F	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji A.D	G.Ü.T.F	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	





GAZİ GELECEKTİR..