

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN,
DİSLEKSİLİ VE TİPİK
GELİŞİM GÖSTEREN BİREYLERİN ORTAK DİKKAT,
YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER VE ZİHİN KURAMI
BECERİLERİNİN GÖZ İZLEME YÖNTEMİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

Doktora Tezi

Gölce ALEV SAVTAK

Eskişehir 2022

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN, DİSLEKSİLİ VE TİPİK
GELİŞİM GÖSTEREN BİREYLERİN ORTAK DİKKAT, YÜRÜTÜCÜ
İŞLEVLER VE ZİHİN KURAMI BECERİLERİNİN GÖZ İZLEME YÖNTEMİ
İLE KARŞILAŞTIRILMASI**

Gölce ALEV SAVTAK

DOKTORA TEZİ

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Şükrü TORUN

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Haziran 2022

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Gölce ALEV SAVTAK'ın "Otizm Spektrum Bozukluğu, Disleksi ve Tipik Gelişim Gösteren Bireylerin Göz İzleme Yöntemi ile Ortak Dikkat, Yürütücü İşlevler ve Zihin Kuramı Becerilerinin Karşılaştırılması" başlıklı tezi 21/06/2022 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvanı Adı Soyadı	İmza
Üye (Tez Danışmanı)	:Prof. Dr. Şükrü TORUN	.....
Üye	:Prof. Dr. İlknur MAVİŞ	.....
Üye	:Doç. Dr. Murat DOĞAN	.....
Üye	:Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN	.....
Üye	:Dr. Öğretim Üyesi Aşena KARAMETE	.....

.....

Enstitü Müdürü

FINAL APPROVAL FOR THESIS

This thesis titled “The Comparison Of The Joint Attention, Executive Functions, And Theory Of Mind Skills Of Individuals With Autism Spectrum Disorder, Dyslexia, And Typical Development Using Eye-Tracking Method” has been prepared and submitted by Gülce ALEV SAVTAK in partial fulfillment of the requirements in “Anadolu University Directive on Graduate Education and Examination” for the Degree of Doctor of Philosophy (PhD)/ in Speech and Language Therapy Department has been examined and approved on 21/06/2022.

Committee Members

Signature

Member (Supervisor) :	Prof. Dr. Şükrü TORUN	.....
Member	: Prof. Dr. İlknur MAVİŞ	.....
Member	: Assoc. Prof. Dr. Murat DOĞAN	.....
Member	: Assoc. Prof. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN	.....
Member	: Dr. Aşena KARAMETE	.....

.....

Director Graduate School of Health Science

ÖZET

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN, DİSLEKSİLİ VE TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN BİREYLERİN ORTAK DİKKAT, YÜRÜTÜCÜ İŞLEVLER VE ZİHİN KURAMI BECERİLERİNİN GÖZ İZLEME YÖNTEMİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Gülce ALEV SAVTAK

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Haziran 2022

Danışman: Prof. Dr. Şükrü TORUN

Bu araştırmanın genel amacı otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve disleksi tanısı almış çocukların tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklardan ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerileri açısından nasıl farklılaştığını gözlemlemektir. Bu bağlamda çocukların göz izleme verileri, ilk odaklanma zamanı, toplam odaklanma süresi, sözel olmayan problem çözme ve tepki hızı gibi değişkenler incelenerek karşılaştırılmıştır.

Bu amaçla 15 OSB tanılı, 15 disleksi, 15 NGG çocuktan veri toplanmıştır. Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği IV (WÇZÖ-IV), Sally-Ann Testi, Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Değerlendirme Ölçeği (ÇÇODDÖ) ve göz izleme teknolojisi kullanılarak hazırlanan yazılımdan elde edilen veriler grup içi ve gruplar arası karşılaştırılmıştır.

Yapılan analizler doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen deney düzeneği ile elde edilen skorların, katılımcı çocukların ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerilerine ilişkin objektif testlerle elde edilen skorları için istatistiksel olarak anlamlı derecede açıklama gücüne sahip oldukları sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda zeka seviyeleri açısından eşitlenmiş olsalar da gruplar arası ortak dikkat, yürütücü işlev ve zihin kuramı becerilerinde de anlamlı farklılıklar gözlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Otizm, Zihin Kuramı, Göz İzleme Teknolojisi, Ortak Dikkat, Yürütücü İşlevler

ABSTRACT

THE COMPARISON OF THE JOINT ATTENTION, EXECUTIVE FUNCTIONS, AND THEORY OF MIND SKILLS OF INDIVIDUALS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER, DYSLEXIA, AND TYPICAL DEVELOPING USING EYE-TRACKING METHOD

Gülce ALEV SAVTAK

Department of Speech and Language Therapy

Anadolu University, Graduate School of Health Sciences, June 2022

Supervisor: Prof. Dr. Şükrü TORUN

The main purpose of this study is to observe how children diagnosed with autism spectrum disorder (ASD) and dyslexia differ from typically developing children (ND) in terms of joint attention, executive functions and theory of mind skills. In this context, children's eye tracking data were compared by examining variables such as initial focusing time, total focusing time, non-verbal problem solving and reaction speed.

For this purpose, data were collected from 15 children with ASD, 15 dyslexia and 15 ND children. Data obtained from the software prepared by using Wechsler Intelligence Scale for Children IV, Sally-Ann Test, Childhood Joint Attention Assessment Scale and eye tracking technology were compared within and between groups.

In line with the analyzes made, it was concluded that the scores obtained with the experimental setup developed by the researcher had statistically significant explanatory power for the scores obtained with objective tests on joint attention, executive functions and theory of mind skills of the participating children. At the same time, although they were equal in terms of intelligence levels, significant differences were observed in joint attention, executive function and theory of mind skills between groups.

Keywords: Autism, Theory of Mind, Eye Tracking Technology, Joint Attention, Executive Functions

TEŞEKKÜR

Doktora benim için gerçekten uzun bir yolculuktu, kimi zaman çok keyifli kimi zaman çok zor geçti ama hep “iyi ki” dedirtti. Bu süreç sadece alana yönelik yeni bilgiler ve bakış açıları kazanmamı sağlamadı, kendimi de görmemi sağladı.

Çok zor olacağını düşünmeme rağmen bu çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan, beni cesaretlendiren ve değerli bilgileriyle yönlendiren sevgili tez danışmanım Prof. Dr. Şükrü TORUN’a anlayışı ve yol göstericiliği için çok teşekkürler.

Süreçte dizlerimin üstüne düştüğümde elini uzattığı ve her adımda desteğini hissettiğim, bilgisine ve çalışma disiplinine hayranlık duyduğum değerli jüri üyelerimden Doç. Dr. Murat DOĞAN’a paylaşımları ve çok değerli katkıları için çok teşekkür ederim. Siz olmasaydınız olmazdı hocam, sizi tanımak büyük bir mutluluk.

Bu uzun yolun en başından beri beraber olduğumuz, her sorumda bir telefon kadar yakınımda olan ve bıkmadan her türlü sorum ve sorunumla ilgilenen sevgili hocam Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN’a çok teşekkür ederim.

Sadece jürimde değil kalbimde çok özel yeri olan sevgili hocam Prof. Dr. İlknur MAVİŞ’e çok teşekkür ederim. Sizinle geçen zamanların keyfini asla unutmayacağım.

Bana hayatla ilgili akıl hocası olan sevgili dostum ve hocam Prof. Dr. Barış KORKMAZ’a, çok teşekkür ederim. Beraberliğimizin uzun zamanlar sürmesi dileğiyle...

Can dostlarım Dr. Aşena KARAMETE ve Işıl ÖZDEMİR “sizin desteğiniz olmasa”yı asla düşünmeyeceğimi biliyorum. Anca beraber kanca beraber!

Dostlar meclisi “DKT Privé”den Selin KARALI, Selen ERDEN ve Elmas TOZ’a bütün destekleri için çok teşekkürler. Cheers girls!

Her zaman yanımda olan dünyalar güzeli “İ-DİL ekibi kızları” Ayşegül SARI, Nur Berfin APARI, Birce ZORLUTUNA ve Hande GÖKTAN İLGAR’a sonsuz teşekkürler.

Cancağızlarım annem ve babam, her zaman sağlıkla ve mutlulukla! Adada kırk gün kırk gece kutlayacağımız binlerce şeyden biri de bu olsun, beraber her günümüz bayram olsun. Hayat en güzel hediye, bana bu hediye vermeye yetinmeyip bir de hayatı dolu dolu keyifle yaşamam için yaptıklarınıza nasıl teşekkür edebilirim bilmiyorum ki!...

Her zaman yanımda olan ve bana hayatta vazgeçemeyeceğim tek şeyi armağan eden Sema SAVTAK ve Tahir SAVTAK’a sonsuz teşekkürler.

Hayatın ne kadar değerli olduğunu yanında olduğum her an iliklerime kadar hissettiğim sevgili eşim, canım, ömrüm, Utku’m iyi ki varsın. Adınla başlayan yaşamda sonsuza dek hep beraber, omuz omuza, kalp kalbe...

Ve Yumeko, bebeğim, iyi ki geldin hayatıma boncuk gözlüm. Boncuk dedim annecim baloncuk değil!

..../..../20....

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

Gülce ALEV SAVTAK

...../...../20....

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “scientific plagiarism detection program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

.....
Gülce ALEV SAVTAK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	i
FINAL APPROVAL FOR THESIS	iii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	vi
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
GÖRSELLER DİZİNİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	3
2. ALANYAZIN	4
2.1. İletişim ve Pragmatik	4
2.2. Otizm Spektrum Bozukluğu.....	9
2.3. Disleksi	14
2.4. Ortak Dikkat	17
2.5. Zihin Kuramı	20
2.6. Yürütücü işlevler	34
2.7. Göz İzleme Çalışmaları	37
3. YÖNTEM	45
3.1. Araştırmanın Deseni.....	45
3.2. Katılımcılar.....	46
3.2.1. Araştırma dışlama ve dahil etme ölçütleri	46

3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri.....	49
3.3.1. Katılımcı özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan veri toplama araçları	49
3.3.2. Araştırma verilerinin elde edilmesinde kullanılan veri toplama araçları	51
3.3.3. Ölçme araç ve yöntemleri ile hedeflenen değişkenler.....	63
3.4. Veri Analizi	66
4. BULGULAR.....	68
4.1. Karşılaştırma Analizleri.....	68
4.2. İlişki Analizleri	79
4.3. Yordama Analizleri	85
5. TARTIŞMA.....	87
6. SINIRLILIKLAR ve ÖNERİLER	97
KAYNAKÇA.....	98
EKLER	110
ÖZGEÇMİŞ	130

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1. Çalışma Grubu Katılımcılara İlişkin Betimleyici İstatistikler	50
Tablo 3.2. Değişkenler ve ölçüm yöntemleri	54
Tablo 4.1. Çalışma Grubunun Tüm Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Betimleyici İstatistikler	68
Tablo 4.4. Çalışma Grubunun Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	69
Tablo 4.5. TGG ve OSB Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması ..	71
Tablo 4.6. TGG ve Disleksisi Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	72
Tablo 4.7. OSB ve Disleksisi Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması	74
Tablo 4.8. Aralarında İlişki Beklenen ve Analiz Edilen Ölçüm Skorları	76
Tablo 4.9. Tüm Katılımcılar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları	77
Tablo 4.10. TGG Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları.....	78
Tablo 4.11. OSB Olan Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları.....	79
Tablo 4.12. Disleksi Tanısı Olan Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları	80
Tablo 4.13. Objektif Testlerin Yordayıcılarına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları ...	82

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil.2.1. Disleksili çocuklarda akademik sonuçları etkileyen farklı değişkenlik kaynaklarını temsil eden çerçeve	17
Şekil 2.2. Ortak dikkat ve işlemlenin eşzamanlılığı	22
Şekil 3.1 Deney düzeneği diyagram	65

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 3.1. Sally Ann Test Görseli	56
Görsel 3.2. Bakış haritası şeklinde veri sunumu örneği.....	58
Görsel 3.3. Isı haritası şeklinde veri sunumu örneği	58
Görsel 3.4. Görevin ilk aşaması	62
Görsel 3.5. Görevin ikinci aşaması	63
Görsel 3.6. Görevin üçüncü aşaması.....	64

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AAYDP	:Algısal Akıl Yürütme Dönüştürülmüş Puanı
ADOS-2	:Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition
AOD	:Alıcı Ortak Dikkat Davranışları
AOI	: İlgi Alanı/Area Of Interest
ASD	:Autism Spectrum Disorder
C-JARS	: Childhood Joint Attention Rating Scale - Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği
ÇBDP	: Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı
ÇODDÖ-TR	: Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği Türkçe sürümü
DEHB	: Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu
Df	: Serbestlik Derecesi (Degree of Freedom)
DGI	: Dinamik Geometrik İmajlar
DSI	: Dinamik Sosyal İmajlar
EEG	: Electroencephalogram
GOBDÖ-2	: Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2
IQ	: Intelligence Quotient
N	: Katılımcı Sayısı
ODB	: Ortak Dikkat Başlatma Davranışları
Ort.	: Ortalama
OSB	: Otizm Spetrum Bozukluğu
p	: Anlamlılık
r	: Korelasyon
ss	: Standart Sapma
TEDI	: Telehealth Evaluation of Development for Infants
TGG	: Tipik Gelişim Gösteren
WÇZÖ-IV	: Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-IV

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) nörogelişimsel bir bozukluktur. Bu bozukluk, yineleyici davranışlar, sınırlı ilgi alanları, sosyal-iletişimsel alanda gözlenen yetersizlikler ve farklılıklar ve çeşitli duyuşal hassasiyetlerle karakterizedir (American Psychiatric Association, DSM-5). OSB yaşam boyu süren ve bireyin sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerini önemli ölçüde etkileyen bir bozukluk ya da farklılıktır (Wong, 2013). Özellikle sosyal etkileşimsel alanda OSB'li çocukların gelişimsel anlamda sıkıntı çektikleri, iletişim becerilerinin temelinde yatan etkileşim sırasında göz kontağı kurma ve sürdürme gibi yetilerinde kısıtlılık gösterdikleri gözlenmektedir. Bu yetiler ortak dikkatin temelini oluşturarak sosyal iletişimde sözel olmayan ipuçlarını takip etme açısından önem arz etmekte ve sosyal etkileşimin işlevsel olabilmesi için gerekli olmaktadır. OSB'li çocuklar göz kontağı kurma ve gözle takip etmede sınırlılıklar ve normalden farklı paternler göstermekte ve bu sınırlılıklar ve anormal paternler de OSB'li bireylerin iletilen mesajlardaki sözel olmayan bilgileri eksik ya da yanlış yorumlamasına sebep olmaktadır (Young, Merin, Rogers ve Ozonoff, 2009).

Uygun süre ve şekilde göz kontağı kurma becerisi etkileşimsel anlamda çok önemli olduğu gibi, aynı zamanda ortak dikkati kurma ve sürdürme için de gereklidir. Ortak dikkat, normal gelişimde, erken çocukluk döneminden itibaren gözlenir ve sosyal ortamda dikkatini bir nesne ve iletişim partneri arasında düzenleme becerisi olarak da tanımlanır (Carpenter ve Tomasello, 2000). Bu beceri sayesinde bireyler iletişim ortağını takip edebilir ve iletişim ortağının ilettiğı mesajın içerdiği bilgileri yorumlayabilir. Genel olarak ortak dikkat, yanlış inançları kavrama yeteneğı gibi daha gelişmiş sosyal yeteneklerin de temelini oluşturmaktadır. Kısaca ortak dikkatin insanın öğrenmesinde ve gelişiminde çok önemli bir rolü vardır ve sosyal ve bilişsel süreçlerin gelişiminde de önem arz etmektedir (Freeman vd., 2015; Mundy ve Newell, 2007).

Ortak dikkat sayesinde yüz ifadelerini işleme de mümkün olmaktadır. Yüz ifadelerinin iletmek istediğı, mesaja kattığı anlamı işleme ise mesajın doğru çözümlenmesinde önemlidir (Hess, 2016). Ancak etkileşim sırasında göz teması kurma becerisindeki aksaklıklar bu beceriye bağı diğer yetilerin gelişiminde de problemlere yol açar. OSB'li bireylerde sosyal etkileşim becerilerindeki bozukluğun öncü belirtisi ortak

dikkat kurma ve sürdürme becerilerindeki eksiklik ya da yetersizliklerdir (Charman, 2003).

OSB’li bireylerin ortak dikkat becerilerini değerlendirmede kullanılan yöntemlerden biri göz izleme yöntemidir. Bu yöntemde bireyin ekranda baktığı yerler göz bebeklerinin lazer yardımı ile takibiyle eş zamanlı olarak kaydedilebilmekte ve hedef alanlara ilk ne zaman, kaç kere ve ne kadar süre ile baktığına ilişkin bilgiler, tipik gelişim gösteren bireylerle karşılaştırılabilmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar genel olarak göz teması, sunulan uyaranlardaki tercih farklarını gözlemlene ve ortak dikkat üzerine odaklanmıştır. Ancak, ortak dikkatin temel oluşturduğu daha gelişmiş bilişsel ve sosyal süreçler göz izleme teknolojisi kullanılarak detaylı çalışılmamıştır. Bu araştırmada, ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerilerinin tipik gelişim gösteren bireylerle OSB ve disleksili bireyler arasında nasıl bir farklılık gösterdiği ve bu farklılığın göz izleme verileri ile objektif olarak ölçülüp ölçülemeyeceği araştırılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan ve disleksi tanısı almış çocukların tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklardan ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerileri açısından farklılaşıp farklılaşmadığını saptamaktır. Bu bağlamda çocukların ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerilerine ilişkin iki tür ölçüm alınmıştır: göz izlemeye dayalı ölçümler ve davranışsal ölçümler (testler). Bu bağlamda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

1. OSB olan, disleksili ve TGG çocuklar arasında göz izlemeye dayalı ve davranışsal ölçümlerle belirlenen *ortak dikkat* performansı açısından anlamlı bir fark var mıdır?
2. OSB olan, disleksili ve TGG çocuklar arasında göz izlemeye dayalı ve davranışsal ölçümlerle belirlenen *yürütücü işlev* performansı açısından anlamlı bir fark var mıdır?
3. OSB olan, disleksili ve TGG çocuklar arasında göz izlemeye dayalı ve davranışsal ölçümlerle belirlenen zihin kuramı becerileri açısından anlamlı bir fark var mıdır?
4. OSB olan, disleksili ve TGG çocuk gruplarında göz izlemeye dayalı ve davranışsal ölçümlerle belirlenen ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı performansları arasında anlamlı korelasyonlar var mıdır?

5. Ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramının davranışsal ölçümleri (testler) ile göz izlemeye dayalı ölçümleri birbirini yordamakta mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çalışma otizm spektrum bozukluğunda yer alan çocukların sosyal etkileşimsel becerilerini sözel ifadeye dayanmaksızın süreci de göz önünde bulundurarak inceleyebilmek açısından önem taşımaktadır. Ayrıca göz izleme yöntemlerinin kullanıldığı Türkçe ve yabancı çalışmalarda bireylerdeki niyet okuma becerisiyle birlikte yürütücü işlevlere odaklanmadığı görülmüştür. Dolayısıyla yapılacak bu çalışmada OSB’li çocuklarda niyet okuma ve yürütücü işlevlerin arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılarak alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ek olarak iletişimin sözel ve sözel olmayan bölümlerini de ayırarak, OSB’li ya da disleksili bireylerin sözel yönerge olmadan da ortam ve iletişim partnerinin gönderdiği ipuçlarını ne derece doğru yorumlayabildiği de gözlenebilecektir. Bu sayede sözel olmayan iletişimin altında yatan becerilerde normal gelişim gösteren bireylere göre nasıl bir farklılık olduğu da gözlenebilecektir. Bunun ortaya konması ise iletişim becerilerini geliştirmeye yönelik yeni programlar oluşturulmasında öncülük edebilecek bilgiler sağlayabilir. Bu bilgiler ışığında göz izleme teknolojisi kullanılarak farklı eğitim platformları hazırlanabilir ve özellikle sözel yönergeleri takip etmekte zorlanan OSB’li bireyler için görsel kapasitelerini kullanabilecekleri eğitim modülleri yaratılabilir.

2. ALANYAZIN

Bu bölümde sağlıklı bir iletişimin oluşabilmesi için gereken bileşenler ve pragmatik bileşenin iletişimdeki rolünün önemine değinilmiş, ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerileri tanımlanmış ve bu mekanizmaların iletilen mesajı algılamada ya da iletilen mesajın içerdiği niyeti sezmedeki önemi vurgulanmıştır.

Ayrıca, OSB'li ya da disleksili bireylerde bu sistemlerin işleyiş farkları da ele alınmış ve güncel göz izleme çalışmalarına yer verilmiştir. Aynı zamanda söz konusu becerilerin nörolojik altyapılarla da olan ilişkisine değinilmiştir.

2.1. İletişim ve Pragmatik

İletişim becerisi, toplumda var olan kişilerin kendi duygu, düşünce ve bilgilerini iletişim ortaklarına aktarma ve haberleşme amacıyla kullandıkları beceriler bütünüdür. Bireyin, iletmek istediği bir mesajı ve belirli bir amacının olması, o bireyin toplumla etkileşimin şeklini belirler. İletişim amacının ortaya çıkmasında bireyin sahip olduğu bilgi, duygu, düşünce ve isteklerinin toplumu oluşturan diğer bireylere iletilerek paylaşılması ve dönüt ihtiyaçları gibi gereksinimler rol oynar. Bu amaç ve durumlar dahilinde birey, dinleyicinin koşul ve beklentilerini de dikkate alarak farklı dil kullanımları sergiler (Topbaş, 2007).

İletişim sırasında aktarılan mesaj yalnızca o anda ortama aktarılan veri geçişi ile olmamaktadır, ek olarak daha önceden sahip olduğumuzu bildiğimiz ortak paylaşımlar da üretilen mesajın yorumlanmasında rol oynamaktadır. Başka bir deyişle, iletişim sadece üretilen mesajla sınırlı değildir. İletişim partnerlerinin o konu ya da kişi ile ilgili önceden sahip olduğu bilgiler ve bu bilgilerin karşılıklı olarak farkında olunması da mesajın yorumlanmasında etkilidir. Dolayısıyla, göndergesel iletişimin gerçekleşmesinde kişiler arası iletişimin rolü oldukça önemli olmakla birlikte, sosyal-bilişsel ve sosyal-kültürel süreçlerin de payı büyüktür. Bu süreçlerin dikkate alınarak sözel ve sözel olmayan iletişim araçlarını bütünleşmiş bir biçimde kullanma becerisi bebeklikte ortaya çıksa da gelişimi uzun yıllar boyunca devam etmektedir ve sözel dil gelişimiyle de çeşitli paralellikler göstermektedir (Küntay, Nakamura ve Ateş, 2014; Rohrer vd., 2022).

Ayrıca özellikle sözel dilde kendini gösteren dil üstü özellikler de mesajın sahip olduğu dilbilgisel anlamdan oldukça farklı anlam içermesini sağlayan özellikler katabilir. Dolayısıyla bir mesajı iletmek oldukça karmaşık sistemlerin bir arada çalışmasını ve uyumunu gerektirmektedir. Kısaca, birey tarafından iletmek istenen mesaj yalnızca söylemin sözlük anlamıyla oluşturulmaz. Mesaj iletilirken kullanılan ses tonu, postür ve mimikler gibi sözel olmayan diğer değişkenler de mesajın içeriğini etkiler. Bu anlatım biçimleri örtük bir biçimlerdir. Ek olarak dilin yetersiz kaldığı durumlarda pantomim bile iletişimsel bir anlam taşıyabilir. Bu nedenle dil sadece sözel iletişim demek değildir, aksine sözel olmayan iletişim de dilde geniş yer almaktadır, hatta aynı sözel mesaj farklı tonlamalarla farklı anlamlar iletebilir (Sandbank vd., 2017; Rohrer vd., 2022).

Çocuklar doğdukları andan itibaren birer iletişimcidirler. İnsan bebekleri göz kontağı, konuşma ve çeşitli davranışlarla kendileriyle kurulmak istenen bariz iletişim çabalarını çok erken zamanlardan itibaren algırlarlar (Csibra, 2010).

Konuşma gelişiminin ilk evrelerinde çocuk dili bir şeyleri talep etmek ya da gördüğü bir şeyin görünen bir özelliğini tanımlamak için dili kullanırken 18 ay civarında “istemek, hoşlanmak, kızmak” gibi zihinsel durumlar hakkında fikir veren yapıları kullanmaya başlar ve kendi isteklerini dile getirir. Kendi isteklerinin farkına varan kişi, başkalarının da istekleri olduğunu fark eder ve bunların her zaman birbiriyle uyumlu olmadığını keşfeder. Bu sayede kendi istek ve duygularını yorumlamakla yola çıkan birey bu içsel durumların arkasında yer alan zihinsel durumları da anlamaya başlar. Dolayısıyla istekler ve duyguları anlama becerisi kişilerin inanç ve düşüncelerini anlamaya doğru önemli bir adımdır. Normal gelişimde üç yaş civarına gelindiğinde ise hayal edilen bir durum ile gerçekten olan bir durum arasındaki farkı çıkarsayabilecek beceri seviyesine ulaşılmış olur. Yani çocuk 3 yaş civarına geldiğinde ise zihinsel durumlar hakkında konuşmaya başlar (Keçeli-Kaysılı, 2014).

Ayrıca iletişimin gelişiminde de çocukların sadece sözel becerileri değil aynı zamanda anlamı bağlama göre değişen el, kol veya vücut hareketleri ve iletişim işlevli hareketler de kullanarak mesajlarını ilettikleri gözlenmektedir. Yetişkinler bu gibi hareketleri mesajlarını iletmekte destek olarak kullansa da dil ediniminde yeterli hakimiyet kuramamış küçük yaştaki çocuklar da sözel olmayan şekillerle referansiyel formlar kullanmaktadır, dil hakimiyeti arttıkça bu hareketlerin kullanımı azalmakta ancak her zaman jest ve mimikler iletmek istenen mesajı desteklemek için kullanılmaktadır (Ateş, Küntay, 2018; Rohrer vd., 2022).

Dolayısıyla ilk yıllardan itibaren göz takibi bireyin bağlam ipuçlarını ve karşısındaki kişinin iletmek istediği mesajı içeren jest ve mimikleri yakalayarak diğer insanların duygusal ve zihinsel süreçlerini yorumlaması için gereken becerilerin gelişiminin de önünü açmaktadır. Ancak OSB’li bireylerin ortak dikkat ve birliktelik kurmanın temelinde yer alan bir beceri olan göz takibindeki kısıtlılıkları bu süreçleri fark etmeleri için gereken bilgiyi edinmelerini engellemekte ve sosyal etkileşim problemlerinin su yüzüne çıkmasına neden olmaktadır (Özer ve Özdemir, 2015).

Bir mesajı yorumlayabilmek için de sadece söyleneni duymak yeterli değildir. Aynı zamanda, iletilen mesajdaki niyeti ve esas anlamı anlayabilmek için durum analizi yapabilmek gereklidir. Dolayısıyla iletilmek istenen mesajın bağlamdan ayrı düşünülmesi pek mümkün değildir. Sadece o anda kullanılan jestler değil o bağlamda yer alan diğer değişkenlerin de mesaj üzerinde etkisi yüksektir. Bu nedenle bir mesaj değerlendirilirken o mesajın üretimi ile ilgili amaçlar, mesajı üreten kişinin özellikleri ve mesaj iletilen kişi üzerindeki etkilerinin göz önünde bulundurulması gerekir. Bu sebeple sağlıklı bir iletişim için, sadece gönderilen mesajın anlamsal olarak doğru kodlanması ve çözümlenmesi yeterli olmamaktadır, aynı zamanda mesajın içerdiği dil üstü özelliklerinin ve mesajı ileten kişinin ve dinleyicinin birbirleriyle olan etkileşim özelliklerinin ve mesajın iletilmekteki amacının da doğru analiz edilmesi gerekmektedir. Bu nedenlerle, iletişimden bahsedildiğinde hem dil hem de konuşma işin içine girmektedir. “Dil”, iletilmek istenen mesajın belirli kurallar içeren sembolik bir sistem aracılığıyla anlamlandırılarak aktarılması iken, “konuşma” dile ait bu sembollerin söze dökülmesini, seslendirilmesini sağlayan motor eylemdir (Marrus ve Hall, 2017; Köder ve Falkum 2021).

Dilin kendi içinde bileşenleri bulunmaktadır. Bu bileşenlerden bir kısmı dilin biçimini (fonoloji, morfoloji ve sentaks) oluştururken, bir kısmı dilin içeriğini yani anlamı (semantik), bir kısmı da dilin kullanımını (pragmatik) oluşturur. Bunlar birbirleriyle etkileşim halindedir ve ancak bir bileşenler bütünü olarak ele alınıp analiz edilince ifade edilmek istenen anlam ve mesaja ulaşılabilir (Mukaddes ve Ercan 2018). Bunlara ek olarak prozodideki farklılıklar da mesajda iletilmek istenen anlamı değiştirebilmekte ve prozodinin doğru bir biçimde analiz edilmesi de yaş ile gelişen bir beceri olarak pragmatik gelişimi desteklemektedir (Pronina vd., 2022).

Bu bağlamda pragmatik, dil kullanımının sosyal boyutunu oluşturmaktadır. Dilin pragmatik kullanımının gelişimi sayesinde birey kendisine iletilen mesajdaki semantik

anlamın ötesi hakkında çıkarımda bulunabilir. Ayrıca karşısındaki kişinin iletilen mesajdaki anlamı nasıl algıladığı hakkında fikir sahibi olmasını sağlayan yeti yine pragmatik beceridir. Dolayısıyla sadece mesaj iletilen kişi değil mesajı ileten kişi de iletişime verilen tepkilere göre sürekli çıkarımda bulunarak iletişimi düzenlemektedir. Bunun eş zamanlı oluşmasını sağlayan en önemli mekanizma kestirim mekanizmasıdır. Kestirim mekanizması, insan zihninin davranış ve mesajların altında yatan amacı anlamakta kullanılan bir mekanizmadır. Örneğin, “bir bardak su koyabilir misin?” cümlesindeki gibi bir mesaj iletilen dinleyici, mesajı ileten kişinin dinleyicinin su koyabilme becerisine sahip olup olmadığını sorgulamadığını ama bir bardak su verilmesini talep ettiğini anlayabilir. Bu mesajın metninde bu istek açık olarak belirtilmemiş de olsa mesajın her iki taraf açısından da aynı şekilde anlaşılmasını sağlayan şey ise toplumsal olarak ortak olan pragmatik bir kullanımının olmasıdır (LoCastro, 2006).

Genelde mesaj ve anlam arasında paralellikler olsa da mizahi durumlarda veya imaların kullanıldığı durumlarda iletilen mesajdaki söz dizimsel ve semantik içerik ile mesajın iletilmesindeki amaç arasında farklılıklar çok daha belirgin olmaktadır. Bu gibi durumlarda kelimelerin sözlük anlamlarıyla yorumlanması mesajda iletilmek istenen anlamın kaybolmasına veya mesajın anlaşılmasına sebep olur. Bu nedenle, iletilmek istenen mesajı doğru olarak yorumlamak için, ifadenin içinde bulunan bağlamla ilişkisini değerlendirebilmek önemlidir. Bu sayede oluşturulan mesaj ile o mesajın içerdiği niyet arasında ilişki kurmak ve mesajın içeriğini doğru yorumlamak söz konusu olabilir. Sonuç olarak, bir mesajı anlamak sadece o mesajın içerdiği dilbilgisel yapıları doğru çözümlenmek ve semantik ilişkileri kurabilmekten ibaret değildir. Aksine bir mesajı çözümlenebilmek için varsayımlarda bulunmak gerekebilir. Özellikle ima ve mizah içeren durumlarda bu gereklilik daha da su yüzüne çıkar. Bu varsayımlar ise dilin semantik ve pragmatik bileşenleri arasındaki kompleks etkileşimler sonucu oluşturulur (Levinson, 1983; Vicente ve Falkum, 2021; Fussman ve Mashal, 2022).

Mesajın iletimi kadar mesajın oluşturulma kısmı da birçok becerinin bir arada uyum içinde çalışmasını gerektirir. Mesajın oluşturulmasında göz önünde bulundurulması gereken bazı özellikler söz konusudur. 1975 yılında Grice konuşma ve iletişimde “Grice İlkeleri” olarak bilinen bazı temel pragmatik kurallardan bahsetmiştir. Grice (1975) bu ilkeleri oluştururken nitelik, nicelik, ilişki ve tutum olmak üzere dört ayrı prensipten bahsetmiştir. Bu prensiplerden ilki olan nicelik kategorisinde iletilen bilgi iki özellik

dahilinde değerlendirilir. Bunlara göre iletilen bilgi hem gerekli olduğu derecede bilgilendirici olmalıdır, hem de gerekenden fazla bilgili içermemelidir. Nitelik kategorisinde ise, iletilen mesajın yanlış olduğu biliniyorsa doğruymuş gibi iletilmemesi gerektiğinden ve yeterli kanıt olmayan bir durumun doğru ve geçerliymiş gibi iletilmemesi gerektiğinden bahsedilir. İlişki kategorisi, iletilen mesajın konu ile ilgili olması gerektiğinden bahseder. Tutum kategorisi ise mesajın nasıl iletildiği ile ilgilidir. Burada ne iletildiği değil, mesajın nasıl oluşturulduğu önemlidir. Belirsizliklerden kaçınılması, sözcelerin yeterli uzunlukta oluşturulması, düzenli ve açık mesaj üretimleri bu kategoride değerlendirilir.

Grice ilkeleri göz önüne alındığında pragmatik dil becerilerinin aslında bir bireyin sosyal, bilişsel ve dilbilgisel gelişimlerinin birer kesimi olduğu da düşünülebilir. Bu bağlamda, bir bireyin başından geçen bir olayı o olaya tanık olmamış birine anlatması için son derece karmaşık bilişsel işlevlerin bir uyum içinde çalışması gerekmektedir. İlk olarak aktarılmak istenen olay olayın oluş sırasındaki bağlamdan kopuk bir biçimde kişinin beyninde yeniden oluşturulmalıdır. Bunun yapılabilmesi ise bilginin organize edilmesini ve uygun bir formülasyonunun yapılmasını gerektirir. Anlatının oluşturulmasında ise ortak dilbilgisel kurallara uygunluk önem kazanacaktır. Ayrıca dinleyicinin konu hakkındaki ön bilgisinin değerlendirilmesi ve kişiye iletilmesi gereken bilginin seviyesinin buna göre de ayarlanması gerekmektedir. Bu nedenlerle bir olay veya öykünün anlatılabilmesi pragmatik yetilerin gelişimiyle doğrudan ilişkilidir (Korkmaz, 2003).

Piaget'nin çocuğun gelişim aşamaları ile ilgili söyledikleri göz önüne alındığında benmerkezci "egocentric" düşünme tarzı olan çocuğun bilişsel gelişimi ilerledikçe bu benmerkezci düşünce yapısından sıyrılarak daha ileri bir çıkarım becerisine sahip olmaya başladığını görmek mümkündür. Preoperasyonel dönemde bulunan çocuğun düşünce yapısında önemli bir yer kaplayan bu benmerkezci düşünme tarzı her ne kadar çocuğun muhakeme becerilerini kısıtlıyor olsa da çocuğun bir sonraki aşamaya ulaşabilmek için geçmesi gereken bir dönem olarak düşünülmüştür. Buna göre bu dönemde bir çocuk, annesiyle telefonda konuşurken annesinin görmediğini ve dolayısıyla kendine cevap veremeyeceğini düşünmeden giydiği elbisenin kendisine yakışıp yakışmadığını sorabilir. Ayrıca bir olayın ortasından anlatmaya başlayıp, dinleyicinin tepkilerini göz önüne almadan anlatımını tamamlayıp anlaşılmayı talep edebilir. Benmerkezciliğin etkisinin azalmasıyla başkalarının bakış açılarını göz önünde bulundurmaya ve gerekli detayları

verip gerekmeyen detayları atmaya başlar. Dolayısıyla öykü anlatmanın gelişimi diğer bilişsel ve dilsel gelişimlerle el ele ilerler (Wadsworth, 2004).

Belirli bir yaştan itibaren dil becerisi gelişmemiş çocuklar yaşlıları tarafından rahat kabul görmemekte ve bu nedenle sosyal etkileşimsel bağlamlardan mahrum kaldıkları için çeşitli becerileri edinmelerini sağlayacak ortamların da eksikliğini yaşamaktadırlar. Çeşitli çalışmalar sosyal yetkinlik ile alıcı dil becerilerinin paralellik gösterdiğini bulmuştur (Longoria vd., 2009). Dili anlamada, pragmatik becerilerde, yetersiz kelime dağarcığı ve ifade edici dil becerisi olan bireylerin sosyal yetkinlik konusunda geride kaldıkları gözlenmektedir (Gallagher, 1999).

İletişim ve dil gelişimi gelişimsel süreçte çeşitli durumlarda gecikmeler ya da normalden sapmalar gösterebilir. Bu gibi gelişimsel sapmaların temelinde ise yalnızca iletişim kurma ve sürdürmedeki güçlükler değil aynı zamanda yürütücü işlev bozuklukları, zihin kuramı gelişimindeki eksiklik, ortak dikkat kurma ve sürdürmede ve muhakeme becerisindeki eksiklikler de yer almaktadır. Bir diğer önemli konu ise normal gelişen çocuklar haricinde gelişim geriliği ya da gelişimsel farklılığı olan çocuklarda zihin kuramı becerileri nasıl edinildiğidir. Bunlarla ilgili olarak, otizm sosyal-edimsel dil ve iletişim becerileri açısından oldukça dezavantajlı bir grup olduğu için bu alandaki çalışmalar otizimli bireyler etrafında yoğunlaşmıştır (Norbury, 2014).

2.2. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), sosyal-iletişimsel alanda belirgin gözlenen yetersizlikler ve farklılıklar, yineleyici davranışlar, sınırlı ilgi alanları ve çeşitli duyuşal hassasiyetlerle karakterize olan nörogelişimsel bir bozukluktur (American Psychiatric Association, DSM-5). Spektrum kelimesinin de önerdiği gibi bu bozukluk geniş bir yelpazeyi kapsar ve birey bu geniş skalanın herhangi bir yerinde yer alabilir. Otizmde klinik belirtilerin şiddeti kişiden kişiye farklılık gösterir. Bu nedenle, otistik spektrum bozukluğu içinde hafiften ağıra değişik şiddette otistik davranış özellikleri görülebilir. Otizimli kişileri tanımlamak ve tanılamak için birçok davranış özelliği kullanılır. Ancak, genelde hiçbir otizimli bireyde bu özelliklerin tümü bulunmaz ve olanların şiddet seviyeleri de farklılık gösterir. Bu nedenle otizm bir spektrum içerir. Yine de ortak özellikler dikkate alındığında özellikle sosyal etkileşimsel alanda alışılmadık dışında davranışlar ve iletişimsel yetersizlikler yoğun olarak gözlenmektedir. Bunlar da otizm söz

konusu olduğunda sosyal davranışta bir eksiklik ve azalmış göz teması ve vücut hareketleri gibi belirli etkileşimlerle karakterize bir tablo ortaya koyar (Mazumdar et al, 2021).

OSB’li çocuklarda göz kontağı kurma, ortak dikkat kurma ve sürdürme problemleri etkileşim başlatma ve sürdürmelerinde bir engel olarak kendini gösterir. Bu çocuklar yaşitlarıyla sosyal etkileşimsel paylaşımlarda bulunmakta, ortamdaki ipuçlarını uygun bir biçimde değerlendirmekte sıkıntı yaşarlar. Bu nedenle de sözel ve sözel olmayan iletişimi başlatma ve sürdürmede yetersiz kalırlar. Aynı zamanda başkalarını gözlemleyerek ya da onların davranışsal olarak ilettikleri ipuçlarını değerlendirerek öğrenmekte ve taklit etme yoluyla öğrenebilecekleri sosyal bir beceriyi de öğrenmekte güçlük yaşarlar. Halbuki taklit becerileri insanın bilgiyi edinmesinde kritik rol oynayan bir davranış biçimidir. Taklit ayrıca sosyal öğrenmede de yardımcı olur ve gelecekteki sosyal gelişimin temelini oluşturur (Wadsworth, 2017).

Taklit davranışları kendi içinde çeşitlidir, örneğin vokal taklit, kaba motor veya ince motor hareketlerin taklidi, nesnel veya nesnesiz taklit gibi taklit becerileri bulunmaktadır. Otizmli bireylerde bu taklit davranışları yaşitları kadar gelişkin değildir hatta taklit etmeyi öğrenmeleri için çeşitli yöntemler uygulanması gerekli olabilmektedir (Valentino vd., 2017).

Erken yaşta taklit becerilerinin ileriki dönemlerdeki sosyo-bilişsel becerilerin de bir göstergesi olduğunu ortaya konmuştur (Young vd., 2011). Araştırmalardan elde edilen kanıtlar, taklit yeteneğinin otizmde çekirdek bir sorun olabileceği yönündeki önerilere yol açmıştır (Williams vd., 2004). Taklidin sosyal ve bilişsel gelişimdeki önemi göz önüne alındığında, OSB’de taklit hatalarının yüz işleme, ortak dikkat becerilerinde ve empati kurma seviyelerinde farklılıklara yol açabileceği öne sürülmüştür (Wadsworth, 2017).

Otistik spektrum bozukluğunda sözel ve sözel olmayan iletişim becerileri de problemlidir. Bunun sebeplerinin temelinde ise göz kontağının ya zayıf olması ya da hiç bulunmaması yatmaktadır. Bu eksiklik nedeniyle de OSB’li bireyler ortak dikkat oluşturmada ve sürdürmede ilgisiz görünebilirler. Basit jest ve mimikler kullanıyor olabilirler ancak sarılarak sevgisini belli etmek gibi daha karmaşık jestleri ileri yaşlarda da üretemeyebilirler. Jest ve mimiklerin kısıtlı kullanımı ise dil gelişimi üzerinde de olumsuz etki göstermektedir (Franchini vd., 2018).

OSB’li bireylerde konuşma ve dilsel ifade becerisi genelde en zayıf oldukları alan olarak karşımıza çıkmaktadır. OSB’li çocukların yaklaşık yarısı çeşitli sebeplerle ya hiç

konuşma üretmezler ya da tek kelimeli bazı istek bildiren ifadeler kullanırlar. Dil edinenlerde bu gelişim çoğunlukla geç ve normal dışı olur. Ekolali ve yanlış kişi zamiri kullanma sık görülür. Özellikle dilbilgisel kavramları kullanmakta hataları gözlenir. Konuşma gelişen OSB’li bireylerde ise sentaks ve alıcı dil becerilerinde problemler rapor edilmiştir ancak en önemli problem dilin pragmatik alanında gözlenir. Konuşmalarının içinde gereksiz detaylar bulunabilir, konu değişimini uygunsuz yapabilir veya hiç yapmayabilir, konuşmada normal olarak gözlenen sıra alma kurallarına bağlı kalmayabilir veya konuşmayı sürdürmede ve geliştirmede problem yaşayabilir (Craig ve Trauner 2018). Aynı zamanda kurallara aşırı bağlılıklarının olmasının ve sosyal etkileşimsel durumlarda esnekliklerinin az olmasının da pragmatik dil becerileriyle etkileşimli olduğu düşünülebilir (Vicente ve Falkum, 2021).

Dil gelişimlerinde, her ne kadar bireylerarası çok değişkenlik gözleniyor olsa da erken yaştan itibaren gerilik gözlenir ve bu gerilik sözel olmayan bilişsel seviyelerinden kaynaklı değildir. Başka bir deyişle sözel olmayan bilişsel seviyelerine göre dil becerileri geridir ve bu gerilik dilin hem ifade edici hem de alıcı dil bileşenlerinde gözlenir (Weismer vd., 2010).

Okuma becerileri gelişebilir ancak sıklıkla hiperleksi görülür. Hiperleksi, okuduğu parçanın anlamını anlamadan okumaya denir. Böyle çocuklar çok uzun ve karmaşık parçaları bir problem yaşamadan okuyabilir ancak parçanın ana fikri veya parçayla ilgili başka bir soru sorulduğunda cevap veremeyeceklerdir (Nelson ve Israel, 2006). Otistik çocuklar genelde fiziksel nesnelerin nesnelere hakkındaki düşüncelerden ne şekilde farklılaştığını anlamakta güçlük çekerler. Zihnin fonksiyonlarını anlamakta güçlük çekerler. Zihinsel durumları anlatan kelime ve cümleleri oluşturmak ve anlamakta zorlanırlar. Örneğin, “... isterdim, ... düşünüyorum” gibi cümleleri kendiliğinden kurmakta ve anlamakta zorluk yaşarlar (Cohen ve Volkmar, 1997).

Görünen ve gerçek arasındaki ayrımı yapmakta zorlanırlar. Örneğin, taş gibi boyanmış bir sünger gösterildiğinde ve bunun bir sünger olduğunu anladıkları zaman, arkadaşlarının bunun ne olduğunu düşünebilecekleri sorulduğunda sünger cevabı verir ve bu cevap ileri yaşlardaki otistiklerde de gözlenir. Normal gelişim gösteren çocuklarda ise beş yaşından itibaren taş yanıtı alınmaktadır –miş gibi davranmaları gereken oyunları oynamakta sorun yaşarlar, çünkü öyleymiş gibi davranma düşüncesinin anlaşılması zordur.

Hayali oyun becerilerinin gelişiminde de çeşitli aşamalar söz konusudur. Buna göre önce sensorimotor oyun gelişir. Bu seviyede çocuk oyuncakları basit hareketlerle yönlendirir, örneği vurur, sallar veya ağzına götürür. Sonrasında fonksiyonel oyunun oluşumu gözlenir. Bu evrede çocuk oyuncaklarla amacına uygun bir şekilde oynamaya başlar. Ancak henüz sadece ortamda olan oyuncakları kullanır, hayali ya da yerine koyma yapmaz. İlerleyen zamanda ise _miş gibi yaparak oynama gözlenir, bunun da 3 alt başlığı vardır. Birincisi nesne değiştirme yani bir nesnenin başka bir nesneymiş gibi kullanımınıdır. İkincisi benzetilen özelliklerin nitelikleri ile ilgilidir. Bu olmayan bir özelliği oyun esnasında o nesneye vermekle olur. Örneğin çocuk oyuncak bebeğinin yüzünü sanki kirliymiş gibi siler. Üçüncüsü ise hayali nesnelere kullanmak, senaryolar üretmek ile olur. Nesnelere olmasa bile varmış gibi yaparak oyun oynamak ve gerçekte olmadığı bir karaktere bürünebilme becerisini içerir. Bu aşamalar ise hem bilişsel hem de afektif gelişimi destekler (Russ, 2016).

Ayrıca 2 yaş civarı hayali oyun oynamaya başlayan çocuk bir nesneyi başka bir biçimde kullanarak gerçekte başka bir şey olan nesneyi zihninde değiştirerek başka bir anlamda kullanmayı keşfeder. Her ne kadar hayali oyun becerisi ile zihin kuramı ilişkisi açısından bulgular tartışmalı olsa da dikkat yöneltme ve sürdürme ile bir şeyi ya da bir kişiyi başka bir şey ya da biri gibi hayal edebilmenin önemi göz önüne alınmalıdır (Miller, 2006).

Otizmlili çocuklarda ise oyun etkinlikleri nitelik ve nicelik olarak değerlendirildiğinde yaşlılarından ya da gelişim geriliği olan bireylerden farklılık göstermektedir. Oyunun niteliği ile kastedilen uygunluk, çeşitlilik, yaratıcılık ve karmaşıklık özellikleriyken, nicelikten kastedilen süre ve sıklık özellikleridir. Normal gelişim gösteren çocukların oyunları zaman içinde sembolik bir biçime doğru evrilirken, otizmlili çocuklarda oyun davranışı olarak yorumlanabilecek davranışlar genel olarak tekrarlayıcı, duyusal, izole olmuş, somut ve hayali olaylardan uzak bir yapıdadır. Ek olarak, ilerleyen yaşla iyice karmaşılaşan oyun becerileri bahsedilen diğer çeşitli becerilerin de geliştirilmesinde rol oynamaktadır. Ayrıca sembolik oyun dilin gelişimini de destekler çünkü her ikisinin de temelinde bir şeyin başka bir şeyle temsili söz konusudur (Alak, 2014).

Duyguların basit nedenlerini anlayabilirler ancak daha karmaşık duyguları ve bunların nedenlerini anlamakta zorlanabilirler. Bir yüzün gözlerinin ne yöne, hangi doğrultuya ve neye baktığını anlamakta zorlanırlar. Ek olarak başkasının perspektifini

anlamakta zorlanırlar. Örneğin, karşılıklı oturduğu kişinin mekansal algısını anlayamazlar. Dolayısıyla ortada duran bir nesneyi karşıdaki kişinin nasıl görüyor olabileceği sorulduğunda kendi gördükleri açı nasılsa ona göre yanıtlarlar. Bilerek isteyerek yapma ile kaza ile yapma arasındaki farkı anlamakta zorlanırlar. Başkalarını kandırmakta zorluk çekerler. Mecazi anlamları olan cümleleri söylendiği ilk anlamıyla algırlar altında yatan anlamı çözemezler. Dilin pragmatik çoğu özelliğini anlamakta zorluk çekerler. Çoğu pragmatik kural kişinin konuşmasını karşısındakinin bilgilerine ve ilgilerine göre şekillendirmesini içerir ancak otistik çocuklar bu düzenlemeleri yapmakta zorluk yaşarlar. Başkalarının davranışları veya söyledikleri hakkında ne düşünebileceğinin ayırdında olmayabilirler (Cole ve Cole, 2001).

Ayrıca OSB'li bireylerin sahip olduğu pragmatik zorluklar, otizm özelliklerinin yoğunluğuyla ters orantılıdır. Otistik özellikler ne kadar az gözleniyorsa pragmatik yetiler o kadar gelişmiş düzeyde gözlenmektedir (Dindar vd., 2021).

Pragmatik yetilerin gelişimiyle çok iç içe olan bir durm zihin kuramı gelişimidir. Baron-Cohen'in (1997) ortaya koyduğu gibi, insanlar, sosyal ilişkiler sırasında veya planlarken neredeyse bilinçsizce denebilecek kadar efor harcamadan, otomatik bir biçimde ve sürekli olarak zihin okuma becerilerini kullanmaktadır. İnsanlar birlikte olduğu kişilere düşünceleri, istek ve arzuları, bilgileri ve niyetleri ile ilgili zihinsel durumlar atfetmekte ve bunlara göre davranmaktadır. Otizmli bireylerde ise bu zihinsel durumlarla ilgili kestirimde bulunma mekanizması gelişmiş olmadığı için Baron-Cohen'in deyimiyile "zihinsel körlük" yaşamakta ve bu da pragmatik becerilerde yetersizlikle kendini göstermektedir.

Otizm tanısında henüz kan testi gibi objektif testler bulunmamakta, tanı yukarıda detaylandırılan davranışsal özellikler gözlemlenerek konulmaktadır. Bu nedenle kırsal alanlarda yaşayan çocukların var olan otizm tanısı daha geç yaşlarda konulmaktadır (Drahota vd., 2020). Bu çocuklar daha geç tanılandıkları için eğitime başlama yaşları da daha geç olmakta ve ayrıca çeşitli eğitimlere ulaşılabilenkte de yetersiz kalınmaktadır (Mazumdar vd., 2013).

COVID 19 pandemisiyle birlikte online terapi ve değerlendirme prosedürlerinde de hızlı bir gelişim gözlenmiştir. Otizm tanı ve terapilerinde de online terapi yöntemleri denenmeye başlanmıştır. Ancak bu yöntemler henüz etkililik değerlendirmesi ve karşılaştırmalar yapabilmek için çok yenidir. Örneğin Talbott vd., (2020), otizmli bir kardeşin olduğu ailelerde yeni doğan kardeş için uzaktan tarama ve müdahale içeren

Telehealth Evaluation of Development for Infants (TEDI) isimli bir program geliştirmiştir. Bu program dahilinde yaşamın en erken dönemi, ilk bir yaşta ortaya çıkan davranışsal farklılıklar, sosyal yönelim ve dikkat, jest ve sözsüz iletişim, atipik motor davranış ve nesne keşfi, duyuusal stereotipler ve sosyal iletişim gelişiminin azalması gibi değişkenler gözlenmekte ve bunlara yönelik aile bilgilendirilmesi ve yönlendirme yapılmaktadır. Yine de bu çalışmalar bir uzmanla ailenin online olarak bir arada olabilecekleri bir durum gerektirir.

Bu gibi durumlarda hem ayırıcı tanıda işlevsel olacak hem de tanının konmasında ve eğitimin planlanmasında bir uzmanla birlikte olma zorunluluğunu en aza indirebilecek sistemlerin yayılması bu gibi çocuklara daha erken ve verimli müdahale şanslarının oluşturulmasını sağlayacaktır. Buna ek olarak, ortak dikkat, yürütücü işlev ve zihin kuramı becerileri açısından değerlendirildiğinde otizm spektrum bozukluğunda yer alan bir birey sözel olmayan zeka seviyesinden bağımsız olarak bu alanlarda olumsuz etkilenmektedir. Ancak bu alanları ölçmek için kullanılan testlerin dil becerisi gerektiriyor olması da bu bireylerin başka değişkenlerden etkilenmeden llp llemediğine dair soru işaretleri doğurmaktadır. Bu nedenler göz önüne alındığında zihin kuramı, yürütücü işlev ve ortak dikkat becerilerinin değerlendirilmesinde dil bileşeninin dışlanmasının önemi ortaya çıkmaktadır.

2.3. Disleksi

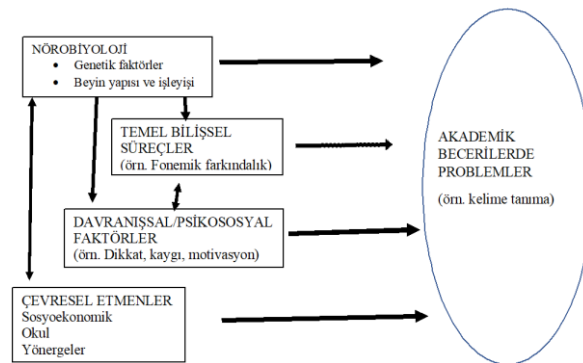
Zihin kuramı, yürütücü işlev ve pragmatik gelişimin etkilendiği başka bir nrogeleşimsel bozukluk alanı disleksidir. Disleksi geniş bir biçimde tanımlanacak olursa okuduğunu anlama ve akıcı okumanın etkilendiği nörolojik temelleri olan bir öğrenme güçlüğüdür. Disleksinin temel özellikleri arasında sesleri doğru bir biçimde çözümleme, ses-harf eēleřmesini oluşturma, akıcı bir biçimde bir sözcüğü okuma ya da hecelemede güçlük, işitsel kısa srelli bellek problemleri ve hızlı isimlendirmede yaşanan sorunlar yer almaktadır (Saraç, 2014). Disleksi tanısı olan birçok kişi, alıcı ve ifade edici dil alanlarında, konuşmanın algılanması, kelime dağarcığı, fonoloji, morfoloji, sentaks, semantik alanlarını kapsayan bir şekilde zorluk yaşamaktadır (Adolf ve Hogan, 2018).

Disleksinin özünde, yazıyı deşifre etmeyi ve hecelemeyi öğrenmedeki zorluk vardır. Okuma geliştirme karmaşık bir süreçtir, okumayı öğrenmek, yazı ve ses arasındaki eēleřtirmeleri öğrenmekle başlar. Çocuklar bu alfabetik ilkeyi kavradıkça, yazıyı sese

çevirebilir. Zamanla ve okuma deneyimiyle birlikte bu kod çözme süreci, giderek daha verimli ve otomatik hale geldikçe açık kod çözme çabalamaları azalır, çocukların okuması ve okuduğunu anlaması giderek daha hızlı ve zahmetsiz olmaya başlar. Dislekside ise, çocukların kelimeleri çözmeyi öğrenmesi ve akıcı hale gelmesi daha yavaş bir seyir izler. Ayrıca, daha önce hiç görmedikleri yeni kelimeleri okumakta daha zorlanırlar. Kelimenin fonolojik temsilde yaşlılarına göre problem yaşarlar. İşitsel sıralama, işitsel ayırt etme işitsel sembolleri ilişkilendirme ve görsel sembol dizileri gibi becerilerde problem yaşarlar (Snowling, Hume ve Nation, 2020).

Disleksi tanısı bireyin gelişimsel, tıbbi, eğitimsel ve aile öyküsü, test puanları ve öğretmen gözlemleri ile ilgili klinik bir gözden geçirme ve akademik müdahalelere cevap verme yoluyla konur. Ayrıca zeka fonksiyonları korunmuş olmasına rağmen (IQ>70) akademik becerilerinde problemler gözlenir. Bu nedenle, yanlış ve zahmetli okuma ve zayıf yazılı ifade disleksi belirtilerinin bir parçasıdır (Peterson ve Pennington, 2015). Ek olarak, eksiklikler kalıcı olmalı, gelişimsel, nörolojik, duyuşal (görme veya duyma) ve motor bozukluklar tarafından daha iyi açıklanamamalı ve akademik başarı, mesleki performans veya günlük yaşam aktivitelerini önemli ölçüde engellemelidir (Fortes vd., 2016; Mahmoodi-Shahrehabaki, 2018).

Disleksi nörolojik temelli gelişimsel bir bozukluktur ve etiolojisinde en belirleyici faktör genetik faktördür. Günümüzde görüntüleme çalışmaları ile öğrenme güçlüğü'nün nörolojik profiline dair bilgiler artmıştır. Her ne kadar biyolojik bir temele dayanıyor olsa da çevresel etkenlerin de bu bozukluğun gelişiminde ol oynadığı kesindir (Kere, 2014). Dolayısıyla Şekil 1'deki gibi bir ilişki söz konusudur (Fletcher, 2009).



Şekil 2.1. Disleksili çocuklarda akademik sonuçları etkileyen farklı değişkenlik kaynaklarını temsil eden çerçeve

Burada gözleendiği üzere genetik faktörler etkili olmakla beraber fonemik farkındalık gibi bilişsel süreçlerin psikososyal ve çevresel durumlarla etkileşiminin de disleksi üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

Yapılan birçok araştırma, disleksinin erken belirtileri olarak, işitsel bellek, görsel bellek, motor koordinasyon, dil, organizasyon, zaman algısı alanlarında güçlülere dikkat çekmektedir (Aslan, K. 2015). İşitsel ve görsel belleklerinde sorunlar olduğu gibi organizasyon, oryantasyon ve dil problemleri de bulunmaktadır. Fonolojik farkındalık sıkıntıları, uzun kelimeler ve cümle tekrarlarında sıkıntılar, sentaktik yapıları kullanma sorunları, mekanı kullanma ve uzaklık hesaplamada problemler, planlamada güçlük, motor koordinasyon sorunları, zamanı karıştırma gibi problemler dislekside karakterizedir (Özat, 2010; Doğan, 2012; Ellis 2016). Bunlara ek olarak disleksi ile birlikte dikkat eksikliği hiperaktivite gibi psikiyatrik bozukluklar da oldukça sık bildirilmektedir. Bu birliktelik benzer kalıtsal etkenlerin rol oynamasıyla mümkün olabilir. Burada önemli nokta beraber gözlenebilen bu tanıların da disleksili çocuklarda mutlaka araştırılması gerekliliğidir (Araz Altay, Göker, 2018). Aynı zamanda öğrenme bozukluklarıyla beraber dil gelişiminde de gecikmeler görülebilir. Özellikle dil sistemindeki fonolojik modül düzeyinde bir eksiklik kelimelerin fonetik yapısının anlaşılmasını zorlaştırdığından kelimelerin tanınması, bellekte depolanması ve gramer açısından incelenmesi de zorlaştır (İşeri, 2010). Bütün bunlara ek olarak ilerleyen okul yaşantısında karşılaşılan güçlükler bireylerin psikososyal açıdan da etkilendiğini göstermektedir (Undheim, 2003). Tüm bu sebeplerle disleksinin tanısını koymak da güçleşmektedir. Özellikle tarama testlerinin oluşturulması üzerinde çalışılsa da tanı konması için daha detaylı değerlendirmelerin yapılması gerekmektedir (Petscher vd., 2019). Bu nedenle Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği (WÇZÖ 4) gibi farklı alanlar ile ilgili genel bilgi edinilmesini sağlayan detaylı test araçları tanı konmasında faydalıdır.

Ek olarak Aydın Uysal vd. (2022) gösterdiği gibi disleksi sadece bir okuma bozukluğu değil aynı zamanda bir dil bozukluğudur. Başka bir deyişle dil bozuklukları disleksiye eşlik eder. Bu durum disleksili bireylerin değerlendirilmesinde kullanılan ölçüm ve testlerden alınan puanların alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gerekliliğine bağlı olarak değişiyor olmasından ötürü kimi vakalarda objektif değerlendirmeye gölge düşürebilir. Ek olarak fonolojik çalışma belleği de yeni bir kelime öğrenme ve bu kelimenin semantik haritasıyla bağ kurabilme için elzemdir. Fonolojik kodlamada

karşılaşılan bir problem kelimenin edinilmesinde ve dilin diğer bileşenleri üstünde de olumsuz bir rol oynar.

2.4. Ortak Dikkat

Ortak dikkat kurma ve sürdürme becerileri gelişimin çoğu alanında çok önemli bir yer tutan becerilerdir. Zihin kuramı gelişiminde ve dil ediniminde ortak dikkat öncül rol oynar. Miller (2006)'a göre ortak dikkat, zihinsel durum belirten eylemleri anlamak ve kullanmak ve hayali oyun becerileri zihin kuramı gelişimi için temel olan becerilerdir.

Ortak dikkat, çocuğun sosyal partneriyle bir olay ya da nesne arasında dikkatini koordine edebilme becerisidir. Ortak dikkat, karşıdaki bireyin bakışlarını takip ederek bir nesne ve birey arasında iletişim üçgeni kurabilmedir. Bunu yapabilmek için sadece göz teması kurmak yeterli olmamakta, ek olarak karşısındakinin bakışlarını takip edebilmeyi gerektirmektedir. Bu ise bir başkasının neye ve nereye baktığını görmek anlamına gelmektedir. 9 aylıktan itibaren çocuklarda bu becerinin geliştiği gözlenir. Bebekler bu sayede sosyal bilişsel anlamda karşısındakinin zihnini kavrayabildiklerini gösterirler (Carpenter, Nagell ve Tomasello, 1998). Göz hareketlerini ve bakışları takip edebilme ve bu hareketleri nesnelere ve olaylarla bağdaştırabilme becerisini edinen bir bebek dil gelişimi açısından da önemli bir mesafe kat edecektir, çünkü bakışların nesnelere ilgili amaç niyet ve istekleri hakkında bilgi yansıttığını keşfetmiştir (Baron-Cohen, 1995).

Bebekler aynı zamanda yaşamlarının ilk yıllarında bakışlarla önbuyrum (protoimperatives) ve önbildirim (protodeclaratives) kullanabilir, yani karşısındakinin bakışlarını takip edebildiği gibi karşısındakinin dikkatini kendi ilgilendiği nesneye yönlendirmek için de kendi bakışlarını kullanabilir. Dolayısıyla ortak dikkat, biri başkasının ilgilendiği durumu kavrama diğeri kendi ilgilendiği durum veya nesneye başkasını yönlendirme olmak üzere iki aşamalıdır (Tomasello vd., 2005).

Bu beceri her ne kadar zihin kuramı gelişiminin temeli olarak düşünülse de ampirik kanıtlardan ziyade teorik kanıtlar daha fazladır, ancak yine de istemli iletişim kurmanın temeli olduğu kesindir. Ortak dikkat kurabilmek, karşısındaki kişinin amaçlarını kestirebilmek, zihinsel durumları tanımlayan eylemleri kullanabilmek ve hayali oyun becerilerinin gelişimi, zihin kuramı gelişimi ve yanlış inançları anlamada öncül beceriler olarak ele alınabilir (Miller, 2006).

Ortak dikkat kurma becerisi ortak dikkat başlatma ve ortak dikkat sürdürme olarak da ikiye ayrılmaktadır. Ortak dikkat kurma söz konusu olduğunda bir inisiyatif alma durumu da gerektiğinden daha ileri bir beceridir.

Farklı gelişimsel durumlarda ortak dikkat becerisi etkilenir. Özellikle otizm spektrum bozuklukları için en belirgin durumlardan biri ortak dikkatte bozulmalardır. Ortak dikkat kurma ve sürdürme becerileri otizmlili bireyler arasında bilişsel kapasitelerine ve otistik semptomların şiddetine göre değişiklik göstermektedir. Semptomların şiddeti arttıkça ortak dikkat kurma ve sürdürme becerilerinde azalma gözlenmektedir (Naber vd., 2008).

Otizimde ortak dikkat sadece gelişimsel olarak daha geç bir zamanda ortaya çıkmakla kalmaz aynı zamanda normal gelişimden farklılıklar da gösterir. Göz temasını normal gelişen bireylerden daha geç ve daha kısa süreli kurdukları, kendilerine bir şey gösterildiğinde o nesneye yönelmek yerine işaret eden kişinin parmağına ya da koluna daha uzun süre baktıkları gözlenmiştir (Warreyn vd., 2007). Bu gibi bulgulardan hareketle, sosyal uyaranlara gösterilen ilgi ile ortak dikkat arasında bir ilişki olup olmadığı da sorulardan biri olmuştur. Bunu gözlemek için Schietecatte, Roeyers ve Warreyn (2012), uzunlamasına bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada 8 aylık 30 çocuk çalışmaya dahil edilmiş ve göz izleme teknolojisi kullanılarak çeşitli sosyal dikkatleri ölçülmüştür. Ek olarak başlatılan ortak dikkati cevap verme ve sürdürebilme becerileri de çeşitli görevlerle değerlendirilmiştir. 12 aylık olduklarında ise bu görevlerin haricinde ortak dikkat başlatma becerileri de değerlendirilmeye dahil edilmiştir. Bu esnada işaret etme ve bakışlarını yönlendirme ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Bu çalışmada erken dönemde göz teması kurma süresi ile ileriki zamanda ortak dikkat kurma ve sürdürme becerileri arasında ilişki bulunmuştur.

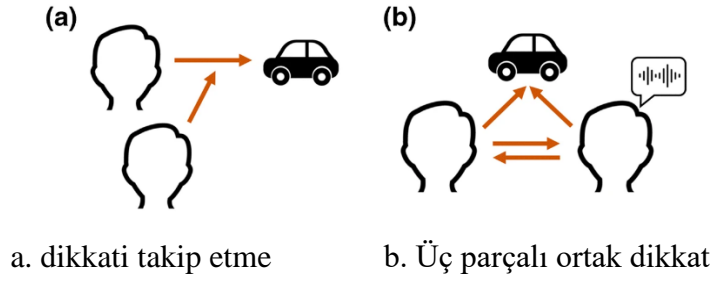
Yukarıdaki çalışmada gözlendiği gibi ortak dikkat başlatma becerisi de ikiye ayrılabilir. Buna göre düşük seviye ortak dikkat başlatma becerisi bakışları kişi ve olay ya da durum arasında koordine edebilmeyi içerirken, yüksek seviye ortak dikkat başlatma becerisi ise gösterme ve işaret etmeyi içerir (Toth vd., 2006). Pickard ve Ingersoll (2015), 22-93 aylık 53 otizmlili çocuk ile yaptığı bir çalışmada yüksek seviye ortak dikkat başlatma ve ortak dikkat sürdürme becerileri ile dil ve taklit becerileri arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Buna karşın düşük seviye ortak dikkat başlatma becerisinin bunlarla bir ilişkisi bulunamamıştır.

Üzerinde durulması gereken bir başka nokta ise yetişkin ile bebek arasındaki bu paylaşımın tek taraflı değil, karşılıklı oluyor olmasıdır. Dolayısıyla pasif bir takipten değil etkileşimden bahsedilmelidir (Tomasello, 1995). Bakışlar ise dikkat takip etme yani konuşmacının kullandığı iletişimsel ipuçlarını takip ederek nesneye yönelik ilgisini belirleyebilme, dikkati paylaşma yani bir nesneye yönelik dikkatini karşısındaki kişiyle paylaşabilme ve dikkati yönlendirme yani karşısındaki kişinin dikkatini yönlendirme becerilerinin gelişiminde önemli rol oynamakta ve ortak dikkat mekanizmalarının oluşmasında etkili olmaktadır (Carpenter, Nagel, Tomasello, Butterworth ve Moore, 1998).

Dawson vd. (2004), yaptıkları bir araştırmada otizmlili, gelişimsel geriliği olan ve normal gelişim gösteren üç çocuk grubunu zihinsel yaşlarına göre eşleyerek sosyal yönelme, ortak dikkat kurma ve başkasının kaygısına tepki değişkenleri dahilinde karşılaştırmışlardır. Otizmlili çocuklar bu üç alanda da diğer gruplara göre daha geri çıkmıştır. Ortak dikkat ve sosyal yönelme ise otizmlili çocukları diğer çocuklardan ayıran en önemli değişkenler olarak bulunmuştur. Ek olarak ortak dikkat becerisi dil becerilerinin de en iyi yordayıcısı olarak bulunmuştur.

Nyström vd. (2019), yaptıkları bir çalışmada 112 çocuğu 36 ay boyunca göz izleme tekniği kullanarak ortak dikkat başlatma ve sürdürme becerilerini incelemişlerdir. Bu uzamsal çalışma ortak dikkat gelişimi hakkında detaylı bilgi sağladığı için oldukça önemlidir. On aylıktan itibaren ortak dikkat başlatma söz konusu olduğunda normal gelişim gösteren ve daha sonra otizm tanısı alan gruplar arasında anlamlı bir farklılığın söz konusu olduğu bulunmuştur.

Disleksi söz konusu olduğunda her ne kadar ortak dikkat ile bağlantılı doğrudan bir sorun ortaya konmasa da dikkati koordine etmek söz konusu olduğunda sadece bakışları takip edebilmenin ve ortak dikkat için gereken üçgeni kurmanın yeterli olmadığı, bunun yanı sıra işitsel uyarılar gibi farklı modalitelerden gelen bilgileri de eşzamanlı takip edebilme yetisini gerektirdiği durumlarda, özellikle çalışma belleği ile ilgili sorunlar eşlikçi olduğunda problemlerin ortaya çıktığı gözlenmektedir. Aşağıda bu işlemlenin eşzamanlılığını gösteren bir şekil yer almaktadır (Battich, Fairhurst ve Deroy, 2020).



Şekil 2.2 Ortak dikkat ve işlemlerin eşzamanlılığı

Bu şekil, süregelen bir iletişim döngüsünde, ortak dikkatin tek bir uyarana bağlı kalmadığını, aynı zamanda birden çok uyarının da kontrol edilip senkronize bir biçimde işlemlenmesiyle bilginin amaçlandığı biçimde yorumlanabileceğini göstermektedir.

Dolayısıyla, yetişkinlerde, ortak dikkate angaje olmak, çalışma belleği (Gregory ve Jackson, 2017; Kim ve Mundy, 2012), zihinsel uzamsal rotasyon (Böckler, Knoblich ve Sebanz, 2011) dahil olmak üzere çoklu bilişsel yeteneklerin (Shteynberg, 2015) bir arada modüle edilmesini gerektirmektedir. Bu nedenlerle disleksili bireylerde gelen bilgiyi işleme ile ilgili problemlerin kaynağını tespit edebilmek bu bileşenlerin ayrı ayrı ölçülmesi ve bunların birbiri üzerindeki etkisini yordayabilmekle mümkün olabilir.

2.5. Zihin Kuramı

Sağlıklı etkileşim ve sağlıklı günlük sosyal yaşam diğer kişilerin hedefleri, duyguları, inançları gibi zihinsel durumlarını anlayarak davranışlarını değerlendirebilme becerisine dayanmaktadır (Keçeli-Kaysılı, 2013). Dolayısıyla sağlıklı etkileşim karşı tarafın ilettiği mesajın doğru kodlanmasına ek olarak o kişinin zihinsel durumunu da anlama becerisi gerektirir. İşte bu insana özgü olan diğer bir kişinin zihinsel durumunu anlama becerisi ise “zihin kuramı” ile açıklanmaktadır.

Zihin kuramının bu şekilde isimlendirilmesinin nedenleri vardır. Öncelikle zihin kuramı ile tanımlanan şeyler zihinsel yapılardır dolayısıyla oluş sırasında objektif olarak gözlenmesi mümkün olmamaktadır. Doğrudan gözlenemeyen bu zihinsel yapılar başkalarının hareketleri hakkında çıkarsama yapma becerimizi şekillendirir (Keçeli-Kaysılı, 2014). Kuram denmesindeki sebep ise zihinsel oluşların doğrudan gözlenemiyor olması nedeniyle teorik bir seviyede var olmaları ve diğer kuramsal yapılara benzer bir yapıyla oluşturulmuş olmasıdır. Bunu bir örnekle açıklayacak olursak duraktaki otobüse

dođru kořan bir insan dűřünelim. Bu kiřinin kořma sebebi olarak otobűse binmek istemesi olduđunu dűřünerűz. Ek olarak kořtuđuna gűre otobűsűn kalkma saatinin yaklařmıř olduđunu varsayarız. Kendini bu řekilde yorduđuna gűre eđer otobűsű kaçırsa hayal kırıklıđı yařayabileceđini ve kaçırdıđı taktirde birini arayarak geç kalacađını bildireceđini, bir taksi bulmaya çalıřacađını veya bir sonraki otobűsűn saatlerine bakacađını dűřünerűz. Bu bilgi ve varsayımları herhangi bir sűzel ipucu olmadan sadece bađlam bađımlı ipucu ve davranıřları gűzlemleyerek ediniriz. Bu da bařkalarının psikolojik durumlarını zihin kuramı becerilerimizi kullanarak anlama yetimizle műmkűn olmaktadır (Saracho, 2014).

Zihin kuramı sosyal dűnyadan edindiđimiz zihinsel ya da duygusal dűzeydeki bilgileri iřlemlenmemizi sađlayan sosyal biliř sűrecinin önemli bir parçasıdır (Pino vd., 2017). Zihin Kuramı, kabaca, diđer kiřilerin dűřűncelerini, inançlarını, isteklerini, amaçlarını yani kısaca zihinsel durumlarını anlayıp bu bilgiler dođrultusunda sűylediklerini analiz etme, davranıřlarını anlamlandırma ve ne yapabileceklerine dair kestirimde bulunabilme becerisini tanımlar. Bu bađlamda, bireyin kendisinin ve bařkasının davranıřlarını anlamak ve yordayabilmek için zihinsel durumlara gűndermede bulunabilme, diđer kiřilerin dűřűncelerini, inançlarını, isteklerini, amaçlarını anlama, bu bilgiler dođrultusunda kiřilerin sűylediklerini analiz etme, davranıřlarını anlamlandırma ve ne yapabileceklerine dair kestirimde bulunabilme yetisidir (Pedreno vd., 2017). Zihin kuramı kazanımı, çocukların insanların farklı niyetleri, kanıları, bilgileri olduđunu fark etmeleri ve kendilerinin ve bařkalarının zihinsel durumlarının davranıřlar űzerinde nedensel etkisi olduđu anlayıřını geliřtirmiř olmalarıdır.

Çocuklar ve yetiřkinler karřılarındaki kiřilerin hareketlerini bu hareketlerin altında yatan inanç, istek, duygu, dűřűnce gibi zihinsel durumlara bađlı olan bir řekilde gűzlemler. Zihin kuramı farklı zihinsel durumları ve zihinsel durum ve deneyimlerin eylemlerin oluřturulması űzerindeki etkisini gűzlemleyebilmeyi de sađlar. Zihin ve eylem bilgi eksikliđi, unutma, yanlıř inanç, kaza ve/ya hata içeren durumlarda uyumsuzluk gűsterebilir (Saracho, 2014).

Zihin kuramı becerisinin geliřimi fiziksel dűnyada yer alan gerçeklikle zihinsel durumun farklı olabileceđini anlamayı gerektirir. Örneđin “kutunun içinde kalem var” cűmlesi dűnyevi bir gerçekliđe iřaret ederken “kutunun içinde kalem olduđunu dűřűnűyorum” cűmlesi kiřinin zihinsel durumunu anlatır ve gerçeklikle uyumlu olması gerekmemektedir. Ayrıca kiřinin kendi dűřűncelerinin farkında olması ile bařka kiřilerin

ne düşünebileceği hakkında çıkarımda bulunması arasında, yani, “ben kalem olduğunu düşünüyorum” ile “Utku kutuda kalem olduğunu düşünür” çıkarımları arasında fark olup olmadığı araştırma konularından biridir (Happé, 2003).

Zihin kuramı becerisi çocukların sosyal ilişkilerinde fevkalâde bir öneme sahiptir. Yapılan çalışmalar zihin kuramı gelişiminin sosyal beceri üstünde etkili olduğunu göstermektedir. Buna göre daha ileri bir zihin kuramı algısına sahip çocukların yaşlarına göre sosyal becerilerde daha yetkin oldukları gözlenmektedir (Walker, 2005). Zihin kuramı becerileri yoluyla çocuklar, oyunlarda ya da oyun dışı etkinliklerde akranlarının, anne babalarının davranışlarını tahmin ederler. Zihin kuramı sadece iletilen mesajın yorumlanması değildir, bu esnada altta yatan süreçlerle de ilgilenir. Karşımızdaki kişinin bir sonraki hareketini ya da konuyla ilgili algısını o bu harekette bulunmadan ya da yargısını bildirmeden tahmin etmemizi sağlayan, hatta ilettiği mesajın doğruluğunu sorgulamamızı sağlayan beceri de zihin kuramıdır.

Zihin kuramı gelişimi sayesinde, karşımızdaki kişinin duyguları, düşünceleri, niyetleri kısaca zihinsel süreçleri ile ilgili çıkarımlarda bulunabiliriz. Buna ek olarak, bu duygu ve zihinsel süreçleri arzu ettiğimiz biçimde etkileyebileceğimizin farkına varırız. Başka bir deyişle, başka kişilerin duygu ve düşüncelerinin elde olan bilgilerle şekillendiğini biliyor olan birey, bu düşünce ve duyguları değiştirmek veya etkilemek için kişilere gerekli bilgileri sunması gerektiğini fark eder (Cole ve Cole, 2001). Salonda top oynarken vazoyu kıran bir çocuk annesi içeri girip vazunun nasıl kırıldığını sorduğunda, annesinin kızgınlığını üstüne çekmemek için kedinin masaya zıplayıp vazoyu devirdiğini söylemesi buna bir örnektir. Burada çocuk annesinin top oynarken vazoyu kırmasına sinirleneceğini bilir, annesinin odada olmadığı için vazunun nasıl kırıldığını bilmediğinin farkındadır, bu nedenle kendisini kurtarmak için annesine olası başka bir durumu gerçek gibi aktararak kendini o durumdan kurtarabilir.

Zihin kuramı gelişiminde odak noktanın karşısındaki kişinin zihinsel ve duygu durumunu doğru okuyabilme yetisi olduğunun altını yeniden çizmekte fayda vardır. Zihin kuramının gelişimi, farklı zihinler arasındaki ortak ve ayrışan noktaların bilgisine ve bu bilgiler dahilinde manipülasyon becerisine sahip olmaktır.

Zihin kuramı gelişimi her ne kadar 3-5 yaşları arasında hızlı bir gelişme gösteriyor olsa da daha konuşma başlamadan önce varlığını belli eden göstergelere sahiptir ve zaman içinde gelişmeye devam eder. Zihin kuramının ediminde de bazı işlemler, aşamalar ve bunların ortaya çıkış zamanları vardır (Happé ve Frith, 2014).

Doğuştan itibaren sosyal yapılara yönelme, insan sesine ve yüzüne ilgi duyma, karşılıklı ilişki kurma gibi çeşitli sosyal becerilerin altyapısına sahibizdir. 3 aylık olan bir bebek sosyal karşılıklılık becerisinde artış gösterir ve etkileşimlere daha aktif katılım göstermeye başlar. 3-6 ay arasında sosyal sinyallere hassasiyet gösterdiği gözlenir. 2 yaşlarında düşünce ile gerçeklik arasındaki farkı anlamaya başladığını gösterir. 4-5 yaşları arasında zihin kuramı ile ilgili beceriler sağlamlaşmaya başlar ve 6 yaş civarında daha kompleks zihinsel durumları anlar hale gelir (Happé ve Frith, 2014).

Her ne kadar buraya kadar bahsedilen beceriler, konuşma ve dilin gelişiminden ayrı gibi gözükse de zihin kuramı gibi becerilerin gelişiminde dil gelişiminin de etkili olduğu gözlenmektedir. Bebekler dil kazanımından çok önce sosyal ve bilişsel süreçleri edinmeye başlar, ki bu beceriler aynı zamanda zihin kuramının öncül becerileridir. Yine de 3 yaşından itibaren dil gelişiminin de hızlanmasıyla zihin kuramında gelişmeler gözlenir. Bu nedenle başarılı bir iletişim için zihin kuramının gerekli olduğu, zihin kuramının öğrenilmesi için de dilin gerekli olduğu söylenebilir (Keçeli-Kaysılı, 2014).

Bu becerinin insana mı özgü olduğu ya da hayvanlarda da görülüp görülemeyeceği ise ayrı bir konu olmuştur. Premack and Woodruff 1978’de şempanzelerde zihin kuramı gelişimi ile ilgili artık klasik olarak değerlendirilebilecek bir araştırma yürütmüştür. Bu çalışmada insandaki zihinsel süreçlerin aşamalandırılmasının çok da parlak olmadığına altını çizmek de gerek. Zihin kuramını oluşturan beceriler limitsiz değildir, örneğin “Ahmet, Ayşe’nin Hasan’ın kazanacağını düşündüğünü bildiğinden emin değildi” cümlesi bir araya geldiğinde aslında bir yetişkin için bile oldukça karmaşık bir hal alabilir. Dolayısıyla dil becerilerinin de zihin kuramını oluşturan yetilerden biri olduğunu söyleyebiliriz. Ancak şempanzelerle yapılan deneye bakıldığında, hayvanın problemi ve aktörün amacını anladığını ve çözüme yönelik alternatifler üretebildiği gözlenmiştir.

Premack (2010) bu konu üzerinde çalışmalarını sürdürmüştür. Bu araştırmalar ışığında çıkarımda bulunma becerisinin insana özgü olmadığı ancak bilişsel diferensiyasyon sayesinde insanların bir durum ile ilgili birden çok çıkarımda bulunma becerisi varken diğer canlıların bu gibi durumlarda bir nedensellik oluşturabildiği sonucuna ulaşmıştır. Başka bir deyişle zihin kuramı hem hayvanlarda kısmen hem de insanlarda olan davranışın nedenlerini yorumlama ve bir sonraki adımı tahmin edebilme becerisi olarak vardır. Dolayısıyla zihin kuramını tamamen insana özgü düşünmek yerine, insanda oldukça gelişmiş ve birden farklı birden çok aşamalı sonuçlara gidebilecek şekilde çeşitlenebildiğini söylemek daha doğru olacaktır.

Tabi ki bu çıkarım ya da tahminlerin şaşmaz doğrulukta olacağı düşünülmemelidir. Zihin kuramı aracılığıyla ulaştığımız sonuçların ortamdaki edindiğimiz bilgilerin analizine bağlı olduğunu hatırlamamız yerinde olur. Bu bilgiler ise kişisel algılarla edindiğimiz bilgiler olduğu için her zaman kesin doğrulukta olmayabilir. Aynı zamanda gözlediğimiz kişilerin de her zaman durumla ilgili doğru ve yeterli bilgilere sahip olmama imkanı vardır. Böyle durumlarda yanlış bilgi ışığında yapılan çıkarımların da yanlış sonuçları olacağı aşikardır. Bu gibi durumlar yanlış inanç kavramını doğurmuştur. Yanlış inanç, kısaca, kişilerin gerçek dünyada olan durumdan farklı bir inanç ve düşünceye sahip olması durumudur. Dolayısıyla kişinin doğru ya da öyle olduğunu varsaydığı bilgi aslında reel dünyadaki durumla uyumsuzluk gösterebilir. Bununla ilgili doğru çıkarıma bulunmak isteyen gözlemcinin ise hem gerçek durumu hem de kişinin zihinsel algısını ayrı ayrı yorumlayıp kişinin sahip olduğu bilgi ve düşünce çerçevesinde nasıl hareket edeceği varsayımında bulunabilme becerisi de zihin kuramının kullanımını ve yanlış inançları anlamayı gerektiren bir durumdur. Yanlış inanç testlerinde anlama düzeyi sıklıkla durum ve içerikteki değişimlerle ölçülür. Yanlış inanç durumlarını içeren çalışmalarda başarılı olabilmesi bir insanın zihin ile gerçeklik arasındaki ayrımı yapabildiğini göstermesi açısından önemlidir (Hiatt ve Trafton, 2010). Aynı zamanda kişinin dünyanın nasıl olduğuna inanmasıyla dünyanın aslında nasıl olduğu arasında uyumun her zaman mümkün olmadığını anlamayı ve bu sayede her bireyin kendine ait olan bir zihin dünyası olduğunu kabul etmeyi sağladığı için zihin kuramının sağlıklı gelişiminde yanlış inanç algısının oluşması kritiktir (De Bruin, 2014).

Ayrıca bu yanlış inanç durumları da kendi içinde derecelendirilmektedir. İlerleyen sayfalarda daha detaylı bahsedilecek ortak dikkat ve perspektif alma becerileri zihin kuramı için bir temel oluşturmakla birlikte, zihin kuramı becerisinin ilk aşaması birinci derece yanlış kanıyı anlamaktır. Bu aşamada çocuk “görmek bilmek demektir” anlayışını kazanmakta ve bireyin görmediği bir durum söz konusu olduğunda düşüncesinin de gerçek durumdan farklı olacağını anlamasını sağlar (Karakışoğlu, S., Özdemir, S., 2018).

Bu gibi durumları test edebilmek için çeşitli tasarımlar oluşturulmuştur. Bu dizaynlardan klasik olarak adlandırılacak bir tasarım olan “Sally-Ann testi” çalışmalarda sıklıkla kullanılmaktadır.

Baron-Cohen, Leslie ve Frith tarafından 1985’te oluşturulmuş Sally-Ann testinde katılımcıya iki bebeğin ve bir sepet ile bir kutunun olduğu bir resim gösterilerek resim ile ilgili anlatımda bulunulur. Bu anlatıma göre Sally elindeki topu sepete koyup dışarı çıkar

ve o dışarıdayken Anne sepetteki topu alıp kutuya koyar. Bu anlatım aşamaları resimlerle desteklenerek katılımcıya sunulur. Bu anlatımdan sonra katılımcıya Sally odaya döndüğünde topunu almak için nereye bakılacağı sorulur. Buradaki amaç var olan gerçekliğin bazı kişiler tarafından biliniyorken, bu bilgilere sahip olmasını sağlayacak gözlemlerden yoksun kişilerde olmayacağı çıkarımının kişi tarafından yapılabiliyor olduğunun gözlenmesidir. Başka bir deyişle her ne kadar katılımcı topun artık sepete değil kutuda olduğunu biliyorsa da Sally'nin bu bilgiyi edinebilmesi için gereken girdiyi almadığını yorumlaması ve kendini Sally'nin yerine koyarak onun bakış açısıyla düşünmesi ve sepet cevabı vermesi beklenir. Sepet cevabı gelişmiş bir zihin kuramı ve yanlış inançları algılama becerisinin göstergesidir. Görüldüğü gibi bu durum, lokasyon değişimini içerir.

Perner, Leekam ve Wimmer'in 1987'de oluşturduğu klasik bir dizayn olan bir başka çalışmada katılımcılara kapalı bir bonibon kutusu gösterilmiş ve içinde ne olduğunu tahmin etmeleri istenmiştir. Katılımcılar kutunun içeriğini görmedikleri halde daha önceki bilgilerine dayanarak kutunun içinde bonibon olacağını söyledikten sonra kutu açılıp içindeki kalemler gösterilmiştir. Böylece durum ile ilgili yürüttüğü tahminin doğru olmadığı gösterilmiştir. Sonrasında katılımcıdan bu gösterimin yapılmadığı bir kişinin aynı soruya vereceği cevabı tahmin etmesi istenmiştir. Zihin kuramı ve yanlış inanç algısı gelişmiş bireylerin kutunun içeriğiyle ilgili kendisinin sahip olduğu bilgiye sahip olmayan birinin kendisinin ilk yaptığı gibi bonibon tahmininde bulanacağı çıkarımında varması beklenmektedir. Burada ise içerik değişimiyle ilgili bir düzenlemeden söz edilebilir. Bu gibi düzenler birinci dereceden inanç (first order belief) içermektedir. Yapılan ilk çalışmalar üç yaşında çocukların bu çalışmalarda başarısız olduklarını, 4 yaşından sonra ise bunları çözebildiklerini göstermektedir. Zihin kuramının daha gelişkin aşamalarında ise ikinci dereceden inanç oluşmaya başlayacaktır.

İkinci dereceden inanç için "X, Y'nin şu şekilde düşündüğünü düşünüyor" gibi bir varsayımda bulunabilme becerisinden bahsedilir. Perner ve Wimmer (1985) bu beceriyi test etmek için şöyle bir senaryo oluşturmuşlardır. John ve Mary isimli iki kişi vardır. Bunlar parkta dondurma satan seyyar satıcıdan dondurma almak isterler. Ancak Mary hiç parasının olmadığını fark edip para almak için eve gitmeye karar verir. Mary yola çıktıktan sonra dondurmacı kiliseye doğru yola çıkar, ancak yolda Mary'nin evinin önünden geçer ve ona kilisenin önüne dondurma satmaya gittiğini söyler. Mary evden çıktığında John Mary'nin evine gelir ve Mary'nin annesi Mary'nin dondurma almaya

gittiğini söyler. Bu hikayedeki soru John'un Mary'i bulmak için nereye gideceği sorusudur. Bu soruyu doğru cevaplamak için yukarıda bahsedilen formülasyona uygun bir biçimde düşünce örüntüsünün oluşturulması gerekmektedir. Yani "John Mary'nin dondurmacının parkta olduğunu sandığını düşünüyor" çıkarımında bulunup Mary'i bulmak için tekrar parka döneceğini söyleyebilmesi için ikincil dereceden inanç sisteminin oluşmuş olması gerekmektedir. Çalışma bu becerinin 6-7 yaşlarında oluştuğunu, ondan önceki yaşlarda hatalı cevapların verildiğini göstermektedir. Bu çalışma da görsellerle desteklenmektedir. Türkçe adaptasyonu şu şekildedir:

Meltem ve Can parkta yürürken dondurmacı ile karşılaşmışlar.

Can dondurma almak istemiş. Ama parası yokmuş.

Gidip dondurmacı ile konuşmuş.

Dondurmacı bütün gün parkta olacağını söylemiş.

Can para almak için eve koşmuş.

Ama dondurmacı fikrini değiştirmiş ve Meltem'e okulun önüne gideceğini söylemiş.

Can eve para almaya giderken yolda dondurmacı ile karşılaşmış.

Dondurmacı ona da okulun önüne gideceğini söylemiş.

Sonra Can eve koşmaya devam etmiş.

Biraz sonra Meltem Can'ın evine gitmiş.

Annesi Can'ın dondurma almak için evden çıktığını söylemiş.

Soru

1-Meltem Can'ın nereye gittiğini düşünür, parka mı okulun önüne mi?

2-Can dondurma almak için nereye gitmiş?"

Zihin kuramında yaşla beraber gelişimin gözlemlendiği kanısı geleneksel olarak hakim olan bir kanıdır. Yukarıda bahsedilen birinci dereceden inanç deneylerinde 3 yaşındaki çocuklar başarılı olamamışlardır. Yine dikkat çeken nokta rastgele yanıtlar vermemeleri, onun yerine sanki davranışı sorgulanan kişi bilgisi haricinde olan değişimden haberdar olmuş gibi davranacağına dair çıkarımda bulunmaları olmuştur. 4 yaşındaki çocuklar ise gerekli bilgiyi edinmesinin mümkün olmadığı için hatalı yere bakacağını ya da yanlış tahminde bulunacağını çıkarımında bulunabilmektedir. Buna göre 4 yaşından önce normal gelişim gösteren çocukların yanlış inanç testlerinde başarılı olamadıkları, zihinsel yaşları 4 yaşın üstünde bile olsa otistik özellik gösteren çocukların yanlış inanç testlerinde başarısız oldukları ve yanlış inançları çözümlene becerisinin

evrensel bir gelişim çizgisi olduğu çıkarımlarına varılmıştır (De Bruin, 2014). Yapılan çalışmalar, çocuklarda 3-5 yaşları arasında zihin kuramı gelişiminde önemli kazanımlar olduğunu göstermektedir. Yine de gelişim sürecinde uzun vadeli bir alandır. Bu yaşlarda çocuk, başkalarının kendisinininkinden farklı zihinsel durumları olabileceğini kavrar. Gerçeklikten farklı hissediş ve düşünün biçimleri olabileceğini görür. Başkalarının zihinsel durumlarına koşut hangi davranışların ortaya çıkabileceği hakkında kestirimlerde bulunabilmeye başlar. Bu farkındalık çocuğa sosyal hayatta yer alabilmesi ve iletişim kurabilmesine yol açar (Miller 2006).

Baron-Cohen vd. (1985) çalışmasında zihinsel gerilik, otizm ve normal gelişen çocuklar olmak üzere üç farklı grubun karşılaştırıldığını görebiliriz. Buna göre otizm tanılı çocukların %80'i Sally-Ann senaryosunda başarısız olurken, zihinsel geriliği olan çocukların ve normal gelişen çocukların %15 civarı bu çalışmada başarısız olmuştur.

Her ne kadar zihin kuramı değerlendirmeleri için yaygın olarak yanlış inanç testleri kullanılsa da Richardson vd (2018) farklı gelişimsel görevlerde ve fMRI çalışmalarıyla birleştirilerek insanın sosyal beyninin olgunlaşmayla gelişimi hakkında daha detaylı bilgi edinmemizin mümkün olduğunu göstermiştir. Buna göre, örneğin, insanların ne istediğini anlamak, o durumla ilgili gizli duyguları anlayabilmekten önce gelmektedir.

Aynı zamanda yüz ifadeleri okuma becerileri de bu bağlamda sık çalışılır. Yapılan çalışmalar OSB'li çocukların yüz ifadelerini okuma ve bunları iletilen mesajla birleştirme konusunda da sıkıntılar yaşadıklarını göstermektedir (Özer ve Özdemir, 2017).

Ayrıca öğrenme güçlükleri ile otizm arasında yüz okuma becerileri açısından benzerlikler ya da farklılıkları gözlemek için de çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Girli ve Doğmaz (2018) yaptıkları bir araştırmada bu iki grubu birbirleriyle karşılaştırmıştır. Bulgular iki grubun duyguları isimlendirmek konusunda birbirlerinden anlamlı bir biçimde farklılık göstermediğini ancak öğrenme güçlüğü olan bireylerin ipuçlarına daha hassas olmalarına rağmen isimlendirmekte hata yapabildiklerini göstermiştir.

Zihinsel durumları yordamaya yönelik bu spesifik güçlük zihinsel körlük olarak adlandırılmıştır ve halen otistik spektrum bozukluğunda gözlenen sosyal etkileşimsel becerilerdeki zorlukları açıklayan başlıca bilişsel açıklamalardan biridir. Zihinsel körlük teorisine göre normal gelişim gösteren bireyler hem bireyin kendisinin hem de diğerlerinin zihinsel durumlarını anlaşılmasını sağlayacak sağlam bir mekanizma ya da mekanizmalar bütününe sahipken otizimli bireylerde bu mekanizma arızalıdır (Lombardo ve Baron-Cohen, 2011).

Empati yeteneği de zihin kuramının gelişimine bağlıdır. Buna göre kişi bir olayı başkasının nasıl yorumlayacağı ve olaya nasıl bir tepkide bulunacağını, konu hakkında ne hissedebileceğini tahmin edebilir. Aynı zamanda kendi duygu ve düşüncelerinin başkalarından farklı olabileceğini de keşfeden çocuk kendi düşüncelerini ifade etmesi gerektiği durumların olabileceğini de keşfeder (Howlin vd., 2003).

Disleksi olan vakalarda her ne kadar fonolojik gelişim ve kısa süreli hafıza üzerinde durulsa da bu vakalarda empati ve zihin kuramı becerilerinde farklılıklar gözlenmektedir. Dil ediniminde gecikmeler, dilin özellikle semantik ve pragmatik bileşenlerinde yaşanan sıkıntılar empati ve zihin kuramının yaşlıtlarına göre daha farklı gelişmesine sebep olduğu düşünülmektedir. Bu durum aynı zamanda yürütücü işlevlerde de sorun olduğunu göstermektedir çünkü yürütücü işlevler metaforları işlemlemede ve yeni metaforlar oluşturmada etkilidir (Kasirer ve Mashal, 2017; Beaty ve Silvia, 2013).

Eyuboğlu vd. (2017), 7-12 yaş aralığında olan 43 disleksiye sahip çocukla çalışmıştır. Bu çocukların zihin kuramı gelişimleri ve duygu tanıma ile empati yetenekleri normal gelişim gösteren yaşlıtlarıyla karşılaştırılmış ve disleksisi olan çocukların bu alanlarda geri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İlginç bulgulardan biri de empatinin kayıtsız şartsız olmadığı bulgusudur. Singer vd. (2006) yaptıkları bir çalışmada katılımcılara, kurallara uygun, haksızlık yapmadan oyun oynayan ve haksızlık yaparak oynayan iki oyuncu göstermiş ve sonrasında bu oyuncuların acı çekerken görüntülerini izletmiştir. Bulgular kurallara uyararak oynayan oyuncunu acı çektiğine dair görüntülerin fronto insular ve anterior singulate bölgelerinin aktive olmasına neden olduğu anca haksızlık yapan oyuncunun acı çeken görüntüsüyle karşı karşıya gelen erkeklerde empatiye bağlı bu reaksiyonların anlamlı ölçüde azaldığı yönündedir.

Benzer bir çalışmada electroencephalogram (EEG) bulguları toplanmış ve adil davranan bir kişiyle adil davranmayan kişi arasında kinematik ve hedef odaklı davranışların uyarımlarına bakılmıştır. Hedef odaklı davranışlar uyarıma sebep olmayı sürdürürken kinematik hareketlerin adil davranan kişi tarafından model olunduğunda etkisinin gözlendiği ancak adil olmayan bireyde bu etkinin gözlenmediği bulunmuştur. Ayrıca deney sonrası yapılan anketlerde sosyal arzu edilirlilik düzeyinin adil davranan kişinin lehinde olduğu da bulgular arasındadır (Aragon vd., 2014).

Karşımızdaki bireylerin iç durumlarını anlamamızı sağlayan çeşitli mekanizmalar söz konusudur. Bu nöral sistemler önce ne hareketinde bulunulduğu sorusuna cevap verir,

sonra nasıl yapıldığına bakar, en sonunda ise neden yapıldığı sorusunu yanıtlar (Thioux vd., 2008). Bu sayede bir hareketin nedenini ve bu nedenin altında yatan zihinsel durumu kestirebiliriz. Ayna nöronlar zihinselleştirebilme yeteneğimiz bir arada çalışarak empati becerimizi oluşturur (Gazzola vd., 2006). Aynı zamanda zihin kuramı becerilerinin de temelinde bunlar yatar (Iacoboni vd., 2005). Parietal ve premotor nöronlar sadece harekete geçerken değil karşısındaki kişinin anlamlı hareketleri bağlamında da uyarılabilir. Bu ayna nöron özelliği ise hareketi oluşturan öznenin niyeti hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır. Yapılan elektromyografik ölçümler normal gelişen çocuklarda bu zincirleme organizasyonun var olduğunu gösterirken otizmlilerde çocuklarda ise bozulmuş olduğunu göstermektedir (Cattaneo vd., 2007).

Sparaci vd. (2014) yaptıkları bir çalışmada “ne” ve “neden” sorularına otizmliler, Williams sendromlu ve normal gelişim gösteren çocukların tepkilerini ölçmüşlerdir. Bu çalışmada çeşitli nesnelere etkileşime giren kişilerin resimleri gösterilerek ne yaptığı ve neden öyle yaptığı sorulmuştur. Gösterilen resimlerde üç farklı eylem söz konusudur, bunlar dokunmak, kullanmak için tutmak ve kaldırmak için tutmaktır. “Bu nedir?” sorusunda otizmlilerle çocuklar ile gerek mental yaş eşleniği gerek kronolojik yaş eşleniği normal gelişim gösteren çocuklar arasında anlamlı bir fark bulunmamakla beraber, “neden?” sorusunda otizmlilerle çocukların anlamlı derecede fazla hata yaptığı bulunmuştur.

Zihin Kuramının gelişmesini sağlayan becerilerin temelinde ortak dikkat kurma ve sürdürülebilirlik yer almaktadır. Bir diğer önemli beceri ise görsel perspektif alma becerisidir. Bu becerinin de çeşitli alt bileşenleri bulunmaktadır. Buna göre ilk seviyede, çocuğun bir kişinin neyi görebiliyor olduğu hakkında bilgisi vardır. Bu beceri 2 yaşında gelişir. Buna göre çocuk eğer arada bir paravan varsa ve karşısındaki kişinin görme alanını kısıtlıyorsa o zaman paravanın arkasında ne olduğunu bilemeyeceğinin yordamasını yapabilir. Bu çocuğun saklambaç oyunlarında da kendini gösterir. İkinci seviye ise nesnenin diğer bir kişi tarafından nasıl görünüyordu bilgisi içerir. Çocuklar 3-4 yaşında bu beceride başarılı olurlar. Başka bir deyişle karşısından aynı nesneye bakan bir kişinin nesneyi kendi gördüğünden farklı bir şekilde gördüğünü algılamaya başlar (Howlin vd., 2003).

Yapılan çalışmalarda çocukların zihin kuramı evrelerini daha erken edinmelerini sağlayan çeşitli durumları da göz önüne sermektedir. Buna göre cinsiyet ve kardeş sayısı zihin kuramı becerilerinin ortaya çıkış yaşında etkilidir. Kardeş sayısı fazla olan çocuklar daha fazla sosyal etkileşim şansı yaşadıkları ve bu etkileşiminin yetişkinler değil de

akranlarıyla olmasından dolayı zihin kuramı becerilerinde daha hızlı ilerleme gösterirler (Thompshon vd., 2014).

Ancak bu çalışmalarda elde edilen sonuçların geçerliliğinin sorgulanmasına neden olacak en azından üç farklı neden sayılabilir (Gallagher, 2005). Öncelikle bu çalışmalarda kullanılan testlerin hepsi görece zor ve kompleks bilişsel becerilerin etkileşim halinde olmasını gerektirmektedir. Başka bir deyişle görevin ne olduğunu anlayabilmesi için bireyin dil becerilerinin oldukça gelişmiş bir seviyede olması, ayrıca anlatılanları takip edebilmekte sorun yaşamıyor olması gereklidir. Ek olarak bu çalışmalar gözlemci olmayı gerektirmekte ve süreç etkileşimden bağımsız işlemektedir. Bu da perspektif konusunda zorluklara sebep olmaktadır. Son olarak da böyle bir çalışma tasarlanıp neden-sonuç ilişkileri sorgulanmaya başlandığında bilinç altı işleyen örtük bilgiye ulaşımı bilinçli bir süreç haline çevirme çabası gözlenmekte ve bu da süreç üzerinde etki göstermektedir. Bu nedenler göz önünde bulundurulduğunda yapılan yeni araştırmalarda bu sınırlılıkları ortadan kaldıracak desenlemeler kullanılmaya başlanmıştır. Bu sayede yönergeleri takip etmekte zorlanacak küçük yaş grubunda da zihin kuramı gelişimini gözlemlemek olası hale gelmiştir. Örneğin çocukların yanlış inanç testlerindeki spontan cevapları ve spontan ürettikleri davranışları gözlemleyerek zihin kuramının gelişimi hakkında çıkarımda bulunmasını sağlayan çeşitli dizaynlar yapılmaktadır. Buna göre gözlenen kişi tutarsız bir davranış sergilediğinde yani bir beklenti ihlali söz konusu olduğunda, kişinin davranışını zihin kuramı yardımıyla önceden kestirebilen çocuk, kişinin davranışının kendi beklentisi haricinde geliştiğini gördüğünde daha uzun süre bakışlarıyla takip eder.

Onishi ve Baillargeon (2005), 15 aylık çocuklarda sözel olmayan bir desenleme yapıldığında zihin kuramının örtük bir biçimde gözlemlendiğini görmüşlerdir. Çalışmada iki farklı kutu bulunmakta ve bir nesne bu kutulardan birine konmaktadır. Buna göre dört farklı durum söz konusudur. İlk durumda oyuncak hem çocuğun hem de yetişkinin görebileceği şekilde bir kutuda durur ve kutunun kapağı kapatılır. İkinci durumda oyuncak yine katılımcıların görebileceği şekilde bir kutudan alınıp diğer kutuya konur ve kutular kapatılır. Üçüncü durumda, sadece çocuğun oyuncakın yerinin değiştiğini gözlemlemesine olanak verilir. Çocuk yetişkinin bakış açısının oyuncakın yerinin değiştiğini göremeyecek bir şekilde olduğunu anlaması beklenir. Son olarak, oyuncakın yeri her iki tarafın da görebileceği şekilde değiştirildikten sonra, sadece çocuğun görebileceği şekilde yeniden yer değiştirilmesi söz konusu olur. Burada çocuğun yetişkinin bakış açısına sahip olması durumunda yani zihin kuramının gelişmiş olduğu

durumda kendi bilgisinden ziyade yetişkinin sahip olması gerektiğini düşündüğü bilginin aksine hareket etmesi durumunda yani beklentinin ihlali söz konusu olduğunda daha uzun süreli bakmasıdır. Sonuçlar da tam olarak bunu göstermektedir. Çocuklar yetişkinin oyuncağın gerçek yerinde değil kendisinin olduğunu düşündüğü yerde aramasını beklemişler ve yetişkin farklı bir davranışta bulunduğu o sahneye istatistiksel açıdan anlamlı bir süre daha uzun bakmışlardır. Bu da 15 aylık çocukların diğer kişilerin kendi inançları doğrultusunda hareket ettiğini ve bu inançların her zaman gerçeklikle bağdaşmadığını anladıklarını göstermektedir. Bu da bize çocukların 15 aylıktan itibaren kendi algılarıyla diğerlerinin algılarının farklı olduğunu anladıklarını, karşılarındaki kişinin neyi görüp neyi göremediğine dair bilgiyi oluşturabildikleri ve hafızalarında tutabildikleri ve karşılarındaki kişinin davranışının oluşturulmasında onun algısının etkili olması gerektiğini anladıklarını göstermektedir. Dolayısıyla diğer insanların zihinsel durumlarını fark etmek için 4 yaşına ulaşmasının gerekli olmadığı, desenlemedeki değişikliklerin durumu sözel gerekliliklerden kurtardığı zaman çocukların beklenen üzerinde bir performans gösterebildikleri söylenebilir. Aynı zamanda dil becerileri açısından problem yaşayan gruplarda düzeneklerin sözel beceri gerektirmemesi durumunda performans karşılaştırılması yapılması da daha etkili olacaktır.

Senju vd. (2011) yaptığı bir araştırmada ise 18 aylık çocukların karşılarındaki kişilerin zihinsel durumlarını anlamalarına ilişkin bir deney yapılmıştır. Bu deney düzeneğinde ise beklentili göz hareketleri gözlenmiştir. Bu çalışmada görüntüyü geçiren ve geçirmeyen iki farklı göz bandı kullanımı söz konusudur. Her iki durumda da çocuk göz bandının nasıl olduğunu anladıktan sonra, göz bandını takan yetişkinin önünde duran nesneyi bir başka kukla alır. Yetişkinin opak göz bandı taktığı durumda nesnenin halen orada olduğunu düşüneceği için çocuk yetişkinin nesneye doğru uzanmasını bekler ve buna uygun sakkadlar gözlenir. Ancak göz bandının geçirgen olduğunu bildiği durumlarda yetişkinin nesneye doğru uzanacak bir hareket yapmayacağını da kestirir. Burada önemli olan dışardan bakıldığında göz bantlarının birebir aynı görünmesidir. Dolayısıyla çocuk kendi deneyimleri doğrultusunda aynı nesneyi kullanan diğer bir kişinin nasıl bir durum yaşantılayacağını kestirebiliyor ve beklentilerini buna göre oluşturuyor olmasıdır.

Buttelmann, Carpenter ve Tomasello'nun (2009) yaptığı bir araştırmada da 18 aylık çocukların aktif yardım paradigması çerçevesinde yanlış inançları anladığı bulunmuştur. Bu çalışmada sadece beklentiler üzerinden gidilmemekte çocuğun bu beklentiler

dahilinde nasıl yardım davranışı sergileyeceği de göz önüne alınmaktadır. Bu çalışmada çocuk oyuncağın bir kutudan başka bir kutuya geçişini gözlemler. Bu gözlem sırasında iki durum oluşturulur. Birinci durumda yetişkin de bu değişimi gözlemlerken ikinci durumda yetişkin bu değişimi görmez, dolayısıyla yanlış inanç durumu oluşturulur. Sonrasında yetişkin başarısız bir kutuyu açma çabasında bulunur. Yetişkinin de değişime şahit olduğu gerçek inanç durumunda, eğer yetişkin boş kutuyu açmaya çalışıp başaramıyorsa çocuk da onun boş kutuyu açmasına yardım etmeye çalışır, çünkü yetişkinin de değişime şahit olduğunu bildiği için amacının oyuncağı almak olduğunu düşünmez. Tam tersine hedefinin boş kutuyu açmak olduğunu düşünür. Ancak yanlış inanç durumu söz konusu olduğunda, yetişkin boş kutuyu açmaya çalıştığında çocuk onun boş kutuyu açmasına yardımcı olmak yerine yetişkini oyuncağın olduğu kutuya yönlendirmeye çalıştığı gözlenir, çünkü yetişkinin değişimden haberdar olmadığını farkında olan çocuk boş kutuyu açmaya çalışan yetişkinin oyuncağa ulaşmak istediğini varsayar ve ona gerçek anlamda yardımcı olmak için kendi bilgisi dahilinde olan bir şeyi onunla paylaşır. Bu özellikle önemli bir bulgudur çünkü yetişkinde var olan bilgilerin analizi doğrultusunda çocuk yetişkinin amacı hakkında bir varsayımda bulunabilmektedir. Her koşulda onu oyuncağa yönlendirmeye çalışmak yerine yetişkinin bilgisi dahilinde olmayan değişiklikler söz konusu olduğunda yetişkinin davranışını manipüle etme ihtiyacı hissediyor olmasıdır. 18 aylık çocuklarda bu çok net gözlenirken 16 aylık çocuklarda da böyle bir eğilim gözlenmesine karşın o kadar kuvvetli değildir.

Bu araştırmaların ortaya çıkardığı önemli bir soru var, mademki daha küçük çocuklar yanlış inançları anlayabiliyor ve zihin kuramı geliştirmiş oluyorlar neden bu konuda kendilerine yöneltilen sorularda belirli bir yaşa kadar yanlış cevap üretiyorlar? Bu soru oldukça önemli çünkü daha erken yaşta edinilen zihin kuramı ve yanlış inançları anlama becerisi daha evrensel ve biyolojik temelli bir şeyi işaret edecekken, 4 yaş ve sonrasında olan bir gelişim dil becerileri ve kültürün etkisini vurgulayacaktır. Yine de yapılan çalışmalarda varılabilecek sonuç, doğuştan getirdiğimiz bir yeteneğin çeşitli deneyimlerle gelişmesi şeklinde de özetlenebilir.

Baillargeon vd. (2010) belirttiği gibi her ne kadar söyletimli cevaplar (elicited response) gerektiren çalışmalarda 3 yaşındaki çocukların zihin kuramı becerilerine uygun yanıtlar vermekte zorlandıkları ancak 4 yaşında çocuklarda özellikle birinci dereceden yanlış inanç testlerinde doğru yanıtların elde edildiği genel olarak çalışmalarda gözlene de spontan cevap görevlerinde bu becerinin çok daha erken yaşlarda kendini gösterdiğini

gözlemlemek olasıdır. Bunun nedenini açıklamak için araştırmacılar yanıt üretimini gerektiren çalışmalarda 3 aşamalı bir işleme olması gerekliliğini öne sürmektedirler. Buna göre çocuk psikolojik düşünme ve mantık ile yanlış inançları çözümledikten sonra bir cevap seçim süreci olur ve bu süreçte inhibisyon mekanizmasının da devreye girerek çocuğun kendisinin biliyor olduğu doğru cevabı vermek yerine karşısındakinin yanlış düşüncesini sorunun doğru cevabı olarak vermesine olanak sağlaması gerekmektedir. Spontan cevap görevlerinde ise çocuk sadece durumla ilgili doğal bir tepki vermektedir. Bu nedenle yazarlar söyletimli cevaplar görevlerindeki erken yaşta gözlenen başarısızlığın nedeninin yanlış inanç algısının işlenmesi ile birlikte doğru cevap üretme ve yanlış cevabı bastırma süreçlerinin eş zamanlı işlemesi gerekliliğinin 4 yaşından önce yeterince kaynağa sahip olmayan çocuk için aşırı yüklenmeye neden olabileceği çıkarımında bulunmuşlardır.

Zihin kuramı çalışmalarının başlarında elde edilen veriler 4 yaşından daha küçük çocukların yanlış inanç testlerinde başarısız olduğunu gösterdiği için (Wimmer ve Perner 1983) bu becerinin belli bir yaştan sonra geliştiği düşünülmekteydi. Bu başarısızlığın sebebi olarak sadece zihin kuramının gelişmemiş olması değil, bu çalışmalarda gereken yürütücü işlev becerileri ile dikkat süresi gibi değişkenlerin de etkili olabileceği üzerinde de durulmaktaydı (Leslie et al 2004). Ancak her ne kadar zihin kuramı becerilerinin yaşla gelişimi ile ilgili yapılan araştırmalarda farklı görüşler ortaya çıksa da farklı dizaynlar bu becerinin temellerini oluşturan diğer becerilerinin erken dönemlerde ortaya çıktığını destekler niteliktedir. Bu bağlamda, konuşma başlamadan önce göz teması kurma becerisi zihin okuma becerilerinin gelişmesi için elzemdir. Konu edilen şeyin ne olduğuna dair çıkarımda bulunabilmesi için çocuk iletişim partneri ile göz teması kurmalı ve ortak dikkati sürdürülebilir durumda olmalıdır. Bu sayede konu hakkında hem görsel hem işitsel bilgiyi edinir. Bu görsel bilgi sadece ortak dikkat kurulup paylaşılan nesne ile ilgili değil aynı zamanda aktarımda bulunan kişi hakkında da görsel yolla edinilebilecek jest, mimik kullanımı gibi bilgileri de içerir. Sözel olmayan tepkiler gözlenerek yapılan çalışmalarda 6 aylık çocuklarda bile zihin kuramı becerisinin temellerinin atıldığı görülmüştür. Tabii zihin kuramı gelişimini yürütücü işlevler ve algı gelişiminden ayrı düşünmek çok doğru değildir. İlerleyen bölümlerde yürütücü işlevlerden daha detaylı bahsedilecektir.

Çeşitli çalışmalarda da gösterildiği gibi OSB'li bireyler zihin kuramı becerisi gerektiren durumlarda başarısız olmaktadır. Ancak zihin kuramı becerilerinin

yeterince gelişmediği tek durum OSB tanısı değildir. Disleksili bireylerde de zihin kuramı gelişiminde gerilikler ve farklılıklar görülmektedir. Ayrıca davranış problemleri ve callous unemotional traits olan çocuklar gibi farklı tanı gruplarında da otizm benzeri davranışsal örüntüler gözlenmektedir. Ancak nöral altyapı değerlendirildiğinde medial prefrontal korteks ve sağ temporoparietal bağlantıdaki cevapların OSB semptomlarının şiddet seviyesiyle paralellik gösterdiği gözlenmiştir. Dolayısıyla çeşitli durumlar ve tanımlar benzer sosyal güçlüklerle karakterize olabilirken OSB'li çocuklarda zihin kuramına bağlı atipik nöral işlemler söz konusu olmaktadır (O'Nions vd., 2014).

2.6. Yürütücü işlevler

Yürütücü işlevler ise istemli davranışları, dikkati etkin bir şekilde yönlendirip, sürdürerek, işlenen bilgiyi aktif halde tutarak ve gerektiğinde bunlar arasında geçiş yaparak, önceden öğrenilmiş bilgi ve davranışların ya da dışsal uyaranların bu süreçlere müdahalesini engelleyerek yönetir (Altemeier vd., 2008). Bu sistemin gelişimi sayesinde planlama yapma, bir iş süresince zamanı efektif bir biçimde kullanabilme, bir süre içinde birden fazla uyarıyı takip edebilme ve gerekirse bu uyarıların bir kısmını baskılayıp diğerlerine yönelme, fikirleri değerlendirme ve yeni bir fikir oluştururken geçmiş bilgilerden faydalanabilme, ihtiyaç doğrultusunda yeni bilgi talep edebilme ve sürekli değişen ve gelen uyarıların organize edilememiz mümkün olmaktadır (Anderson, 2002; Booth, Boyle ve Kelly, 2010). Bu nedenlerle yürütücü işlevlerin sağlıklı çalışabilmesi için gerekli şeylerden birisi de Dolayısıyla bu becerilerin gelişimindeki bir farklılık gelen uyarılar ve iç döngünün dengesinde problem yaratacağı için iletişimde ketlenmelere neden olmaktadır.

Yürütücü işlevler de kendi içlerinde sıcak ve soğuk (hot-cold processes) olmak üzere ayrılmıştır. Bunlar birbirlerinden farklı işlemler olmalarına rağmen hedef görevin gerektirdiklerine göre aralarında bir koordinasyon olması gerekliliği vardır. Sıcak yürütücü işlevler emosyonel ve motivasyonel durumları içerirken, soğuk durumlar inhibisyon, çalışma belleği, planlama gibi daha nötr durumları betimlemektedir. Farklı durumlarda yürütücü işlevlerin farklı bileşenlerinde sıkıntılar söz konusu olurken otizmde genel bir gerilik söz konusu olmaktadır (Kouklari vd., 2017).

Bilgiyi daha sonra yeniden kullanmak için bilginin kodlanma süreci de oldukça önem taşımaktadır. Otizm söz konusu olduğunda efektif kodlama stratejilerinin

yetersizliği de bilgi işlemelele sũreçlerinde olumsuz etki gũsterebilmektedir. Bununla ilgili yapılan çalışmalar ise oldukça kısıtlıdır.

OSB'nin temel uezelliklerinden birinin sosyal dikkat eksikliği olduğu bilinmektedir. Her ne kadar OSB, genelde, gũrsel becerileri sũzel becerilerine kıyasla daha gelişmiş bir grup olsa da sosyal etkileşimde sunulan gũrsel ipuçlarını yakalamakta sıkıntı yaşamaktadırlar. Bunun nedenleri arasında gũrsel sosyal dikkatin doğru uyarana olması gereken sũre kadar odaklanmayı gerektirmesi, iletişim sũresinde hızlı bir biçimde sunulması ve sık değişiyor olması gũsterilebilir. Gũrsel sosyal dikkat, mesajı ileten birey ile kurulan gũz temasını, ortamda bağlamla ilgili nesnelere odaklanma ve mesajın jest, mimik ve postũrle iletilen uezelliklerine dikkat yũneltmeyi ve bunları yorumlamayı içerir. Bu nedenle bireylerin gũz kontağı kurma ve sũrdũrme, jest ve mimiklerden niyet anlama ve uygun sosyal etkileşim kurabilme becerileri sağlıklı bir iletişim kurabilmeleri açasından gereklidir.

Gũrsel sosyal dikkat, başka bir deyişle, başta yũz ve gũzler olmak ũzere, gũz kontağı kurma ve sosyal etkileşimi başlatmaya ya da başlatılan sosyal etkileşimi uygun bir biçimde sũrdũrebilme becerisini içerir. Tabi ki bağlamla ilgili bilgi edinme sadece karşıdaki bireye odaklanmakla elde edilmemekte sosyal ortamdaki diğer ipuçlarını da doğru okumayı gerektirmektedir. Bu nedenle sosyal etkileşim sırasındaki ortamın olası karmaşıklığı gũz ũnũne alındığında gerekli uyararlara uygun zamanda ve yeterli sũre ile odaklanırken çeldirici uyararları bastırabilme yeteneği de gũrsel sosyal dikkatin bir parçasıdır. Başka bir deyişle mesajın ũnemli bir parçasını içeren çeşitli gũrsel ipuçlarını yakalama becerisini gũrsel sosyal dikkatimizi belirler.

Ancak OSB'li bireylerde bu becerilerin yeterince gelişmemiş veya farklılık gũsteriyor olmasından dolayı iletişimde mesajın doğru iletiminde sıkıntılar ve kopmalar yaşanmaktadır.

Hem yũrũtũcũ işlev bozuklukları hem de sosyal dikkat eksikliği ile birleşen durumlarda OSB'li bireyler iletişimde sunulan sosyal ipuçlarını yakalayamadıkları için iletilen mesajı doğru biçimde yorumlamakta sorun yaşamaktadır. Başka bir deyişle, OSB'li bireylerin gũz kontağı kurma ve sũrdũrmeleri, diğerlerinin çeşitli ifadelerini yorumlayarak niyet okuma yapabilmeleri ve uygun sosyal etkileşim becerileri sergilemede kısıtlılıklar gũstermeleri gũrsel sosyal dikkat sıkıntılarının bir sonucu olmaktadır. Bu nedenle bu alan araştırmalar açasından ilgi çekici bir hal almıştır. Ancak bu gibi durumların değerlendirilmesi ve incelenmesi için tasarlanan testlerin ortak

sıkıntılarında biri sözel yönerge takibi gerektirmeleri ya da sözel cevap üretimi beklenmesidir. Bu sebeple OSB’li bireyin kontrol grubuyla kıyaslandığında ortaya çıkan farkların nedenleri belirgin olmamaktadır.

Ek olarak, zihin kuramı, dil, çalışma belleği ve yönetici işlevler arasındaki bağlantıları gelişimsel olarak inceleyen çalışmalar da yürütülmektedir. Erken yaşlarda bu işlevlerin birbirlerine paralel ve eş zamanlı geliyor olmaları aralarındaki bağlantıların da doğasını incelemeyi kıymetli kılar. Zihin kuramı ve dil gelişimi ile ilgili araştırmalar yoğunlukla yapılmakla beraber çalışma belleği bu bileşenin dışında bırakılmamalıdır çünkü çalışma belleği kapasitesindeki gelişim sayesinde temsiller arasındaki ilişkilerin kurulması hızlanmakta ve zihin kuramı ile çalışma belleği arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır. Benzer bir ilişkiyi yönetici işlevler ve zihin kuramı gelişiminde de gözlemleyebiliriz. Karakelle ve Ertuğrul (2012) yaptığı çalışmada küçük yaş grubuna dahil çocuklarda çalışma belleğinin, büyük yaş grubu çocuklarda ise dil becerisinin zihin kuramını doğrudan yordadığı ve bunların arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Fonolojik döngü ve yürütücü işlevler ile ilgili dislekside de sıkıntılar gözlenmektedir. Fonolojik döngü sözel ve numerik bilginin depolanması ve tekrarında rol oynarken yürütücü işlevler bilgiyi entegre etme ve bilişsel süreçlerin koordinasyonu ile ilgilidir (Baddeley, 1996). Bunlarda yaşanan gelişimsel sıkıntılar çocuğun matematik ve öğrenme becerilerine de olumsuz yansımaktadır.

Bu becerilerin incelenmesi adına kullanılan yöntemlerden biri olan göz izleme araştırmalarında ise ilerleyen teknoloji ile birlikte son yıllarda büyük bir artış olmuştur. Göz izleme teknolojileri katılımcının bakış yönü, ilk odaklanma zamanı, sakkadik hareketleri ve odaklanma süresi ile ilgili net sonuçlar verebildiği için kullanışlıdır. Bu yöntem sayesinde OSB’li bireylerin de doğal izleme davranış örüntülerini ve özelliklerini ortaya çıkarmak mümkün olabilmektedir. Yoğun sözel yönerge gerektirmiyor olması ve sadece sonuçların değil akışın da gözlenebiliyor olması da yöntemin avantajları arasındadır. Bu sayede iletişimsel sürecin işleyişi sırasında olanlar hakkında da bilgi edinilebilir. Bu nedenle OSB grubunda da görsel sosyal dikkat hakkında bilgi edinilmesi için yöntem önemli bir yer bulmaya başlamıştır.

Disleksi söz konusu olan durumlarda da yürütücü işlevlerde problemler gözlenmektedir. Bahsedildiği gibi kompleks problem çözme gerektiren durumlarda yürütücü işlevlerin görevi dahil olan çeşitli bilişsel durumların orkestrasyonunu yapmaktır. Yürütücü işlevler planlama, gerektiği zamanlarda başka bir stratejiye

geçebilme ve sonuçları gözlemlene gibi sonuca ulaşılmasını sağlayan birçok becerinin uyum içinde çalışmasını organize eder. Bu becerilerde özel öğrenme güçlüğü tanısında da sıkıntılar gözlenir. Bunlar matematik, okuma, not tutma gibi farklı durumlarda kendilerini gösterebilir (Rosen, 2014). Yürütücü işlevlerde yaşanan sıkıntılar yetişkinlikte de devam etmektedir. Özellikle inhibisyon, set değiştirme ve çalışma belleği ile ilgili sorunların varlığı gündelik hayat içerisinde de kendini göstermektedir, dolayısıyla sadece fonolojik işleme süreçleri değil aynı zamanda yürütücü işlev becerilerinin de değerlendirilmesi önemlidir (Smith-Spark vd., 2016).

2.7. Göz İzleme Çalışmaları

Son on yıl içerisinde ise göz izleme araştırmalarında, sistemlere erişimin kolaylaşması ve kullanışlılığın artmasına bağlı olarak artış gözlenmektedir. Göz izleme teknolojileri katılımcının bakış yönü, ilk odaklanma zamanı, sakkadik hareketleri ve odaklanma süresi ile ilgili net sonuçlar verebildiği için kullanışlıdır. Bu yöntem sayesinde OSB'li bireylerin de doğal izleme davranış örüntülerini ve özelliklerini ortaya çıkarmak mümkün olabilmektedir. Yoğun sözel yönerge gerektirmiyor olması ve sadece sonuçların değil akışın da gözlenebiliyor olması da yöntemin avantajları arasındadır. Bu sayede iletişimsel sürecin işleyişi sırasında olanlar hakkında da bilgi edinilebilir. Bu nedenle OSB grubunda da görsel sosyal dikkat hakkında bilgi edinilmesi için yöntem önemli bir yer bulmaya başlamıştır. Göz izleme teknolojilerindeki bu gelişim özellikle sosyal dikkati doğrudan ölçebilen özelliği sayesinde sosyal etkileşim ile ilgili veri toplayan ancak sözel yönerge gerektirmeyen testlerin geliştirilmesine de katkıda bulunmaktadır.

Alanyazındaki araştırmalar incelendiğinde OSB'li bireylerin erken yaştan itibaren sosyal dikkat konusunda bozulmalar gösterdiği ve ilerleyen yaşlarda bu bozulmaların özellikle iletişimin pragmatik boyutunda problemler doğurduğunu göstermektedir. OSB'li bireyler ilk odaklanmada zamanlama ve odak noktası tercihi açısından normal gelişim gösteren bireylere göre farklılıklar göstermektedir. Aynı şekilde bir yüzdeki ifadeyi okumak için gerekli olan odaklanma noktaları (göz, kaşlar, ağız çevresi gibi) yerine daha nötr olan noktalara odaklanmalarından dolayı da duyguları okumanın iyice güçleştiği düşünülmektedir (Özdemir, 2017).

Konuşmada sıra alma becerisi konuşmanın akıcılığı ve karşılıklılığın sürmesini sağlamadaki en önemli etkenlerden biridir. Ancak otizmlili bireylerde bu sıra alma becerisi ve sıra almayı kolaylaştıran bakış takibi becerilerinde sıkıntılar yaşanmaktadır (Griffin ve

Scherf, 2020). Dolayısıyla sosyal ilişkileri kurmakta ve sözel olmayan ipuçlarını yakalamakta zorluk çeken otizmlili bireylerin temeldeki problemlerinin yetersiz göz takibi kaynaklı olduğuna dair güçlü hipotezler bulunmaktadır (Baron-Cohen vd., 1997; Senju vd., 2005).

Ayrıca desenlemelerdeki farklılıkların araştırma sonuçlarında oldukça etkili olduğu gözlenmektedir. Sunulan uyarının tipi bunlardan biridir. Kimi araştırmalar resimler gibi statik uyarınları kullanırken, kimi araştırmalar videolar gibi dinamik uyarınları kullanmakta, daha az sayıda araştırma ise interaktif uyarınları kullanmaktadır. Aynı zamanda çalışmalarda ölçülen bağımlı değişkenler de farklılık göstermektedir. Kimi çalışmalar ilk odaklanma zamanına göre karşılaştırma yaparken, kimi araştırmalarda ek olarak sakkadların sayısı ve mesafesi göz önüne alınmaktadır. Video içeren çalışmalarda videoya dahil olan kişi sayısının artmasının OSB'li bireylerin takibini zorlaştırdığını, ilk odaklanma zamanının OSB'li bireylerde daha geç olduğu, sakkadların OSB'li bireylerde daha düzensiz olduğu ve daha çok bir noktaya takılma eğilimleri gösterdiklerini, yaşın ise çok etkili bir faktör olmadığını ortaya koymuştur (Freeth vd., 2010). Semptomların derecesi birçok çalışmada etkili bir faktörken kimi çalışmalar bunun etkili bir faktör olmadığını belirtmektedir. Sonuçlar kullanılan uyarınlara göre farklılık gösteriyor da olsa bütün bu araştırmalarda ortak bir kanıya varmak mümkündür. Bu da OSB'li grubun özellikle ortak dikkat kurma ve sürdürme ile kilit ipuçlarını takip etme alt başlıkları gibi görsel sosyal dikkat becerilerinin normal gelişen bireylere göre sapma gösteriyor olmasıdır. Yine de dil kullanımının etkisinin minimize edilerek düşüncenin oluşmasında önemli faktörler olan zihin kuramı gelişimi ve yürütücü işlevlerin etkisini gözlemlemek, dil becerileriyle ilgili çıkarımda bulunabilmek için de önem arz etmektedir (Chita-Tegmark, 2016).

Pierce vd. (2015) desenlediği bir çalışmada 115'i otizmlili çocuk olmak üzere 334 çocuk üzerinde bir göz izlem araştırması yapılmıştır. Bu çalışmada amaç otizmde tanılamada, prognozda ve terapide yol gösterici olacak biomarkerları tanımlamaktır. Tanılamada erken yaşta tespit edilmesini sağlayacak bir biomarker bireyin daha erken yaşta terapiye yönelmesinin sağlanmasını, prognozda birey hakkında daha derinlemesine bilgi edinilmesinin mümkün olmasını ve tedavi ayağında ise otistik bozukluk gösteren ancak heterojen bir grup olan vakaların alt gruplarının belirlenerek daha hedefe yönelik çalışmaların yapılmasını sağlayacaktır.

Bu çalışmada, çocukların görsel uyarana cevap olan fiksasyonları ve sakkadları ölçülmüştür. Uyarılar ise dinamik geometrik imajlarla (DGI) dinamik sosyal imajlardır (DSI). Sonuçlara göre otizmlili çocuklar normal gelişim gösteren çocuklara göre DGI'ye anlamlı ölçüde daha uzun bakmıştır. Aynı zamanda otizmlili çocuğun DGI'ye yönelimi ile semptomların şiddeti arasında doğru orantı bulunmaktadır. Yani DGI'ye yönelen otizmlili çocuklar DSI'ye daha çok yönelen otizmlili çocuklara göre daha düşük bilşsel, dilsel ve sosyal becerilere sahiptir. Ayrıca geometrik şekillere bakarken de daha az saccades yaptıkları gözlenmiştir. Bu testin 4 yaşın altı için ise çok uygun olmadığı bulgular arasındadır.

Benzer bir çalışma Franchini vd. (2017) tarafından yürütülmüştür. Bu çalışmada ise yine DGI ve DSI değişkenlerine tepki değerlendirilirken ortak dikkat kurma becerisi de göz önünde bulundurulmuştur. Ortak dikkat ise ortak dikkat başlatma davranışları (ODB) ve alıcı ortak dikkat davranışları (AOD) olarak incelenmiştir. Bu ayrıma göre ODB çocuğun başkalarının dikkatini bir nesne ya da duruma çekmek için göz kontağı kurması ve jest kullanmasını içerirken, AOD başka bir bireyin bir nesne ya da durum hakkında paylaşımında bulunma çabasına uygun cevap vermeyi içerir. Katılımcılar yaşları 19 ay ile 51 ay arası değişen 33 otistik çocuktan oluşmaktadır. Bu çalışmada da otizmlili çocukların DGI'ye daha çok ilgi gösterdiği ve DSI'ye gösterilen ilgi ile ortak dikkat becerileri arasında pozitif bir korelasyon olduğu bulunmuştur. Ortak dikkat kurma becerisinin gelişmiş olmasının sosyal öğrenmeyi desteklediği göz önünde bulundurulursa otizmlili bireylerin bağlam ipuçlarını yakalamakta daha zorlanıyor oldukları söylenebilir.

Chevallier vd. (2015) yayınladıkları bir çalışmada ise üç task kullanılmıştır. Buna göre statik görsel tarama taskinde statik imajlar ve kişiler sunulmuş, dinamik görsel tarama taskinde yüz ve nesne içeren videolar yan yana sunulmuş ve interaktif görsel tarama taskinde ise doğal bir ortamda oyuncaklarla oynayan iki çocuk videosu gösterilmiştir. Bu araştırmanın amacı göz izleme çalışmalarında kullanılan uyarın tipinin sonuçlar üzerinde etkisini göstermektedir. Katılımcılar ise 59'u otistik olmak üzere 81 çocuktan oluşmaktadır. İki grup da kronolojik yaş ve Intelligence quotient (IQ) puanı göz önünde bulunarak eşlenmiştir. Analizde ise toplam fiksasyon süresinin yüzdesine bakılmıştır. Yani çocuğun nesnelere odaklanma süresi ile insanlara odaklanma süresinin yüzdesi hesaplanmıştır. Sonuçlar her uyarının gruplar arası sosyal dikkat farkını ortaya koymakta aynı etkililikte olmadığını göstermektedir. Otizmlili bireyler ile normal gelişim gösteren bireyler arasında anlamlı fark gösteren tek task interaktif görsel tarama taski

olmuştur. Bu nedenle göz izleme çalışmalarında sunulan materyalin etkisi büyüktür ve sosyal dikkat çalışılan çalışmalarda doğala yakın durumlar yaratmak önemlidir denebilir. Aynı zamanda ekolojik geçerlilik sağlanması için de gerçek sosyal etkileşim benzeri uyaranlar kullanılması gerekir. Kısaca her ne kadar göz izleme paradigmaları farklı alanlarda çalışılmaya başlandıysa da her paradigma otizmde sosyal dikkati ölçmek için aynı ölçüde geçerli olmamaktadır. Dinamik uyaranlar statik uyaranlara göre daha etkili bir yordama mekanizması iken interaktif senaryolar içeren yüksek ekolojik paradigmalar optimal uyaranlar olarak sayılabilir.

Uyaranlar arası farklılıklar ile ilgili bir başka çalışma ise Crawford vd. (2016) yılında yayınladıkları bir göz izleme çalışmasında görülebilir. Bu çalışmada kullanılan dinamik uyaranlar videoyu izleyen kişiye doğru gelen ve videoyu izleyen kişiden uzaklaşan nesne ve kişiler olarak çeşitlendirilmiştir.

Nuske vd. (2014) çalışmasında ise göz izleme çalışması pupilometri ile birleştirilerek, kişiyle olan tanışıklığın OSB'li bireylerde yüz ifadesine tepki vermesinde etkili olup olmadığı incelenmiştir. Bu nedenle 21 OSB'li ve 21 normal gelişim gösteren birey çalışmaya dahil edilmiştir. Buradaki değişkenler sadece videodaki kişinin tanıdık olup olmaması değil, tanışıklık durumuna göre tepki hızının da karşılaştırılmasını içermektedir. Hem göz takibi hem de pupilometrinin bir arada kullanılmasının da çalışmanın bir diğer avantajı olarak değerlendirilebilir. Video kullanılarak ilgi alanı (area of interest-AOI) yani bakılan yer (göz, ağız gibi) belirlenmiş. Buna göre ışık ayarı yapılmış gri tonlu videolarda tanıdık ve yabancı bireylerin nötr yüz ifadeleri ve korkmuş hale geçişleri her iki durum da dörder saniye olacak şekilde sunulmuş. Sonuçlar ise dikkat çekicidir. Tanıdık yüzler söz konusu olduğunda duygusal tepkisellik açısından karşılaştırıldığında OSB'li çocuklar ile normal gelişim gösteren çocuklar arasında magnitüd açısından anlamlı bir farklılık bulunmamakta ancak tepki normal gelişim gösterenle oranla daha yavaş gözlenmektedir. Yabancı kişiler söz konusu olduğunda ise hem magnitüd hem de latens anlamında anlamlı farklılık söz konusu olarak bulunmuştur. Dolayısıyla duygu okumada tanışıklık seviyesinin önemli olduğunu gösteren bir çalışmadır.

Lönnqvist vd. (2017) araştırmalarında OSB'li bireyler sosyal bir mizansenin gözlemlerken sunulan pragmatik içeriği nasıl yorumlar, sosyal bir mizansendeki dinamikleri yorumlarken zamanlamaları nasıl farklılık gösterir ve sunulan sözel ve sözel olmayan ipuçlarında bir uyumsuzluk olduğunda nasıl yorumlar sorularına cevap

aramışlardır. Bu amaçla 16 yetişkin OSB (19.4-33.3 yaş) ve nörotipik yetişkinin katılımıyla bir deney düzeneği oluşturmuşlardır. Buna göre katılımcılar pragmatik olarak kompleks bir durumu gösteren 4 kişilik bir video izlemişlerdir. Videoyu yorumlayabilmek için kişinin sözel ve sözel olmayan ipuçlarına odaklanma gerektirmesi yani yürütücü işlev becerisi ve sosyal dikkat açısından yeterli seviyede olması, farklı kaynaklara esnek bir biçimde yönlenerken durum hakkında bilgi edinme becerisinin olması yani yürütücü işlev, bilişsel esneklik ve merkezi tutarlılık alanlarında gelişmiş olması gerekmektedir. Aynı zamanda sosyal ve durum ipuçlarını kullanarak kişinin duygu ve düşüncelerini ile ilgili çıkarımda bulunabilmeli yani sosyal biliş ve zihinselleştirme becerisinin olması gerekmektedir. Katılımcıların video izlendikten sonra 5 soru cevaplama gerekmektedir. Sonuçlar gözlemlendiğinde OSB'li bireylerin kişiler yerine nesnelere odaklanmaya daha meyilli (bu çalışmada kişiler yerine sandviç) olduğu ve OSB'li bireylerin sorulan 5 açık uçlu soruya verdikleri cevaplar NG gruba göre daha basit olduğu bulunmuştur. Dolayısıyla statik, doğal olmayan ve görece basit bir uyaran yerine doğal ve kompleks uyaranların kullanılması grup farklarının belirgin olmasında etken olduğu ve uyaranların sağladığı ipuçları arasında tutarsızlıklar pragmatik becerilerin daha yoğun kullanılmasını gerektirdiği sonuçlarına ulaşılabilir.

Caurana vd. (2017) interaktif bir göz takibi çalışması ile kasıtlı AOD ve ODB durumları yaratarak bu durumları ve bu durumlarla karşılaşan normal gelişim gösteren ve OSB'li bireyleri karşılaştırmıştır. Katılımcılar roller konusunda sözel olmayan bir biçimde bilgilendirilmiş böylece sözel yönergelerin ortaya çıkarabileceği karışıklıklar engellenmiştir. Yine de bu çalışma ortak dikkat kurulmasını gerektirmektedir ve göz teması ortak dikkatin bir öncülü olarak yer almaktadır. Sonuçlar değerlendirildiğinde ise otizmlili bireylerin sosyal AOD durumlarda daha tutarsız oldukları ancak sosyal olmayan AOD durumlarında fark ortadan kalktığı, ODB durumlarında otizmlili bireylerin daha çok hata yaptığı ve deney sonunda kişisel deneyimleri sorulduğunda bazı otizmlili bireylerin göz teması kurmanın zorlayıcı olduğunu, yine de sanal deneyimin daha rahat olduğunu rapor ettiği bulunmuştur.

Göz izleme çalışmaları sosyal etkileşimsel durumlar üzerinde yoğunlaşmakla birlikte sadece bu alanda kullanılmamaktadır. Örneğin, özgül öğrenme güçlüğü ile ilgili matematik alanında sorun yaşayan bireylerin verilen sayıların bir sayı dizisi çizgisinde denk geldikleri yeri tahmin etmeleri gereken bir görevde de göz izleme teknolojisi kullanılmıştır. 9-11 yaş arasında disleksi olan ve olmayan 14 katılımcıdan oluşan iki grup

arasında yapılan karşılaştırmada referans noktası alma ve uzamsal algıda sıkıntı yaşadıkları için disleksi olan bireylerin daha başarısız olduğu gözlenmiştir (Noordende, 2016).

Alanyazındaki araştırmalar ayrıca OSB’li bireylerin erken yaştan itibaren sosyal dikkat konusunda bozulmalar gösterdiği ve ilerleyen yaşlarda bu bozulmaların özellikle iletişimin pragmatik boyutunda problemler doğurduğunu göstermektedir. OSB’li bireyler ilk odaklanmada zamanlama ve odak noktası tercihi açısından normal gelişim gösteren bireylere göre farklılıklar göstermektedir. Aynı şekilde bir yüzdeki ifadeyi okumak için gerekli olan odaklanma noktaları (göz, kaşlar, ağız çevresi gibi) yerine daha nötr olan noktalara odaklanmalarından dolayı da duyguları okumanın iyice güçleştiği düşünülmektedir.

Bütün bunlara ek olarak dil becerileri ve pragmatik becerilerin ilişkisinin incelendiği çalışmalarda bile göz izleme teknolojisi ile elde edilen verilerin daha net sonuçlara ulaştırdığı rapor edilmektedir (Köder ve Falcum, 2020).

Göz izleme çalışmalarından elde edilen verilerin OSB için biomarker olarak kullanılabilmesi de söz konusudur (Schic vd., 2022).

Her ne kadar göz izleme çalışmaları farklı gelişim gösteren bireylerin etkileşim örüntülerini anlamakta ve farklılıklarını ortaya koymakta çok yararlı olsa da çeşitli çalışmalar ekrandaki kişiyle göz teması kurmak ile birebir karşıdaki kişiyle göz teması kurmak arasında da farkların olduğunu ortaya koymuştur, dolayısıyla çalışmalarda ekran kullanımının da bazı sınırlılıkları beraberinde getirdiği unutulmamalıdır (Grossman vd., 2019; Laskowitz vd., 2022).

Zihin kuramı becerilerinin değerlendirilmesi için tasarlanan araştırmalar çoğunlukla dil becerisinin gelişimini gerektirmektedir. Bu nedenle birçok araştırmada dil gelişimi ile zihin kuramı arasında pozitif ilişki gözlenmiştir. Milligan vd. 2007’de yaptıkları bir meta-analiz bulgularına göre dil gelişimi ve zihin kuramı arasında çift taraflı bir anlamlı ilişki olduğunu gösterir. Buna göre zihin kuramının gelişimini dil becerisinin gelişimini yordamakta da kullanılabileceği ancak dil gelişiminin zihin kuramı gelişiminde nedenselliğinin daha kuvvetli olduğu yönünde sonuca varılmıştır.

Ayrıca yukarıda da bahsedildiği gibi çeşitli çalışmalar dilbilgisel açıdan kompleks becerilerin edinmesini gerektirmektedir. Örneğin Miller (2004), yaptığı bir araştırmada Sally-Ann senaryosunu kullanmış ve soruyu “Sally topu için nereye bakacak?” gibi sormak yerine “Sally topun nerede olduğunu düşünüyor?” diye sorunca özgül dil

bozukluğu olan grubun performansında artış gözlemiştir. İlk soru dil bozukluğu olan bireyler tarafından topun bulunması için bakılması gereken yerin soruluyor olduğu gibi bir izlenim yaratırken ikinci soru Sally'nin zihinsel durumu ile ilgili bilgi edinmek istendiğini daha net verebilmektedir. Normal gelişen grupta ise soru tarzının değiştirilmesi performansta bir farklılık yaratmamıştır. Dolayısıyla bu gibi yanlış inanç testlerinde kullanılan soru kalıplarının karmaşıklık düzeyi de dil gelişiminde yetersizlik yaşayan gruplar üzerinde etkiye sebep olabilmektedir. Bu etkiye benzer etki disleksili çocuklarla yapılan çalışmalarda da kendini göstermektedir (Cardillo vd., 2017).

Aynı zamanda çeşitli çalışmalarda ortak dikkat ve oyun becerileri geliştirilen çocukların dil becerilerinin de ilerlediği yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Örneğin Kasari vd. (2008), araştırmasında 3-4 yaş aralığında 58 otizmli çocuk ortak dikkat çalışmalarının yapıldığı, oyun becerilerinin çalışıldığı ya da kontrol grubu olmak üzere üç ayrı gruba ayrılmıştır. 5-6 hafta süresince her gün 30 dakika olmak üzere müdahalede bulunulmuş ve bu çocukların 6-12 ay sonra dil becerileri değerlendirilmiştir. Her iki müdahale grubunun da müdahaleden fayda gördüğü gözlenmiştir. Ayrıca dil becerileri müdahale sürecinde daha geri olan çocukların özellikle ortak dikkat çalışmalarından fayda gördüğü yine sonuçlar arasındadır.

Yukardaki tanımlar ve çalışmalar ışığında görülebileceği gibi dil becerilerinin gelişimi, zihin kuramı becerilerinin gelişimi, yürütücü işlevler ve çalışma belleği arasında karmaşık bir ilişki söz konusudur. Bu kör adamların bir file dokunarak o filin nasıl bir hayvan olduğunu açıklamaya çalışması analojisine benzetilebilir. Bu analogiye göre filin bacağı tutan kişi fili bir ağaç gövdesi gibi tanımlarken, kulağını tutan kişi fili ince bir kumaş parçası gibi tanımlayacaktır. Dolayısıyla insana özgü çoğu şey gibi burada da bütün parçaların toplamından büyüktür. Yine de bu değişkenler arasındaki nedenselliğin doğasını ve değişkenler arası ilişkileri tanımlamak da hem objektif değerlendirme yapabilmek hem de uygun müdahale teknikleri geliştirebilmek açısından gereklidir. Öncelikli olarak dil gelişimi ve zihin kuramı gelişimi arasındaki ilişkiyi değerlendirecek olursak üç farklı ana akım görüşle karşılaşılması mümkündür. Yapılan çalışmaların bir kısmı dil gelişiminin zihin kuramı hakimiyetini ön görmede kullanılabileceğini savunmaktadır. Başka bir deyişle dil gelişimi zihin kuramı becerilerini çıkarsamada ve açıklamada etkilidir denmektedir. Bu ilişkiyi de doğrudan ve dolaylı olarak gözlemlemek mümkün olmaktadır. Doğrudan ilişkiyi savunanlar dil ile temsil kazanımı arasındaki bağlantıyla durumu açıklarlar. Dil gelişimi ile zihin kuramı arasında dolaylı etkileşimi

savunan görüşler ise zihin kuramı çalışmalarında verilen görevlerin tamamlanması için gerekli olan dil becerilerinin bu çalışmalar üzerindeki etkisinden söz eder. Buna göre yaşça daha küçük çocuklar aslında zihin kuramı becerileri bağlamında o seviyeye ulaşamadıkların başarısız olmamakta, ancak görevin tanımlanmasında kullanılan dil seviyesinin o görevi tamamlamaları için üst bir seviyede olmasından dolayı başarısız olmaktadır (Karakelle, 2017). Bu desenlenen çalışmaların güvenilirliğini de etkileyecek bir iddiadır. Nitekim 3 yaş öncesinde zihin kuramının gelişmediğine dair sonuç çıkan çalışmalardaki görevler o yaş grubuna uygun ya da daha anlaşılır bir dil kullanılarak yeniden yapıldığında 18 aylık çocukların bile zihin kuramı becerisinde beklenenin üstünde bir başarı gösterebildikleri bulunmuştur. Bu sebeple sadece teste tabi tutulan çocuğun dil özellikleri değil, test için yapılan çalışmada yönerge dilinin de çok dikkatli sunulması gerektiği kanıtlanmıştır. Bu noktada herhangi bir sözel uyaran ya da yönerge kullanılmadan karşıdaki kişinin niyetlerini okuma becerisinin ölçüldüğü bu gibi çalışmalar da zihin kuramı becerilerinin dil değişkeni etkisi bertaraf edilerek gözlenebilmesini sağlamak açısından önemlidir.

Bu farklı dil kullanımı gereken alanları tespit etmesinde ve uygun dil yapısını oluşturmasında çocuğun gözlem yeteneği ve iletişimsel becerisi önemli rol oynar. Bu sebeple dilin 5 bileşeninin de uyum içinde çalışması ve dil üstü özellikleri gözlemlemesini sağlayacak ve ortamda bulunana iletişimsel ipuçlarını yordamasında gerekli becerilerin de sözel iletişim becerilerinin gelişiminde eşlik ediyor olması gerekmektedir. Sadece sözel dil değil sözel olmayan dil de zihin kuramı becerilerinin ve sosyal yeterliliğin gelişiminde önemli bir yere sahiptir (Yavuz, Selçuk ve Korkmaz, 2017).

Aynı zamanda kaynak belleği de bilişsel ve etkileşimsel yetilerle ilintilidir. Kaynak belleği bilginin ne zaman, nasıl, nerede, kimden edinildiği bilgisini içerir. Bu bellek hem bilginin doğruluğu ve geçerliliğinin değerlendirilmesinde, hem de bilginin başka kimler tarafından bilindiğine dair çıkarımda bulunabilmesine olanak verir. Aynı zamanda kaynak göstergelerinin kullanımı ile kaynak belleği arasında da bir ilişki vardır ve yaşla birlikte bu ilişki de gelişir (Ögel-Balaban, Aksu-Koç ve Alp, 2012).

Çeşitli engel gruplarında dil gelişiminde de farklılıklar gözlenir. Örneğin özgül öğrenme güçlüğü (ÖÖG) olan bireylerle yapılan bir çalışmada bu durumun zaman içinde de kalıcılık gösterdiği ortaya konmuştur. 18-25 yaşları arasında ÖÖG ve normal gelişim gösteren bireyler semantik akıcılık taski ile karşılaştırıldığında ÖÖG tanısı olan bireylerin daha az sayıda kelime üretebildiği gözlenmiştir. Bu da ÖÖG bağlı leksikal semantik

defisitlerin semantik akıcılığa etki ettiği ve bu etkinin genç erişkinlikte de sürdüğü sonucunu ortaya çıkarır (Hall, 2017).

Farklı engel gruplarına dahil bireylerde dilin bu bileşenlerinin bir ya da birkaçında farklılıklar gözlenir. Ayrıca bahsedilen diğer bütünleyici sistemlerin işleyişlerinde de aksaklıklar söz konusu olmaktadır. Bu grupların içinde sözel etkileşimsel anlamda en çok etkilenen grup ise otizm spektrum bozukluğu grubudur. Dolayısıyla yapılan çalışmalarda yönergelerin verilmesinde sözel dil kullanımı çalışmanın sonuçlarını farklı grupların aleyhinde etkileyebilir.

Bu bilgiler ışığında desenlenen bu çalışmanın amacı, alanyazındaki göz izleme çalışmalarından yola çıkarak, otizmlili bireylerin ortak dikkat kurma ve sürdürme becerileri ile zihin kuramı becerilerini, yürütücü işlev becerileriyle karşılaştırmaktır. Buna göre, sosyal etkileşim başlatmada inisiyatif alabilme ve yürütücü işlev fonksiyonları daha gelişkin olan bireylerin niyet okuma ve sosyal durum takibinde daha başarılı olacakları varsayılmaktadır. Bu becerilerin değerlendirilmesinde sözel iletişim gerekliliğinin ortadan kaldırılması ise altta yatan sistemlerin işleyişi hakkında detaylı bilgiye ulaşabilmek adına önemlidir.

Dolayısıyla bu çalışma otizm spektrum bozukluğunda yer alan çocukların sosyal etkileşimsel becerilerini sözel ifadeye dayanmaksızın süreci de göz önünde bulundurarak inceleyebilmek açısından önem taşımaktadır. Göz izleme yöntemlerinin kullanıldığı Türkçe ve yabancı çalışmalarda bireylerdeki zihin kuramı becerisi ile birlikte yürütücü işlevlere odaklanmadığı görülmüştür. Dolayısıyla yapılacak bu çalışmada OSB'li çocuklarda zihin kuramı ve yürütücü işlevlerin arasındaki ilişki ortaya konmaya çalışılarak alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmanın genel amacı otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanılı, disleksi tanılı ve tipik gelişen gösteren (TGG) çocukların ortak dikkat, yürütücü işlev ve zihin kuramı becerilerini karşılaştırmak ve tanı gruplarında gözlemlenen sıra dışı görsel tarama özelliklerini incelemektir. Bu bağlamda gruplar arası farkların, değişkenlerin birbirleriyle korelasyonlarının ve değişkenlerin yordama oranlarının incelenmesi amacına uygun

olarak araştırmanın deseni; nicel araştırma desenlerinden hem nedensel-karşılaştırmalı modelinin hem de bağıntısal/ilişkisel araştırma modelinin özelliklerini barındırmaktadır (Gay, Mills ve Airasian, 2011).

Bağımsız değişkenler: Gruplar (OSB, Disleksi, TGG)

Bağımlı Değişkenler: Zihin kuramı, ortak dikkat, yürütücü işlevler

3.2. Katılımcılar

Araştırma çalışma grubunu Eskişehir ya da İstanbul ilinde ikamet eden, ilgili bir doktordan OSB tanısı (n:15), disleksi tanısı almış (n:15) ve herhangi bir tanısı olmayan (n:15) 6-14 yaş arası ilköğretim çağındaki toplam 45 çocuk oluşturmaktadır. Katılımcılara ulaşmak için Eskişehir ve İstanbul faaliyet gösteren rehabilitasyon merkezlerinde çalışan ve özel eğitim öğretmenleri ve terapistlere Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği IV (WÇZÖ 4) hakkında bir bilgi verilmiş ve testi almaya uygun olabileceğini düşündükleri çocukların bir listesi çıkarılmıştır. Sonrasında veliler bireysel bir görüşme ile bilgilendirilmiş ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan velilere onam formu da imzalatıldıktan sonra çocuklar değerlendirilmeye alınmıştır.

3.2.1. Araştırma dışlama ve dahil etme ölçütleri

Değerlendirmelerde katılımcıların aranan araştırmaya dahil etme ve dışlama kriteri şunlardır:

Çalışma grubuna dahil edilen OSB'li çocukların temel seçilme ölçütleri aşağıdaki gibidir;

- Kronolojik yaş olarak 6-14 yaş arasında olması
- OSB tanısı almış olması
- Ek bir engelinin* ya da görme probleminin var olmaması
- Birincil bakıcısı tarafından onam formunun onaylanmış olması
- Sözel olmayan zeka performansının ve tüm ölçek zeka puanının 70 ve üstü olması
- OSB şiddetinin 1 (hafif) derecede olması

Çalışma grubuna dahil edilen disleksi grubu için temel seçilme ölçütleri aşağıdaki gibidir

- Kronolojik yaş olarak 6-14 yaş arasında olması
- Disleksi tanısı almış olması
- Ek bir engelinin* ya da görme probleminin var olmaması
- Birincil bakıcısı tarafından onam formunun onaylanmış olması
- Sözel olmayan zeka performansının ve tüm ölçek zekâ puanının 70 ve üstü olması

Çalışma grubuna dahil edilen tipik gelişim gösteren grup için temel seçilme ölçütleri aşağıdaki gibidir;

- Kronolojik yaş olarak 6-14 yaş arasında olması
- Ek bir engelinin* ya da görme probleminin var olmaması
- Doğumdan itibaren herhangi bir yetersizlik şüphesi ile hastane başvurusunun yapılmamış olması
- Birincil bakıcısı tarafından onam formunun onaylanmış olması
- Sözel olmayan zeka performansının ve tüm ölçek zeka puanının 70 ve üstü olması

(*beyin travması sebepli şuur kaybı, epilepsi gibi konvulziyon bozukluk, ek psikiyatrik bozukluklar, dikkat eksikliği hiperkativite tanısı, işitme engeli)

Değerlendirmeler esnasında, OSB ve disleksi tanılı çocuklarla çalışılırken, WÇZÖ 4 testinin uygulanmasında çeşitli zorluklarla karşılaşmıştır. Disleksi tanısı olan 3 çocuğun test sonuçları belirlenen puanların altında olduğu için araştırmaya dahil edilmemiştir. Bu sayı OSB olan çocuklarda 12'ye çıkmıştır. Disleksi ve otizm grubunda WÇZÖ 4 testi genelde iki oturumda tamamlanabilmiştir. Bu oturumlar arasında en fazla üç gün olmuştur. Dolayısıyla 30 kişilik toplam OSB ve disleksi grubunu oluşturmak için 45 çocuğa WÇZÖ 4 testi uygulanılmak durumunda kalınmıştır. Bu da aslında objektif bir zeka ölçme aracı olarak geliştirilen WÇZÖ 4'ün otistik bireylerin sonuçlarında çok dalgalı alt test sonuçları verdiğini ve otizmlili bireylerin zeka seviyesini yordarken olduğundan daha düşük sonuçlar verdiğinin Türkçe'de de bir örneği olarak düşünülebilir. Otizmlili bireylerde WISC 4'ün zeka puanını daha düşük tahmin ettiği diğer çalışmalarda da bildirilmektedir (Nader vd., 2016). Bu çalışmada karşılaşılan bu sorun ise sözel

olmayan değerlendirilmelerin otizmlü bireyleri değerlendirirken kullanılmasının önemine bir vurgu olabilir.

Gerçekleştirilen değerlendirmeler ve alınan izinler neticesinde ulaşılan çalışma grubunda yer alan çocuklara ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 3.1’te sunulmuştur.

Tablo 3.1. Katılımcılara İlişkin Betimleyici İstatistikler

Kategorik Değişkenler		TGG (15)		OSB (15)		Disleksi (15)	
		n	%	n	%	n	%
Cinsiyet	Kız	4	26.7	4	26.7	3	20
	Erkek	11	73.3	11	73.3	12	80
	Toplam	15		15		15	
Sürelili Değişkenler		Ort.	SS	Min.	Maks.		
Çocuğun yaşı (ay)	TGG	113.47	22.59	87	156		
	OSB	92.53	18.09	74	133		
	Disleksi	105.67	16.72	72	123		

Bütün katılımcıların tüm ölçek zekâ puanları 70 üzeri, algısal akıl yürütme zekâ puanları ise 75 ve üstüdür. Bu sayede herhangi bir katılımcıda zekâ geriliği olma olasılığının önüne geçilmiştir. Ayrıca annenin eğitim durumu da çocuğun zihin kuramı becerileri üzerinde etkili olduğu için değerlendirmeye alınmış ve ilköğretimi tamamlamamış annelerin çocukları araştırmaya dahil edilmemiştir. Başka bir deyişle katılımcı dahil etme kriteri olarak annenin ya da birincil bakıcının ilköğretim mezunu olma şartı da bulunmaktadır.

Tablo 3.1’de yer alan bilgilere göre çalışma grubunda yer alan çocukların yaşları 72 ay ile 156 ay arasında değişmektedir. TGG çocukların yaş ortalaması 113.47 ay; OSB olan çocukların yaş ortalaması 92.53 ay ve disleksi tanısı olan çocukların yaş ortalamaları 105.67 ay olarak belirlenmiştir. Gruplarda yer alan çocukların cinsiyet dağılımları benzerlik göstermekte ve TGG ve OSB olan çocuklar grubunda 4 erkek (%26.7) 11 kız (%73.3); disleksi grubunda yer alan çocukların ise 3’ü (%20) erkek 12’si (%80) kızlardan meydana gelmektedir.

3.3. Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Araştırma kapsamında hem veri toplamak hem de katılımcı özelliklerini belirleyerek katılımcıların araştırmaya dahil edilme kriterlerini kontrol etmek üzere iki amaçla veri toplama araç ve yöntemleri kullanılmıştır.

3.3.1. Katılımcı özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan veri toplama araçları

Araştırmaya dahil etme kriterleri içerisinde OSB olan çocuklar için yer alan: “OSB şiddetinin 1(hafif) derecede olması” önkoşulunun sağlanması amacı ile “*Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2*” kullanılmıştır. Ayrıca hem “Sözel olmayan zekâ performansının ve tüm ölçek zekâ puanının 70 ve üstü olması” önkoşulunun sınanması hem de analizlerde kullanılmak üzere katılımcılara “*Wechsler Çocuklar için Zekâ Ölçeği (WÇZÖ-4)*” uygulanmıştır. WÇZÖ-4 ile elde edilen skorlar şu şekildedir (Uluç vd., 2011);

- Sözel Kavrama: Sözel aktarım ve sözel kavram becerilerini ve sözcük bilgisini içerir. Ayrıca öğrenme, soyut düşünme, uzun süreli bellek, işitsel algılama ve dil gelişiminin düzeyi, sözel kavramsallaştırma aktarım becerisi de bu alt grupta değerlendirilir.
- Algısal Akıl Yürütme: Soyut görsel uyarıcıyı çözümlenip birleştirebilme becerisidir. Bu alt bileşende sözel olmayan kavram oluşturma, görsel algılama, örgütlenme ve görsel motor eşgüdüm değerlendirilir. Soyut, kategorik yargılama becerisi ve görsel algılama ve bilgi işleme bu alt bileşendedir.
- Çalışma Belleği: İşitsel kısa süreli bellek, dikkati yöneltme ve sürdürme becerisi, sıralama becerisi ve zihinsel düzenleme becerileri bu alt gruptadır.
- İşleme Hızı: İşlem hızı, bilişsel esneklik, görsel ayırt etme ve dikkatini yoğunlaştırma, işitsel yargılama ve algısal örgütlenme ve planlamayı içerir
- Tüm ölçek zekâ puanı

Katılımcılar bölümünde de belirtildiği gibi araştırmaya dahil etme kriterlerinin değerlendirilmesi bağlamında “Tüm ölçek zekâ puanı” ve “Algısal akıl yürütme” puanları kullanılmıştır. Ayrıca katılımcılara ilişkin elde edilen tüm alt puan türleri ve toplam puan araştırma amacı kapsamında gerçekleştirilen analizlerde de kullanılmıştır.

3.3.1.1. Gilliam otistik bozukluk derecelendirme ölçeği-2

Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2 (GOBDÖ-2; Gilliam Autism Rating Scale-2) otistik bozukluğu karakterize eden davranışlar sergileyen 3-23 yaşlar arasındaki bireylerin farklı amaçlar için değerlendirilmesini sağlayan bir derecelendirme ölçeğidir. GOBDÖ-2-TV; Stereotip Davranışlar, İletişim ve Sosyal Etkileşim ile ilgili olmak üzere spesifik, gözlemlenebilir ve ölçülebilir davranışları içeren maddelerin yer aldığı üç alt ölçekten oluşmaktadır. Her alt ölçekte 14 olmak üzere GOBDÖ-2-TV’de toplam 42 madde yer almaktadır. Maddeler görüşe dayalı dörtlü bir derecelendirme ile puanlanmaktadır. GOBDÖ-2-TV’de ayrıca 3 yaşından önce gelişimsel gecikmeyi sınyan Ebeveyn Görüşmesi formu ve birey hakkında daha detaylı bilgi almayı amaçlayan açık uçlu sorular yer almaktadır. GOBDÖ-2-TV’nin değerlendirmesi sonucu birey zekâ testlerinde olduğu gibi Otistik Bozukluk İndeksi (Puanı) adı verilen standart bir puan elde etmektedir (Diken vd. 2012).

3.3.1.2. Wechsler çocuklar için zekâ ölçeği-IV (WÇZÖ-IV)

Bu test, bireysel olarak uygulanan 6 yaş 0 ay ile 16 yaş 11 ay yaş aralığındaki çocukların bilişsel yeteneklerini ölçen, klinik bir ölçme aracıdır. Bilişsel gelişim, zihinsel değerlendirme ve bilişsel süreçlere ilişkin güncel araştırmalara dayanarak yapılan normlarla, yeni alt testlerle ve çocuğun performansını farklı işlev alanlarıyla yansıtan dönüştürülmüş puanlarında vurgulanmasıyla önceki zekâ testlerine göre önemli yenilikler içeren özgün bir ölçek olup daha fazla bilgi vermektedir. Test üstün zekâ, zihinsel engel veya kişinin bilişsel açıdan güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesi için (çalışma belleği vb.) yapılan bir değerlendirmenin parçası olarak da kullanılabilir. Sözel olmayan olan alt testlerinde olması testi kullanımında tercih edilmesini kolaylaştırmaktadır. WÇZÖ-IV on beş alt testten oluşmaktadır. Üç Sözel Kavrama, üç Algısal Akıl Yürütme, iki Çalışma Belleği ve iki İşleme Hızı olmak üzere dört kümeye bölünmüş on temel alt test vardır. Bu alt testlerin birlikte hesaplanması ile çeşitli alt başlık puanlarına ulaşılmaktadır (Uluç vd., 2011). Bunlardan “Algısal Akıl Yürütme Kümesi; sözel olmayan kavrama yapısını, görsel algılama ve organizasyon, eşzamanlı sıralama, görsel motor koordinasyon, öğrenme ve görsel uyarlarda şekil ve zemini ayırma becerilerini ölçmek için tasarlanmıştır. Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı (ÇBDP) kısa süreli işitsel bellek, dikkati sürdürme, yoğunlaşma ve zihinsel kontrol/manipülasyon becerilerini ölçer.

Zihinsel kontrol; bilgide bazı işlemler ya da değişiklikler yapılırken onu kısa süreli bellekte tutmak ve dikkatini verme becerisi olarak tanımlanmaktadır. İşleme Hızı Dönüştürülmüş Puanı (İHDP) zihinsel işleme hızı, harf-motor işleme hızını ölçer. Görsel algı ve organizasyon, görsel tarafa, dikkatin yetkin kontrolü, gayretin sürdürülmesi ve hız gibi çeşitli becerileri gerektirir” (WÇZÖ-IV eğitim notları).

WÇZÖ-IV her ne kadar katılımcı özellikleri belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçme araçları içerisinde tanıtılmış olsa da ayrıca araştırma amacı kapsamında hedeflenen ölçümler içinde veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.3.2. Araştırma verilerinin elde edilmesinde kullanılan veri toplama araçları

Çalışmanın ana amacı, tipik gelişim gösteren (TGG), OSB olan ve disleksi tanısı olan ve zihinsel bir geriliği bulunmayan bireylerin zihin kuramı becerileri, yürütücü işlev becerileri ve ortak dikkat becerilerini sözel olmayan bir tasarımla karşılaştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda her katılımcıya öncelikle WÇZÖ IV testi uygulanmış ve her grupta Algısal Akıl Yürütme Dönüştürülmüş Puanı (AAYDP) ile ölçülen sözel olmayan akıl yürütme becerisi 70 ve üzeri puanı şartını karşılayan katılımcılar belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil olma kriterlerini tamamlayan katılımcılara;

- Sally-Ann testi
- Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği Türkçe sürümü (ÇODDÖ-TR)
- Deneysel süreçler dahilinde göz izleme çalışmaları uygulanmıştır.

Gerçekleştirilen ölçümler ve uygulamaların hedef aldığı ve ölçmesi planlanan değişkenler Tablo 2’te sunulmuştur. Buna göre Sally-Ann testinin zihin kuramı ile ilgili ölçümlerine karşılık gelen deneysel ölçüm doğru yanıtta ulaşmada deneme sayısı, ÇODDÖ-TR’nin ortak dikkat ile ilgili ölçümüne karşılık gelen deneysel ölçüm ortalama odaklanma süresi ve Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı’nın (ÇBDP) yürütücü işlev ile ilgili ölçümlerine karşılık gelen deneysel ölçüm ise Boş olduğu gözlenen garaja bakış sayısı olarak belirlenmiştir. Bu değişkenler ve ölçüm yöntemleri ilerleyen bölümlerde detaylı anlatılmaktadır.

Tablo 3.2. *Değişkenler ve ölçüm yöntemleri*

	Otizm		Disleksi		Normal gelişim	
	Göz İzleme Görevi	Davranışsal Ölçüm	Göz İzleme Görevi	Davranışsal Ölçüm	Göz İzleme Görevi	Davranışsal Ölçüm
Ortak dikkat	Ortalama odaklanma süresi	C-JARS	Ortalama odaklanma süresi	C-JARS	Ortalama odaklanma süresi	C-JARS
Yürütücü işlev	Boş olduğu gözlenen garaja bakış sayısı	ÇBDP	Boş olduğu gözlenen garaja bakış sayısı	ÇBDP	Boş olduğu gözlenen garaja bakış sayısı	ÇBDP
Zihin kuramı	Doğru yanıtta ulaşmada deneme sayısı	SallyAnn Testi	Doğru yanıtta ulaşmada deneme sayısı	Sally Ann Testi	Doğru yanıtta ulaşmada deneme sayısı	SallyAnn Testi

Tablo 3.2’de sunulan ölçüm yöntemlerinde yer alan görevlere ilişkin ölçümler oluşturulan deney düzeneği ve düzenek içerisinde kullanılan göz izleme tekniği ile gerçekleştirilmiştir. Kullanılan ölçme araçları ve yöntemleri aşağıda detaylı olarak açıklanmaktadır. Objektif başlığı altındaki veriler geçerliliği ve güvenilirliği olan standardize testlerden oluşmaktadır. Görev başlığı altında elde edilen veriler ise deneyde kullanılmak üzere tasarlanan oyundan elde edilen verileri içermektedir. Çalışmada objektif verilerden elde edilen ve ortak dikkat, yürütücü işlev ve zihin kuramı becerilerini değerlendiren verilerle, görev başlığı altında yer alan ve bu testlere muadil olacağı düşünülen ölçümler arasında korelasyon bulunması hedeflenmiştir.

3.3.2.1. Sally Ann testi

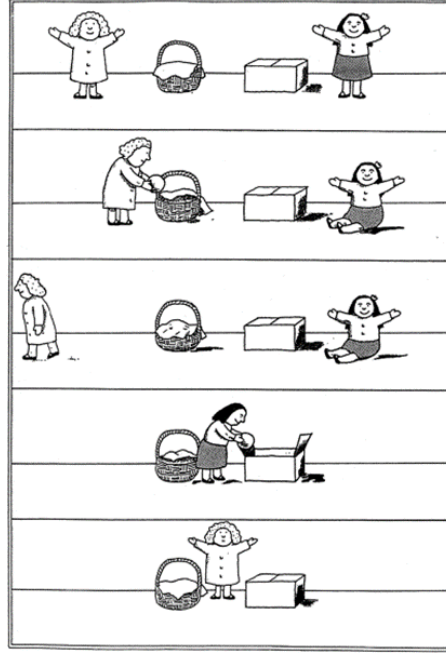
Bu test birincil düzey yanlış inançları ölçmek için Wimmer ve Perner (1983) tarafından tasarlanmış bir testtir. Birincil düzey yanlış inanç testlerinin temelinde, katılımcının, başkalarının zihinlerindeki bilgi ile ilgili doğru çıkarımda bulunabilme yeteneğinin sorgulanması bulunmaktadır. Buna göre testte başarılı olan katılımcı, yer değiştirilen nesnenin başkası tarafından yerinin değiştirildiği gözlenmediyse bundan haberdar olamayacağı için nesnenin ilk yerine bakacağını bilir. Bu teste göre katılımcının

karşısındakinin zihinsel dünyasıyla içinde bulunulan fiziksel dünyanın arasında uyumsuzluklar olabileceğini anlaması zihin kuramı gelişiminde birincil düzey yanlış inançların geliştiğini göstermektedir (Küçük, 2018). Daha önce uygulaması tanıtılan testte katılımcının, davranışı tahmin edilmesi istenen kişinin (Sally) gördüklerini ve görmediklerini göz önünde bulundurarak davranışı hakkında bir çıkarımda bulunması gerekmektedir. Bu testte resim veya oyuncaklarla Sally Ann öyküsü anlatılır ve öykünün sonunda katılımcıya şu üç soru sorulur.

- 1- Sally oyuncakın nerede olduğunu düşünüyor?
- 2- Oyuncakını aramak için ilk önce nereye bakacak?
- 3- Oyuncak gerçekte nerede?

Bu sorular katılımcının dünyevi gerçeklik ile zihinsel gerçekliği yargılayıp yargılayamadığını ölçer. Sorulara verilen doğru yanıtlar bir puan yanlış yanıtlar sıfır puan alır. Bu test normal gelişen çocuklarda uygulandığında doğru cevaplara ulaşma yaşının ortalama 4 yaş olduğu gözlenmiştir. Otizmli çocuklarla yapılan çalışmalarda ise herhangi bir zihinsel gerilik söz konusu olmamasına rağmen otizmli çocukların bu testlerdeki başarı oranının normal gelişim gösteren ya da disleksisi olan diğer çocuklara oranla daha geri olduğu bulunmuştur (Holroyd S. ve Baron-Cohen, S. 1993). Bu nedenle zihin kuramı gelişimini değerlendirmek için sık kullanılan bir testtir. Gelen eleştiriler ise genelde sadece zihin kuramı becerilerinin değil, bir hikayeyi takip edebilecek dilsel becerilere ve zihinsel dikkate sahip olma gerekliliğinin de bulunmasıdır (Bloom, P., German T. P. 2000).

Aşağıda Sally Ann testinin görseli bulunmaktadır. Buna göre resimler sırasıyla gösterilip şu şekilde bir anlatım yapılır:



Görsel 3.1. Sally Ann Test Görseli

1. Kart çocuğa gösterilir, işaret edilerek kart anlatılır.
“Bu Selin ve bu da Ece. Bak, burada da bir sepet ve bir kutu var.”
 2. Kart çocuğa gösterilir,
“Selin’in bir topu var. Onu buraya, sepetin içine koyuyor.
Sonra Selin dışarı çıkıyor.”
 3. Kart çocuğa gösterilir,
“Ece topu sepetten alıp kutuya koyuyor.”
 4. Kart çocuğa gösterilir,
“Selin geri dönmüş, topunu almak istiyor.”
- Anlatımın arkasından çocuğa şu sorular sorulur:
- a) “Selin topunun nerede olduğunu düşünüyor?”
 - b) “Selin topunu aramak için ilk önce nereye bakacak?”
 - c) “Top nerede?”

Bu sorulara verdiği doğru yanıtlar 1 puan, yanlış yanıtlar ise 0 puan olarak kodlanarak hesaplanır.

3.3.2.2. Çocukluk çağı ortak dikkat dereceleme ölçeği türkçe sürümü (ÇODDÖ-TR)

Childhood Joint Attention Rating Scale (C-JARS), 2017 yılında Mundy vd. tarafından oluşturulmuştur. Bu test otizmin sosyal fenotipinde oldukça olumsuz etkilenen ortak dikkat bileşenini değerlendirmeye yönelik özgün bir ölçektir. Maddeler ortak dikkat kavramının ortak dikkat başlatma, ortak dikkat sürdürme, sözel beceriler, sözel olmayan beceriler gibi bileşenleri göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır. Orijinal ölçek 60 maddeden oluşmaktadır. Geliştirilme sürecinde yaşları 6-16 yaş arası değişen 34 normal gelişim gösteren çocuk ve 52 otizmlili çocukla uygulanmıştır. Otizm ile ilgili altın bir değerlendirme kriteri olan yarı yapılandırılmış Autism Diagnostic Observation Schedule, Second Edition (ADOS-2) ile korelasyon göstermektedir (Mundy vd., 2017).

C-JARS oluşturulurken maddelerin sözel olarak deneyim paylaşabilme, sözel olmayan biçimde deneyim paylaşabilme ve bir amaç için ortak harekete geçebilme olmak üzere üç faktöre dağılması beklenmiştir, ancak yapılan istatistiksel analiz bir faktör üzerinde yoğunlaşmıştır ve bir faktörlü bir yapıda ölçülmek istenen ortak dikkat değişkeninin %49unu açıkladığı gözlenmiştir (Mundy vd., 2017).

Sadece ortak dikkat becerilerini ölçmeye yönelik Türkçe’de standardize bir ölçek bulunmadığı için C-JARS’ın adaptasyonu için izin alındıktan sonra yapılan Türkçe adaptasyon çalışmasında ise daha geniş kullanılan örneklem ile hem madde sayıları azaltılmış hem de 5 faktörlü bir ölçek haline getirilmiştir. Adaptasyon çalışmasının basamakları bu bölümün devamında anlatılmıştır. Yapılan çalışma ile ÇODDÖ-TR geliştirilmiştir.

Bu ölçek Türkçe’de 6-16 yaş aralığında ortak dikkati değerlendirmek için geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış bir envanter olmamasından dolayı çalışma sürecinde Türkçe’ye uyarlanmış ve standardizasyonu yapılmıştır. Bu süreç ve bulgular Ek 1’de detaylı yer almaktadır.

3.3.2.3. Deney Düzenegi ve Göz İzleme

Göz izleme verilerinin toplanması için Tobii TX300 Göz İzleme Cihazı kullanılmıştır. Tobii TX300 bakışları kaydetme ve analizini yapmayı sağlayan bir altyapıya sahiptir. Buna ek olarak Unity yazılım motoru kullanılarak hazırlanan interaktif bir oyun düzenegi çalışmada kullanılmıştır.

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. Göz izleme cihazından sayısal ve görsel olarak alınabilen bu veri sayesinde kullanıcıların arayüz ile etkileşiminin nasıl olduğuna dair bilgi sahibi olunmaktadır. Bu çalışmalarda, çalışma tamamlandıktan ve kullanıcıların test sırasında göz hareketleri kaydedildikten sonra çalışmanın amacına göre analiz yapılmaktadır. Veriler farklı şekillerde sunulabilmektedir. Örnek sunum şekilleri Görsel 2 ve 3'te yer almaktadır.



Görsel 3.2. Bakış haritası şeklinde veri sunumu örneği

Bakış haritası ile test edilmek istenen görev sırasında kullanıcının sabit bakışlarının (gaze) sırasını, süresini ve yerlerini belirten bir görsel çıktıdır.

Isı haritaları ise sabit bakış sürelerine ve sayılarına göre açık yeşil renkten (en kısa/az) kırmızı renge (en uzun/çok) doğru derecelendirilmektedir. Bu sayede ilk bakışta arayüzde ilgili görevle de bağlantılı olarak en çok yoğunlaşılan alan tespit edilebilmektedir



Görsel 3.3. Isı haritası şeklinde veri sunumu örneği

Görsel 2 ve 3'te olduğu gibi elde edilen görsel verinin sayısal olarak Tobii Studio yazılımında analiz edilmesi veya SPSS/ Excel gibi programlara aktarılması da mümkün olmaktadır. Programın tablo halinde sağladığı veriler arasında odaklanma süresi, odaklanmaya kadar geçen süre, deneme sayısı, denemelerin toplam süresi ve bakılan yerin neresi olduğu bilgileri yer almaktadır.

Unity 3D motorunun alt yapısı kullanılarak yazılan programın özelliği ise interaktif bir uygulamaya izin vermesi ve sözel yönerge takibi gerektirmiyor olmasıdır. Bu sayede alıcı dil becerileri bertaraf edilerek zihin kuramındaki temel olguların gözlenebilmesi hedeflenmiştir. Bu çalışmada Tobii cihazı ile birlikte kullanılan bir arayüz olan Unity 3D aslında bir oyun motorudur. Bu motor kullanılarak bilgisayar oyunları dizayn edilebilmektedir. Bu oyun motoru göz izleme cihazı ile entegre edildiğinde ise yazılan oyunun oynanması için klavye, fare veya joystick gibi aparatlara gerek kalmamaktadır. Katılımcı sadece bakışlarını belirli noktalarda odaklayarak oyunu ilerletebilmekte ve kararlar verebilmektedir. Katılımcının bakış yerlerine göre oyun sanki fare ile üstüne tıklanmış gibi katılımcının bakışlarına tepki vermektedir. Dolayısıyla bu çalışmada, göz izleme kullanılırken, katılımcı çoğu diğer çalışmadaki gibi pasif bir izleyici olmamakta, tam tersine aktif bir rol üstlenmektedir.

Oluşturulan bu düzenek, katılımcının ekrandaki bir avatarla göz teması kurarak avatarın sunduğu sözel olmayan ipuçlarının takibi ile doğru yanıt bulma üzerine kuruludur. Çalışmada ekran yatay olarak ikiye bölünmüş gibi düşünülebilir. Buna göre çalışma ekranın üst tarafında tam ortada olacak şekilde bir yüz ve ekranın alt tarafında üç tane garajın gösterilmesiyle başlar. Garajlardan birinin kapısı açılıp içinin boş olduğu gösterilir. Kişi o garaja bakınca kapı kapanır. Garaj kapısının kapanması için deneğin o kapıya bakması gerekmektedir.

Böyle bir düzeneği sadece Tobii kullanarak tasarlamak mümkün olmadığından, göz izleme çalışmaları için Tobii programına ek olarak bir çapraz platform bir oyun motoru olan Unity 3D kullanılmıştır. Oyun dünyasının en büyük ve en tanınan motorlarından biri olan Unity 3D üç boyutlu oyunlar tasarlamak için geliştirilmiş bir oyun motoru olması ve Tobii ile entegrasyonunun sorunsuz sağlanabilmesi nedeniyle tercih edilmiştir. Oyun motoru bilgisayar ya da mobil platformda oyun tasarlamak ve çalıştırmak için kullanılan programlara verilen bir isimdir. Genelde oyunların belirli bir özellik seviyesinin üstünde cihazlara ihtiyaç duymasına göre Unity 3D'de yazılmış oyunlar düşük ve orta seviye bilgisayarlarda da çalıştırılabilmektedir. Aynı zamanda oyun geliştirme zamanında

geliştiriciye program kodu yazma olanağı vermekte ve bu sayede hem grafik hem de kod birlikte çalışarak hem programcıya esneklik sağlamakta hem de programın geliştirilme süresinin kısaltılmasını sağlamaktadır.

Bu oyunun Unity 3D oyun motorunda tasarlanması ve kodlanması için bir yazılım mühendisiyle çalışılmıştır. Yazılımın oluşturulması sırasında hedeflenen interaktif oyunun düzenlenmesinde çeşitli sorunlar ve geliştirilmesi gereken noktalar aşama atlanmış ve 10'uncu versiyonda istenen program ortaya çıkmıştır. Bu aşamalarda araştırmacı her yeni sürümü kendi ve yetişkin bir gönüllü ile test etmiştir. İlk sürümde rastgele olması gereken denemelerin belirli bir deneme sayısından sonra bir patern izlediği fark edilmiş ve düzeltilmiştir. Tamamen rastgele bir dağılımın olması için gerekli kodlama yapılmıştır. İkinci sürümde ise bakış ile ekrandaki tepki arasında takılmalar olduğu gözlenmiştir, program gözün odaklanması ile aynı anda tepki verecek şekilde yeniden yazılmıştır. Üçüncü sürümde Tobii yazılımına gelen bir güncelleme nedeniyle program hiç açılmamıştır, Tobii yazılımına gelen güncellemeye uygun olarak yeniden yazılmıştır. Dördüncü sürümde her denemede garaj kapılarının renklerinin her bir kapının farklı olacağı şekilde değiştiği görülmüştür. Örneğin ilk denemede sol kapı mavi, orta kapı mor ve sağ kapı sarı olacak şekilde üç farklı renk olmasının çocuğun seçimini etkileyebileceği düşünülerek her denemede kapı renkleri tek renk olacak şekilde düzenlenmiştir. Beşinci sürümde denemeler arası evlerin ve arabanın yerinin değişiyor olduğunu vurgulamak için her denemede kapı renklerinin her üç kapıda da aynı olacak şekilde değişmesine karar verilmiştir.

Altıncı sürümde kalibrasyon için kullanılan ve çocuğun takip etmesi gereken kırmızı noktanın yeterince dikkat çekici olmadığı düşünüldüğü için o nokta kırmızı beyaz bir Mickey fare resmiyle değiştirilmiştir. Ayrıca ilgi alanlarını (area of interest) ayarlarken alanların hepsinin eşit yer kaplamasına ve aynı görüş düzleminde olmasına da dikkat edilmiştir. Ekranda göz teması kurulan kişinin görüntüsü beyaz ekran üzerine üstünde siyah bir kazak ve saçları toplu olacak şekilde, bakış fiksasyonuna olabildiğince neden olmayacak biçimde düzenlenmiştir. Ekrandaki avatarın bakışının rahat takip edilmesi için gereken açı ayarlanmış ve garaj objesinin görüntüsü, aramaya gerek olmayacak (yeri hakkında bir soru işareti olmayacak) şekilde yerleştirilmiştir. Garajların her birinin kapısının direkt katılımcıya dönük olacak şekilde yerleştirilmesi yapılmış ve içinde bir araba olabileceğinin hissedilmesi ve daha gerçekçi olmasını sağlamak amacıyla garajlar üç boyutlu algılanacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarımda ev ve insan seçmek

yerine OSB'li bireyler için daha çekici olacak garaj ve araba tercih edilmiş ve bu sayede sosyal tercih faktörü ortadan kaldırılmak istenmiştir. Bu düzenekte aslında otizmli katılımcılar için aranan nesnenin araba olması görevi onlar için daha takip edilebilir hale getirebileceği düşünülmüştür.

Oyun açılmadan önce çocuğun gözü ile kalibrasyon yapılması gerekmektedir. Bunun için öncelikle katılımcı hareket etmeyen bir sandalyeye ekrandan 45 cm uzakta olacak biçimde dik bir şekilde oturtulur. Kişi ekranı ortalar ve hazır olduğunda kalibrasyon başlar. Kalibrasyon sırasında katılımcının siyah ekranın üstünde beliren noktanın ekrandaki hareketlerini gözleriyle takip etmesi gerekmektedir. Katılımcılar çocuk olduğu için seçilen Mickey figürü, kalibrasyonun daha tutarlı yapılmasını sağlamıştır. Kalibrasyonun tamamlanması için katılımcı gözünü ayırmadan ekranın köşelerine doğru ve sonrasında çapraz olarak da giden Mickey'i takip etmelidir. Kalibrasyon sırasında elde edilen veriler her iki göz için de ayrı ayrı kalibrasyonun yeterli bir güven aralığında yapılıp yapılmadığını göstermektedir.

Uygulama sırasında kullanılan odaların aydınlatmasının önemi yüksektir. Bu nedenle iyi aydınlanan ve yüzün gölgede kalmadığı ancak direkt göze de vurmayacak şekilde katılımcının yüzünün de aydınlatıldığı odalarda değerlendirme yapılmıştır. Ek olarak ses geçirmez odalar kullanılmış ve dış uyaranlar nedeniyle göz teması kaybının ve süre uzaması riskinin de önüne geçilmiştir. Bu çalışmada sadece doğru yere bakmak değil kaçınıcı saniyede bakıyor olmak da önemli olduğu için veri toplanırken katılımcının hem baktığı nokta hem de baktığı süre kayıt altına alınmıştır. Her katılımcının verisi bir Excell dosyasına program tarafından otomatik olarak aktarılmıştır. Bu sayede herhangi bir hesaplama ya da araştırmacının tepkisini gerektiren bir veri elde edimi olmamış, veriler çok keskin bir biçimde toplanmıştır.

Ayrıca herhangi bir hareket nedeniyle kalibrasyonda bir bozulma olup olmadığını kontrol edebilmek için görev uygulamacının da bilgisayarına yansıtılmış ve uygulama sırasında bakışların olduğu yer yalnızca uygulamacının bilgisayarında görülecek şekilde yeşil noktalarla takip edilebilecek şekilde düzenlenmiştir. Bu sayede özellikle otizm grubunda kalibrasyonun görev sırasında bozulmasının önüne geçilmiştir. Bu aşamada normal gelişim gösteren iki katılımcıdan birinin gözlüğü diğerinin ise çok uzun ve koyu kirpikleri olması nedeniyle kalibrasyon yapılmakta zorluk çekilmiş ve bu nedenle çalışmadan çıkarılıp yerine WÇZÖ4 testinin yapılmasının arkasından yeni iki katılımcı eklenmiştir.

Aşağıda sunulan üç görsel görevin üç aşamasını içermektedir.



Görsel 3.4. *Görevin ilk aşaması*

Oyun başlangıçta üç kapının da kapalı olduğu ve ekrandaki avatarın doğrudan katılımcının yüzüne baktığı bir şekilde başlar. Katılımcı ekrana bakınca resimdeki gibi bir kapı açılır ve katılımcı o kapıya bakana kadar kapı açık kalır. Bunun nedeni katılımcının o garajın boş olduğunu gördüğünden emin olunmak istenmesidir. Katılımcı açık garaj kapısına odaklandığında kapı kapanır. Bir sonraki aşama ise ekrandaki avatarın yüzüne odaklanmasıdır. O odaklanma olmadan ekranda herhangi bir hareket ve değişiklik olmaz. Buradaki AOI avatarın burun ve alnını da kaplayacak büyüklüktedir.

Bir sonraki aşamada katılımcının ekrandaki kişiyle göz teması kurması beklenir. Katılımcı ekrandaki kişinin göz bölgesine belirli bir süre odaklandığı zaman ekrandaki yüz resim 2 de gösterildiği gibi belli bir garaja doğru bakar.



Görsel 3.5. *Görevin ikinci aşaması*

Burada amaç katılımcının ekrandaki kişinin bakışlarını vektörel olarak izleyerek ekrandaki kişinin baktığı eve doğru kendi bakışlarını yönlendirmesini sağlamaktır. Bu aşamada oyunun devam etmesi için bakılabilecek üç seçenek vardır, bunlar da garaj kapılarıdır. Katılımcı hangi garaj kapısına bakarsa baksın oyun tekrar aktive olur ve katılımcının seçtiği kapı açılır. Eğer seçtiği garaj dolu olan garajsa kapısı açıldığında içinden araba çıkar ve ilerler ama eğer boş garajlara baktıysa açılan kapının içinin boş olduğu görülür.



Görsel 3.6. Görevin üçüncü aşaması

Son olarak da üç garajın kapısı da aynı anda açılır ve katılımcı hangi garajların boş, hangi garajda ise araba olduğunu bir arada olarak görür.

Bu düzenekte anahtar nokta ekrandaki avatarın durmaksızın yanlış garaja bakıyor olması, yani bir nevi yalan söylemesidir. Katılımcının ekrandaki avatarın davranış paternini yani niyetini anlaması beklenmektedir. Buna göre ekranda boş olduğu gösterilmiş olan garajı elemesi ve kalan iki garajdan ekrandaki avatarın bakmadığı garaja yönelmesi gerektiğinin çıkarımında bulunma süresi ve bunun için gereken deneme sayısı değişkenler olarak gözetilmiştir.

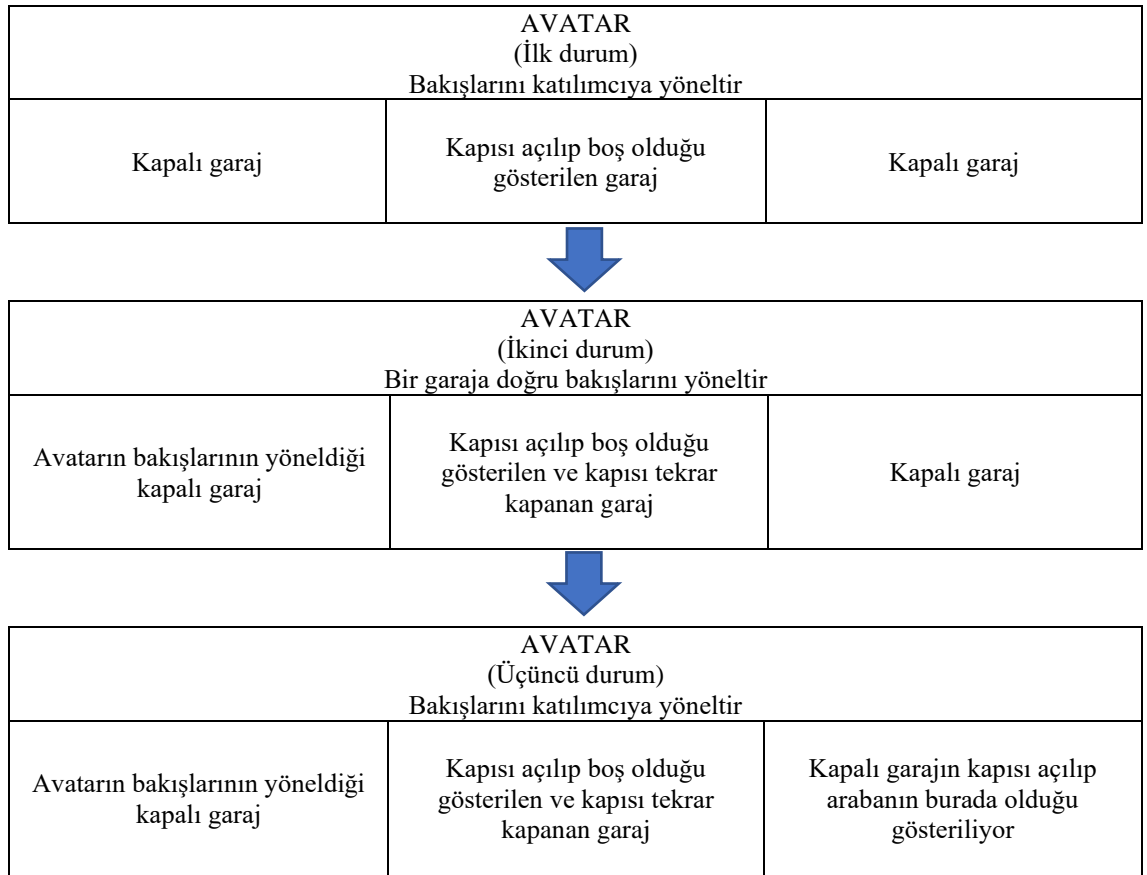
Görsel 1-2-3 incelendiğinde ilk resimde sağdaki garajın boş olduğunu gören katılımcı o garajın kapısını bakışlarını odaklayarak kapattıktan sonra ekrandaki avatarla göz göze gelmesiyle birlikte avatar soldaki garaja doğru bakışlarını yönlendirmiştir. Katılımcı avatari takip ederek bakışlarıyla soldaki garaja yöneldiğinde ise bütün kapıların aynı anda açılıp arabanın ortadaki garajda olduğu gösterilmiştir. Arabanın olduğu ve avatarın baktığı garajlar rastgele değiştiği için bir patern yakalamak mümkün değildir. Burada önemli olan avatarın niyetini anlayabilmek ve daha önceden boş olan garajı akılda tutabilmektir.

Bu düzenekte katılımcının her deneme başında ekrandaki kişiyle ilk göz teması kurması için geçen toplam sürenin deneme sayısına bölünmesi ile bulunan ortak dikkat

kurma ortalama süresinin ortak dikkat becerisini ölçtüğü ve bu iki değişken arasında ters orantı olduğu düşünülmüştür.

Katılımcının ekrandaki kişinin sistematik olarak yalan söylediğini, bu sebeple ekrandaki yüzün baktığı kapıya değil diğer kapıya bakması gerektiği çıkarımını yapıp 5 kez üst üste doğru garaja yönebilmesi için gereken deneme sayısının zihin kuramı becerileri ile ilgili bilgi vereceği düşünülmektedir.

Katılımcının daha önce boş olduğunu gördüğü garaja yönelip yönelmemesi ise yürütücü işlev becerileri hakkında bilgi verdiği düşünülmektedir.



Şekil 3.3. Deney düzeneği diyagram

3.3.3. Ölçme araç ve yöntemleri ile hedeflenen değişkenler

Araştırma kapsamında hem ölçme araçları hem de deneysel düzenek ile katılımcı çocukların ortak dikkat, yürütücü işlevler becerileri ve zihin kurama becerilerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Yukarı ifade edilen ölçme araçları ve deneysel düzenek

sonucunda elde edilen ölçümlerin hangi değişkenlerin ölçümleri için kullanıldığı aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

3.3.3.1. Ortak dikkat

Bireyin sosyal partneriyle bir olay ya da nesne arasında dikkatini koordine edebilme becerisidir. Bunu yapabilmek için sadece göz teması kurmak yeterli olmamakta, ek olarak karşısındakinin bakışlarını takip edebilmesini gerektirmektedir. Bu ise bir başkasının neye ve nereye baktığını görmek anlamına gelmektedir.

Ortak dikkat kurma becerisi ortak dikkat başlatma ve ortak dikkat sürdürme olarak da ikiye ayrılmaktadır. Ortak dikkat başlatma söz konusu olduğunda bir inisiyatif alma durumu da gerektiğinden daha ileri bir beceridir. Farklı gelişimsel durumlarda ortak dikkat becerisi etkilenmektedir.

Çalışmada ortak dikkat becerisi ölçümleri objektif test olarak ÇODDÖ-TR ile elde edilmiştir.

Deneyel düzenekte ise ortak dikkat için ortalama göz teması kurma süresi kullanılmıştır. Buna göre katılımcının ekrandaki avatarla göz teması kurma toplam süresinin toplam deneme sayısına bölünerek her bir deneme için ortalama kaç saniye sonra ekrandaki kişiyle göz teması kurduğu hesaplanmış ve ortak dikkat ortalaması ismiyle kayıt altına alınmıştır. Bu süre ile ortak dikkat objektif puanının ters orantılı olması beklenmektedir.

3.3.3.2. Yürütücü işlev

Yürütücü işlevler istemli davranışları, dikkati etkin bir şekilde yönlendirip, sürdürerek, işlenen bilgiyi aktif halde tutarak ve gerektiğinde bunlar arasında geçiş yaparak, önceden öğrenilmiş bilgi ve davranışların ya da dışsal uyaranların bu süreçlere müdahalesini engelleyerek yönetir (Altemeier vd., 2008). Bu sistemin gelişimi sayesinde planlama yapma, bir iş süresince zamanı efektif bir biçimde kullanabilme, bir süre içinde birden fazla uyarı takip edebilme ve gerekirse bu uyarıların bir kısmını baskılayıp diğerlerine yönelme, fikirleri değerlendirme ve yeni bir fikir oluştururken geçmiş bilgilerden faydalanabilme, ihtiyaç doğrultusunda yeni bilgi talep edebilme ve sürekli değişen ve gelen uyarıların organize edilebilmesi mümkün olmaktadır.

Yürütücü işlev becerilerini ölçmek için sıklıkla kullanılan testlerden bir tanesi Stroop testidir. Çok boyutlu (sözcük / şekil ve renk) bir uyarının dikkat kontrolü altında işlenmesini ve baskın olmakla birlikte amaca uygun olmayan tepki biçiminin (okuma) ketlenmesini gerektiren Stroop görevi yürütücü işlevleri değerlendirmesinde oldukça etkilidir. Stroop Testi 6-11 yaş grubu çocuklar için kullanılmaktadır. Çalışmanın başlangıcında yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi için Stroop testleri kullanılması düşünülmüştür. Ancak uygulama sırasında Stroop testinden özellikle disleksi grubunun beklenenden daha yüksek puan aldığı gözlenmiştir. Bunun nedeni yazının renk uyarısını bastırabilecek kadar kuvvetli bir kodlanmaya sahip olmamasıdır. Dolayısıyla Stroop testi OSB ve disleksi tanı gruplarında kullanılamamıştır. Bu nedenle objektif test olarak WÇZÖ 4'ün Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı ölçüt olarak kullanılmıştır.

Deney düzeneninde ise yürütücü işlev becerilerini ölçmek amacıyla bir garajın boş olduğu gösterilmiştir. Boş olduğu önceden bilinen garaja her göz hareketi yürütücü işlev becerileri için olumsuz bir puan olarak değerlendirilmiştir. Bu bağlamda boş olduğu gözlendikten sonra o garaja yönelen her bakış sayısı ile yürütücü işlev becerileri arasında ters orantı olacağı düşünülmüştür. Bu nedenle ölçüm amacı ile deneysel süreçte ilk açılıp boş olduğu gösterilen garaja en sonda seçim aşamasında bakma sayısı yürütücü işlev becerisinin ölçümü için kullanılmıştır. Buna göre daha önce boş olduğu gösterilen garaja tekrar yönelmemesi çalışma belleğinde gereken işlemleri yapabildiğini, her hata da bu bilgiyi işlemelemedeki sıkıntıyı gösterecektir. Ayrıca doğru yanıtı ulaşmak için toplam deneme sayısı ve süresi ile de ters bir orantı beklenmektedir.

Bu bağlamda yürütücü işlevler/çalışma belleği performansına ilişkin olarak elde edilen ölçümler; ilk gösterilen (boş olan) garaja bakma sayısı kaydedilmiştir.

3.3.3.3. Zihin kuramı

Sağlıklı etkileşim karşı tarafın iletmiş mesajın doğru kodlanmasına ek olarak o kişinin zihinsel durumunu da anlama becerisi gerektirir. İşte bu insana özgü olan diğer bir kişinin zihinsel durumunu anlama becerisi ise “zihin kuramı” ile açıklanmaktadır. Zihin kuramı sosyal dünyadan edindiğimiz zihinsel ya da duygusal düzeydeki bilgileri işlememizi sağlayan sosyal biliş sürecinin önemli bir parçasıdır (Pino vd., 2017). Zihin Kuramı, kabaca, diğer kişilerin düşüncelerini, inançlarını, isteklerini, amaçlarını yani kısaca zihinsel durumlarını anlayıp bu bilgiler doğrultusunda söylediklerini analiz etme, davranışlarını anlamlandırma ve ne yapabileceklerine dair kestirimde bulunabilme

becerisini tanımlar. Zihin kuramı bireyin kendisinin ve başkasının davranışlarını anlamak ve yordayabilmek için zihinsel durumlara göndermede bulunabilme, diğer kişilerin düşüncelerini, inançlarını, isteklerini, amaçlarını anlama, bu bilgiler doğrultusunda kişilerin söylediklerini analiz etme, davranışlarını anlamlandırma ve ne yapabileceklerine dair kestirimde bulunabilme yetisidir (Pedreno vd. 2017). Zihin kuramı kazanımı, çocukların insanların farklı niyetleri, kanıları, bilgileri olduğunu fark etmeleri ve kendilerinin ve başkalarının zihinsel durumlarının davranışlar üzerinde nedensel etkisi olduğu anlayışını geliştirmiş olmalarıdır.

Zihin kuramı becerilerini ölçmek için birinci derece yanlış inanış algısını ölçen “Sally – Ann Testi” kullanılmıştır.

Araştırma düzeneğinde ise ekranda katılımcıyla etkileşime giren avatar, sürekli olarak yanlış garaja odaklanmakta ve katılımcıyı sistematik olarak yanlış yönlendirmektedir. İlk denemelerde ekrandaki avatarın bakışını takip etmek normal sayılmalıdır. Ancak, deneyimler avatarın yanlış yönlendiren biri olduğu çıkarımını yapıp, baktığı garaja değil bakmadığı garaja yönelmesinin gerektiği çıkarımını yapılmasını gerektirir. Katılımcıların bunu yapabilmesini sağlayan yetinin zihin kuramı yetisi olacağı düşünülmüştür. Dolayısıyla doğru garaja yönelme deneme sayısı zihin kuramı becerisinin gelişimiyle ters orantılı olmalıdır. Başka bir deyişle katılımcı ne kadar kısa sürede avatarın niyeti ile ilgili çıkarımda bulunabiliyorsa, yani ne kadar az denemede avatarın işaret ettiği değil diğer garaja yönelebiliyorsa zihin kuramı o derece gelişkin demektir.

Ayrıca bu seçimi yaparken geçen sürede önemli bir değişken olarak kabul edilmiş ve doğru cevap için toplam deneme sayısı ve doğru cevap için toplam süre skorları hesaplanmıştır.

Sally Ann testinin bu yaşlarda tamamlanmış bir beceriyi ölçüyor olması nedeniyle özellikle normal gelişim gösteren grupta tavan etkisine sebep olması nedeniyle değerlendirmede sıkıntı yaşanmıştır. Bu da daha detaylı ölçüm araçlarının gerekliliğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir.

3.4. Veri Analizi

Araştırma verilerinin analiz edilmesi için objektif testlerden elde edilen sonuçların normatif karşılıklarına bakılmıştır. Göz izleme verilerinin incelenmesi için ise sunulan videolarda hedef noktalar inceleme alanlarına (area of interest - AOI) ayrılmıştır. Bu

alanlar tipik gelişim gösteren grup ile tanı gruplarının bakışlarındaki farklılığın gözlenmesini sağlayacak alanlardır. Bu alanlar herhangi bir anda üst üste binmemektedir. Videodaki kişinin göz ve yüz çevresi bir AOI alanı iken sunulan garajların hepsi ayrı birer AOI bölgesini oluşturmaktadır. Bu sayede ekrana bakan birinin bu göz önünde bulundurulmuş alanların her birine ne kadar süre ile ve hangi sırada baktığının kaydının yapılması mümkün olmaktadır. Başka bir deyişle araştırmanın her bir alt bileşeninde ölçülmek istenen bölgeler, belirli AOI'ler ile belirlenmiş ve Tobii Studio yazılımından doğrudan Excel'e aktarılmıştır. Belirtilen özelliklere göre (toplam süre, sayı, ilk temas gibi) analizler yapılarak ölçüm sonuçlarının sayısal değerleri elde edilmiştir.

Elde edilen tüm veriler hem her bir madde bağlamında hem de toplam puanlar olarak uç değerler ve kayıp değerler açısından kontrol edilmiş ve hatalı veri girişleri düzeltilmiştir. Elde edilen veri seti SPSS 25.00 paket programına aktarılmış ve analizlere gerçekleştirilmiştir.

Gruplar arası karşılaştırmalar da Kruskal Wallis analizleri, ikili karşılaştırmalarda Mann Whitney U testi, ilişki analizlerinde Pearson ve Spearman korelasyon analizleri ve yordama analizlerinde basit doğrusal regresyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analizlerde I. tip hata olasılığının maksimum değeri olarak %5, yani $p \leq .05$ kabul edilmiştir daha küçük hata olasılıklarına duyarlılık açısından raporlaştırmalarda $p \leq .01$ ve $p \leq .001$ anlamlılık düzeyleri de dikkate alınmıştır p değerleri olduğu gibi ifade edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmanın bulguları hem ölçme araçlarından hem de deney düzeneğinden elde edilen puanlar açısından karşılaştırma, ilişki ve yordama analizleri şeklinde ilerlemiştir.

4.1. Karşılaştırma Analizleri

Araştırma kapsamında Türkçe sürümü tamamlanan “Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği’nden (ÇODDÖ-TR), WÇZÖ 4, Sally-Ann testi ve deney sürecinden elde edilen puanlara ulaşılmıştır.

Elde edilen puanların analiz süreçlerinde gruplar arası karşılaştırmalar yapılmıştır. Buna ek olarak tüm katılımcıların bireysel değerlendirilmesi ve gruplar içi ilişkilerin incelenmesi şeklinde gerçekleştirilmiştir.

Öncelikle elde edilen verilerin normal dağılım koşullarını sağlayıp sağlamadıkları incelenmiş ve verilerin normal dağılım sağlamadığı belirlenmiştir. Bu durumun her bir gruba ilişkin katılımcı sayısının 15 ile sınırlı olması ile ilgili olması bir olasılıktır. Ek olarak düşük zeka seviyesinin bir dışlama kriteri olması da verinin normal dağılım göstermesini engelleyen bir faktör olabilir. Verinin normal dağılım göstermemesi nedeniyle varsayımların kontrol edilmesinden sonra üç grup arası karşılaştırmalar için parametrik olmayan analizler olan Kruskal Wallis H ve Mann Whitney U testleri kullanılmıştır.

Kruskal Wallis H testleri sonucunda ulaşılan anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi amacıyla her grup diğer gruplarla kendi içlerinde ikili Mann Whitney U analizlerine tabii tutulmuştur. Ancak parametrik testlerde karşılığı olan ANOVA’da olduğu gibi doğrudan bir çoklu karşılaştırma (Post-Hoc) seçeneği olmaması nedeniyle, gerçekleştirilen her bir ikili karşılaştırmada tip 1 hata yapılma olasılığının önüne geçmek için p anlamlılık değeri Bonferroni düzeltmesi sonucu hesaplanmıştır. Karşılaştırmalı gruplarda 3 alt değişken yer aldığı için 3’ün 2’li kombinasyonu olan 3 Mann-Whitney U analizi gerçekleştirilmiştir. Buna göre ikili kombinasyonlar TGG-OSB, TGG-Disleksi ve OSB-Disleksi şeklinde oluşturulmuştur. Dolayısıyla Bonferroni düzeltmesi sonucu dikkate alınması gereken yeni anlamlılık değeri (p) $0,05/3=0,0167$ olarak belirlenmiştir. Çoklu karşılaştırma analiz sonuçlarını ifade eden Mann-Whitney U testlerinde istatistiksel anlamlılık değeri $p=0.017$ olarak ele alınmıştır.

Öncelikle çalışma grubunun tüm ölçüm sonuçlarına ilişkin betimleyici istatistikler hesaplanmış ve Tablo 4.3'te sunulmuştur. Bu betimleyici istatistikler gruplar arası ve ölçekler arası karşılaştırmalarda kullanılmıştır.

Tablo 4.1. *Çalışma Grubunun Tüm Ölçüm Sonuçlarına İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Ölçek ve Alt Ölçekler		N	Ort.	SS	Min.	Maks.
ÇODDÖ-TR	TGG	15	71,47	3,04	65,00	76,00
	OSB	15	36,93	9,84	24,00	53,00
	Disleksi	15	58,13	6,91	48,00	72,00
Sally Ann	TGG	15	3,00	0,00	3,00	3,00
	OSB	15	1,53	0,64	1,00	3,00
	Disleksi	15	2,80	0,41	2,00	3,00
Toplam Zeka Puanı	TGG	15	105,20	13,81	81,00	127,00
	OSB	15	80,00	7,96	70,00	94,00
	Disleksi	15	85,13	11,41	74,00	114,00
Sözel Kavrama Puanı	TGG	15	100,13	11,92	76,00	118,00
	OSB	15	84,27	9,04	66,00	100,00
	Disleksi	15	89,33	13,11	72,00	112,00
Algısal Akıl Yürütme Puanı	TGG	15	103,20	15,03	79,00	138,00
	OSB	15	90,87	14,41	77,00	130,00
	Disleksi	15	94,60	13,48	77,00	117,00
Çalışma Belleği Puanı	TGG	15	101,13	14,40	82,00	141,00
	OSB	15	81,60	9,27	68,00	97,00
	Disleksi	15	75,53	6,20	68,00	88,00
İşleme Hızı Puanı	TGG	15	113,40	16,75	65,00	141,00
	OSB	15	83,40	12,62	62,00	115,00
	Disleksi	15	93,40	14,34	71,00	135,00
Ortak Dikkat Ortalaması	TGG	15	2,71	1,21	0,61	4,63
	OSB	15	10,22	4,04	4,27	16,30
	Disleksi	15	5,65	1,77	3,27	9,54
Toplam Deneme Ortalaması	TGG	15	10,71	3,00	5,89	17,86
	OSB	15	15,12	3,94	9,46	24,01
	Disleksi	15	15,48	4,21	8,25	23,01
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	TGG	15	0,47	0,64	0,00	2,00
	OSB	15	15,27	6,32	5,00	27,00
	Disleksi	15	3,20	1,08	2,00	5,00
Doğru Yanıta Ulaşmada Tekrar Sayısı	TGG	15	9,67	2,82	6,00	15,00
	OSB	15	80,00	20,32	42,00	100,00
	Disleksi	15	18,53	4,41	12,00	26,00
Boş Garaja Bakış Sayısı	TGG	15	3,07	1,53	1,00	6,00
	OSB	15	40,80	15,21	20,00	73,00
	Disleksi	15	5,80	1,93	3,00	9,00
Doğru Yanıta Ulaşma Süresi	TGG	15	104,27	42,49	41,27	196,05
	OSB	15	1245,01	519,77	397,32	2401,00
	Disleksi	15	294,74	121,76	99,00	506,22

Toplam Zeka Puanı, Sözel Kavrama Puanı, Algısal Akıl Yürütme Puanı, Çalışma Belleği Puanı ve İşleme Hızı Puanı WÇZÖ 4'ten elde edilen puanlardır.

Ortak Dikkat ortalaması ise katılımcının ekrandaki avatarla göz teması kurma toplam süresinin toplam deneme sayısına bölünerek hesaplanmaktadır.

Toplam Deneme Ortalaması ise deneyin tamamlanmasıyla, toplam sürenin toplam deneme sayısına bölümüyle hesaplanmaktadır.

Doğru Yanıt Ulaşmada Tekrar Sayısı ise katılımcının hatasız beş kez üst üste doğru cevabı vermesi için gereken deneme sayısıdır. Böylece şans eseri doğru yanıt ulaşmış olmanın önüne geçmek hedeflenmiştir. 100 denemeye gelindiğinde halen beş kez üst üste doğru yanıt ulaşılmadıysa deney sonlandırılmıştır.

İlk gösterilen garaja bakış sayısı, her bir deneme başında açılıp boş olduğu gösterilen garaja toplam bakış sayısıdır.

Boş Garaja Bakış Sayısı ise doğru garaja toplam bakış sayısıdır.

Doğru yanıt ulaşma süresi ise deneyin toplam süresidir.

Tablo 4.3'te yer alan ortalamalara ilişkin gerçekleştirilen çoklu karşılaştırma sonuçları ise Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Tablo 4.4. Çalışma Grubunun Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Ölçekler	N	Sıra Ortalaması	SD	Ki-Kare	p	
ÇODDÖ-TR	TGG	15	37,37	2	36,874	.000***
	OSB	15	8,30	2		
	Disleksi	15	23,33	2		
Sally Ann	TGG	15	31,50	2	31,733	.000***
	OSB	15	9,70	2		
	Disleksi	15	27,80	2		
Toplam Zeka Puanı	TGG	15	35,40	2	21,151	.000***
	OSB	15	14,33	2		
	Disleksi	15	19,27	2		
Sözel Kavrama Puanı	TGG	15	31,60	2	10,717	.005**
	OSB	15	16,27	2		
	Disleksi	15	21,13	2		
Algısal Akıl Yürütme Puanı	TGG	15	29,13	2	6,023	.049*
	OSB	15	17,43	2		
	Disleksi	15	22,43	2		
Çalışma Belleği Puanı	TGG	15	36,47	2	25,989	.000***
	OSB	15	19,77	2		
	Disleksi	15	12,77	2		
İşleme Hızı Puanı	TGG	15	34,57	2	20,597	.000***
	OSB	15	13,00	2		
	Disleksi	15	21,43	2		
Ortak Dikkat Ortalaması	TGG	15	9,07	2	30,208	.000***
	OSB	15	35,27	2		
	Disleksi	15	24,67	2		
Toplam Deneme Ortalaması	TGG	15	12,83	2	13,484	.001***
	OSB	15	28,00	2		
	Disleksi	15	28,17	2		
İlk Gösterilen Garağa Bakma Sayısı	TGG	15	8,17	2	39,053	.000***
	OSB	15	37,93	2		
	Disleksi	15	22,90	2		
Doğru Yanıt Ulaşmada Tekrar Sayısı	TGG	15	8,57	2	37,855	.000***
	OSB	15	38,00	2		
	Disleksi	15	22,43	2		
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi	TGG	15	8,60	2	37,092	.000***
	OSB	15	37,80	2		
	Disleksi	15	22,60	2		
Boş Garağa Bakış Sayısı	TGG	15	10,13	2	34,624	.000***
	OSB	15	38,00	2		
	Disleksi	15	20,87	2		

Not: * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 4’te yer alan analiz sonuçlarına göre TGG, OSB olan ve disleksi tanı olan çocuklar arasında bütün ölçüm sonuçları bağlamında anlamlı farklılık elde edilmiştir;

- ÇODDÖ-TR, X^2 (sd=2, n=45) =36,874, $p<.001$
- Sally Ann, X^2 (sd=2, n=45) =31,733, $p<.001$
- Toplam zeka puanı, X^2 (sd=2, n=45) =21,151, $p<.001$
- Sözel kavramı puanı, X^2 (sd=2, n=45) =10,717, $p<.01$
- Algısal akıl yürütme puanı, X^2 (sd=2, n=45) =6,023, $p<.05$
- Çalışma belleği puanı, X^2 (sd=2, n=45) =25,989, $p<.001$
- İşleme hızı puanı, X^2 (sd=2, n=45) =20,597, $p<.001$
- Ortak dikkat ortalaması, X^2 (sd=2, n=45) =30,208, $p<.001$
- Toplam deneme ortalaması, X^2 (sd=2, n=45) =13,484, $p<.001$
- İlk Gösterilen Bakma Sayısı, X^2 (sd=2, n=45) =39,053, $p<.001$
- Doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı, X^2 (sd=2, n=45) =37,855, $p<.001$
- Doğru yanıtta ulaşma süresi, X^2 (sd=2, n=45) =37,092, $p<<.001$
- Boş garaja bakış sayısı, X^2 (sd=2, n=45) =34,624, $p<.001$

Üç gelişim durumunun da dahil edildiği karşılaştırma sonuçlarında elde edilen anlamlı farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesi için gelişim durumu gruplarının ikili olarak karşılaştırılması sağlanmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 5, Tablo 6 ve Tablo 7’de sunulmuş ve açıklamaları sırasıyla yapılmıştır.

Tablo 5’te sunulan TGG ve OSB olan çocukların ölçüm sonuçlarına ilişkin karşılaştırmalarda tüm skorlar bağlamında anlamlı fark elde edilmiştir;

- ÇODDÖ-TR, (U = 0,000; $p < ,001$)
- Sally Ann, (U = 7,500; $p < ,001$)
- Toplam zeka puanı, (U = 11,000; $p < ,001$)
- Sözel kavramı puanı, (U = 34,500; $p \leq ,001$)
- Algısal akıl yürütme puanı, (U = 53,500; $p < ,05$)
- Çalışma belleği puanı, (U = 20,500; $p < ,001$)
- İşleme hızı puanı, (U = 21,000; $p < ,001$)
- Ortak dikkat ortalaması, (U = 2,000; $p < ,001$)
- Toplam deneme ortalaması, (U = 33,000; $p < ,001$)
- İlk Gösterilen Bakma Sayısı, (U = 0,000; $p < ,001$)

- Doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı, (U = 0,000; p < ,001)
- Doğru yanıtta ulaşma süresi, (U = 0,000; p < ,001)
- Boş garaja bakış sayısı, (U = 0,000; p < ,001)

Tablo 4.5. TGG ve OSB Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Ölçekler		Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	p
ÇODDÖ-TR	TGG	23,00	345,00	0,000	-4,684	.000***
	OSB	8,00	120,00			
Sally Ann	TGG	22,50	337,50	7,500	-4,803	.000***
	OSB	8,50	127,50			
Toplam Zekâ Puanı	TGG	22,27	334,00	11,000	-4,213	.000***
	OSB	8,73	131,00			
Sözel Kavrama Puanı	TGG	20,70	310,50	34,500	-3,243	.001***
	OSB	10,30	154,50			
Algısal Akıl Yürütme Puanı	TGG	19,43	291,50	53,500	-2,453	.014*
	OSB	11,57	173,50			
Çalışma Belleği Puanı	TGG	21,63	324,50	20,500	-3,844	.000***
	OSB	9,37	140,50			
İşleme Hızı Puanı	TGG	21,60	324,00	21,000	-3,804	.000***
	OSB	9,40	141,00			
Ortak Dikkat Ortalaması	TGG	8,13	122,00	2,000	-4,583	.000***
	OSB	22,87	343,00			
Toplam Deneme Ortalaması	TGG	10,20	153,00	33,000	-3,298	.001***
	OSB	20,80	312,00			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	TGG	8,00	120,00	0,000	-4,744	.000***
	OSB	23,00	345,00			
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	TGG	8,00	120,00	0,000	-4,693	.000***
	OSB	23,00	345,00			
Doğru Yanıtta Ulaşma Süresi	TGG	8,00	120,00	0,000	-4,666	.000***
	OSB	23,00	345,00			
Boş Garaja Bakış Sayısı	TGG	8,00	120,00	0,000	-4,681	.000***
	OSB	23,00	345,00			

Not: * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Gerçekleştirilen ikili karşılaştırmalarda elde edilen anlamlı farklılıkların yorumlanmasında Tablo 3'te sunulan gruplara ilişkin ortalamaların incelenmesi yerinde olacaktır. Bu bağlamda TGG ve OSB olan çocukların skor ortalamaları incelendiğinde; ÇODDÖ-TR, Sally Ann, toplam zeka, sözel kavramı, algısal akıl yürütme, çalışma belleği, işleme hızı puanlarında TGG çocukların daha yüksek ortalamaya sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca, ortak dikkat ortalaması, toplam deneme ortalaması, ilk

gösterilen garaja bakma sayısı, doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı, doğru yanıtta ulaşma süresi, boş garaja bakış sayısında OSB olan çocukların daha yüksek ortalamalara sahip oldukları görülmektedir. Ölçeklerin puanlama ve geliştirilme mantıklarına göre TGG çocukların yüksek puan aldıkları ölçümlerden yüksek puan almak daha başarılı, OSB olan çocukların yüksek puan aldıkları ölçümlerden ise daha düşük puan almak daha başarılı şeklinde değerlendirilmektedir. Bu bağlamda TGG çocukların tüm ölçümlerde OSB olan çocuklardan daha yüksek ve istendik puanlar aldıkları görülmektedir. Tabi bu beklenen bir sonuçtur.

TGG çocuklar ile disleksisi olan çocuk gruplarının ikili karşılaştırma sonuçları ise Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. TGG ve Disleksisi Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Ölçekler	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	p	
ÇODDÖ-TR	TGG	22,37	335,50	9,500	-4,293	.000***
	Disleksi	8,63	129,50			
Sally Ann	TGG	17,00	255,00	90,000	-1,795	.073
	Disleksi	14,00	210,00			
Toplam Zekâ Puanı	TGG	21,13	317,00	28,000	-3,508	.000***
	Disleksi	9,87	148,00			
Sözel Kavrama Puanı	TGG	18,90	283,50	61,500	-2,120	.034*
	Disleksi	12,10	181,50			
Algısal Akıl Yürütme Puanı	TGG	17,70	265,50	79,500	-1,372	.170
	Disleksi	13,30	199,50			
Çalışma Belleği Puanı	TGG	22,83	342,50	2,500	-4,575	.000***
	Disleksi	8,17	122,50			
İşleme Hızı Puanı	TGG	20,97	314,50	30,500	-3,410	.001**
	Disleksi	10,03	150,50			
Ortak Dikkat Ortalaması	TGG	8,93	134,00	14,000	-4,086	.000***
	Disleksi	22,07	331,00			
Toplam Deneme Ortalaması	TGG	10,63	159,50	39,500	-3,028	.002**
	Disleksi	20,37	305,50			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	TGG	8,17	122,50	2,500	-4,665	.000***
	Disleksi	22,83	342,50			
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	TGG	8,57	128,50	8,500	-4,325	.000***
	Disleksi	22,43	336,50			
Doğru Yanıtta Ulaşma Süresi	TGG	8,60	129,00	9,000	-4,293	.000***
	Disleksi	22,40	336,00			
Boş Garaja Bakış Sayısı	TGG	10,13	152,00	32,000	-3,383	.001**
	Disleksi	20,87	313,00			

Not: * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 5’te sunulan TGG ve OSB olan çocukların ölçüm sonuçlarına ilişkin karşılaştırmalarda Sally Ann ($U = 90,000$; $p > ,05$) ve Algısal akıl yürütme puanı ($U = 79,500$; $p > ,05$) dışında tüm skorlar bağlamında anlamlı fark elde edilmiştir;

- ÇODDÖ-TR, ($U = 9,500$; $p < ,001$)
- Toplam zeka puanı, ($U = 28,000$; $p \leq ,001$)
- Sözel kavramı puanı, ($U = 61,500$; $p \leq ,05$)
- Çalışma belleği puanı, ($U = 2,500$; $p \leq ,001$)
- İşleme hızı puanı, ($U = 30,500$; $p \leq ,001$)
- Ortak dikkat ortalaması, ($U = 14,000$; $p \leq ,001$)
- Toplam deneme ortalaması, ($U = 39,500$; $p \leq ,01$)
- İlk Gösterilen Bakma Sayısı, ($U = 2,500$; $p \leq ,001$)
- Doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı, ($U = 8,500$; $p \leq ,001$)
- Doğru yanıtta ulaşma süresi, ($U = 9,000$; $p \leq ,001$)
- Boş garaja bakış sayısı, ($U = 32,000$; $p \leq ,001$)

Tablo 6’de sunulan gruplara ilişkin puan ortalamaları incelendiğinde,

- ÇODDÖ-TR,
- Toplam zeka,
- Sözel kavrama,
- Çalışma belleği,
- İşleme hızı puanlarında

TGG çocukların disleksili çocuklara göre daha yüksek ortalamaya sahip oldukları gözlenmektedir.

Ek olarak,

- Ortak dikkat ortalaması,
- Toplam deneme ortalaması,
- İlk gösterilen garaja bakma sayısı,
- Doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı,
- Doğru yanıtta ulaşma süresi,
- Boş garaja bakış sayısında ise

Disleksi tanısı olan çocukların TGG çocuklara göre daha yüksek ortalamalara sahip oldukları görülmektedir.

TGG ve OSB olan çocukların karşılaştırmasına benzer şekilde TGG çocukların disleksi tanısı alan çocuklarla karşılaştırıldıklarında yüksek puan almanın daha iyi ve istendik olduğu ölçümlerden daha yüksek, düşük puan almanın daha iyi ve istendik olduğu ölçümlerden daha düşük puanlar aldıkları görülmüştür.

Dolayısıyla gerek OSB gerekse de disleksi tanısı olan çocukların TGG çocuklarla karşılaştırılmalarında, TGG çocukların hem OSB hem de disleksi tanısı olan çocuklardan (Sally Ann ve algısal akıl yürütme hariç) daha iyi performanslara sahip oldukları görülmektedir. Özellikle OSB grubu göz önüne alındığında bu beklenen bir sonuçtur.

Sally Ann testinin TGG ve disleksi grubunda anlamlı farklılık göstermemesine rağmen doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısında anlamlı farklılığın olması ise Sally Ann testinin beceri olarak birbirine yakın gruplarda yeterince hassas bir ölçüm yapamamasından kaynaklandığı ancak gruplar arası farkın daha hassas ölçümlerle gözlenebildiği şeklinde yorumlanabilir.

Farkların daha belirgin gözleneceği iki grup olan OSB ve disleksi tanısı olan çocukların karşılaştırmalarına ilişkin sonuçlar Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo4. 7. OSB ve Disleksisi Olan Grupların Tüm Ölçüm Sonuçlarının Karşılaştırılması

Ölçek ve Alt Ölçekler	Sıra Ortalaması	Sıralar Toplamı	U	Z	p	
ÇODDÖ-TR	OSB	8,30	124,50	4,500	-4,488	.000***
	Disleksi	22,70	340,50			
Sally Ann	OSB	9,20	138,00	18,000	-4,194	.000***
	Disleksi	21,80	327,00			
Toplam Zekâ Puanı	OSB	13,60	204,00	84,000	-1,184	.236
	Disleksi	17,40	261,00			
Sözel Kavrama Puanı	OSB	13,97	209,50	89,500	-0,957	.339
	Disleksi	17,03	255,50			
Algısal Akıl Yürütme Puanı	OSB	13,87	208,00	88,000	-1,021	.307
	Disleksi	17,13	257,00			
Çalışma Belleği Puanı	OSB	18,40	276,00	69,000	-1,817	.069
	Disleksi	12,60	189,00			
İşleme Hızı Puanı	OSB	11,60	174,00	54,000	-2,434	.015*
	Disleksi	19,40	291,00			
Ortak Dikkat Ortalaması	OSB	20,40	306,00	39,000	-3,049	.002**
	Disleksi	10,60	159,00			
Toplam Deneme Ortalaması	OSB	15,20	228,00	108,000	-0,187	.852
	Disleksi	15,80	237,00			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	OSB	22,93	344,00	1,000	-4,651	.000***
	Disleksi	8,07	121,00			
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	OSB	23,00	345,00	0,000	-4,687	.000***
	Disleksi	8,00	120,00			
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi	OSB	22,80	342,00	3,000	-4,542	.000***
	Disleksi	8,20	123,00			
Boş Garaja Bakış Sayısı	OSB	23,00	345,00	0,000	-4,680	.000***
	Disleksi	8,00	120,00			

Not: * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 7’te yer alan ikili karşılaştırmalarda OSB olan çocuklarla disleksi tanısı olan çocukların puanları arasında anlamlı farklılık elde edilen ölçümler şu şekildedir;

- ÇODDÖ-TR, (U = 4,500; $p < ,001$)
- Sally Ann, (U = 18,000; $p < ,001$)
- İşleme hızı puanı, (U = 54,000; $p < ,001$)
- Ortak dikkat ortalaması, (U = 39,000; $p < ,001$)
- İlk Gösterilen Bakma Sayısı, (U = 1,000; $p < ,001$)
- Doğru yanıt ulaşmada tekrar sayısı, (U = 0,000; $p < ,001$)
- Doğru yanıt ulaşma süresi, (U = 3,000; $p < ,001$)
- Boş garaja bakış sayısı, (U = 0,000; $p < ,001$)

Anlamli farklılık bulunan ölçüm skorlarının puan ortalamaları incelendiğinde; yüksek puan almanın istendik ve iyi olduğu ölçümler olan;

- ÇODDÖ-TR
- Sally Ann
- İşleme hızı puanlarında

Disleksi grubunun, OSB grubu puan ortalamasından daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmektedir.

Düşük puan ortalamasında sahip olmanın daha iyi ve istendik olduğu ölçümler olan

- Ortak dikkat ortalaması
- İlk gösterilen garaja bakma sayısı
- Doğru yanıtta ulaşmada tekrar sayısı
- Boş garaja bakma sayısı
- Doğru yanıtta ulaşma süresinde

Disleksi grubunun, OSB grubu puan ortalamasından daha düşük puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir. Düşük puan alınması gereken tüm ölçümlerde disleksi tanısı olan çocuk grubunun ortalaması OSB olan çocuk grubu ortalamalarından daha düşüktür. Buna ek olarak objektif testlerle, görevdeki ölçümlerin ölçmeyi planladığı değişkenler arasında da beklenen korelasyon bulunmaktadır.

OSB grubu ile disleksi grubu WÇZÖ 4 alt testlerinde işleme hızı hariç anlamlı bir farklılık göstermemesine rağmen zihin kuramı becerilerinde anlamlı olarak ayrılmaktadır. Bu da zihin kuramı becerilerinin zeka seviyesinden bağımsız olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir.

Anlamlı fark bulunan tüm karşılaştırma analizi sonuçları ele alındığında tüm ölçüm skorlarında en iyi performans sahibi grup TGG çocuklar sonra disleksi tanısı olan çocuklar ve en düşük ortalamaya sahip grup ise OSB tanısı olan çocuklar şeklindedir. Burada önemli olarak vurgulanması gereken OSB ve disleksi gruplarının zeka ölçümlerinde, işleme hızı alt testi haricinde, anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen diğer ölçümlerde anlamlı fark elde ediliyor olmasıdır.

Ayrıca çalışma kapsamında Türkçe sürümü geliştirilen ÇODDÖ-TR ölçeğine ilişkin skorlar ile deneysel süreç sonucunda elde edilen ortak dikkat ortalaması skorları bir arada incelendiğinde; büyükten küçüğü doğru ÇODDÖ-TR ortalamaları TGG (71,47) > disleksi (58,13) > OSB (36,93) şeklinde olduğu; ortak dikkat ortalamaları ise büyükten küçüğe doğru OSB (10,22) > disleksi (5,65) > TGG (2,71) şeklinde olduğu görülmektedir.

Çalışma ve ölçüm prensipleri ters olduğu için puan ortalamalarında doğrusal ve ters yönlü bir ilişki görülmektedir. Farklı bir ifade ile gelişim gruplarının ÇODDÖ-TR ölçeği skorları ile deneysel süreçten elde edilen ortak dikkat ortalaması skorları benzerlik göstermektedir.

4.2. İlişki Analizleri

Araştırma kapsamında elde edilen ölçüm skorlarının hem tüm katılımcılar bağlamında hem de gruplar özelinde birbiri ile olan ilişkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu bağlamda elde edilen hangi ölçüm skorları ile hangilerinin arasındaki ilişkinin amaçlandığı bilgisi Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 4. 8. Aralarında İlişki Beklenen ve Analiz Edilen Ölçüm Skorları

ÇODDÖ-TR	Sally Ann	Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı	Toplam Deneme Ortalaması	İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı
Ortak Dikkat Ortalaması	Boş Garaja Bakış Sayısı	İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	Ortak Dikkat Ortalaması	Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	Doğru Yanıt İçin Sayısı	Boş Garaja Bakış Sayısı	Doğru Yanıt Ulaşma Süresi
Boş Garaja Bakış Sayısı	İşleme Hızı Puanı	Doğru Yanıt Ulaşma Süresi		
Sally Ann	Doğru Yanıt Ulaşma Süresi			
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi				

Buna göre, ÇODDÖ-TR puanları ile Sally Ann testinin puanlarının pozitif korelasyon göstermesi beklenmektedir. ÇODDÖ-TR ile göz izleme ile elde edilen doğru yanıt için tekrar sayısı, boş garaja bakış sayısı, doğru yanıt ulaşma süresi, ortak dikkat ortalaması ve doğru yanıt ulaşma süresi'nin ise negatif korelasyon göstermesi beklenmektedir.

Sally Ann testi ile işleme hızı puanlarının pozitif korelasyon göstermesi beklenmektedir. Sally Ann testi ve boş garaja bakış sayısı, doğru yanıt için tekrar sayısı ve doğru yanıt ulaşma süresi arasında negatif bir korelasyon beklenmektedir.

Çalışma belleği dönüştürülmüş puanları ile ilk gösterilen garaja bakma sayısı, doğru yanıt için tekrar sayısı ve doğru yanıtı ulaşma süresi arasında negatif korelasyon beklenmektedir.

Toplam deneme ortalaması ile ortak dikkat ortalaması arasında pozitif bir korelasyon beklenmektedir. Toplam deneme ortalaması ve boş garaja bakış sayısı arasında ise negatif korelasyon beklenmektedir.

İlk gösterilen garaja bakma sayısı ile doğru yanıtı ulaşma süresi ve doğru yanıt için tekrar sayısı arasında pozitif bir korelasyon beklenmektedir.

Tablo 8’da yer alan ve amaçlanan ilişkilere yönelik gerçekleştirilen ilişki analizler hem tüm grup bağlamında hem de her bir gelişim grubu özelinde Tablo 4.9, 4.10, 4.11 ve Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.9. *Tüm Katılımcılar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları*

		ÇODDÖ-TR	Sally Ann	ÇBDP	TD Ort.	İGGBS
Ortak Dikkat Ortalaması	r	-.743***			.625***	
	p	.000			.000	
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	r	-.911***	-.971***	-.345*		.947***
	p	.000	.000	.020		.000
Boş Garaja Bakış Sayısı	r	-.881***	-.887***		.365*	
	p	.000	.000		.014	
Sally Ann	r	.872***				
	p	.000				
Doğru Yanıtı Ulaşma Süresi	r	-.884***	-.872***	-.390**		.910***
	p	.000	.000	.008		.000
İşleme Hızı Puanı	r		.566***			
	p		.000			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	r			-.389**		
	p			.008		

*Not: ÇBDP=Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı; TD= Toplam Deneme; İGGBS=İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.*

Tablo 4.9’da yer alan tüm katılımcı çocuklar bağlamında gerçekleştirilen analiz sonuçlarına göre; ÇODDÖ-TR ile birlikte analiz edilen tüm ölçüm skorlarının anlamlı

ilişkisi olduğu görülmektedir. Sally Ann skoru ile pozitif yönlü ve .872 olarak belirlenen ilişki, diğer ölçüm skorları ile negatif yönlü olarak; ortak dikkat ortalaması (-.743), doğru yanıt için tekrar sayısı (-.911), boş garaja bakış sayısı (-.881) ve doğru yanıtı ulaşma süresi (-.884) elde edilmiştir. Farklı bir ifade ile ÇODDÖ-TR puanında yaşanan bir değişim Sally Ann skorunda da aynı yönde olurken, diğer ölçüm skorlarında ters yönde değişme neden olmaktadır. Bu bulgular beklentileri doğrular niteliktedir.

Sally Ann skoru ile birlikte analiz edilen hedef değişkenlerin tamamında da anlamlı bir ilişki elde edilmiştir. Bu ilişkiler işleme hızı ile (.566) pozitif; doğru yanıt için tekrar sayısı (-.971), boş garaja bakış sayısı (-.887) ve doğru yanıtı ulaşma süresi (-.872) negatif yönlü olarak elde edilmiştir. Bu bulgular beklentileri doğrular niteliktedir.

Çalışma belleği puanı ile analiz edilen doğru yanıt için tekrar sayısı (-.345), doğru yanıtı ulaşma süresi (-.390) ve ilk gösterilen garaja bakma sayısı (-.389) puanlarının tamamı anlamlı ve negatif yönlü ilişki göstermişlerdir. Bu bulgular beklentileri doğrular niteliktedir.

Hem toplam deneme ortalaması ile analiz edilen ortak dikkat ortalaması (.625) ve boş garaja bakış sayısı (.365) hem de ilk gösterilen garaja bakma sayıları ile analiz edilen doğru yanıt için tekrar sayısı (.947) ve doğru yanıtı ulaşma süresi (.910) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Bu bulgular beklentileri doğrular niteliktedir.

Tablo 4.10. TGG Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları

		ÇODDÖ-TR	Sally Ann	ÇBDP	TD Ort.	İGGBS
Ortak Dikkat Ortalaması	r	-.114	--		.831***	
	p	.685	--		.000	
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	r	-.380	--	-.560*		.686**
	p	.162	--	.030		.005
Boş Garaja Bakış Sayısı	r	-.344	--		.082	
	p	.210	--		.771	
Sally Ann	r	--	--			
	p	--	--			
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi	r	-.548*	--	-.394		.601*
	p	.022	--	.146		.018
İşleme Hızı Puanı	r		--			
	p		--			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	r			-.527*		
	p			.044		

Not: ÇBDP=Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı; TD= Toplam Deneme; İGGBS=İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 4.10’da sadece TGG çocuklar özelinde verilen ilişki analizlerinde; ÇODDÖ-TR ile anlamlı ilişkisi bulunan tek ölçüm puanı doğru yanıt ulaşma süresi (-.548) ile elde edilmiştir. Sally Ann skoru üçlü likert şeklinde elde edildiği ve TGG çocukları tamamının 3 aldığı için ilişki analizlerinde kullanılamamışlardır.

Çalışma belleği puanı ile birlikte analiz edilen değişkenlerden doğru yanıt için tekrar sayısı (-.560), ve ilk gösterilen garaja bakma sayısı (-.527) puanları arasında anlamlı ve negatif yönlü ilişki bulunmuş, doğru yanıt ulaşma süresi ile anlamlı ilişki gözlenmemiştir.

Toplam deneme ortalaması ile analiz edilen ortak dikkat ortalaması (.831) arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki bulunmuş, ilk gösterilen garaja bakma sayısı ile hem doğru yanıt için tekrar sayısı (.686) ve doğru yanıt ulaşma süresi (.601) arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir. Bu bulgular her ilişkide beklentileri karşılamasa bile korelasyon yönü olarak beklenen şekildedir. Katılımcı sayısının azlığı sonuçlarda beklenen anlamlılığın bulunmamasına sebep olmuş olabilir.

Tablo 4.11. OSB Olan Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları

		ÇODDÖ-TR	Sally Ann	ÇBDP	TD Ort.	İGGBS
Ortak Dikkat Ortalaması	r	-.166			.760***	
	p	.554			.001	
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	r	-.830***	-.780***	-.377		.766***
	p	.000	.001	.166		.001
Boş Garaja Bakış Sayısı	r	-.736**	-.671**		.545*	
	p	.002	.006		.036	
Sally Ann	r	.868***				
	p	.000				
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi	r	-.737**	-.632*	-.512*		.645**
	p	.002	.012	.050		.009
İşleme Hızı Puanı	r		.582*			
	p		.023			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	r			-.454		
	p			.089		

Not: ÇBDP=Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı; TD= Toplam Deneme; İGGBS=İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 4.11’de sunulan ve sadece OSB çocuklar özelinde verilen ilişki analizleri sonuçlarında; ÇODDÖ-TR ile Sally Ann skoru arasında pozitif yönlü (.868), doğru yanıt için tekrar sayısı (-.830), boş garaja bakış sayısı (-.736) ve doğru yanıt ulaşma süresi (-.737) arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Sally Ann skoru ile işleme hızı (.582) arasında pozitif; doğru yanıt için tekrar sayısı (-.780), boş garaja bakış sayısı (-.671) ve doğru yanıt ulaşma süresi (-.632) arasında negatif yönlü ve anlamlı ilişkiler elde edilmiştir.

Çalışma belleği puanı ile doğru yanıt ulaşma süresi (-.512) arasında negatif ve anlamlı ilişki gözlenmiştir. Toplam deneme ortalaması ile hem ortak dikkat ortalaması (.831) arasında hem de boş garaja bakış sayısı (.545) arasında anlamlı ve pozitif yönde ilişki bulunmuştur. Benzer sonuçlar ilk gösterilen garaja bakma sayısı skoru ile hem doğru yanıt için tekrar sayısı (.766) hem de doğru yanıt ulaşma süresi (.645) arasında da gözlenmiştir.

Tablo 4.12. *Disleksi Tanısı Olan Çocuklar Bağlamında İlişki Analizi Sonuçları*

		ÇODDÖ-TR	Sally Ann	ÇBDP	TD Ort.	İGGBS
Ortak Dikkat Ortalaması	r	-.259			.356	
	p	.351			.193	
Doğru Yanıt İçin Tekrar Sayısı	r	-.068	-.525*	-.707**		.830***
	p	.809	.045	.003		.000
Boş Garaja Bakış Sayısı	r	-.393	-.232		.303	
	p	.147	.406		.272	
Sally Ann	r	.110				
	p	.697				
Doğru Yanıt Ulaşma Süresi	r	-.119	-.265	-.679**		.678**
	p	.672	.340	.005		.005
İşleme Hızı Puanı	r		.051			
	p		.858			
İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı	r			-.581*		
	p			.023		

*Not: ÇBDP=Çalışma Belleği Dönüştürülmüş Puanı; TD= Toplam Deneme; İGGBS=İlk Gösterilen Garaja Bakma Sayısı * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.*

Tablo 4.12’de disleksi tanısı olan çocuklar bağlamında yer alan analiz sonuçlarına göre ise; ÇODDÖ-TR ile birlikte analiz edilen hiçbir değişken arasında anlamlı ilişki elde edilememiştir. Sally Ann ile birlikte analiz edilen değişkenlerden ise sadece doğru yanıt için tekrar sayısı (-.525) arasında anlamlı ve negatif bir ilişki elde edilmiştir.

Çalışma belleği puanında ise analize dahil edilen tüm ölçüm skorları ile anlamlı ve negatif yönlü ilişkiler elde edilmiştir. Elde edilen ilişki düzeyleri doğru yanıt için tekrar sayısı (-.707), doğru yanıt ulaşma süresi (-.679) ve ilk gösterilen garaja bakma sayısı (-.581) olarak belirlenmiştir. Toplam deneme ortalaması ile ortak dikkat ortalaması ve boş garaja bakış sayısı arasında anlamlı ilişki elde edilememiştir.

İlk gösterilen garaja bakma sayısı skoru ile hem doğru yanıt için tekrar sayısı (.830) hem de doğru yanıt ulaşma süresi (.678) arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki elde edilmiştir.

4.3. Yordama Analizleri

Araştırmanın amaçlarından bir diğeri de araştırma kapsamında geliştirilen deney düzeneğinden elde edilen skorların objektif testler ile elde edilen ölçüm skorlarını yordama güçlerinin belirlenmesidir. Bu amaçla, ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramına ilişkin göz izleme teknolojisi ile elde edilen deneysel skorlar ile aynı değişkenlere ilişkin elde edilen objektif test skorları basit doğrusal regresyon ile denkleme alınarak analiz edilmiştir.

Analiz öncesinde açıklanmak istenen değişkenlerin tüm katılımcı grubunda normallik varsayımları ve yordayan-yordanan değişken arasındaki ilişkinin doğrusallığı kontrol edilmiştir. Gerçekleştirilen analiz sonuçları Tablo 4.13'te sunulmuştur.

Tablo 4.13. Objektif Testlerin Yordayıcılarına İlişkin Regresyon Analizi Sonuçları

Açıklayan Değişkenler	Açıklanan Değişkenler	β	t	R	R^2	p
Ortak Dikkat Ortalaması	ÇODDÖ-TR	-.743	-7.284	.743	.552	.000***
İlk Gösterilen Boş Garaja Bakma Sayısı	Çalışma Belleği Puanı	-.389	-2.270	.389	.151	.008**
Toplam Deneme Sayısı	Sally Ann	-.917	-15.051	.917	.840	.000***

Not: * = $p \leq 05$; ** = $p \leq 01$; *** = $p \leq 001$.

Tablo 13'de sunulan regresyon analizi sonuçları incelendiğinde; ÇODDÖ-TR ölçeğinin yordayıcısı olarak denkleme dahil edilen ortak dikkat ortalaması puanı ile gerçekleştirilen analiz modelinde F değeri [$F(1-44) = 53.050$, $p = .000$] anlamlı bulunmuştur. Analiz sonucunda ulaşılan R^2 değeri incelendiğinde ÇODDÖ-TR ölçeğinden elde edilen puandaki toplam varyansın %55.2'si deneysel düzenek ile elde edilen ortak dikkat ortalaması skoru ile açıklanmaktadır.

Çalışma belleği puanının yordayıcısı olarak denkleme dahil edilen ilk gösterilen boş garaja bakış sayısı skoruna ilişkin F değeri [$F(1-44) = 7.674$, $p = .008$] anlamlı bulunmuştur. Modelde çalışma belleği skoruna ilişkin varyansların %15,1'nin ilk gösterilen boş garaja bakma sayısı ile açıklandığı görülmektedir.

Son regresyon modelinde Sally Ann skoru ile birlikte denkleme alınan doğru yanıt ulaşmak için toplam deneme sayısı değişkenine ilişkin F değeri de [$F(1-44) = 226.548$,

$p = .000$] anlamlı bulunmuştur. Katılımcıların toplam deneme sayısı skorları Sally Ann testi ile aldıkları puanlardaki toplam varyansın %84'ünü açıklamaktadır.

Özetle araştırmacı tarafından geliştirilen deney düzeneği ile elde edilen skorlar, katılımcı çocukların ortak dikkat, yürütücü işlevler ve zihin kuramı becerilerine ilişkin objektif testlerle elde edilen skorları için istatistiksel olarak anlamlı derecede açıklama gücüne sahiptirler.

5. TARTIŞMA

Ortak dikkat ve zihin kuramı becerilerinin gelişimi iletişim ve sosyal yaşantının gelişimi için vazgeçilmez bir öneme sahiptir. NGG bireylerde bu beceriler olağan gelişimsel bir çizgi izlerken atipik gelişim gösteren bireylerde farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar kişinin karşısındaki diğer kişiye iletmek istediği mesajı ya da kendisine iletilen mesajın içeriğini yorumlamada yetersizlik yaşamasına sebep olmaktadır. İletişimin sağlıklı bir biçimde gelişebilmesi için önemli olan ortak dikkat ve zihin kuramı becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler ise hem çok kısıtlıdır hem de sözel dil becerilerinin varlığına ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle ortak dikkat ve zihin kuramı testlerinde alınan puanların spesifik olarak bu becerileri ölçüp ölçemediği de bir soru işaretidir (Bloom ve German, 2000).

Sally Ann testi zihin kuramı becerilerini ölçmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (örn. Takagishi vd., 2010; Baron-Cohen vd., 1985). Bu çalışmada ise Sally Ann testinin zihin kuramı becerilerini ölçme hassasiyetini düşük olduğu ortaya konmuştur. NGG grubunun bu testte tavan etkisi gösterdiği, bu nedenle NGG gruplarla ilgili çalışmalarda da daha hassas ölçümlerin gerekli olacağı sonucuna varılmıştır.

Lapadat (1991), yaptığı meta analizde 3-12 yaş arası öğrenme güçlüğü ya da dil gelişiminde gerilik olan çocukların pragmatik anlamda da yaşlılarından geri olduğunun ortaya konduğunu rapor etmiştir. Lapadat'ın (1991) incelemesinin ana sınırlaması, analize dahil edilen çalışmaların ve bu çalışmalarda yer alan bireylerin heterojen doğası ve katılımcılar arasında yapılan karşılaştırmalarda kullanılan değerlendirme araçlarının yeteri derecede ince ölçüm yapmakta zorlanmasıdır. Cardillo vd. (2018) yaptıkları çalışmada disleksili çocuklar ile NGG çocukların zihin kuramı ve pragmatik dil becerilerini karşılaştırmıştır. Bu çalışmada, disleksili çocukların, başkalarının niyet ve inançlarını anlamada NGG çocuklardan daha geri olmalarına karşın sosyal durumlar ve duygular arasındaki ilişkileri anlamakta iki grup arasında fark olmadığı bulunmuştur. Ayrıca kelime dağarcığı ve okuma becerileri gruplar arasında eşitlendiği zaman bu etkilerin bir kısmının da ortadan kalktığı gözlenmiştir. Dolayısıyla pragmatik ve zihin kuramı becerilerinin birden çok alanda ölçümlenmesi ve bu becerilerin genel tabloya olan yansımalarının etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmamızda bulgular incelendiğinde Sally Ann testinde NGG grup ile disleksi grubunun arasında anlamlı bir fark olmamasına rağmen deney düzeneğinin zihin kuramı becerilerini ölçen değişkenlerinde (doğru yanıtı ulaşma deneme sayısı ve süresi gibi) bu

iki grup arasında anlamlı fark ortaya çıkmıştır. Bu nedenle var olan zihin kuramı testlerinin sadece doğru ya da yanlış cevap olarak kodlanmasının yeterli bilgiyi vermediği, buna ek olarak göz izleme teknolojisinin sunduğu süre ölçümleri gibi ölçümleri de kullanmanın önemli olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca göz izleme ile elde edilen bilgiler katılımcının dil becerilerinden de bağımsız olduğu için Cardillo vd (2018) çalışmasındaki gibi gruplar arası dil eşleniği yaratılmasına da gerek duyulmamasını sağlamaktadır.

Bu iki grup arasında aynı zamanda çalışma belleği ve işleme hızı puanlarında da anlamlı farklılık gözlenmektedir. Klasik ölçümler zihin kuramı ve yürütücü işlevler arasındaki bu ilişkiyi göz ardı edecekken, bu bulgular zihin kuramı ve yürütücü işlevler arasındaki ilişki ile ilgili daha detaylı fikir verebilir.

Aslında zihin kuramı ve yürütücü işlevler arasındaki ilişkinin doğası çok uzun süredir tartışılan bir konudur (örn. Hughes, 1998; Carlson, Moses, ve Breton, 2002). Zihin kuramı becerileri mi yürütücü işlevler için öncüdür? Yoksa tam tersi bir ilişki mi söz konusudur? Bu sorulara cevap olarak, giderek artan kanıtlar bu iki beceri arasında karşılıklı bir bağıllık olduğunu gösterir niteliktedir (Perner, 1999). Bizim çalışmamızda elde edilen veriler incelendiğinde Sally Ann testinden yüksek puan alan otizmli bireylerin avatarın kendilerini kandırdığını daha hızlı çözerek “ötekinin” zihnini daha iyi fark etmiş olmaları bu iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu görüşünü desteklemektedir. Ek olarak, çalışma belleği puanı ile doğru yanıt ulaşma süresi arasında da negatif ve anlamlı bir ilişki söz konusudur. Bu bulgular yürütücü işlev becerileri ve zihin kuramı becerilerinin karşılıklı etkileşimini gösterir niteliktedir.

Bu karşılıklılığın beyin yapısı ve olgunlaşma ile olan ilişkileri ise ayrıca incelenmelidir (Wade vd., 2018). Bu incelemeler yapılırken ölçümlerin de daha objektif ve başka becerilerin varlığından etkilenmeyecek şekilde yeniden düzenlenmesi faydalı olacaktır. Bu gibi çalışmalar ve EEG bulguları bir arada çalışılarak bu sorulara daha net yanıtlar oluşturulabilir. Aynı zamanda zihin kuramı gelişimi ile yapılan araştırmalar olgunlaşma ile ilgili tartışmalı sonuçlar ortaya koymaktadır. Daha önce bahsedildiği gibi Onishi ve Baillargeon (2005), 15 aylık çocuklarda sözel olmayan bir desenleme yapıldığında zihin kuramının örtük bir biçimde gözlemlendiğini görmüşlerdir. Bu çalışma, sözel becerilerden arındırılabilen bir görevle zihin kuramı gelişiminin beklenen olgunluk yaşından çok daha önce insan zihninde var olduğunu ortaya koymaktadır. Dolayısıyla sözel ve sözel olmayan çalışmalar fMRI ya da EEG bulgularıyla eşlenikle kullanıldığında

zihin kuramı gelişimi ile ilgili daha kapsayıcı ve açıklayıcı bilgilere ulaşmamız mümkün olacaktır.

Roqueta ve Katsos (2020)un da belirttiği gibi dilsel ve sosyal pragmatik yeterlilikler arasındaki ayırım, farklı popülasyonlardaki pragmatik zorluklar için değerlendirme ve müdahale konusunda bilgi sağlayabilir. Ancak var olan değerlendirme yöntemleri dil becerilerini de içerdiğinden bu ayırımın yapılması çok zordur. Göz izleme teknolojilerinin kullanıldığı değerlendirme yöntemleri ise sözel dil gelişiminin etkisini bertaraf ederek daha objektif bir ölçme ve değerlendirme yapabilmeye olanak sağlayabilecek teknolojilerdir. Göz izleme çalışmasındaki yaratılan bu düzenek sözel gereklilikleri de ortadan kaldırmak yanında, daha hassas ve objektif ölçüm ve değerlendirme yapmayı da mümkün kılmıştır. Tabii ki bu ifade edici dil becerilerinin geliştirilmesinin dilin pragmatik alanının gelişmesine katkıda bulunmayacağı anlamına gelmemektedir. Durrleman vd. (2022) yaptığı çalışmada sentaks becerilerinin gelişmesine yönelik egzersizlerin yapıldığı OSB grubunda, özellikle OSB semptomları hafif olan grupta, zihin kuramı becerilerinin de anlamlı bir ölçüde geliştiği gözlenmiştir. Bu çalışmada ise vurgulanmak istenen alıcı ve ifade edici dil becerilerinin ölçülmek istenen değişkenler üzerindeki olası etkisinin kaldırılmasıyla ölçümlerin daha objektif yapılabilmesinin sağlanabileceğidir.

Göz izleme teknolojisinin kullanımı, klavye ve fare kullanılarak tasarlanabilecek çalışmaların etkililiğinden daha farklı etki göstermektedir. García-Baos vd. (2019) çalışmasında gösterdiği gibi, DEHB gösteren bireylerde inhibisyon becerisi fare ile tıklayarak oynanan oyun versiyonunda değil, göz izleme teknolojisi kullanılan oyun versiyonunda gelişme göstermiştir. Fare ve klavye kullanımı el-göz koordinasyonu ve daha bilinçli hareketleri gerekli kılarken göz izleme teknolojisi bu ek yüklerin kaldırılmasını sağlamakta ve DEHB gibi inhibisyon becerisinin yoğun etkilendiği tanı gruplarında işlevsel olmaktadır. İnhibisyon becerisi yürütücü işlevlerin önemli bir bileşenidir. Bu nedenle göz izleme teknolojisi kullanılarak interaktif ölçüm ve eğitim yöntemlerinin tasarlanması diğer değişkenlerin de kontrol edilmesini sağlamaktadır.

Yapılan çalışmada, her ne kadar zihin kuramı, yürütücü işlevler ve ortak dikkat becerilerinin her birinde gruplar arası anlamlı farklılıklar gözlenirse ve OSB'li grup her değişkende en düşük performansı sergilemiş olsa da; OSB'li bireylerin daha da karmaşık olan göz izleme görevine koopere olabildiği ve disleksi ve NGG gruplara nazaran daha fazla deneme yapmaya ihtiyaç duymasına rağmen 15 katılımcıdan 9'unun 100 denemeye gelmeden avatarın yalan söylediğini anlamaya ve doğru garaja bakmaya başladığı

gözlenmiştir. Bu bulgu sadece gruplar arası farkı değerlendirmek açısından önem arz etmemekte, aynı zamanda OSB’li bireylerin bir kısmının görev sürecinde zihin kuramı becerilerini kullanarak karşısındakinin niyetini okumayı başarabildiğini, ancak bu sürecin normalden anlamlı olarak daha uzun süre aldığı göstermektedir. Bu sebeple böyle bir oyun tasarımı OSB’li bireylerin sadece değerlendirilmesinde değil aynı zamanda García-Baos vd’nin (2019) DEHB eğitiminde kullandığı gibi OSB eğitiminde de yararlı olacak bir biçimde kullanılabilir hale getirilebilir.

Alanyazında, göz izleme dahil olmadan, bilgisayar oyunlarının hedef becerilerin geliştirmesine etkisi ile ilgili çalışmaların kısıtlılığı ve az sayıda olan interaktif çalışmaların ise yoğunlukla DEHB (Garcia-Baos vd., 2019), şizofreni (Bellack vd., 2015) ve kaygı bozukluğu (Walshe vd, 2005) gibi durumları hedef aldığı gözlenmektedir. Belirli bir beceriyi ölçme ve geliştirmeye yönelik tasarlanan bilgisayar oyunlarının göz izleme ile birlikte kullanımı ise alanyazında henüz oldukça kısıtlı çalışmalarda yer almaktadır. Bu araştırmadaki gibi interaktif bir bağlamda yapılandırılmış göz izleme çalışmaları ise Türkçe’de bulunmamaktadır ve bilgilerimize göre çalışmamız bu anlamda Türkiye’deki ilk çalışma olma özelliğine sahiptir.

Zihin kuramı gelişiminin aynı zamanda ortak dikkat gelişimiyle ilişkili olduğu, bu nedenle tüm katılımcılar göz önüne alındığında ortak dikkat puanı yüksek olan bireylerin deneme başına daha kısa sürede avatarla göz teması kurduğu bulunmuştur. Bu bulgu alanyazınla da paralellik göstermektedir. Charman vd. (2000) 20 aylık bebeklerin ortak dikkat kurma becerilerinin 44 aylıkken zihin kuramı becerileriyle pozitif yönde ilişkili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla erken yaşta zihin kuramı becerilerini değerlendirmek daha güç olsa da ortak dikkat becerileri değerlendirilerek de zihin kuramı gelişimi ile ilgili bir çıkarımda bulunmak mümkün olabilir.

Yapılan alanyazın taramasında Türkçede ortak dikkati değerlendiren bir ölçek olmadığı, ortak dikkat ile ilgili yapılan çalışmalarda bazı ölçeklerin alt ölçekleri kullanılarak ölçme yapıldığı belirlenmiştir. Bu nedenle yabancı bir ölçek olan C-JARS (Mundy vd.,2017) Türkçe adaptasyon ve standardizasyonun da bu araştırma içinde gerçekleştirilmiş ve alana bu açıdan hizmet edebilecek bir “Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği (ÇÇODDÖ)” nin oluşturulmuş olması ayrı bir değer taşımaktadır. Ölçeğin 6-16 yaş arası ortak dikkat ölçümlerinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanarak çalışmadaki katılımcılarımızın ortak dikkat seviyelerinin belirlenmesi için kullanılmıştır.

Göz izleme çalışması düzeneninde ise ortak dikkat becerisi gerektiren görev olarak katılımcının deneyin-oyunun içerisinde ilk garaj kapısını kapattıktan sonra ekrandaki avatarla göz göze gelme süresinin denemeler arası ortalama süresinin ilişkili olması ve bunların ters orantılı olması beklenmiştir. Buna göre ortak dikkat becerisi ölçekte yüksek çıkan bir katılımcının avatarla göz göze gelme süresinin daha kısa olacağı varsayılmıştır. Bu varsayımla uyumlu olarak, ortak dikkat değişkeni altında göz teması ortalama süresi ve ölçek puanı arasında 45 kişilik toplam grupta anlamlı bir negatif ilişki gözlenmiştir.

Bu değişkenlere ek olarak ÇÇODDÖ puanı ile toplam deneme sayısı ve toplam deneme süresi arasındaki ilişki incelendiğinde toplam katılımcılar ve otizm grubunda bu iki değişken arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Bu sonuca dayanarak, bulgularımızın yukarıda da vurgulanan “ortak dikkat kurma becerisi ile zihin kuramı gelişim arasındaki ilişki”den bahseden çalışmaları (Charman vd., 2000) desteklediği söylenebilir. Ortak dikkat becerisinin gelişimine paralel olarak otizmliler katılımcıların daha az deneme sayısına ihtiyaç duyduğu gösterildiğinden, otizm yönetiminde sadece zihin kuramı becerilerine yönelik değil ortak dikkat kurma, sürdürme, göz teması gibi bileşenlerin de eğitim programında yer alması otizmliler bireylerin zihin kuramı gelişimini olumlu yönde etkileyecektir.

Ölçme ve değerlendirmeye ek olarak zihin kuramı ve ortak dikkat geliştirmeye yönelik çalışmaların diğer boyutları da genel olarak sözel dilden destek almaktadır. Bu durum otizm ve disleksi gibi sözel dilin diğer bileşenlere oranlara daha yoğun etkilendiği durumlarda eğitimsel olarak açık bir dezavantaj teşkil etmektedir. Örneğin disleksinin şiddetinin en önemli göstergelerinden biri fonolojik problemlerdir (Ramus, 2001). Otizm söz konusu olduğunda fonolojik problemler hakkında tartışmalı bulgular bulunmakla birlikte en azından bu şemsiye terime dahil olan bireylerin bir kısmında fonolojik problemlerden kaynaklı dil gelişiminde sıkıntılar olduğu bilinmektedir (Wolk vd., 2016). Dolayısıyla bu gibi gruplarla yapılacak görsel algı temelli değerlendirme ve müdahaleler, doğabilecek ek bir olumsuz durumu ortadan kaldıracaktır.

Görsel becerileri genelde daha gelişmiş olan OSB gibi tanı gruplarıyla çalışmak için alternatif görsel stratejilerin oldukça yarar sağladığı bilinmektedir. Bu çalışmada kullanılan düzenekteki gibi interaktif ve eşzamanlı görsel sistemlerin devreye sokulması hem eğitimsel anlamda hem de tanı ve değerlendirme anlamında alana çok büyük katkı sağlayacaktır. Sistemin interaktif olması ve izleyen bireyin görsel odaklanma bölgelerini eş zamanlı takip edebiliyor olması ise gerektiği noktada müdahale etmeyi olanaklı hale

getirecektir. Bu çalışmada sadece ölçmeye yönelik interaktif bir oyun platformu hazırlanmıştır. Bu oyunun çeşitli uyaranların çeşitli durumlarda sunulmasını sağlayarak katılımcının davranışını etkileyecek şekilde kodlanması da mümkündür ve ileride bu gibi programların yazılımının yapılması da hedefler arasındadır.

Bu çalışmada tasarlanan interaktif ve eşzamanlı görsel oyunun mevcut ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle olan ilişkisi de karşılaştırılmıştır. Bu amaçla, çalışmada ortak dikkat, çalışma belleği ve zihin kuramı değişkenleri merkeze alınmıştır.

Yapılan çalışmada disleksi grubundaki çocukların Stroop etkisini normal gelişim gösterenlere nazaran daha az gösterdiği ve yazının çeldirici etkisinin neredeyse görülmediği gözlenmiştir. Bu bulgular alanyazındaki bazı çalışmalarla çelişir niteliktedir. Örneğin, Faccioli vd (2008) disleksi tanı 24 beşinci sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmada bu grubun Stroop testi etkisinden daha yoğun etkilendiğini göstermiştir. Everatt vd. (1998) ise bu etkinin kronolojik yaş eşleşmesinde görüldüğünü ancak okuma becerisine göre eşlendiğinde bu etkinin ortadan kalktığını göstermiştir. Bu farklılık ve yaş grubunun okumanın otomatikleşmesi üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak çalışma belleğini ölçebilmek için WÇZÖ 4'ün bir alt testler bileşeni olan çalışma belleği dönüştürülmüş puanı kullanılmıştır. Tasarlanan görevde de çalışma belleği daha güçlü olan katılımcının gösterilen garajın boş olduğunu aklında daha iyi tutabileceği ve bakışlarını yeniden o garaja yönlendirmeye daha az ihtiyaç duyacağı varsayımından hareketle, katılımcının deneyin-oyunun başında kapısı açılıp içinin boş olduğu gösterilen garaja görevin sonunda yönelme sayısı ile çalışma belleği dönüştürülmüş puanın birbiriyle negatif ilişkili olması öngörülmüştür.

Yapılan analizler sonucunda toplam katılımcılar göz önüne alındığında bu doğrultuda gerçekten güçlü negatif bir ilişkinin bulunduğu gözlenmiştir. Ayrıca gruplar kendi içlerinde değerlendirildiğinde de bu ilişkinin normal gelişim gösteren ve disleksi grubunda anlamlı bir biçimde gözlendiği, otizm grubunda ise yine negatif bir ilişkinin söz konusu olduğu bulunmuştur. Genel olarak otizmlili bireylerde yürütücü işlev ve çalışma belleği ile ilgili sorunlarla karşılaşmaktadır. Seng vd. (2020) de yaptıkları çalışmada yaşları 6-18 yaş arası değişen 240 otizmlili çocuk, 240 normal gelişen birey ve otizmlili çocukların kardeşlerinden oluşan 147 kişilik grupları karşılaştırdıklarında otizmlili bireylerin çalışma belleği ve yürütücü işlev becerilerinde diğer gruplara göre daha geri olduğu bulunmuştur. Bu noktada, uygulanan test bataryalarının otizmlili bireylerin zaten zorlandıkları bir alanda iyice dezavantajlı olmalarına yol açabilecek tasarımlara sahip

olduklarına dikkat çekmekte yarar vardır. Beklendiği gibi, bu çalışmada da WÇZÖ 4 testini alabilen otizmlili çocuk bulmak oldukça güç olmuştur. Her ne kadar çocukların eğitimcileri tarafından öğrencilerinin sözel olmayan problem çözme becerilerinin yaşlarına yakın olduğu ve testi alabilecekleri düşünülse de çoğu çocuğun test uyumunun olmadığı ve elenmek zorunda kaldığı gözlenmiştir. Alanyazında benzer sorunlar ifade edilmekte ve WÇZÖ 4'ün daha yeni ve gözden geçirilmiş bir test olmasına rağmen otistik bireylerde zeka seviyesini olanın altında verdiği gözlemlenmiştir. Özellikle sözel becerilerde geri olan otizmlili çocukların sözel beceri gerektirmeyen Otizmlili bireylerin Raven'in progresif matrislerinden aldıkları puan ile WÇZÖ 4ten aldıkları puan arasında anlamlı fark bulunmaktayken normal gelişim gösteren çocukların puanları arasında böyle bir fark gözlenmediği bildirilmiştir (Nader vd., 2014). Dolayısıyla otizmlili bireylerin değerlendirilmesinde kullanılacak ölçüm araçlarının dil becerilerinden bağımsız olmasının önemi, çalışmamızda da bir kez daha ortaya çıkmıştır. WÇZÖ 4 çalışma belleği dönüştürülmüş puanını elde etmek için kullanılan alt testler kadar zahmetli olmadan ve sözel beceri gerektirmeden çok daha kısa bir sürede otizmlili bireylerin de rahatlıkla tamamlayabileceği ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin geliştirilmesi, çok daha fazla bireyin objektif bir biçimde değerlendirilmesine ve gelişiminin takip edilmesine fırsat yaratması açısından kıymetlidir. Bu bağlamda, çalışmamızda kullanılan deney düzeneği de objektif testlerle güçlü bir ilişki içinde olduğundan yeni bir değerlendirme aracı olmaya adaydır denebilir.

Üçüncü değişken olan zihin kuramı becerisi ise Sally Ann testi ile değerlendirilmiştir. Bu testin puan aralığının 0-3 olması ve normal gelişim gösteren grupta tavan etkisiyle karşılaştırılması ölçümün hassasiyetinin yeterli olmadığını göstermektedir. Aynı zamanda bu test her ne kadar görselle desteklenerek katılımcıya sunuluyor olsa bile alıcı dil becerisi gerektiren bir testtir. Bu nedenle farklı gelişen gruplar söz konusu olduğunda performansın zihin kuramı gelişiminin yanı sıra sözel dilin alıcı ve ifade edici bileşenlerinin etkisi de devreye girmektedir. Bu da yukarıda WÇZÖ 4 ile ilgili bahsedilen sorunun bu değerlendirme aracında da yaşanmasına sebebiyet vermektedir.

Tasarlanan görev içinde zihin kuramı performansı ile ekrandaki avatarın gösterdiği eve bakma sayısının ters orantılı olarak ilişkili olması beklenmiştir. Buna göre avatarın bakışlarıyla yalan söylediğini katılımcı ne kadar az denemede ortaya çıkarabilirse zihin kuramı becerisinde o kadar ileri olması beklenmektedir. Yapılan analizler sonucunda normal gelişim gösteren bireylerin Sally Ann testinde tavan etkisi göstermesi nedeniyle

toplam grup ya da normal gelişim gösteren bireylerin olduğu grup değerlendirmeye alınamamış, ancak otizm ve disleksi grubunda negatif yönde güçlü ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Buna ek olarak da toplam deneme sayısı ve toplam deneme süresi ile Sally Ann puanları arasında yine negatif güçlü ve anlamlı bir ilişki mevcuttur. Buna göre zihin kuramı daha gelişmiş bireyler avatarın yalan söylediğini daha hızlı çözümleyip ona göre yanıt oluşturmaktadır. Ancak yukarıda da bahsedildiği gibi Sally Ann testi ile işleme hızı dönüştürülmüş puanları karşılaştırıldığında bütün grupların bir arada olduğu durumda ve otizm grubunda pozitif yönde anlamlı ilişki gözlenmiştir. Buna göre otizmlili bireyin Sally Ann testinden aldığı puanı işleme hızı da etkilemektedir. Bu nedenle Sally Ann testinin tek başına zihin kuramı gelişimini değerlendirmek için yeterli olmadığı düşünülmektedir.

ÇÇODDÖ ile Sally Ann testi ve avatarın gösterdiği eve bakma sayısını içeren sonuçlar karşılaştırıldığında otizm grubunda bu iki değişken arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki gözlenmiştir. Dolayısıyla Shaw vd. (2017) belirttiği gibi ortak dikkat gelişimi zihin kuramının bir öncüsüdür denebilir. Ortak dikkat gelişimi temellerinin, yaş olarak yanlış inanç gelişiminden çok daha önce hatta dil öncesi dönemde atıldığı düşünüldüğünde ortak dikkatin başlatma, sürdürme, göz teması, taklit gibi bileşenlerinin erken müdahaleler aracılığı ile geliştirilmesinin zihin kuramı gelişiminde olumlu etkiler sağlayabileceği düşünülmektedir. Özellikle ortak dikkat gibi daha doğrudan ölçülebilir değişkenlerin zihin kuramı gibi doğrudan gözlenmesi mümkün olmayan, kişinin zihinsel durumunu içeren değişkenleri yordayabiliyor olması, zihin kuramına yönelik daha kolay ölçüm yöntemlerinin kullanımını da olası kılacaktır. Zihin kuramı görevlerinin sözel dilden ayrılmasındaki güçlükler bazı soru işaretlerine neden olmaktadır (Wellman, Cross, Watson, 2001). Dolayısıyla hem ortak dikkat yetisini değerlendirmek hem de sözel olmayan görevleri içeren değerlendirme yöntemlerini kullanmak bu belirsizliğin de ortadan büyük ölçüde kalkmasını sağlayacaktır.

Bütün bu sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde, göz izleme teknolojilerinin OSB'yi tanılama süreçlerinde kullanışlı bir araç olduğu çıkarımında bulunulabilir. Sözel etkileşim gerektirmeyen bu türden yeni değerlendirme yöntemlerinin tanılamada ve gelişim takibinde çok daha objektif sonuçlar sağlayacağı düşünülebilir. Otizmlili bireylerin WÇZÖ 4 gibi bir testi almakta oldukça zorluk yaşadığı bu çalışmada bir kez daha ortaya çıkmış, katılımcıların yarısı WÇZÖ 4 testine uyum sağlayamadığı için elenmek durumunda kalmıştır. Buna benzer sorunlar diğer değerlendirme araçlarında da karşımıza

çıkmaktadır. Sözel etkileşim gerektirmeyen teknoloji temelli ölçüm yöntemleri objektif ve sağlıklı sonuçlara ulaşmak için iyi bir seçenek olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca kullandığımız ölçme sistemi ile diğer testlerin tümü süre ve uygulama zorluğu açısından karşılaştırıldığında da araştırmada dizayn edilen oyun düzeneğinin üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. Yordama analizleri göz önüne alındığında oyun düzeneği ile ölçülen ortak dikkat ortalamasının ÇODDÖ-TR ölçeğinin yordayıcısı olduğu, ilk gösterilen boş garaja bakma sayısının çalışma belleği dönüştürülmüş puanının yordayıcısı olduğu ve toplam deneme sayısının Sally Ann testinin yordayıcısı olduğu görülmektedir. Bütün bu objektif testlerin uygulanması 2 ila 3 saat arası sürerken oyun düzeneğinin tamamlanması kalibrasyon dahil en uzun 15 dakika sürmüştür. Dolayısıyla sonuçlara çok daha hızlı ve kolay bir biçimde ulaşmak da mümkün olmuştur.

Göz izleme teknolojileri sadece resim ve video izlenmesi sırasında göz hareketlerini kayıt altına almakla sınırlı bir araç olarak düşünülmemelidir. Bu çalışmada olduğu gibi çeşitli yazılım programları ve oyun motorları ile desteklenerek çeşitli değerlendirme, eğitim ve müdahale süreçlerinde benzer interaktif çalışmalar da dizayn edilebilir. Alanyazında yer alan göz izleme ile interaktif oyunlar genelde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklarla yapılmıştır. Örneğin, Lee vd. (2021) 32 dikkat eksikliği hiperaktivite (DEHB) olan çocukla yaptığı çalışmada çocukları iki gruba ayırmış ve bir gruba herhangi bir müdahale uygulamazken diğer gruba toplamda 2 hafta süren 240 dakikalık interaktif göz izleme çalışmaları uygulamıştır. Bu çalışmaların uygulandığı grup iki hafta sonrasında inhibisyon becerileri içeren görevlerde kontrol grubuna göre anlamlı bir biçimde daha başarılı olmuştur. García-Baos vd. (2019) çalışmalarında gene DEHB olan iki grupta aynı görevi bir grupta fare ve klavye kullanarak diğer grupta göz izleme teknolojisi kullanarak tamamlanacak şekilde dizayn etmiştir. Göz izleme teknolojisinin kullanıldığı grupta çalışma sonunda okulomotor hareketlerin daha kontrollü olduğu ve dürtüsellüğün buna bağlı olarak azaldığı bulunmuştur. Ancak alanyazındaki otizme yönelik mevcut göz izleme çalışmalarının interaktif olmaktan ziyade bakış takibi ve tercihi üzerine odaklandığı izlenmektedir. Göz izleme cihazlarının teknolojik gelişimlerle birlikte, ilerleyen zamanlarda sadece araştırma merkezlerinde kullanılabilen pahalı ve hassas cihazlar olmaktan çıkıp, gündelik hayatta da kullanılacak bir hale geleceği düşünülmektedir. Dolayısıyla farklı gelişim gösteren bireyler için hazırlanan interaktif oyunlarla ev içinde de eğitimine katkı sağlayacak oyun ve programların oluşturulması mümkün olacaktır. İlerleyen süreçte göz izleme

teknolojisinin alandaki profesyoneller tarafından da sadece değerlendirme ya da davranış gözleme amaçlı değil, eğitimde ve uygulamalarda yapılandırılacak yeni interaktif süreçlerde de kullanılması ve nörogelişimsel bozukluklara yönelik diğer yaklaşımlarla entegre edilmesi, eğitim müdahalelerine yeni boyutlar getirebilecektir.

6. SINIRLILIKLAR ve ÖNERİLER

Araştırma sınırlı sayıda bireyden oluşan bir örnekleme yapılmıştır. Bu sayının artırılması ve farklı engel gruplarının da karşılaştırmaya dahil edilmesi daha detaylı bilgiye ulaşmak açısından faydalı olacaktır. Aynı zamanda yaş aralıklarının daha dar tutulması ve grupların farklı beceri alanları göz önüne alınarak eşlenmesi de bulguların çok yönlü olarak yorumlanmasını kolaylaştıracaktır. Bulguların eş zamanlı olarak yapılacak EEG gibi nörofizyolojik ölçüm bulguları ile birleştirilebilmesi ise konu hakkında daha detaylı bilgilere ulaşılmasını sağlayacaktır.

Katılımcıların alıcı dil ve ifade edici dil becerilerinin benzer bir çalışmada yer alması da dil gelişiminin etkilerini gözlemlemek adına faydalı olabilir.

Türkçede pragmatik dil gelişimini ölçme ve değerlendirmede kullanılacak test ve envanterler oldukça sınırlıdır. Ancak sağlıklı bir etkileşim için pragmatik dil becerilerinin gelişimi hayati önem taşımaktadır. Bu becerilerin geliştirilebilmesi, öncelikle bu becerilerin temelinde yatan bileşenlerin yeterince tanınması ve ölçülebilir biçimde tanımlanmasıyla mümkündür. Bu nedenle; değerlendirme araçlarının çeşitlendirilmiş olması, gelecekte yapılacak benzer çalışmalar için de katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Alak, G. (2014). Otizmli Çocuklarda Sembolik Oyunun Dil Gelişimi ile İlişkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 15(2) 45-59.
- Adolf, S. M., & Hogan, T. P. (2018). Understanding dyslexia in the context of developmental language disorders. *Language Speech Hearing Services in Schools*, 49, 762-773.
- Almourad, M. B., & Bataineh, E. (2020, February). Visual attention toward human face recognizing for autism spectrum disorder and normal developing children: An eye tracking study. In *Proceedings of the 2020 the 6th international conference on e-business and applications* (pp. 99-104).
- Altemeier, L. E., Abbott, R. D., & Berninger, V. W. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 30(5), 588-606.
- American Psychiatric Association, D. S., & American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5* (Vol. 5). Washington, DC: American psychiatric association.
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8(2), 71-82.
- Andrés-Roqueta, C., & Katsos, N. (2020). A distinction between linguistic and social pragmatics helps the precise characterization of pragmatic challenges in children with autism spectrum disorders and developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(5), 1494-1508.
- Aragón, O. R., Sharer, E. A., Bargh, J. A., & Pineda, J. A. (2014). Modulations of mirroring activity by desire for social connection and relevance of movement. *Social cognitive and affective neuroscience*, 9(11), 1762-1769.
- Araz Altay, M., & Görker, I. (2018). DSM-5 Kriterlerine Göre Özgül Öğrenme Bozukluğu Tanısı Alan Olguların Psikiyatrik Eşanı ve WÇZÖ-R Profillerinin Değerlendirilmesi. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 55(2).
- Aslan, K. (2015). Özgül öğrenme güçlüğü'nün erken dönem belirtileri ve erken müdahale uygulamalarına dair derleme. *Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal*.
- Ateş, B. Ş., & Küntay, A. C. (2018). Referential interactions of Turkish-learning children with their caregivers about non-absent objects: integration of non-verbal devices and prior discourse. *Journal of Child Language*, 45(1), 148-173.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49(1), 5-28.
- Baillargeon, R., Scott, R. M., & He, Z. (2010). False-belief understanding in infants. *Trends in cognitive sciences*, 14(3), 110-118.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, A. T. (1997). Is there a "language of the eyes"? Evidence from normal adults, and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual cognition*, 4(3), 311-331.
- Baron-Cohen, S. (1997). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. MIT press.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21(1), 37-46.

- Battich, L., Fairhurst, M., & Deroy, O. (2020). Coordinating attention requires coordinated senses. *Psychonomic bulletin & review*, 27(6), 1126-1138.
- Beaty, R. E., & Silvia, P. J. (2013). Metaphorically speaking: Cognitive abilities and the production of figurative language. *Memory & cognition*, 41(2), 255-267.
- Bellack, A. S., Dickinson, D., Morris, S. E., & Tenhula, W. N. (2005). The development of a computer-assisted cognitive remediation program for patients with schizophrenia. *Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences*, 42(1), 5.
- Bloom, P., & German, T. P. (2000). Two reasons to abandon the false belief task as a test of theory of mind. *Cognition*, 77(1), B25-B31.
- Böckler, A., Knoblich, G., & Sebanz, N. (2011). Giving a helping hand: effects of joint attention on mental rotation of body parts. *Experimental brain research*, 211(3), 531-545.
- Booth, J. N., Boyle, J. M., & Kelly, S. W. (2010). Do tasks make a difference? Accounting for heterogeneity of performance of children with reading difficulties on tasks of executive function: Findings from a meta-analysis. *British Journal of Developmental Psychology*, 28(1), 133-176.
- Buttelmann, D., Carpenter, M., & Tomasello, M. (2009). Eighteen-month-old infants show false belief understanding in an active helping paradigm. *Cognition*, 112(2), 337-342.
- Cardillo, R., Garcia, R. B., Mammarella, I. C., & Cornoldi, C. (2018). Pragmatics of language and theory of mind in children with dyslexia with associated language difficulties or nonverbal learning disabilities. *Applied Neuropsychology: Child*, 7(3), 245-256.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11, 73-92.
- Carpenter, M., & Tomasello, M. (2000). Joint attention, cultural learning, and language acquisition: Implications for children with autism. In A. M. Wetherby. & B. M. Prizant (Eds.), *Autism Spectrum Disorders*, (pp. 31-54). Baltimore: Brookes.
- Carpenter, M., Nagell, K., Tomasello, M., Butterworth, G., & Moore, C. (1998). Social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the society for research in child development*, i-174.
- Caruana, N., Stieglitz Ham, H., Brock, J., Woolgar, A., Kloth, N., Palermo, R., & McArthur, G. (2018). Joint attention difficulties in autistic adults: an interactive eye-tracking study. *Autism*, 22(4), 502-512.
- Cattaneo, L., Fabbri-Destro, M., Boria, S., Pieraccini, C., Monti, A., Cossu, G., & Rizzolatti, G. (2007). Impairment of actions chains in autism and its possible role in intention understanding. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(45), 17825-17830.
- 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(1430), 315-324.
- 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.
- Chevallier, C., Parish-Morris, J., McVey, A., Rump, K. M., Sasson, N. J., Herrington, J. D., & Schultz, R. T. (2015). Measuring social attention and motivation in autism

- spectrum disorder using eye-tracking: Stimulus type matters. *Autism Research*, 8(5), 620-628.
- Chita-Tegmark, M. (2016). Social attention in ASD: A review and meta-analysis of eye-tracking studies. *Research in developmental disabilities*, 48, 79-93.
- Cohen, D. J., & Volkmar, F. R. (1997). *Handbook of autism and pervasive developmental disorders*. John Wiley & Sons Inc.
- Cole, M., Cole, S. R., & Lightfoot, C. (2005). *The development of children*. Macmillan.
- Craig, M., & Trauner, D. (2018). Comparison of spontaneously elicited language patterns in specific language impairment and high-functioning autism. *Pediatric neurology*, 79, 53-58.
- Crawford, H., Moss, J., Oliver, C., Elliott, N., Anderson, G. M., & McCleery, J. P. (2016). Visual preference for social stimuli in individuals with autism or neurodevelopmental disorders: an eye-tracking study. *Molecular autism*, 7(1), 1-12.
- Csibra, G. (2010). Recognizing communicative intentions in infancy. *Mind & Language*, 25(2), 141-168.
- 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(2), 271.
- De Bruin, L. C., & Newen, A. (2014). The developmental paradox of false belief understanding: a dual-system solution. *Synthese*, 191(3), 297-320.
- Dindar, K., Loukusa, S., Helminen, T. M., Mäkinen, L., Siipo, A., Laukka, S., ... & Ebeling, H. (2022). Social-pragmatic inferencing, visual social attention and physiological reactivity to complex social scenes in autistic young adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52(1), 73-88.
- Diken, İ. H., Ardıç, A., Diken, Ö., & Gilliam, J. E. (2012). Gilliam otistik bozukluk derecelendirme ölçeği-2 Türkçe versiyonu'nun (GOBDÖ-2-TV) geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması: Türkiye standardizasyon çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 37(166).
- Doğan, H. (2012). Özel öğrenme güçlüğü riski taşıyan 5-6 yaş çocukları için uygulanan erken müdahale eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Drahota, A., Sadler, R., Hippensteel, C., Ingersoll, B., & Bishop, L. (2020). Service deserts and service oases: Utilizing geographic information systems to evaluate service availability for individuals with autism spectrum disorder. *Autism*, 24(8), 2008–2020.
- Durrleman, S., Bentea, A., Prisecaru, A., Thommen, E., & Delage, H. (2022). Training Syntax to Enhance Theory of Mind in Children with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-14.
- Ellis Weismer, S., Lord, C., & Esler, A. (2010). Early language patterns of toddlers on the autism spectrum compared to toddlers with developmental delay. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(10), 1259-1273.
- Ellis, A. W. (2016). *Reading, writing and dyslexia (classic edition): a cognitive analysis*. Psychology Press.
- Everatt, J., Warner, J., Miles, T. R., & Thomson, M. E. (1997). The incidence of Stroop interference in dyslexia. *Dyslexia*, 3(4), 222-228.

- Eyuboglu, D., Bolat, N., & Eyuboglu, M. (2018). Empathy and theory of mind abilities of children with specific learning disorder (SLD). *Psychiatry and Clinical Psychopharmacology*, 28(2), 136-141.
- Faccioli, C., Peru, A., Rubini, E., & Tassinari, G. (2008). Poor readers but compelled to read: Stroop effects in developmental dyslexia. *Child Neuropsychology*, 14(3), 277-283.
- Fletcher, J. M. (2009). Dyslexia: The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(4), 501-508.
- Faccioli, C., Peru, A., Rubini, E., & Tassinari, G. (2008). Poor readers but compelled to read: Stroop effects in developmental dyslexia. *Child Neuropsychology*, 14(3), 277-283.
- Fortes, I. S., Paula, C. S., Oliveira, M. C., Bordin, I. A., de Jesus Mari, J., & Rohde, L. A. (2016). A cross-sectional study to assess the prevalence of DSM-5 specific learning disorders in representative school samples from the second to sixth grade in Brazil. *European child & adolescent psychiatry*, 25(2), 195-207.
- Franchini, M., Duku, E., Armstrong, V., Brian, J., Bryson, S. E., Garon, N., ... & Smith, I. M. (2018). Variability in verbal and nonverbal communication in infants at risk for autism spectrum disorder: predictors and outcomes. *Journal of Autism and Developmental disorders*, 48(10), 3417-3431.
- Franchini, M., Glaser, B., Wood de Wilde, H., Gentaz, E., Eliez, S., & Schaer, M. (2017). Social orienting and joint attention in preschoolers with autism spectrum disorders. *PLoS One*, 12(6), e0178859.
- Freeman, S. F., Gulsrud, A., & Kasari, C. (2015). Brief report: Linking early joint attention and play abilities to later reports of friendships for children with ASD. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(7), 2259-2266.
- Freeth, M., Ropar, D., Mitchell, P., Chapman, P., & Loher, S. (2011). Brief report: How adolescents with ASD process social information in complex scenes. Combining evidence from eye movements and verbal descriptions. *Journal of autism and developmental disorders*, 41(3), 364-371.
- Fussman, S., & Mashal, N. (2022). Initial Validation for the Assessment of Pragmatic Abilities and Cognitive Substrates (APACS) Hebrew Battery in Adolescents and Young Adults with Typical Development. *Frontiers in Communication*, 290.
- Gallagher, S. (2006). *How the body shapes the mind*. Clarendon Press.
- Gallagher, T. M. (1999). Interrelationships among children's language, behavior, and emotional problems. *Topics in language disorders*.
- Gamze, A. L. A. K. (2014). Otizmli çocuklarda sembolik oyunun dil gelişimi ile ilişkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 15(02), 45-61.
- García-Baos, A., Tomas, D., Oliveira, I., Collins, P., Echevarria, C., Zapata, L. P., ... & Super, H. (2019). Novel interactive eye-tracking game for training attention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. The primary care companion for CNS disorders, 21(4), 26348.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2011). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Pearson Higher Ed.
- Gazzola, V., Aziz-Zadeh, L., & Keysers, C. (2006). Empathy and the somatotopic auditory mirror system in humans. *Current biology*, 16(18), 1824-1829.

- Girli, A., & Dogmaz, S. (2018). Ability of Children with Learning Disabilities and Children with Autism Spectrum Disorder to Recognize Feelings from Facial Expressions and Body Language. *World Journal of Education*, 8(2), 10-26.
- Gregory, S. E., & Jackson, M. C. (2017). Joint attention enhances visual working memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 43(2), 237.
- Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In *Speech acts* (pp. 41-58). Brill.
- Griffin, J. W., & Scherf, K. S. (2020). Does decreased visual attention to faces underlie difficulties interpreting eye gaze cues in autism? *Molecular autism*, 11(1), 1-14.
- Grossman, R. B., Zane, E., Mertens, J., & Mitchell, T. (2019). Facetime vs. Screentime: Gaze patterns to live and video social stimuli in adolescents with ASD. *Scientific reports*, 9(1), 1-10.
- Hall, J., McGregor, K. K., & Oleson, J. (2017). Weaknesses in lexical-semantic knowledge among college students with specific learning disabilities: Evidence from a semantic fluency task. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(3), 640-653.
- Happé, F. (2003). Theory of mind and the self. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1001(1), 134-144.
- Happé, F., & Frith, U. (2014). Annual research review: Towards a developmental neuroscience of atypical social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(6), 553-577.
- Hess, U. (2015). Nonverbal communication. In H. Friedman (Ed.), *Encyclopedia of mental health* (Vol. 2, pp. 119-138). San Diego: Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-397045-9.00218-4>.
- Hiatt, L. M., & Trafton, J. G. (2010, August). A cognitive model of theory of mind. In *Proceedings of the 10th international conference on cognitive modeling* (pp. 91-96).
- Holroyd, S., & Baron-Cohen, S. (1993). Brief report: How far can people with autism go in developing a theory of mind? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23(2), 379-385.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J. A. (1999). *Teaching children with autism to mind-read: A practical guide for teachers and parents*. John Wiley & Sons.
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233-253.
- Iacoboni, M., Molnar-Szakacs, I., Gallese, V., Buccino, G., Mazziotta, J. C., & Rizzolatti, G. (2005). Grasping the intentions of others with one's own mirror neuron system. *PLoS biology*, 3(3), e79.
- İşeri, E., & Akın-Sarı, B. (2010). Çocukta bilişsel gelişim ve bozukluklar: Zeka geriliği ve öğrenme bozuklukları. *İçinde: Karakaş S, editör. Kognitif Nörobilimler. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi.*
- Karakaş, S. (2013). *Bilnot-Yetişkin (2 Cilt Takım)*. Eğitim Yayınevi.
- Karakaşoğlu, S., & ÖZDEMİR, S. (2020). Görme Yetersizliği Olan ve Gören Çocukların Bakış Açısı Alma ve Birinci Derece Yanlış Kanı Atfı Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1356-1373.
- Karakelle, S., & Ertuğrul, Z. (2012). Zihin kuramı ile çalışma belleği, dil becerisi ve yönetici işlevler arasındaki bağlantılar küçük (36-48 ay) ve büyük (53-72 ay) çocuklarda farklılık gösterebilir mi? *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70).

- Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S., & Jahromi, L. B. (2008). Language outcome in autism: randomized comparison of joint attention and play interventions. *Journal of consulting and clinical psychology*, 76(1), 125.
- Kasirer, A., & Mashal, N. (2017). Comprehension and generation of metaphoric language in children, adolescents, and adults with dyslexia. *Dyslexia*, 23(2), 99-118.
- Kaysili, B. K. (2013). Zihin kuramı: Otizm spektrum bozukluğu olan ve normal gelişen çocukların performanslarının karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 14(01), 83-103.
- Kaysili, B. K. (2014). Zihin kuramı ve dil arasındaki ilişki: Bir derleme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 15(02), 81-94.
- Kere, J. (2014). The molecular genetics and neurobiology of developmental dyslexia as model of a complex phenotype. *Biochemical and biophysical research communications*, 452(2), 236-243.
- Kim, K., & Mundy, P. (2012). Joint attention, social-cognition, and recognition memory in adults. *Frontiers in human neuroscience*, 6, 172.
- Köder, F., & Falkum, I. L. (2020). Children's metonymy comprehension: Evidence from eye-tracking and picture selection. *Journal of Pragmatics*, 156, 191-205.
- Köder, F., & Falkum, I. L. (2021). Irony and perspective-taking in children: The roles of norm violations and tone of voice. *Frontiers in Psychology*, 12.
- Korkmaz, B. (2003). *Asperger Sendromu*. İstanbul: Adam Yayınları.
- Korkmaz, B. (2005). Dil ve beyin: çocuklarda dil ve konuşma bozuklukları. *Yüce Yayım*.
- Kouklari, E. C., Thompson, T., Monks, C. P., & Tsermentseli, S. (2017). Hot and cool executive function and its relation to theory of mind in children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Cognition and Development*, 18(4), 399-418.
- Küçük, Z. (2018). Zihin Kuramı Ve Gelişim Süreçleri. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(34), 475-503.
- Küntay, A. C., Nakamura, K., & Ateş Şen, B. (2014). Crosslinguistic and crosscultural approaches to pragmatic development. *Pragmatic development in first language acquisition*, 317-342.
- Lapadat, J.C. (1991) Pragmatic language skills of children with language and/or learning disabilities: A quantitative synthesis. *Journal of Learning Disabilities* 24,147–158.
- Laskowitz, S., Griffin, J. W., Geier, C. F., & Scherf, K. S. (2022). Cracking the Code of Live Human Social Interactions in Autism: A Review of the Eye-Tracking Literature. Understanding Social Behavior in Dyadic and Small Group Interactions, 242-264.
- Lee, T. L., Yeung, M. K., Sze, S. L., & Chan, A. S. (2021). Eye-tracking training improves inhibitory control in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Brain Sciences*, 11(3), 314.
- Leslie, A. M., Friedman, O., & German, T. P. (2004). Core mechanisms in 'theory of mind'. *Trends in cognitive sciences*, 8(12), 528-533.
- Levinson, S. C., Levinson, S. C., & Levinson, S. (1983). *Pragmatics*. Cambridge university press.
- LoCastro, V. (2003). *An introduction to pragmatics: Social action for language teachers*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Lombardo, M. V., & Baron-Cohen, S. (2011). The role of the self in mindblindness in autism. *Consciousness and cognition*, 20(1), 130-140.

- Longoria, A. Q., Page, M. C., Hubbs-Tait, L., & Kennison, S. M. (2009). Relationship between kindergarten children's language ability and social competence. *Early child development and care, 179*(7), 919-929.
- Lönnqvist, L., Loukusa, S., Hurtig, T., Mäkinen, L., Siipo, A., Väyrynen, E., ... & Ebeling, H. (2017). How young adults with autism spectrum disorder watch and interpret pragmatically complex scenes. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 70*(11), 2331-2346.
- Mahmoodi-Shahrebabaki, M. (2018, February). Dyslexia: past, present, and future. In *6th Annual MTSU Literacy Research Conference, Murfreesboro, TN*.
- Marrus, N., & Hall, L. (2017). Intellectual disability and language disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics, 26*(3), 539-554.
- Mazumdar, P., Arru, G., & Battisti, F. (2021). Early detection of children with autism spectrum disorder based on visual exploration of images. *Signal Processing: Image Communication, 94*, 116184.
- Mazumdar, S., Winter, A., Liu, K.-Y., & Bearman, P. (2013). Spatial clusters of autism births and diagnoses point to contextual drivers of increased prevalence. *Social Science & Medicine, 95*, 87-96.
- Miller, C. A. (2004). False belief and sentence complement performance in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders, 39*(2), 191-213.
- Miller, C. A. (2006). Developmental relationships between language and theory of mind. *American Journal of Speech-Language Pathology 15*, 142-154.
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L. A. (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child development, 78*(2), 622-646.
- Mukaddes, N. M., Ercan, E. S. (2018) *Nörogelişimsel Bozukluklar*. Nobel Yayınevi
- Mundy P., (1995). Joint attention and social-emotional approach behavior in children with autism. *Development and Psychopathology, 7*, 63-82
- Mundy, P., & Newell, L. (2007). Attention, joint attention, and social cognition. *Current directions in psychological science, 16*(5), 269-274.
- Mundy, P., Novotny, S., Swain-Lerro, L., McIntyre, N., Zajic, M., & Oswald, T. (2017). Joint-attention and the social phenotype of school-aged children with ASD. *Journal of autism and developmental disorders, 47*(5), 1423-1435.
- Naber, F., Bakermans-Kranenburg, M. J., Van IJzendoorn, M. H., Dietz, C., Van Daalen, E., Swinkels, S. H., ... & Van Engeland, H. (2008). Joint attention development in toddlers with autism. *European Child & Adolescent Psychiatry, 17*(3), 143-152.
- Nader, A. M., Courchesne, V., Dawson, M., & Soulières, I. (2016). Does WÇZÖ-IV underestimate the intelligence of autistic children? *Journal of autism and developmental disorders, 46*(5), 1582-1589.
- Nelson, R., Israel, A., C. (2006). *Behavior Disorders of Children*. New Jersey: Pearson Educational International.
- Norbury, C. F. (2014). Atypical pragmatic development. *Pragmatic development in first language acquisition, 10*, 343.
- Nuske, H. J., Vivanti, G., & Dissanayake, C. (2014). Reactivity to fearful expressions of familiar and unfamiliar people in children with autism: an eye-tracking pupillometry study. *Journal of Neurodevelopmental Disorders, 6*(1), 1-16.

- Nyström, P., Thorup, E., Bölte, S., & Falck-Ytter, T. (2019). Joint attention in infancy and the emergence of autism. *Biological psychiatry*, 86(8), 631-638.
- Ögel-Balaban, H., Aksu-Koç, A., & Alp, İ. E. (2012). Kaynak belleği ile dildeki kaynak göstergeleri arasındaki ilişkinin 3-6 yaş çocuklarında incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(70), 26.
- O'Nions, E., Sebastian, C. L., McCrory, E., Chantiluke, K., Happe, F., & Viding, E. (2014). Neural bases of Theory of Mind in children with autism spectrum disorders and children with conduct problems and callous-unemotional traits. *Developmental science*, 17(5), 786-796.
- Onishi, K. H., & Baillargeon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *science*, 308(5719), 255-258.
- Özat, N.E. (2010). *Öğrenme güçlüğü yaşayan çocuklarda frostig görsel algı eğitim programının etkisi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Özdemir, S., Selimoğlu, Ö. G., Töret, G., & Suna, H. E. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklar ve Normal Gelişim Gösteren Çocukların Statik ve Hareketli Materyallerde Yüz İşlemelerinin Karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(02), 271-290.
- Özer, E., & Özdemir, S. (2015). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Yüz İşleme ve Göz İzleme Becerileri. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 7(1).
- Pedreño, C., Pousa, E., Navarro, J. B., Pàmias, M., & Obiols, J. E. (2017). Exploring the components of advanced theory of mind in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(8), 2401-2409.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that..." attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of experimental child psychology*, 39(3), 437-471.
- Perner, J., Leekam, S. R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British journal of developmental psychology*, 5(2), 125-137.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in cognitive sciences*, 3(9), 337-344.
- Peru, A., Faccioli, C., & Tassinari, G. (2006). Stroop effects from 3 to 10 years: the critical role of reading acquisition. *Archives Italiennes de Biologie*, 144(1), 45-62.
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual review of clinical psychology*, 11, 283-307.
- Petscher, Y., Fien, H., Stanley, C., Gearin, B., Gaab, N., Fletcher, J.M., & Johnson, E. (2019). *Screening for Dyslexia*. Retrieved from improvingliteracy.org.
- Pickard, K. E., & Ingersoll, B. R. (2015). Brief report: High and low level initiations of joint attention, and response to joint attention: Differential relationships with language and imitation. *Journal of autism and developmental disorders*, 45(1), 262-268.
- Pierce, K., Marinero, S., Hazin, R., McKenna, B., Barnes, C. C., & Malige, A. (2016). Eye tracking reveals abnormal visual preference for geometric images as an early biomarker of an autism spectrum disorder subtype associated with increased symptom severity. *Biological psychiatry*, 79(8), 657-666.
- Pino, M. C., Mazza, M., Mariano, M., Peretti, S., Dimitriou, D., Masedu, F., ve Franco, F. (2017). Simple mindreading abilities predict complex theory of mind: developmental delay in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(9), 2743-2756.

- Premack, D. (2010). Why humans are unique: Three theories. *Perspectives on Psychological Science*, 5(1), 22-32.
- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and brain sciences*, 1(4), 515-526.
- Pronina, M., Hübscher, I., Vilà-Giménez, I., & Prieto, P. Pragmatic prosody development from 3 to 8 years of age: A cross-sectional study in Catalan.
- Ramus, F. (2001). Outstanding questions about phonological processing in dyslexia. *Dyslexia*, 7(4), 197-216.
- Rohrer, P. L., Florit-Pons, J., Vilà-Giménez, I., & Prieto, P. (2022). Children Use Non-Referential Gestures in Narrative Speech to Mark Discourse Elements Which Update Common Ground. *Frontiers in Psychology*, 6094.
- Richardson, H., Lisandrelli, G., Riobueno-Naylor, A., & Saxe, R. (2018). Development of the social brain from age three to twelve years. *Nature communications*, 9(1), 1-12.
- Rosen, S. M., Boyle, J. R., Cariss, K., & Forchelli, G. A. (2014). Changing How We Think, Changing How We Learn: Scaffolding Executive Function Processes for Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 20(4), 165-176.
- Russ, S. W. (2016). Pretend play: Antecedent of adult creativity. *New directions for child and adolescent development*, 2016(151), 21-32.
- Sandbank, M., Woynaroski, T., Watson, L. R., Gardner, E., Keçeli Kaysili, B., & Yoder, P. (2017). Predicting intentional communication in preverbal preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 47(6), 1581-1594.
- Saraç, S. (2014). Okuma güçlükleri ve disleksi. *Psikoloji Çalışmaları*, 34(1), 71-77.
- Saracho, O. (2014). Contemporary Perspectives on Research in Theory of Mind in Early Childhood Education. Contemporary Perspectives in Early Childhood Education. *IAP-Information Age Publishing, Inc.*
- Schietecatte, I., Roeyers, H., & Warreyn, P. (2012). Can infants' orientation to social stimuli predict later joint attention skills?. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(2), 267-282.
- 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 of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 1-12.
- Seng G-J, Tseng W-L, Chiu YN, Tsai W-C, Wu Y-Y, Gau SS-F (2020). Executive functions in youths with autism spectrum disorder and their unaffected siblings. *Psychological Medicine* 1–10. <https://doi.org/10.1017/S0033291720001075>.
- Senju, A., Southgate, V., Snape, C., Leonard, M., & Csibra, G. (2011). Do 18-month-olds really attribute mental states to others? A critical test. *Psychological science*, 22(7), 878-880.
- Senju, A., Tojo, Y., Yaguchi, K., & Hasegawa, T. (2005). Deviant gaze processing in children with autism: an ERP study. *Neuropsychologia*, 43(9), 1297-1306.
- Shaw, J. A., Bryant, L. K., Malle, B. F., Povinelli, D. J., & Pruett Jr, J. R. (2017). The relationship between joint attention and theory of mind in neurotypical adults. *Consciousness and cognition*, 51, 268-278.
- Shic, F., Naples, A. J., Barney, E. C., Chang, S. A., Li, B., McAllister, T., ... & McPartland, J. C. (2022). The autism biomarkers consortium for clinical trials: evaluation of a battery of candidate eye-tracking biomarkers for use in autism clinical trials. *Molecular Autism*, 13(1), 1-17.
- Shteynberg, G. (2015). Shared attention. *Perspectives on psychological science*, 10(5), 579-590.

- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J. P., Stephan, K. E., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2006). Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature*, 439(7075), 466-469.
- Smith-Spark, J. H., Henry, L. A., Messer, D. J., Edvardsson, E., & Ziğcik, A. P. (2016). Executive functions in adults with developmental dyslexia. *Research in developmental disabilities*, 53, 323-341.
- Snowling, M. J., Hulme, C., & Nation, K. (2020). Defining and understanding dyslexia: past, present and future. *Oxford Review of Education*, 46(4), 501-513.
- Sparaci, L., Stefanini, S., D'Elia, L., Vicari, S., & Rizzolatti, G. (2014). What and Why Understanding in Autism Spectrum Disorders and Williams Syndrome: Similarities and Differences. *Autism Research*, 7(4), 421-432.
- Talbott, M. R., Dufek, S., Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Brian, J., Smith, I. M. (2020). Brief report: Preliminary feasibility of the TEDI: A novel parent-administered telehealth assessment for autism spectrum disorder symptoms in the first year of life. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(9), 3432-3439.
- Takagishi, H., Kameshima, S., Schug, J., Koizumi, M., & Yamagishi, T. (2010). Theory of mind enhances preference for fairness. *Journal of experimental child psychology*, 105(1-2), 130-137.
- Thioux, M., Gazzola, V., & Keysers, C. (2008). Action understanding: how, what and why. *Current biology*, 18(10), R431-R434.
- Thompson, R. B., & Thornton, B. (2014). Gender and theory of mind in preschoolers' group effort: Evidence for timing differences behind children's earliest social loafing. *The Journal of social psychology*, 154(6), 475-479.
- Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. In C. Moore & P. J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 103-130). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., & Moll, H. (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and brain sciences*, 28(5), 675-691.
- Topbaş, S. (2007). *Çocukta Dil ve Kavram Gelişimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Topbaş, S., Özkan, E. T., Yavuz Alagöz, H. A. N. D. A. N., Akyıldız, D., Kazanoğlu, D., Tuncer, M., ... & Aydın, A. (2013). Tödil-Özgül Dil Bozukluğu Türkiye Projesi: Anadili Türkçe Olan Tekdilli Ve İkidilli Okulöncesi Ve ilköğretim çağı (2: 0-9: 0 yaş) çocuklarında özgül dil bozukluğunu ölçme ve değerlendirme çalışması.
- Toth, K., Munson, J., N Meltzoff, A., & Dawson, G. (2006). Early predictors of communication development in young children with autism spectrum disorder: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(8), 993-1005.
- Uluç, S., Öktem, F., Erden, G., Gençöz, T., & Sezgin, N. (2011). Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-IV: Klinik bağlamda zekanın değerlendirilmesinde Türkiye için yeni bir dönem. *Türk Psikoloji Yazıları*, 14(28), 49.
- Undheim, A. M. (2003). Dyslexia and psychosocial factors. A follow-up study of young Norwegian adults with a history of dyslexia in childhood. *Nordic journal of psychiatry*, 57(3), 221-226.
- Uysal, A. A., Karabayır, M. N. S., Torun, Ş., Fidan, T., & Sakallı, E. N. (2022). Comparative Study of Speech And Language Characteristics Of 6-8 Year-Old Turkish Children With Dyslexia And Children With Typical Development. *Dil Konuşma Ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 42-61.

- Valentino, A. L., LeBlanc, L. A., & Conde, K. A. (2018). Validation of a skills assessment to match interventions to teach motor imitation to children with autism. *Learning and Motivation, 62*, 67-76.
- Van't Noordende, J. E., van Hoogmoed, A. H., Schot, W. D., & Kroesbergen, E. H. (2016). Number line estimation strategies in children with mathematical learning difficulties measured by eye tracking. *Psychological Research, 80*(3), 368-378.
- Vicente, A., and Falkum, I. L. (2021). Accounting for the Preference for Literal Meanings in Autism Spectrum Conditions. *Mind & Language*.
- Wade, M., Prime, H., Jenkins, J. M., Yeates, K. O., Williams, T., & Lee, K. (2018). On the relation between theory of mind and executive functioning: A developmental cognitive neuroscience perspective. *Psychonomic Bulletin & Review, 25*(6), 2119-2140.
- Wadsworth, B. J. (1996). *Piaget's theory of cognitive and affective development: Foundations of constructivism*. Longman Publishing.
- Wadsworth, H. M., Maximo, J. O., Lemelman, A. R., Clayton, K., Sivaraman, S., Deshpande, H. D., ... & Kana, R. K. (2017). The Action Imitation network and motor imitation in children and adolescents with autism. *Neuroscience, 343*, 147-156.
- Walker, S. (2005). Gender differences in the relationship between young children's peer-related social competence and individual differences in theory of mind. *The Journal of genetic psychology, 166*(3), 297-312.
- Walshe, D. G., Lewis, E. J., Kim, S. I., O'Sullivan, K., & Wiederhold, B. K. (2003). Exploring the use of computer games and virtual reality in exposure therapy for fear of driving following a motor vehicle accident. *CyberPsychology & Behavior, 6*(3), 329-334.
- Warreyn, P., Roeyers, H., Van Wetswinkel, U., & De Groote, I. (2007). Temporal coordination of joint attention behavior in preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders, 37*(3), 501-512.
- 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.
- Williams, J. H., Whiten, A., & Singh, T. (2004). A systematic review of action imitation in autistic spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders, 34*(3), 285-299.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition, 13*(1), 103-128.
- Wolk, L., Edwards, M. L., & Brennan, C. (2016). Phonological difficulties in children with autism: An overview. *Speech, Language and Hearing, 19*(2), 121-129.
- Wong, C. S. (2013). A play and joint attention intervention for teachers of young children with autism: A randomized controlled pilot study. *Autism, 17*(3), 340-357.
- Yavuz, H. M., Selçuk, B., & Korkmaz, B. (2019). Social competence in children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities, 65*(1), 10-19.
- 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.

Young, G. S., Rogers, S. J., Hutman, T., Rozga, A., Sigman, M., & Ozonoff, S. (2011). Imitation from 12 to 24 months in autism and typical development: a longitudinal Rasch analysis. *Developmental psychology*, 47(6), 1565.

EKLER

Ek 1. Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği Adaptasyon ve Standardizasyon Çalışması

Mundy tarafından 1995 yılında geliştirilen Childhood Joint-Attention Rating Scale (C-JARS) Türkçe çevirisi için başvuruda bulunulup kabul edilmiş ve Türkçe'ye adaptasyon ve standardizasyonu yapılmıştır. Bu amaçla yapılan adaptasyon çalışmasında maddelerin kullanılması için yazardan izin alındıktan sonra maddeler araştırmacılar tarafından tek tek incelenmiş ve bireysel olarak Türkçe'ye çevrilmiştir. Yapılan çeviriler her madde için alt alta aynı formatta yazılmış ve çevirileri yapan uzmanlar bir araya gelerek her madde için en uygun olacak çeviriyi belirlemiştir. Oluşturulan form Türkçeden İngilizceye tekrar çevrilmiş ve maddelerin orijinal halleriyle paralellik gösterdikleri gözlenmiştir. Devamında, envanterin ilk hali ile bir pilot çalışma yapılmıştır. Uygun yaş aralığında çocuğu olan 10 veliye ve 5 uzman dil ve konuşma terapistine sorular okunmuş ve anlaşılabilirlikla ilgili bir sıkıntı olup olmadığı değerlendirilmiştir. Envanterdeki maddelerin açık ve anlaşılır olduğuna karar verildiği için veri toplama aşamasına geçilmiştir.

Ölçeğin Türkçe sürümünün geliştirilmesi aşamasında yer alan katılımcılar; yaşları 6-16 arası değişen 134 kız (% 41.5), 148 erkek (% 45.8) ve 41 (%12.7) belirtilmemiş olmak üzere 323 normal gelişim gösteren (NGG) çocuk ve gençten oluşmaktadır. Araştırma bağlamında yer alan çalışma grubu ise; yaşları 6-16 arası değişen 7 kız (%15,9), 37 erkek (% 84.1) olmak üzere 46 Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan ve yaşları 7-16 arası değişen 9 kız (% 33.3), 18 erkek (% 66.7) olmak üzere 27 Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan katılımcıdan oluşmaktadır.

C-JARS'ın Türkçe sürümünün uyarlanması amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ancak ölçeğin orijinal formunun geliştirilmesi aşamasında kullanılan katılımcı sayısını, uygun görülen faktör yapısı/madde sayısı, toplam açıklanan varyans değerleri ve kültürel özellikler göz önünde bulundurularak ölçeği oluşturan 60 madde, madde havuzu olarak değerlendirilmiş ve Türkçe sürümü bir uyarlamadan ziyade faktör yapısının yeniden belirlenmesi olarak düşünülmüştür.

Yapılan analizler sonucu madde sayısı 19'a indirilmiş ve beş faktörlü bir envanter elde edilmiştir. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları bu envanterin uygulanabilir olduğunu gösterdiği için bu araştırmada ortak dikkat değerlendirme amaçlı kullanılmıştır.

C-JARS ölçeğinin açımlayıcı faktör analizi (AFA) çalışmasının katılımcıları

Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeğinin (C-JARS) Türkçe sürümünün (ÇODDÖ-TR) oluşturulması sürecinde üç farklı katılımcı grubu ile çalışılmıştır. Katılımcı çocuklara ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 1’de sunulmuştur.

Araştırmanın katılımcılarına ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 1.’de sunulmuştur.

Tablo 1. ÇODDÖ-TR Ölçeği AFA Katılımcılarına İlişkin Betimleyici İstatistikler

Kategorik Değişkenler		TGG (323)		OSB (44)		DEHB (27)	
		n	%	n	%	n	%
<i>Cinsiyet</i>	Kız	134	47.5	7	15.9	9	33.3
	Erkek	148	52.5	37	84.1	18	66.7
	Toplam	282		44		27	
<i>Eğitim Kademesi</i>	İlkokul	173	56.4	22	75.9	16	59.3
	Orta Okul	96	31.3	7	24.1	9	33.3
	Lise	38	12.4	--	--	2	7.4
	Toplam	309		29		27	
<i>Ailenin Sosyoekonomik Durumu</i>	Orta altı	24	7.4	11	25	9	33.3
	Orta	230	71.2	19	43.2	17	63
	Orta üstü	68	21.1	14	31.8	1	3.7
	Toplam	322		44		27	
<i>Ailenin çocuk sayısı</i>	1	73	22.6	11	25.6	11	40.7
	2	166	51.4	23	53.5	10	37
	3	54	16.7	8	18.6	3	11.1
	4	20	6.2	1	2.3	3	11.1
	Toplam	313		43		27	
<i>Anne Eğitim Durumu</i>	Okuryazar değil	4	1.2	2	4.8	1	3.7
	İlkokul	46	14.3	5	11.9	4	14.8
	Ortaokul	44	13.7	4	9.5	4	14.8
	Lise	99	30.7	14	33.3	10	37
	Üniversite	118	36.6	16	38.1	1	3.7
	Yüksek Lisans	9	2.8	1	2.4	7	25.9
	Doktora	2	.6	--	--	--	--
	Toplam	322		42		27	
<i>Baba Eğitim Durumu</i>	Okuryazar değil	--		--		--	
	İlkokul	35	11	4	10	2	7.7
	Ortaokul	46	14.3	2	5	7	26.9
	Lise	100	31.3	11	27.5	7	26.9
	Üniversite	112	38.2	22	55	9	34.6
	Yüksek Lisans	15	4.7	--		1	3.8
	Doktora	1	.3	1	2.5	--	
Toplam	319		40		26		
<i>Anne Çalışma Durumu</i>	Çalışıyor	156	49.7	7	20.6	13	48.1
	Çalışmıyor	158	50.3	27	79.4	14	51.9
	Toplam	314		34		27	
Sürelili Değişkenler		Ort.	SS	Mn.	Max.		
<i>Çocuğun yaşı</i>	TGG	10.43	3.16	6	16		
	OSB	10	3.35	6	16		
	DEHB	10.89	3.03	7	16		

Ölçeğin Türkçe sürümünün geliştirilmesi aşamasında yer alan katılımcılar; yaşları 6-16 arası değişen 134 kız (% 41.5), 148 erkek (% 45.8) ve 41 (%12.7) belirtilmemiş

olmak üzere 323 normal gelişim gösteren (TGG) çocuk ve gençten oluşmaktadır. Araştırma bağlamında yer alan çalışma grubu ise; yaşları 6-16 arası değişen 7 kız (%15,9), 37 erkek (% 84.1) olmak üzere 46 Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan ve yaşları 7-16 arası değişen 9 kız (% 33.3), 18 erkek (% 66.7) olmak üzere 27 Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) olan katılımcıdan oluşmaktadır.

C-JARS ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi (DFA) çalışmasının katılımcıları

C-JARS ölçeğinin açıcı faktör analizi sonucunda ulaşılan yeni faktör yapıları ve maddelerinin doğrulanması amacıyla tipik gelişim gösteren 137 katılımcı ile doğrulayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. DFA kapsamında ulaşılan katılımcı çocuklara ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. ÇODDÖ-TR Ölçeği DFA Katılımcılarına İlişkin Betimleyici İstatistikler

		n	%		
<i>Cinsiyet</i>	Kız	70	51.1		
	Erkek	67	48.9		
	Toplam	137	100		
Sürelili Değişkenler		Ort.	SS	Min.	Maks.
<i>Çocuğun yaşı</i>	TGG	11.62	3.24	6	16

Tablo 2’de yer alan bilgilere göre C-JARS ölçeğinin DFA çalışmalarına katılan 137 çocuğun 70’i (%51.1) kız 67’si (%48.9) erkeklerden oluşmaktadır. Katılımcı çocukların yaşları 6 ile 16 arasında ve yaş ortalamaları 11.62 olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Ön Analizler

Araştırmada elde edilen veriler analize dâhil edilmeden önce ham veri setleri kontrol edilmiş ve online formlarda tekrarlı gönderimi tespit edilen 46 katılımcı analizlerden çıkarılmıştır. Hem her bir madde bağlamında hem de toplam puanlar olarak uç değerler kontrol edilmiş ve hatalı veri girişleri düzeltilmiştir. Elde edilen veri seti SPSS 25.00 programına aktarılmış ve analizlere hazır hale getirilmiştir.

Geçerlik Analizleri

Yapı geçerliği

C-JARS'ın Türkçe sürümünün uyarlanması amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ancak ölçeğin orijinal formunun geliştirilmesi aşamasında kullanılan katılımcı sayısını, uygun görülen faktör yapısı/madde sayısı, toplam açıklanan varyans değerleri ve kültürel özellikler göz önünde bulundurularak ölçeği oluşturan 60 madde, madde havuzu olarak değerlendirilmiş ve Türkçe sürümü bir uyarlamadan ziyade faktör yapısının yeniden belirlenmesi olarak düşünülmüştür. Temel bileşenler analizi yapılmak üzere ele alınan 60 maddeden oluşan ve 323 katılımcıya uygulanan ölçeğin öncelikle analize uygunluğu test edilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın katılımcı sayısı (300den fazla olması, Tabachnick ve Fidell; 10/1 Nunally) korelasyon matrisinin incelenmesi (.3 ve üzeri pek çok katsayının varlığı) Kaiser*Mayer-Olkin değerinin .6 dan büyük olması (.91) ve Bartlett Test sonuçlarının anlamlı olması (.000) ile kontrol edilmiş ve korelasyon matrisinin faktörlenebileceği görülmüştür. 60 maddelik taslak ölçeğin temel bileşenler analizi sonucunda 13 faktörün 1'in üzerinde öz değere sahip olduğu ve toplam açıklanan varyansın %64.02 olduğu bulunmuştur. Ancak Kaiser- Guttman kriterinin faktör yapısını koruyucu özelliği nedeni ile Catell yamaç grafiğine bakılmış ve kırılma noktasının 5 faktörden olduğu ve varyansın % 47.86'sını açıkladığı görülmüştür (Henson ve Roberts, 2006).

Küçük yük değerlerine sahip maddeler (< .32) ve çapraz yüklemelere sahip maddelerin elenmesi ve Varimax döndürme ile gerçekleşen ve çıkarma metodu olarak temel bileşenler (Extraction Method: Pricipal Components) kullanılarak nihai sonuç hesaplanmıştır. Gerçekleşen madde çıkarımlarına ilişkin detaylı bilgi Tablo 3.'de sunulmuştur. Elde edilen değerler hesaplanan paralel analizlerle de kontrol edilmiş ve desteklenmiştir (22 X 323).

Tablo 3. Beş Faktörlü Yapı İçin Geçekleştirilen Analiz Süreci

<i>Silinen madde</i>	<i>Yakın faktör yükleri</i>	<i>Madde toplam korelasyonları</i>	<i>Silindikten sonra KMO</i>	<i>Silindikten sonra Varyans (%)</i>	<i>Silindikten sonra Alfa</i>	
Ölçeğin ilk hali	---	---	.91	47.86	.93	
1	24	---	.50	.91	48.14	.93
2	33	---	.23	.91	48.66	.93
3	43	---	.13	.91	49.20	.93
4	5	---	.28	.91	49.47	.93
5	47	---	.49	.91	49.70	.93
6	40	.34-.37	.31	.91	50.00	.93
7	36	.36-.39	.32	.92	50.43	.93
8	58	.39-.40	.64	.92	50.51	.92
9	6	.32-.37	.50	.91	50.87	.92
10	57	.38-.41	.65	.91	50.90	.92
11	55	.45-.48	.44	.91	51.03	.92
12	16	.43-.49	.57	.91	51.09	.91
13	22	.35-.32	.42	.91	51.63	.91
14	25	.44-.48	.58	.90	51.73	.91
15	8	.42-.45	.51	.90	52.01	.91
16	15	.43-.47	.18	.90	52.47	.91
17	11	.42-.43	.49	.90	52.89	.91
18	54	.40-.47	.49	.90	53.27	.90
19	1	.34-.37	.43	.90	53.95	.90
20	26	.43-.36	.30	.90	53.97	.90
21	23	.31	.61	.90	54.05	.90
22	17	.47-.48	.42	.90	54.33	.89
23	20	.38-.46	.44	.90	54.95	.89
24	28	.30-.43	-.35	.90	55.42	.90
25	37	.43-.58	.49	.89	55.70	.90
26	39	.45-.52	.59	.89	55.71	.89
27	45	.37-.43	.35	.89	56.19	.89
28	59	.45-.54	.42	.89	56.46	.90
29	49	.52	.48	.88	57.14	.89
30	2	.37	.37	.89	58.33	.88
31	27	.43-.57	.47	.88	58.83	.88
32	12	.32-.55	.29	.88	59.26	.88
33	14	.38-.48	.16	.88	60.41	.88
34	19	.34-.51	.56	.88	61.04	.88
35	46	.37-.55	.48	.88	61.74	.87
36	10*	.45	.42	.88	63.26	.87
37	13*	.50	.44	.87	64.72	.86
38	41*	.50	.44	.88	66.36	.85

Ulaşılan nihai sonuç 0.853 alfa değeri ile varyansın % 66.356'sını açıklamaktadır. Kaiser–Meyer–Olkin'in (KMO) sonuçları, örneklem büyüklüğünün uygunluğunu (0.875); Bartlett'in testinin sonuçlarının anlamlılığı (Ki-Kare: 3457.903; df: 231; p <0.001) analiz sonuçlarını desteklemektedir. Kısacası, anketin son taslağı, beş faktör ve 22 maddeden oluşmaktadır. Her bir faktör altında yer alan meddeler yorumlanabilir ve kabul edilebilir yüklerle sahiptir (> 0.32; Worthington ve Whittaker, 2006). Faktör

yapılarına ilişkin değerler Tablo 4.'de sunulmuştur. Tüm faktörlere ilişkin elde edilen basıklık ve çarpıklık değerleri kontrol edilmiştir.

Tablo 4. Faktör ve Maddelere İlişkin Betimleyici İstatistikler

Faktörler ve Maddeler	Öz Değer	Var yans	Ortalama	SS	Madde toplam r	Faktör Yükü
Faktör 1 ($\alpha=.90$)						
51. Başkalarıyla sohbeti ...			.12	.11	44	78
52. Sadece belli konularda konuşmak istediği için sohbet etmekte zorlanır			.16	.07	38	74
50. İnsanlarla etkileşime girmesini engelleyecek...	5.8		.02	.25	31	66
56. Dikkatini etrafında olup biteni hiç fark ...	5	6.59	.91	.16	32	63
21. Başkalarıyla onlara bakmadan konuşur			.10	.09	36	56
44. Kendisine hitap edildiğinde göz teması kurmaktan kaçınır			.24	.13	39	56
34. Kendi dünyasındadır ve başkalarıyla ilgilenmez			.07	.11	44	53
Faktör 2 ($\alpha=.92$)						
38. Tanıdığı insanlarla etkileşime girmeyi ve konuşmayı sever			.45	.83	57	74
32. Sohbetin içine ...	4.6		.30	.92	50	73
42. Tanıdığı kişilerle sosyal etkileşim başlatır	9	1.35	.22	.90	59	2
31. Bir gruptaki pek çok farklı ...			.28	.91	43	69
60. Diğer insanlarla ortak deneyimlere aktif olarak katılır			.29	.89	42	64
Faktör 3 ($\alpha=.82$)						
18. Söylediğiniz şeyleri taklit eder			.78	.26	28	81
48. Jestlerinizi ve tavırlarınızı ...	1.5		.58	.28	40	80
35. Sizin hareketlerinizi taklit eder (ev işleri, araba kullanma gibi)	7	.12	.41	.27	42	77
9. Etrafında duyduğu sesleri taklit eder			.40	.29	45	73
Faktör 4 ($\alpha=.83$)						
3. Bir şeyler yaparken ona bakmanız ...	1.3		.06	.15	39	83
7. Dikkatinizi çekmek için türlü numaralar yapar	6	.18	.46	.28	38	74
4. Belli nesnelere veya olaylara ilişkin yaşantı paylaşmak (gördüğü, hissettiği şeyleri ...)			.11	.07	50	72
Faktör 5 ($\alpha=.84$)						
30. Korkutucu bir şey olduğunda sizinle göz teması kurar			.39	.85	49	82
29. Etrafındaki bir şey ilgisini çektiğinde sizinle göz teması kurar	1.1		.17	.97	50	79
53. Komik bir şey olduğunda ...	2	.11	.44	.83	47	69

n = 323; genel alfa = 0.853; toplam Varyans = 66.356 %; KMO = 0.875; Bartlett's Tets (Chi-Square: 3457.903; df: 231; p < 0.000) (bazı maddeler ... ile eksik bırakılmıştır, tüm envanter kullanım için ayrıca yayımlanacaktır)

Elde edilen beş faktörlü yapı varyansın toplam %66.356'sını açıklamıştır ve bu varyans değerine birinci faktörün katkısı %26.59; ikinci faktörün katkısı %21.35; üçüncü faktörün katkısı %7.12; dördüncü faktörün katkısı % 6.18 ve beşinci faktörün katkısı % 5.11'dir.

Yapı geçerliği bağlamında elde edilen faktörlere ilişkin puanların ve ölçeğin toplam puanının ilişkileri incelenmiş ve Pearson Korelasyon katsayı değerleri Tablo.5'de sunulmuştur.

Tablo 5. C-JARS Alt Puanları ve Toplam Puanlar Arasındaki İlişki (n=323)

	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Toplam
Faktör 1	1					
Faktör 2	.374**	1				
Faktör 3	-.163**	.323**	1			
Faktör 4	-.061	.279**	.561**	1		
Faktör 5	.184**	.443**	.365**	.403**	1	
Toplam	.588**	.754**	.578**	.581**	.646**	1

C-JARS faktör yapılarının birbiri ile ve toplam puan ile ilişkileri istatistiksel olarak anlamlı (F1-F4 hariç) bulunmuştur.

3.2. Güvenirlilik Analizleri

İç Tutarlılık

Ölçek yapısına ilişkin Cronbach alfa ile belirlenen iç tutarlık katsayısı $a = .85$ olarak belirlenmiştir. Her bir faktöre ilişkin iç tutarlık katsayıları ise;

Faktör 1: $a = .90$

Faktör 2: $a = .92$

Faktör 3: $a = .82$

Faktör 4: $a = .83$

Faktör 5: $a = .84$ olarak belirlenmiş ve elde edilen değerler ölçeğin güvenirliliğinin yüksek olduğunu ifade etmektedir.

Madde Analizleri

Ölçekte yer alan maddelerin ayırt edicilik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla ölçek toplam puan bağlamında belirlenen alt ve üst % 27'lik dilimler arasında bağımsız örneklem t testleri gerçekleştirilmiştir. Her bir maddeye ilişkin elde edilen analiz sonuçları Tablo 6.'de sunulmuştur.

Tablo 6. *C-JARS Maddeleri Bağlamında, Alt ve Üst %27'lik Dilimler Arası Karşılaştırmalar*

Faktörler	Mad deler	Üst % 27 (n=87)		Alt % 27 (n=87)		t	p
		Ortalama	SS	Ortalama	SS		
FAKTÖR 1	51	3.76	.57	2.34	1.23	9.61	.000
	52	3.81	.42	2.51	1.25	8.95	.000
	50	3.58	.98	2.28	1.27	7.46	.000
	56	3.51	.86	2.33	1.24	7.18	.000
	21	3.71	.55	2.48	1.23	8.41	.000
	44	3.81	.67	2.53	1.30	8.05	.000
	34	3.74	.54	2.24	1.05	11.60	.000
FAKTÖR 2	38	3.89	.35	2.74	1.05	9.60	.000
	32	3.88	.36	2.60	1.07	10.41	.000
	42	3.86	.38	2.40	1.05	11.94	.000
	31	3.75	.58	2.74	1.06	7.72	.000
	60	3.86	.38	2.57	1.01	10.92	.000
FAKTÖR 3	18	2.55	1.27	1.39	1.17	6.17	.000
	48	3.51	.78	1.98	1.21	9.76	.000
	35	3.25	.98	1.71	1.19	9.16	.000
	9	3.40	.85	1.70	1.26	10.33	.000
FAKTÖR 4	3	3.78	.49	2.31	1.30	9.71	.000
	7	3.32	.92	1.70	1.25	9.54	.000
	4	3.92	.26	2.32	1.30	12.65	.000
FAKTÖR 5	30	3.89	.44	2.78	1.05	8.97	.000
	29	3.77	.47	2.52	1.08	9.81	.000
	53	3.87	.51	2.87	1.03	7.95	.000

Tablo6.'de yer alan bulgulara göre, ölçeği oluşturan her bir madde ortalamasının alt ve üst gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılaştığı görülmektedir. Gerek t testleri sonuçları gerekse de Tablo.5'de yer alan madde toplam korelasyon değerlerinin (.31 - .57) .30 ve daha yüksek olmaları maddelerin, bireyleri iyi derecede ayırt ettiğini ifade etmektedir (Büyüköztürk, 2006).

Analizlerde ortaya çıkan faktörlerden faktör 1 sohbet sürdürme, faktör 2 ortak dikkat başlatma, faktör 3 taklit, faktör 4 dikkat çekme ve faktör 5 göz teması olarak gruplandırılmıştır.

Tablo 7. C-JARS ve GOBDÖ puan ve alt puanlarının ilişkisi

		Stereotip Davranışlar	İletişim	Sosyal Etkileşim	GOBDÖ Toplam
NGG	Faktör 1	-0.086	-0.070	-0.054	-0.074
	Faktör 2	.040	.044	.060	.051
	Faktör 3	.007	.000	.020	.010
	Faktör 4	.016	-.013	.014	.005
	Faktör 5	.008	.022	.005	.013
	C-JARS Toplam	-.025	-.023	.001	-.016
OSB	Faktör 1	.526**	.650**	.641**	.676**
	Faktör 2	-.271	-.385**	-.545**	-.444**
	Faktör 3	-.201	-.025	-.286	-.180
	Faktör 4	-.337**	-.426**	-.451**	-.452**
	Faktör 5	-.210	-.249	-.466**	-.339*
	C-JARS Toplam	-.059	-.012	-.293	-.128
DEHB	Faktör 1	.826**	.837**	.891**	.908**
	Faktör 2	-.458**	-.336	-.429*	-.434*
	Faktör 3	.198	.221	.409*	.297
	Faktör 4	.212	.242	.086	.189
	Faktör 5	-.152	-.085	-.216	-.162
	C-JARS Toplam	.361	.468*	.446*	.453*
Tüm Katılımcılar	Faktör 1	-.052	-.050	-.070	-.061
	Faktör 2	-.325**	-.377**	-.411**	-.392**
	Faktör 3	-.048	-.047	-.052	-.051
	Faktör 4	-.122*	-.176**	-.171**	-.166**
	Faktör 5	-.211**	-.239**	-.292**	-.262**
	C-JARS Toplam	-.223**	-.257**	-.290**	-.271**

C-JARS ve GOBDÖ'ye ilişkin alt puanlar ve toplam puanların ilişkilerinin belirlenmesi için gerçekleştirilen Pearson Momentler Çarpımı korelasyon matrisine göre; NGG grubunda hiçbir puan türünde anlamlı bir ilişki elde edilmemiştir.

OSB grubunda Faktör 1 ve Faktör 4 ile GOBDÖ'ye ilişkin tüm puanlar arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Faktör 1 e ait korelasyonlar pozitif yönde iken (.526 / .676),

Faktör 4 e ilişkin korelasyonlar negatif (-.337 / -.452) yöndedir. Faktör 3 ile GOBDÖ'nün alt puanları ve toplam puanı arasında anlamlı ilişki yoktur. Faktör 2 iletişim; sosyal etkileşim ve toplam puan ile Faktör 5 ise sosyal etkileşim ve toplam puan ile anlamlı ve negatif ilişki göstermiştir.

DEHB grubunda Faktör 1 ile GOBDÖ'ye ilişkin tüm puanlar arasında anlamlı ve pozitif (.826/.908) ilişki bulunmuştur. Faktör 2 ile iletişim alt puanı dışında anlamlı ve negatif; T-JARS toplam ile stereotip alt puanı anlamlı ve pozitif ilişki vardır. Ayrıca Faktör 3 ile sosyal etkileşim alt puanı arasında pozitif ve anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tüm katılımcılar bağlamında gerçekleştirilen analizlerde Faktör 2-4-5 ile GOBDÖ'ye ilişkin tüm puanlar arasında negatif ve anlamlı (-.122/-.411) ilişki bulunmuştur.

Tablo 8. Tanı Durumuna Göre Betimleyici İstatistikler

	Gruplar	Ort.	SS	Min.	Maks.
Faktör 1	NGG (323)	21,62	6,13	0	28
	OSB (44)	16,93	6,19	3	28
	DEHB (27)	9,56	7,44	1	27
Faktör 2	NGG (323)	16,55	3,44	0	20
	OSB (44)	5,05	4,36	0	19
	DEHB (27)	11,70	6,35	1	20
Faktör 3	NGG (323)	9,17	4,22	0	16
	OSB (44)	7,95	3,38	3	15
	DEHB (27)	5,48	3,91	0	14
Faktör 4	NGG (323)	8,64	3,02	0	12
	OSB (44)	5,95	3,65	0	12
	DEHB (27)	7,67	2,69	1	12
Faktör 5	NGG (323)	10,01	2,23	0	12
	OSB (44)	6,25	3,24	1	12
	DEHB (27)	8,85	2,92	2	12
Toplam	NGG (323)	65,98	11,84	26	88
	OSB (44)	42,14	8,62	25	65
	DEHB (27)	43,26	11,47	19	72

Tablo 9. Tanı Durumuna Göre Anova Sonuçları

	Gruplar	Kaynak	KT	Sd	KO	F	p
F.1	NGG (323)	Gruplar Arası	4177.86	2	2088.93	53.79	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	15185.62	391	38.84		
	DEHB (27)	Toplam	19363.48	393			
F.2	NGG (323)	Gruplar Arası	5425.61	2	2712.80	186.96	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	5673.55	391	14.51		
	DEHB (27)	Toplam	11099.15	393			
F.3	NGG (323)	Gruplar Arası	373.72	2	186.86	11.04	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	6616.94	391	16.92		
	DEHB (27)	Toplam	6990.66	393			
F.4	NGG (323)	Gruplar Arası	290.15	2	145.07	15.30	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	3706.25	391	9.48		
	DEHB (27)	Toplam	3996.39	393			
F.5	NGG (323)	Gruplar Arası	558.83	2	279.42	47.97	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	2277.65	391	5.82		
	DEHB (27)	Toplam	2836.48	393			
Toplam	NGG (323)	Gruplar Arası	31958.20	2	15979.10	120.81	.000***
	OSB (44)	Grup İçi	51714.32	391	132.26		
	DEHB (27)	Toplam	83672.52	393			

Not: $p < 0.05$ (*), < 0.01 (**), 0.001 (***)

Tablo 9.'de verilen ANOVA sonuçları göre tanı grupları arasında *C-JARS* puanlarında: faktör 1 için ($F_{(2-391)} = 53.79$; $p < .001$); faktör 2 için ($F_{(2-391)} = 186.96$; $p < .001$); faktör 3 için ($F_{(2-391)} = 11.04$; $p < .001$); faktör 4 için ($F_{(2-391)} = 15.30$; $p < .001$); faktör 5 için ($F_{(2-391)} = 47.97$; $p < .001$) ve toplam puan için ($F_{(2-391)} = 120.81$; $p < .001$) istatistiksel olarak anlamlı fark görülmektedir. Anlamlı bulunan bu fark için yapılacak olan çoklu karşılaştırma testleri eşteş varyans şartı sağlanmadığı için yani Levene Test sonuçları ($F = 2-391$; $p < .001$) anlamlı bulunduğu için Tamhane's T2 yapılmıştır. Ayrıca Levene Test sonuçları anlamlı çıktığı için ANOVA sonucunda elde edilen anlamlı farkın varyansların eşteş olmamasından kaynaklanabileceği tehdidine karşı yapılan Welch analizi sonuçları da faktör 1 için ($F_{(2-50,039)}$; $p < .000$); faktör 2 için ($F_{(2-47,081)}$; $p < .000$); faktör 3 için ($F_{(2-53,914)}$; $p < .000$); faktör 4 için ($F_{(2-51,453)}$; $p < .000$); faktör 5 için ($F_{(2-47,765)}$; $p < .000$) ve toplam puanda ($F_{(2-54,447)}$; $p < .000$) düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Tablo 10. Tam Durumu C-JARS Puanlarının Çoklu Karşılaştırılması

Değişken	Grup	OSB (B)	DEHB (C)
Faktör 1	NGG (A)	4.687***	12.064***
	OSB (B)		7.376***
Faktör 2	NGG (A)	11.502***	4.844**
	OSB (B)		-6.658**
Faktör 3	NGG (A)	1.218	3.691***
	OSB (B)		2.473*
Faktör 4	NGG (A)	2.686***	.274
	OSB (B)		-1.712
Faktör 5	NGG (A)	3.756***	1.154
	OSB (B)		-2.602**
Toplam	NGG (A)	28.851***	22.278***
	OSB (B)		-1.123

Not: $p < 0.05$ (*), $p < 0.01$ (**), $p < 0.001$ (***) (Tamhane's T2)

Tablo 10' da yer alan çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre faktör 1 ve faktör 2 bağlamında katılımcı gruplarının her biri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Katılımcı gruplarının faktör 1 puan ortalamaları en yüksekte en düşüğe doğru; NGG > OSB > DEHB; faktör 2 puan ortalamaları sıralaması ise NGG > DEHB > OSB şeklindedir. Grup ortalamaları Tablo 7'de sunulmuştur.

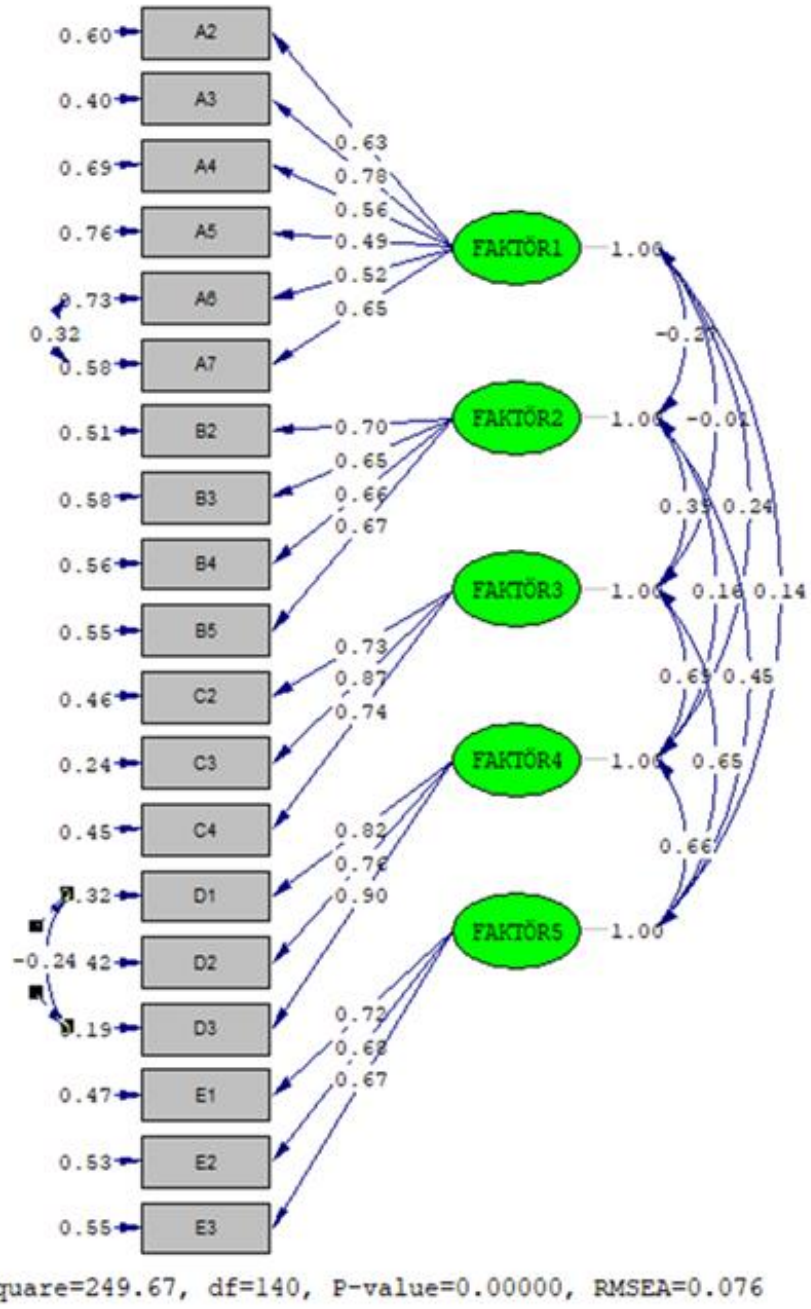
Faktör 3 bağlamında yapılan çoklu karşılaştırma sonuçlarına göre; hem NGG hem de OSB grubunun puan ortalaması DEHB grubundan anlamlı derecede daha yüksektir. NGG ile OSB arasında anlamlı fark bulunamamış olmasa da NGG puanları OSB grubundan daha yüksektir.

Faktör 4 bağlamında yapılan çoklu karşılaştırma sonuçlarında ise anlamlı farklılık sadece NGG ile OSB grubu arasındadır ve NGG puan ortalaması OSB grubundan yüksektir. Faktör 5 bağlamında ise hem NGG hem de DEHB grubunun puan ortalaması OSB grubundan anlamlı derecede daha yüksektir. Toplam puan bağlamına bakıldığında NGG ile hem OSB hem de DEHB olanlar arasında anlamlı bir farklılık vardır. NGG toplam puan ortalamaları her iki gruptan da yüksek iken OSB ile DEHB gruplarının toplam puanları arasında anlamlı farklılık yoktur.

Tablo 11. Katılımcı Yaşı ile C-JARS puanlarının ilişkisi

Tanı	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3	Faktör 4	Faktör 5	Toplam Puan
DEHB	.523**	-.320	.284	.231	-.150	.275
OSB	-.006	.016	-.258	.053	-.184	-.144
NGG	-.053	-.059	-.234**	-.338**	-.182**	-.249**
Toplam	-.011	-.032	-.203**	-.234**	-.144**	-.153**

Katılımcı yaşları ile C-JARS'a ait puanlarının ilişkisinin belirlenmesi için yapılan Pearson Momentler Çarpımı korelasyon matrisinde; OSB ile DEHB (Faktör 1 Hariç) yaşları ile alt puan ve toplam puan arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak hem NGG grubunda hem de tüm katılımcılar bağlamında Faktör 3-4-5 ve toplam puan ile katılımcı yaşı arasında anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur.



Şekil 1. Çocukluk Çağı Ortak Dikkat Dereceleme Ölçeği Ölçeğin (C-JARS) Türkçe sürümünün DFA'ına ilişkin Path Diyagramı

Tablo 12. Doğrulayıcı Faktör Analizinin Değerlendirilmesi

Uyum İndeksi	Çalışmanın Değerleri	Kabul Edilebilir Uyum	Mükemmel Uyum
$\chi^2 < 2sd$	249,67 < 280		$0 \leq \chi^2 \leq 2sd$
χ^2 / sd	1,78	$2 \leq \chi^2 / sd \leq 3$	$0 \leq \chi^2 / sd \leq 2$
RMSEA	.076	$.05 \leq RMSEA \leq .08$	$0 \leq RMSEA \leq .05$
RMR	.097	$.05 \leq RMR \leq .08$	$0 \leq RMR \leq .05$
SRMR	.073	$.05 \leq SRMR \leq .08$	$0 \leq SRMR \leq .05$
NFI	.90	$.90 \leq NFI \leq .95$	$.95 \leq NFI \leq 1.00$
NNFI	.91	$.90 \leq NNFI \leq .95$	$.95 \leq NNFI \leq 1.00$
CFI	.93	$.90 \leq CFI \leq .95$	$.95 \leq CFI \leq 1.00$
GFI	.84	$.85 \leq GFI \leq .90$	$.90 \leq GFI \leq 1.00$
AGFI	.78	$.85 \leq AGFI \leq .90$	$.90 \leq AGFI \leq 1.00$

Ki kare (χ^2) = 249,67; sd = 140

Tablo 12’da yer alan ölçeğe ilişkin uyum indeksleri incelendiğinde doğrulanması gerçekleştirilmek üzere ele alınan beş faktörlü modelin genel olarak kabul edilebilir olduğu söylenebilir. İncelenen uyum indeksleri içinden RMR (Root Mean Square Residuals)’nin kabul edilebilir değer olan .80’in üzerinde, GFI (*Goodness of Fit Index*) ve AGFI (*Adjusted Goodness of Fit Index*) ise .85’lik kabul edilebilir düzeyin altında oldukları görülmektedir. RMR değeri ve SRMR değeri birlikte ele alınan ve benzer çalışma mantığına sahip indekslerdir. Analiz sonucunda SRMR kabul edilebilir olarak elde edilmişken RMR kabul edilebilir sınırları aşmış olarak görülse de Kline’e (2005) göre vasat uyum değerine ($RMR < .10$) sahiptir, uyum yok sınırının 1.00 olduğu, SRMR sonucu ve vasat uyum düzeyi dikkate alındığında RMR skoru kabul edilebilir şeklinde yorumlanabilir. GFI ve AGFI indeksleri ise X^2 ’ye alternatif olarak geliştirilen, örneklem büyüklüğüne çok duyarlı olan ve büyük katılımcı grupları ile gerçekleştirilen çalışmalar için daha uygundur, (Tabachnick ve Fidel, 2001; Sümer, 2000; Schumacker ve Lomax, 1996) DFA için örneklem büyüklüğünün 200 altı ve üstüne duyarlı olduğu düşünüldüğünde elde edilen değerler çerçevesinde modelin kabul edilebilir olduğu ifade edilebilir.

Tablo 13. ÇÇODDÖ-TR Maddeler (bazı maddeler ... ile eksik bırakılmıştır, tüm envanter kullanım için ayrıca yayınlanacaktır)

Maddeler çocuğunuza uygunsa 4 - tamamen katılıyorum uygun değilse 0- hiç katılmıyorum seçeneklerini işaretleyiniz.

Sorular	0	1	2	3	4
1. Sadece belli ...					
2. İnsanlarla etkileşime girmesini...					
3. Dikkatini etrafında olup biteni ...					
4. Başkalarıyla onlara bakmadan konuşur					
5. Kendisine hitap edildiğinde göz teması kurmaktan kaçınır					
6. Kendi dünyasındadır ve başkalarıyla ilgilenmez					
7. Sohbetin içine ...					
8. Tanıdığı kişilerle sosyal etkileşim başlatır					
9. Bir gruptaki pek çok farklı insanın sohbetini rahatlıkla takip edebilir					
10. Diğer insanlarla ortak deneyimlere aktif olarak katılır					
11. Jestlerinizi ve ...					
12. Sizin hareketlerinizi taklit eder (ev işleri, araba kullanma gibi)					
13. Etrafında duyduğu sesleri taklit eder					
14. Bir şeyler yaparken ...					
15. Dikkatinizi çekmek için türlü numaralar yapar					
16. Belli nesnelere ...					
17. Korkutucu bir şey olduğunda sizinle göz teması kurar					
18. Etrafındaki bir şey ilgisini ...					
19. Komik bir şey olduğunda sizinle göz teması kurar					

Ek 2. Ebeveyn Gönüllü Katılım (Onam) Formu

Sayın Katılımcı,

Bu çalışma, “Otizm Spektrum Bozukluğu, Disleksi ve Nörotipik Bireylerin Göz İzleme Yöntemi ile Ortak Dikkat, Yürütücü İşlevler ve Zihin Kuramı Becerilerinin Karşılaştırılması” başlıklı bir araştırma çalışması olup göz izleme teknolojisinin yardımıyla otizmlili bireyler, disleksili bireyler ve nörotipik bireylerin yürütücü işlev becerileri ile zihin kuramı becerileri arasındaki ilişkiyi değerlendirme amacını taşımaktadır. Çalışma, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dil ve Konuşma Terapistliği Doktora öğrencisi olan Gülce Alev Savtak tarafından Prof. Dr. Şükrü Torun liderliğinde yürütülmektedir.

Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce, araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Aşağıdaki bilgileri lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınız olursa sorunuz ve açık yanıtlar isteyiniz.

Bu araştırma dahilinde çocuğunuzun bilgisayar ekranı karşısında yaklaşık on dakika süre ile bazı videoları izlemesi istenecektir. Video izlenmesi esnasında eş zamanlı olarak ses ve görüntüsünün kaydı yapılacak ve göz izleme teknolojisi ile de ekranda baktığı yerler kayıt altına alınacaktır. Araştırmadan dolayı çocuğunuzun görebileceği olası bir zarar söz konusu değildir. Çalışmaya dahil olma için bazı şartlar aranmaktadır. Bu bağlamda çocuğunuza WÇZÖ-4, GOBDÖ, Stroop, TODİL gibi bir dizi test uygulanacaktır. Gerekli puanları alan çocuklarla çalışma uygulanacaktır. Çocuğunuzun bu testlerdeki performansı raporlaştırılarak sizinle paylaşılacaktır.

Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin ve çocuğunuzun isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra siz veya çocuğunuz yarıda bırakmayı talep edebilirsiniz. Bu araştırmanın sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırmadan çıkarılmanız halinde, sizinle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Ancak veriler bir kez anonimleştikten sonra araştırmadan çekilmeniz mümkün olmayacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler gizli tutulacak, araştırma yayınlandığında da kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır.

“Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllülere verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Eksik kaldığını düşündüğüm konularda sorularımı araştırmacılara sordum. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladığım kanısındayım. Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen şahsıma ve çocuğuma ait bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulmasını ve yayınlanmasını kabul ettiğimi beyan ederim”.

Katılımcının adı/soyadı

Araştırmacının adı/soyadı

İmza/Tarih

İmza/Tarih

EK 3. Bilgi formu

Bilgi formu	
Temel özellikler	
Görüşme tarihi:	
Çocuğun doğum tarihi:	
Çocuğun yaşı:	
Çocuğun cinsiyeti:	
Çocuğun şu dönem aldığı eğitimler:	
Çocuğun eğitime başlama yaşı:	
Çocuğun daha önce aldığı ancak kesilmiş eğitimler:	
Çocuğun tıbbi tanısı:	
Tanı konulma yaşı:	
Ailenin sosyoekonomik durumu	
Annenin eğitimi:	mesleği:
Annenin doğum tarihi:	
Babanın eğitimi:	mesleği:
Babanın doğum tarihi:	
Medeni durumları:	
Ailedeki çocuk sayısı:	Katılımcı kaçınıcı çocuk:
Sağlık öyküsü	
Geçmişte ciddi bir hastalık ya da bir ameliyat geçirdi mi?	
Süreğen bir hastalığı/durumu var mı?	
Herhangi bir ilaç kullanıyor mu? (evet ise isim ve dozları)	
Herhangi bir psikolojik tanı aldı mı?	
Görme sorunu var mı?	
Davranış ve uyum problemleri sergiler mi?	