



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARA ROBOT GÖRÜNÜMÜYLE SUNULAN ÖĞRETİMİN
ORTAK DİKKAT BECERİLERİ ÜZERİNDEKİ
ETKİLİLİĞİ**

**Doktora Tezi
Özlem DALGIN EYİP
Eskişehir 2018**

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARA ROBOT
GÖRÜNÜMÜYLE SUNULAN ÖĞRETİMİN ORTAK DİKKAT BECERİLERİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLİLİĞİ**

Özlem DALGIN EYİİP

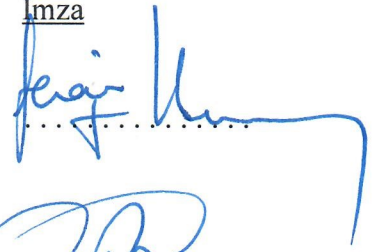
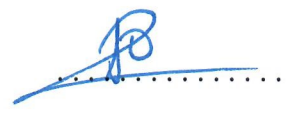
DOKTORA TEZİ
Özel Eğitim Anabilim Dalı
Zihin Engelliler Öğretmenliği Programı
Danışman: Prof. Dr. Sezgin VURAN

Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Ocak 2018

Bu tez çalışması BAP Komisyonunca kabul edilen 1505E462 no.lu proje kapsamında desteklenmiştir.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Özlem DALGIN EYİİP'in "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara Robot Görünümüyle Sunulan Öğretimin Ortak Dikkat Becerileri Üzerindeki Etkililiği" başlıklı tezi 05.01.2018 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca Özel Eğitim Anabilim Dalı Zihin Engelliler Öğretmenliği Programında, Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı-Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	: Prof.Dr. Sezgin VURAN	
Üye	: Prof.Dr. Oktay Cem ADIGÜZEL	
Üye	: Doç.Dr. Burcu ÜLKE KÜRKÇÜOĞLU	
Üye	: Doç.Dr. Salih RAKAP	
Üye	: Yard.Doç.Dr. Seray OLÇAY GÜL	


Prof.Dr. Handan DEVECİ
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Müdürü

ÖZET

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARA ROBOT GÖRÜNÜMÜYLE SUNULAN ÖĞRETİMİN ORTAK DİKKAT BECERİLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLİLİĞİ

Özlem DALGIN EYİP

Özel Eğitim Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ocak 2018

Danışman: Prof. Dr. Sezgin VURAN

Araştırma dört aşamalı olarak gerçekleşmiştir. Araştırmanın her bir aşamasında izleyen amaçlara yer verilmiştir; (1) otizm spektrum bozukluğu olan katılımcıların farklı robot görünümüne tepkileri, (2) robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin katılımcılara ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini öğretmedeki etkililiği ve uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim sürecinin katılımcılara ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini öğretmedeki etkililiği, (3) robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim uygulamaları arasında katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin gelişimi açısından anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiş ve (4) araştırmaya katılan anne/babaların ve özel eğitim öğretmenlerinin araştırma hakkındaki görüşleri alınarak, araştırmanın sosyal geçerliği belirlenmiştir. Araştırma 5-6 yaşlarındaki on katılımcı ile yürütülmüştür. Araştırma çok yöntemli olarak tasarlanmıştır. Araştırma bulgularına göre OSB olan katılımcılar robot görünümlü uygulamacıya daha fazla tepkide bulunurken kostümsüz uygulamacıya daha az tepkide bulunmuşlardır. Araştırmanın etkililik bulguları robot görünümlü uygulamacının ve uygulamacının (kostümsüz) aşamalı yardımla sunduğu öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini edinim ve genellemesinde etkili olduğunu göstermektedir. Bulgulara göre OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini geliştirmede robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim süreci ile uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim süreci arasında robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim lehine anlamlı fark bulunmuştur. Katılımcıların anne-babaları ve özel eğitim öğretmenleri araştırmaya ilişkin olumlu görüşler ifade etmişlerdir.

Anahtar Sözcükler: Otizm, Ortak dikkat, Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma, Robot uygulamaları.

ABSTRACT

THE EFFECTIVENESS OF TEACHING PRESENTED IN ROBOTIC APPEARANCE ON A JOINT ATTENTION SKILLS FOR CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER.

Özlem DALGIN EYİP

Special Education Department

Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, January 2018

Advisor: Prof. Dr. Sezgin VURAN

The research was carried out in four stages. Each step of the research includes the following objectives; 1) children with autism disorder (ASD) response to different robotic appearances, 2) the effectiveness of teaching process presented by implementer with robotic appearance to teach participants the skills to response to joint attention bids and the effectiveness of teaching process presented by implenter without robot costume to teach participants the skills to response to joint attention bids and 3) whether there is a meaningful difference in the development of the participants' skills to response to the joint attention bids between implementer with robotic appearance and implementer (without costume) in teaching interventions was examined and 4) the social validity of the research was determined by taking the opinions of the parents participating in the research and the special education teachers about the research. The study was conducted with ten participants aged 5-6 years. The research is designed to be multiple methods. According to research findings, participants with ASD were more likely respond to the implementer with robotic appearance but they were less likely respond to the implementer without costume. The findings of the research's effectiveness show that the graduated guidance process provided by the implementer with robotic appearance and the implementer's (without costume) teaching is effective in the acquisition and generalization of the participant's skills to response to the joint attention bids. According to findings, between the teaching process provided by the implementer with robotic appearance and the teaching process provided by the implementer (without the costume), in order to improve the skills of the participants' response to the joint attention bids, there is a significant difference in the favor of teaching offered by the implementer with robotic appearance. Participants' parents and special education teachers expressed positive opinions about the research.

Keywords: Autism, Joint attention, Respond to joint attention attempts, Robot applications.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans ve doktora eğitimim boyunca ilminden faydalandığım, bilgisini ve mesleki tecrübesini her daim paylaşan, doktora araştırma sürecim boyunca beni hep cesaretlendiren değerli hocam Prof. Dr. Sezgin Vuran'a sonsuz teşekkür ederim.

Tez izleme komitesinde yer alarak tezimin uygulama ve raporlaştırılmasına bilgi ve deneyimleriyle katkı sağlayan Doç. Dr. Burcu Ülke Kürkçüoğlu ve Yard. Doç. Dr. Seray Olçay Gül'e teşekkürü borç bilirim. Tez jürisinde yer alarak araştırmama katkı sağlayan değerli zamanlarını ayıran Prof. Dr. Oktay Cem Adıgüzel ve Doç. Dr. Salih Rakap'a çok teşekkür ederim.

Çokça araç-gerecin yer aldığı ve uzun bir sürede tamamlanan bu araştırmanın Engelliler Araştırma Enstitüsü'nde yer alan teknoloji sınıfında gerçekleşmesine olanak sağlayan Engelliler Araştırma Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. İbrahim Diken'e çok teşekkür ederim.

Araştırma süresince bana yardımcı olan ve desteğini hep hissettiğim Yard. Doç. Dr. Nuray Öncül'e çok teşekkür ederim.

Araştırma raporundaki düzenlemelere kıymetli zamanını ayırarak yardımcı olan ve araştırma süresince desteğini hep hissettiğim Doç. Dr. Yasemin Ergenekon'a çok teşekkür ederim.

Araştırma süresince yardım ve görüşlerini esirgemeyen, araştırmanın katılımcılarına uygulanan testleri gerçekleştiren ve güvenilirlik verilerini toplayan dostum Yard. Doç. Dr. Derya Genç Tosun'a çok teşekkür ederim. Araştırma süresince yardımlarını esirgemeyen, araştırmanın güvenilirlik verilerini toplayan ve genelleme oturumlarında uygulama yapan arkadaşım Arş. Grv. Esin Pektaş'a ve tüm araştırma boyunca destek sağlayan, katılımcılara gerekli testlerin uygulanması sürecinde yer alan Arş. Grv. Erkan Kurnaz'a teşekkür ederim.

Araştırma süresince uygulama ortamında benimle birlikte yer alarak araştırmanın tamamlanmasında büyük katkısı olan sevgili lisans öğrencileri Şemsettin Bingöl, Sıla Deren Tulay, Faiza Seyhan ve Sinan Önal'a çok teşekkür ederim.

Süreç içerisinde desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Oya Ovacık, Okan Kurtoğlu, Tahir Mete Artar, Gizem Yıldız, Sunagül Sani Bozkurt ve Zülal Çakmak'a çok teşekkür ederim.

Tüm öğrenim hayatım boyunca bana inanan, beni hep destekleyen ve birçok fedakarlık yapan canım annem Ayten Dalgın'a, babam Nihat Dalgın'a, kardeşlerim Özden Dalgın Kurtoğlu ve Uğur Dalgın'a minnetle teşekkür borç bilirim.

Doktora öğrenimim boyunca sevgisini, sabrını esirgemeyen ve bana her zaman güç veren eşim Yalçın Eyiip'e, ders çalışarak ondan çaldığım zamanları olgunlukla karşılayan, sevgisiyle, şirinliğiyle beni hayata bağlayan canım kızım Elis Zeynep Eyiip'e sonsuz teşekkür ederim.

Özlem DALGIN-EYİİP

Eskişehir 2018



02.02.2018

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 çalışmamın 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.

Özlem DALGIN EYİP



İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vii
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiv
GÖRSELLER DİZİNİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xv
1. GİRİŞ.....	1
1.1.Otizm Spektrum Bozukluğu	1
1.2.Ortak Dikkat	3
1.2.1. Normal gelişim gösteren çocuklarda ortak dikkat	4
1.2.2. Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve ortak dikkat.....	6
1.2.3. Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar	8
1.3.Araştırma Gereksinimi.....	25
1.4.Amaçlar	27
1.5.Önem... ..	28
2. YÖNTEM	30
2.1.Katılımcılar	32
2.1.1. Katılımcılara uygulanan testler.....	33
2.1.2. Robot kostümlü uygulamacının öğretim sunduğu (deney) ve kostümsüz uygulamacının öğretim sunduğu (kontrol) grupların oluşturulması.....	34

2.2.Aşama I	35
2.2.1. Katılımcılar	36
2.2.2. Ortam.....	36
2.2.3. Araç-gereçler.....	36
2.2.4. Araştırma süreci	37
2.2.5. Uygulama oturumları.....	40
2.2.6. Veri toplama ve analizi	41
2.3.Aşama II.....	42
2.3.1. Katılımcılar	42
2.3.2. Ortam.....	42
2.3.3. Araç ve gereçler	43
2.3.4. Araştırma modeli.....	44
2.3.5. Bağımsız değişken.....	45
2.3.6. Bağımlı değişken	46
2.3.7. Genel süreç	47
2.Aşama III	53
2.4.1. Katılımcılar	53
2.4.2. Ön-test ve son-test verilerinin toplanması.....	53
2.4.3. Verilerin analizi	54
2.5.Aşama IV Sosyal Geçerlik Verilerinin Toplanması.....	55
2.6.Güvenirlik Verilerinin Toplanması.....	56
3. BULGULAR	58
3.1.Katılımcıların Robot Görünümüne Tepkileri	58
3.1.1. Katılımcıların hareketsiz duruştaki farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri	58

3.1.2.	Katılımcıların robotik hareketler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri	59
3.1.3.	Katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri	61
3.2.	Robot Görünümlü Uygulamacının Sunduğu Öğretim Sürecinin Etkililiği.....	63
3.2.1.	Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiği.....	63
3.2.2.	Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini genellemeleri üzerindeki etkililiği	68
3.3.	Uygulamacının (Kostümsüz) Sunduğu Öğretim Sürecinin Etkililiği.....	68
3.3.1.	Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini genellemeleri üzerindeki etkililiği.....	71
3.4.	DeneySEL Karşılaştırma.....	72
3.4.1.	Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin edinilmesine ilişkin ön-test son-test verilerinin karşılaştırılması	72
3.4.2.	Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu aşamalı yardımla öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin	

edinilmesine ilişkin ön-test son-test verilerinin karşılaştırılması.....	72
3.5.Robot Görünümlü Uygulamacının ve Uygulamacının Sunduğu Aşamalı Yardımla Öğretimin Katılımcıların Ortak Dikkat Girişimine Tepkide Bulunma Becerilerine İlişkin Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması	73
3.6.Sosyal Geçerlik Bulguları.....	74
4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	76
4.1.Sonuç ve Tartışma.....	76
4.1.1. Sınırlılıklar	85
4.2.Öneriler	86
4.2.1. İleri araştırmalara yönelik öneriler	86
4.2.2. Uygulamaya yönelik öneriler.....	86
KAYNAKÇA.....	89
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1.1.	Ortak Dikkat Becerilerinin Öğretimine İlişkin Araştırmalar	9-15
Tablo 2.1.	Deney Grubundaki Katılımcıların Özellikleri	35
Tablo 2.2.	Kontrol Grubundaki Katılımcıların Özellikleri	36
Tablo 2.3.	Kodlama Matrisi	41
Tablo 2.4.	Deney Grubu İçin Sosyal Geçerlik Verisi Toplanan Kişilerin Özellikleri	56
Tablo 2.5.	Deney Grubu Uygulama Güvenirliği Bulguları	57
Tablo 2.6.	Kontrol Grubu Uygulama Güvenirliği Bulguları	57
Tablo 3.1.	Deney Grubunun Deney Öncesi ve Sonrası Ortak Dikkat Değerlendirme Aracından Alınan Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	72
Tablo 3.2.	Kontrol Grubunun Deney Öncesi ve Sonrası Ortak Dikkat Değerlendirme Aracından Alınan Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	73
Tablo 3.3.	Ortak Dikkat Becerilerinin Gruba Göre U-Testi Sonucu	74

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1.	Araştırma Modelleri ve Amaçlar 31
Şekil 2.2.	Hazırlık süreci 38
Şekil 3.1.	Katılımcıların hareketsiz duruşta insan ve robot görünümüne tepki yüzdesi 60
Şekil 3.2.	Katılımcıların robot hareketleri sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepki yüzdesi 62
Şekil 3.3.	Katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepki yüzdesi 64
Şekil 3.4.	Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan katılımcıların yoklama, uygulama ve izleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin doğru tepki yüzdeleri 66
Şekil 3.5.	Uygulamacının sunduğu (kostümsüz) öğretim , sürecine katılan katılımcıların yoklama, uygulama ve izleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin doğru tepki yüzdeleri 69

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 1.1. Hayvan şeklindeki robot örneği	19
Görsel 1.2. Mascot robot örneği	19
Görsel 1.3. Mobil robot örneği	20
Görsel 1.4. Mekanik robot örneği	20
Görsel 1.5. Android robot örneği	21
Görsel 2.1. Kostüm tasarımları	37
Görsel 2.2. Oturum Örnekleri	40
Görsel 2.3 Öğretim oturumu örneği	52

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

APA	: American Psychiatric Association (Amerikan Psikiyatri Birliği)
CDC	: Center for Disease Control and Prevention (Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi)
DGTT	: DENVER Gelişimsel Tarama Testi
GG	: Gözlemciler Arası Güvenirlik
GOBDÖ-2-TV	: Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TürkçeVersiyon
ICD	: International Classification of Diseases (Hastalıkların Uluslararası Sınıflama Kılavuzu)
NAC	: National Autism Center (Ulusal Otizm Merkezi)
Oİİ	: Otistik Bozukluk İndeksi
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
TEDİL	: Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi
UG	: Uygulama Güvenirliği

1. GİRİŞ

1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sebebi henüz bilinmeyen, doğuştan gelen ve belirtileri yaşamın ilk yıllarında kendini gösteren nörogelişimsel bir bozukluktur. Türkiye’de OSB tanılı çocuk sayısı net olmamakla birlikte Amerika Birleşik Devletleri’nde yapılan çalışmalar sonucunda 68 çocuktan birinin OSB’li doğduğu kabul edilmektedir (Centers for Disease Control and Prevention-[CDC], 2016). OSB tanısının artması ve tanılanmış çocukların davranış örüntülerinin farklılaşması yıllar içinde çeşitli kuruluşların tanılama konusunda ölçütler oluşturması ve bu ölçütlerin de belirli zaman aralıklarıyla güncellenmesine zemin hazırlamıştır. Son olarak yayımlanan Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Beşinci Basımı’na göre (2013), OSB olan tüm bireylerin (a) sosyal iletişim ve sosyal etkileşimde yetersizlik, (b) tekrarlanan/ takıntılı davranışlar ve sınırlı ilgiler ve etkinlikler olmak üzere iki temel alanda yetersizlik gösterdikleri bilinmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association-APA], 2013). Bu yetersizliklere ilişkin tanı ölçütleri de izleyen bölümde sıralanmaktadır.

- a) OSB’ye ilişkin ölçütlerin revize edildiği DSM-V (2013), bozukluğa ilişkin sosyal iletişim ve sosyal etkileşimde süregelen eksiklikleri;
 - Olağandışı toplumsal yaklaşım ve karşılıklı konuşamama, ilgilerini ve duygularını paylaşamama, sosyal etkileşim başlatmama ya da sosyal etkileşime girememe gibi sosyal duygusal karşılıklılık eksikliği,
 - Sözel ve sözel olmayan iletişim yetersizliği; göz kontağı ve beden diliyle olağan dışı durumlara ya da el-kol devinimlerini anlama ve kullanma eksikliği ya da yüz ifadesinin ve sözel olmayan iletişimin hiç olmaması gibi sosyal iletişim için kullanılan sözel olmayan iletişim davranışlarındaki eksiklikler,
 - Değişik sosyal ortamlara göre davranışlarını ayarlama güçlükleri, imgesel oyunu paylaşma ya da arkadaş edinme ve yaşıtlarına ilgi göstermede zorluk yaşama gibi ilişkiler kurma, ilişkilerini sürdürme ve anlama eksiklikleri biçiminde sıralanmaktadır.
- b) Sınırlı, yineleyici davranış örüntüleri, ilgiler ya da etkinlikler ise;
 - Basmakalıp ya da yineleyici devinsel (motor) eylemler, nesne kullanımları ya da konuşma (örn. Çocuğun oyuncakları ya da oynar nesneleri sıraya dizmesi,

yankılaması (ekolali), kendine özgü deyişler kullanması vb.).

- Aynılık konusunda direnme, rutinlerin dışına çıkmaya esneklik gösterememe ya da törensel sözel ya da sözel olmayan davranışlar (örn. küçük değişiklikler karşısında aşırı sıkıntı duyma, etkinlik geçişlerinde güçlükler yaşama, katı düşünce örüntüleri, törensel selamlama davranışları, her gün aynı yoldan gitmek ve aynı yemeği yemek isteme).
- Yoğunluğu ve odağı olağan dışı olan, ileri derecede sınırlı, değişkenlik göstermeyen ilgi alanları (örn. alışılmadık nesnelere aşırı bağlanma ya da bu nesnelerle uğraşıp durma, ileri derecede sınırlı ya da saplantılı ilgi alanları).
- Duygusal girdilere çok yüksek ya da düşük düzeyde tepki gösterme ya da çevrenin duysal yanlarına olağan dışı ilgi gösterme (örn. ağrı/ısıya karşı aldırıışsızlık, özgül bir takım seslere ya da dokulara tepki gösterme, nesneleri aşırı koklama ya da nesnelere aşırı dokunma, ışıklardan ya da devinimlerden görsel büyülenme.) olarak belirtilmektedir.

Ayrıca, DSM-V (2013)'te OSB'nin erken dönemdeki özelliklerinden olan: işaret etme, gösterme, ilgiyi paylaşmak için nesneleri getirme, bir kişi tarafından işaret edilen noktaya bakma ya da göz kontağı kurma gibi becerilerin yokluğuyla ortaya çıkan ortak dikkatteki yetersizliklere, tanı özelliklerinin yer aldığı bölümde vurgu yapılmıştır (Amerikan Psikiyatri Birliği [American Psychiatric Association-APA], 2013, s. 54). Böylelikle OSB'nin açıklanmasında ortak dikkat terimi ilk kez açıkça tanımlanmış ve önemi vurgulanmıştır. Diğer yandan, DSM-V'te OSB'nin üç şiddet düzeyi sosyal davranışları başlatma ile ilgili problemlere odaklanır. Bu üç şiddet düzeyinde sosyal davranış başlatma problemleri: (a) sosyal etkileşim başlatmada güçlük yaşama, (b) sınırlı sosyal etkileşim başlatma, (c) çok sınırlı sosyal etkileşim girişimi ve başkaları tarafından başlatılan sosyal etkileşime minimum tepki şeklinde sınıflandırılmıştır. Sosyal etkileşim başlatma ve etkileşim girişimlerine tepki verme, ortak dikkatle deneyimleri paylaşma becerisi ile ilgilidir (Mundy, 2016). Tanı ölçütlerinde daha önce açıkça ifade edilmemiş olmasına rağmen OSB için ICD (International Classification of Diseases [Hastalıkların Uluslararası Sınıflama Kılavuzu]) ve DSM tanı ölçütleri tarihsel olarak incelendiğinde özellikle sosyal ve iletişim becerilerindeki eksikliklerin ve sınırlılıkların temelinde ortak dikkat becerisinin dikkat çeken bir beceri olduğu göze çarpmaktadır. Bunun nedeni ise ortak dikkatin sosyal güdülenmede öncül bir beceri

olmasıdır (White vd., 2011). Bu nedenle de son yıllarda OSB tanısının konulmasında uzmanlar çocukların ortak dikkat becerilerine odaklanmaktadır.

1.2. Ortak Dikkat

Ortak dikkat, bir nesne ya da olaya doğru en az iki kişinin dikkatini yöneltmesini içeren bir beceridir (Meindl ve Canella-Malone, 2011). Ortak dikkat sosyal ortamda dikkatin nesne ve kişi arasında düzenlenmesi olarak da tanımlanmaktadır (Adamson ve Arthur 2014). Ancak ortak dikkat becerisinin tam olarak ne olduğunun anlaşılabilmesi için ortak dikkat becerilerinin temel ögesi olan dikkate ilişkin özelliklerin ayrıntılı açıklanması gerekmektedir (Kaplan ve Hafner, 2006).

Dikkat, çevrenin bazı özelliklerine diğer özelliklerine kıyasla daha çok odaklanma yoluyla oluşan geçici olarak oluşmuş bir süreçtir (Nagada, Asai ve Hosoda, 2002). Çocuklar ve hayvanlar çevredeki her şeyi algılayamamaktadırlar. Bunun yerine o andaki belli boyutlara dikkatlerini yöneltmektedirler. Dikkatin yöneltmesi için pek çok etken söz konusudur. Bunlar yüksek sesler, şok edici durumlar, belirli özelliklerin ortaya çıkması ya da bireyin belirli bir amaca yönelik olarak dikkatini çevrenin belli bir özelliğine yöneltmesidir (Tomasello, vd., 2004). Bazı durumlarda da çevrenin belirli yönlerine odaklanmayı gerektiren etkinlikler, genel olarak amaç yönelimli süreçlerdir. Bu süreçte bireyler genellikle belirli istenen bir amacı başarmaya çalışmaktadırlar. Örneğin açlığını giderme, bir şeyler öğrenme vb. amaçları gerçekleştirmek için birey, ilgili algısal özelliklere seçici olarak odaklanmakta ve eylem planının etkililiğini amacı doğrultusunda değerlendirmektedir (Tomasello, 1995).

Amaçlar, eylem planları ve dikkat süreçleri dışarıdan doğrudan gözlenemeyen içsel süreçler olmasına karşın gözlenebilir davranış formlarına neden olmaktadır. İnsanlarda görsel dikkat, göz kontağı ile yansıtılırken, işitsel dikkat başın yönelimiyle ortaya çıkmaktadır. Bu bilgiler ışığında dikkate ilişkin eylemler gözlenebilir hareketlerle sonuçlanmaktadır (Butterworth, 1995).

Dikkate ilişkin sıralanan özellikler göz önüne alındığında ortak dikkatin tanımı ortaya çıkmaktadır. Ortak dikkat becerisi için iki bireyin bir nesneye aynı amaçla bakmaları ve birbirleriyle koordineli olarak eşleşmeleri ve her bireyin amacının çevrenin aynı yönüne odaklanması gerekmektedir (Adamsan ve Arthur 1995). Hangi durumun ortak dikkat olarak tanımlanabileceği Kaplan ve Hafner (2006) tarafından dört koşulun gerçekleşmesi ile açıklanmıştır. Bu koşullar;

- a) Dikkatin tespiti: Birey, diğer bireyin dikkat davranışını takip edebilmelidir. Bu durum diğer bireyin bakışını takip etmek olabilmektedir.
- b) Dikkatin güdülenmesi: Birey diğer bireyin davranışlarını etkilemeli ve yönetmelidir. Bu etki için işaretler, jestler ya da kelimeler kullanılabilir.
- c) Sosyal koordinasyon: Birey, diğer bireyle koordineli etkileşime girmelidir. Bu beceri bir şeyler yapma, rol değiştirme ya da oyun oynama gibi sosyal etkinliklerde uzmanlaşmayı gerektirmektedir.
- d) Amaçlı tutum: Birey, diğer bireyin niyetini anlayabilmelidir.

Ortak dikkat becerilerinde dikkati çeken diğer önemli bir özellik bileşenlerdir. Ortak dikkatin temel bileşenleri; göz kontağı, nesne ve bir kişi arasında bakışlarını kaydırma ve işaret etmeyi içermektedir. Bu davranışlar dil becerileriyle birleşerek daha ileri düzeyde davranışlar haline gelmektedirler (Mundy, 2016). Ortak dikkat iki temel beceri içermektedir. Bunlardan ilki, çocuğun, bir kişinin ortak dikkat başlatmak için bir nesne ya da olaya doğru bakışlarını yöneltmesini, başını çevirmesini ya da parmağı ile işaret etmesini takip etmesi; bu nesne ya da olayı fark ettiğinde bakışlarını yeniden yetişkine yönlendirerek onunla aynı şeye odaklandığını ifade etmesi olarak tanımlanan *ortak dikkat girişimine tepkide bulunma* ve ikincisi, çocuğun başkalarını bir duruma ya da nesneye yöneltmek amacıyla işaret etme, sözel tepkide bulunma ve göz kontağı kurma davranışlarını içeren *ortak dikkat girişiminin başlatılmasıdır*. Sıcak hava balonunu görüp “hey şu balona bak” diyen bir çocuğun başlattığı ortak dikkat girişiminde arkadaşının balona bakması hemen ardından, balonu işaret eden arkadaşıyla göz kontağı kurması ve “ne kadar büyük “ diyerek yorum yapması ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine örnek verilebilir. Balonu ilk olarak gören çocuğun balonu gördüğünde balona doğru gitmesi, arkadaşı ile göz teması kurarak balonu işaret etmesi ve balonla ilgili yorum yapması ortak dikkat başlatma becerisine örnek olabilir (Whalen ve Schreibman, 2006). Ortak dikkatin tanımı ve temel bileşenleri dikkate alındığında normal gelişim gösteren çocuklarda hemen ardından OSB olan çocuklarda ortak dikkate ilişkin özellikler hakkında bilgi sunmak gerekmektedir.

1.2.1. Normal gelişim gösteren çocuklarda ortak dikkat

Ortak dikkat genellikle dokuz-on iki aylar arasında ortaya çıkmaktadır. On ikinci ay itibari ile bebekler dikkatlerini nesneler, olaylar ve iletişim kurdukları kişiler

arasında paylaşabilmektedirler (Adamson ve Chance, 1998; Brooks ve Meltzoff, 2002; Butterworth ve Jarrett, 1991; Carpenter, Nagell ve Tomasello, 1998). Ortak dikkat bileşenleri belirli bir gelişimsel sıralamaya göre gelişmekte ve gittikçe karmaşık bir hale gelmektedir. Ortak dikkatin ilk gelişim aşaması göz kontağı kurmadır ve işaret etme gibi davranışlar daha sonra gelişmektedir. İki aylık bir bebek bakışlarını yetişkinin bakışlarına karşılık olarak kaydırabilmekte, altı aylık bir bebek ise yetişkinin bakışlarıyla kendi bakışlarını görme alanındaki bir nesneye yönlendirebilmektedir. İşaret etme, göz kontağı kurmadan sonra gelişmektedir. Uzaktaki nesneleri gösterme ise işaret etme ile eş zamanlı olarak on-on iki ay itibari ile gelişmektedir (Desrochers vd., 1995).

Normal gelişim gösteren çocuklar bu beceriyi çeşitli biçimlerde gösterebilmektedirler. Örneğin ilgilerini paylaşarak nesneleri ya da kişileri işaret edebilmekte, insanlar ve nesneler arasındaki bakışlarını düzenleyebilmektedirler. Dokuz aylık bir bebek eşgüdömlü olarak göz kontağı kurabilmekte, pasif ortak ilgi gösterebilmekte, sosyal etkileşimde mimiklerle duygusal tepkiler verebilmekte ve yetişkinin davranışına benzer taklit çabası sergileyebilmektedir. Onikinci ayda ise kendiliğinden bireylerle göz kontağı kurabilmekte, başka biriyle eşgüdömlü ortak ilgi sergileyebilmekte ve objelerle ilgili olayları ve sembolleri taklit yoluyla öğrenerek sosyal etkileşime girebilmektedir. On iki-on dört ay arasında yetişkinin gösterdiği nesneye bakabilmekte ve tekrar bakışını yetişkine çevirebilmektedir. Ayrıca bu aylarda jestlerle, basit kelime ya da cümlelerle ilginç durum ya da nesneleri göstererek ortak dikkat girişimini başlatabilmektedir (Bruner, 1983; Tomasello, Kruger ve Ratner 1993).

Normal gelişim gösteren çocuklar genellikle ortak dikkat becerilerini bağımsız olarak geliştirebilmekte ve bunu diğer insanlarla eş zamanlı olarak etkileşime geçerek kanıtlamaktadırlar. Bu nedenle sosyal becerilerin içerisinde yer alan ortak dikkat becerileri, ilk üç yaş içerisinde gelişmekte, zamanla kazanılmakta ve genellenmektedirler (Brereton, 2010). Ancak OSB olan çocuklar ortak dikkat becerilerini normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha geç kazanmakta ya da ortak dikkat becerilerini sergilemede güçlükler yaşamaktadırlar. İzleyen bölümde OSB olan çocukların ortak dikkat becerilerine ilişkin bilgilere yer verilmektedir.

1.2.2. Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar ve ortak dikkat

Ortak dikkat becerisi erken çocuklukta öncelikli öneme sahip bir beceridir. Ne var ki OSB olan çocuklarda rastlanmamakta ya da sınırlı biçimde gözlenmektedir. Normal gelişim gösteren çocuklarda ortak dikkat becerileri dokuz-oniki ay arasında sergilenmektedir. Örneğin çocuk ilginç bir şey gördüğünde, bir uçak gördüğünde, annesine ilgisini gösterebilmek için önce uçağa ve sonrasında da annesine bakar, annesi de çocuğun sosyal etkileşim girişimine tepki vererek uçağa bakar ve ortak dikkati sergiler. Böylelikle iki kişi ve nesne arasında üçlü bir etkileşim meydana gelmektedir. Bu durum ortak dikkatte üçlü etkileşim olarak tanımlanmaktadır. Anne ile bebeğin üçüncü bir varlık olay ya da kişiyi dahil etmeden etkileşime girmeleri ise *ikili etkileşim* olarak adlandırılmaktadır. OSB olan çocuklar normal gelişim gösteren akranlarının aksine ikili ve üçlü etkileşimlerde belirgin sınırlılıklara sahiplerdir ve üçlü etkileşim kurmada ikili etkileşim kurmaya kıyasla daha fazla güçlük yaşamaktadırlar (Charman vd., 1997).

OSB olan çocuklar bakışlarını bir nesne ya da kişiye yöneltmede, işaret etmede ve ortak dikkat girişimleri içinde verilen yönergelere uymada sorunlar yaşamaktadırlar (Charman 2003; Loveland ve Landry, 1986; Mundy, Sigman ve Kasari, 1990; Loveland ve Landry, 1986).

Swettenham vd. (1998) tarafından yürütülen çalışmada ortalama yirmi aylık on yedi OSB ve on altı normal gelişen çocuğun nesne-nesne, nesne-kişi ve kişiler arasında dikkatin düzenlenmesi becerilerini incelemişlerdir. Araştırma bulgularına göre OSB olan çocuklar üç alanda da dikkatlerini düzenlemede sınırlılıklar göstermektedirler. Bu sonuçlar OSB olan çocukların ortak dikkat kurma becerisini sergilemedeki güçlüklerini ortaya koymaktadır.

Wimpory vd. (2000) tarafından yürütülen bir başka çalışmada ise OSB olan çocuğa sahip on ve diğer gelişim gerilik gösteren çocuğa sahip on ebeveyn ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve çocukların ilk yirmi dört ay içerisindeki sosyal etkileşim becerileri değerlendirilmiştir. Araştırma bulgularına göre OSB olan çocuklar işaret etme, anne ve babayla göz kontağı kurma ve çevrelerindeki nesne ve kişileri göstermeye ilişkin becerilerde diğer gruba göre daha fazla sınırlılık göstermiştir.

Normal gelişim gösteren çocuklar yaşamlarına ilişkin deneyimlerini sıklıkla diğer bireylerle paylaşmakta, bir nesne ya da olay ile ilgili deneyimlerini paylaşırken de ortak dikkat becerilerini kullanmaktadırlar. Dolayısıyla ortak dikkat dil becerileri ve

sosyal becerilerin gelişmesinde önemli rol oynamaktadır (Paparella ve Kasari, 2004). OSB olan çocukların ortak dikkat becerilerindeki sınırlılıklar dil destekli etkileşimlerini kısıtlamakta ve deneyim paylaşma fırsatlarını azaltmaktadır (Adamson, Bakeman, Deckner ve Ronski, 2009; Meindl ve Malone, 2011). Bu durum, sosyal etkileşim becerilerinde de sınırlanmalarına neden olmaktadır. Bu tür iletişim fırsatlarının sınırlanması da dil gelişiminde pek çok farklı probleme yol açmaktadır. Alanyazında OSB olan çocukların ortak dikkat becerileriyle dil becerileri ve sosyal beceriler arasındaki ilişkiyi ortaya koyan pek çok araştırmaya rastlanmaktadır. Araştırma bulguları, OSB olan çocuklara yapılan ortak dikkat öğretimlerinin dil becerilerinde artış sağladığını doğrulamaktadır.

Mundy vd. (1990) gerçekleştirdikleri araştırmada ortalama dört yaşında on beş OSB olan çocuk, on beş zihin yetersizliği olan çocuk, zeka yaşı ve dil becerileri açısından eşleştirilmiş ve gruplara Erken Sosyal İletişim Ölçeği (Early Social-Communication Scales) uygulanmıştır. Ölçek ile katılımcıların ortak dikkat ve sosyal becerileri on üç ay arayla ölçülmüştür. Ölçümler sonrasında OSB olan çocukların her iki ölçümde de ortak dikkat becerilerinin sergilenmesinde sınırlılıkları olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca sonuçlar ortak dikkat becerilerinin OSB olan grupta dil becerilerini yordadığını göstermiştir.

Colonnaesi vd. (2010) işaret etme ve dil gelişimi arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla 734 katılımcının yer aldığı yirmi beş araştırma ile bir metaanaliz çalışması yürütmüşlerdir. Araştırma bulgularına göre işaret etme ve dil gelişimi arasında güçlü bir ilişki olduğu, işaret etme ortak dikkat becerisi olarak bilindiği için de dil gelişiminde kilit bir beceri olarak araştırmada sunulmuştur.

Gillespie-Lynch vd. (2012) ortalama dört yaşında on sekiz OSB olan katılımcı ile gerçekleştirdikleri araştırmada katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerileri, dil ve zeka puanları ölçülmüş ve katılımcılar yirmi altı yaşına geldiklerinde aileler ile katılımcıların uyumsal davranışlarına, genel işlevde bulunma düzeylerine ve otizme özgü semptomlarına ilişkin görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ortak dikkat girişimine tepkide bulunma ve dil becerilerinin katılımcıların yetişkinlikteki sosyal beceri ve bağımsızlıklarını etkilediği bulgusuna ulaşmışlardır. Erken çocuklukta var olan ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin sözel olmayan iletişim, sosyal beceri ve OSB'ye özgü semptomları etkilediğini vurgulamışlardır.

Alanyazında OSB olan katılımcılarla gerçekleştirilen ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalarda da ortak dikkat becerilerindeki artışın dil ve sosyal becerilerde de artışa neden olduğu bulgular bulunmaktadır.

Whalen vd. (2006) gerçekleştirdikleri araştırmada ortalama dört yaşındaki altı OSB olan çocuk ile altı normal gelişim gösteren okul öncesi çocuğa on hafta süre ile ortak dikkati becerilerinin öğretimi yapılmıştır. Öğretim sona erdikten sonra OSB olan çocukların ortak dikkat becerilerinin ve aynı zamanda sosyal etkileşim, taklit, oyun ve dil becerilerinde artış olduğu bulgularına ulaşılmıştır.

Kasari vd., (2012) elli sekiz OSB olan katılımcı ile yaptıkları boylamsal çalışmada, oyun ve ortak dikkat becerilerinin öğretimine odaklanan erken müdahale programı alan, katılımcıların beş yıllık bir süre boyunca dil becerilerini incelemişlerdir. Araştırma bulgularına göre ortak dikkat ve oyun odaklı erken müdahale programında eğitim alan çocukların ifade edici dil becerilerinde artış gözlenmiştir.

Ortak dikkat becerilerinin OSB'nin tanılanmasında ölçütlerden biri olarak düşünülmesi, dil becerilerinin gelişimine etkisinin araştırmalarla ortaya konulması yıllar içinde OSB olan çocukların ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmaların artmasına neden olmuştur. İlerleyen bölümde OSB olan çocuklara ortak dikkat becerilerinin öğretildiği araştırmalara yer verilmektedir.

1.2.3. Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Ortak dikkat becerilerinin otizm spektrum bozukluğuna ilişkin tanı ölçütlerinde yer alması, dil ve sosyal becerilerin gelişmesinde temel becerilerden biri olması nedeniyle alanyazında pek çok öğretim yönteminin bu beceriler üzerindeki etkililiğine ilişkin araştırmalar yürütüldüğü görülmektedir. Ortak dikkat öğretimine ilişkin araştırmalar Tablo 1.1. de sunulmuştur.

Tablo 1.1. Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Pierce ve Schreibman (1995)	n=2 3-5 yaş	Temel tepki öğretimi	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG-	-
Hwang ve Hughes (2000)	n=3 2-4 yaş	Sosyal Etkileşim Uygulaması	Göz kontağı Taklit Ortak dikkat girişimi başlatma	Sosyal pekiştirme	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG+	+
Zercher vd. (2001)	n=2 6 yaş	Akran destekli oyun (oyun sırasında ipucu ve koçluk)	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Oyun İfade edici dil Ortak dikkat girişimi başlatma	Belirtilmemiş.	Çoklu başlama modeli	İ- G- GG+ UG+	+
Whalen ve Schreibman (2003)	n=5 4 yaş	Ayrık denemelerle öğretim formatında Temel Tepki Öğretimi Ayrık denemelerle öğretim formatında temel tepki öğretimi Fiziksel, sözel ve jest ipucu	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma	Ortama eklenen uyarana ulaşma	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG+	+

İ: İzleme, G: “Genelleme, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Jones vd. (2006)	n=5 2-3 yaş	Temel tepki öğretimi	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme, etkinlik pekiştireci	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG+	+
Kasari vd. (2006)	n=58 3-4 yaş	Uygulamalı davranış analizine dayalı erken eğitim programı	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma Sembolik oyun	Sosyal pekiştirme	Deneyssel	İ+ G+ GG+ UG+	-
Kozimo ve Nakagawa (2006)	n:3 2-4 yaş	Robot etkileşim uygulaması	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme	Nitel Nicel	İ- G- GG- UG-	-
Martins ve Harris (2006)	n=3 4-6 yaş	Artan bekleme süreli öğretim	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme	Çoklu başlama modeli	İ- G+ GG+ UG+	+
Jones ve Feeley (2007)	n=3 3-4 yaş	Ayrık denemelerle öğretim	Ortak dikkate tepki verme Ortak dikkat başlatma	Nesne Pekiştireci	Çoklu başlama modeli	İ- G+ GG+ UG-	-

İ: İzleme, **G:** “Genelleme, **GG:** “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, **UG:** “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Mac Duff vd. (2007)	n=3 3-5 yaş	Replik ve replik silikleştirme Aşamalı yardımla öğretim	Ortak dikkat başlatma	Yiyecek pekiştireci	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG-	-
Michaud vd. (2007)	n=4 5 yaş	Robot Etkileşim Uygulaması (Robot Tito)	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Taklit	Belirtilmemiş.	22 oturumluk boylamsal çalışma	İ+ G- GG+ UG +	-
Rocha vd. (2007)	n=3 2-3 yaş çocuk-anne	Temel tepki öğretimi ayrık denemelerle öğretim	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG- UG +	+
Schertz ve Odom (2007)	n=3 3 yaş altı	Aile Eğitim programı	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma Sıra Alma	Ortama eklenen uyarana ulaşma	Çoklu başlama modeli Nitel araştırma yöntemi	İ+ G+ GG+ UG +	+
Vismara ve Lyons (2007)	n=3 2-3 yaş	Temel Tepki Öğretimi	Ortak dikkat başlatma	Ortama eklenen uyarana ulaşma	Dönüşümlü uygulamalar modeli ile ABAB modeli	İ- G- GG+ UG +	-

İ: İzleme, G: “Genelleme, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. (Devam) Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Naoui vd. (2007)	n=3 5-8 yaş	Model olma ve ortama çocuklar tarafından tercih edilen uyarıların eklenmesi	Ortak dikkat girişimi başlatma	-	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG -	+
Daguette vd. (2008)	n=4 5 yaş	Robot Etkileşim Uygulaması (Robot Tito)	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Taklit	Sosyal pekiştirme	Kesitsel Araştırma	İ- G- GG+ UG +	-
Taylor ve Hoch (2008)	n=3 3-8 yaş	İpucunun giderek artırılması	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme,	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG -	+
Desilva vd. (2009)	n=5	Robot Etkileşim Uygulaması	Robota bakma Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme,	Gaussian Mixture modeli	İ- G- GG- UG -	-
Isaksen ve Holth (2009)	n=4 3-5 yaş	Ayrık denemelerle öğretim formatında Temel tepki öğretimi	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma	Ortama eklenen uyarana ulaşma	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG -	-

İ: İzleme, G: “Genelleme, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. (Devam) Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Jones (2009)	n=2 3-5 yaş	Artan bekleme süreli öğretim	Ortak dikkat girişimi başlatma	Ortama eklenen uyarana ulaşma	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG -	-
Kasari vd. (2010)	n =19 2.5 yaş	Aile eğitimi	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak Oyun	Belirtilmemiş	Deneyssel	İ+ G- GG+ UG -	-
Ferraioli (2011)	n=4 4-5 yaş	Ayrık denemelerle öğretim formatında temel tepki öğretimi	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Sosyal pekiştirme	Çoklu Başlama Modeli	İ+ G+ GG+ UG +	+
Schertz vd. (2013)	n=11 n=12 3 yaş altı	Ortak Dikkat Temelli Öğretim Programı	Sıra alma Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma	Belirtilmemiş	Deneyssel	İ+ G+ GG+ UG +	+
Warren vd. (2013)	n=6 3-4 yaş	Robot aracılığıyla etkileşim. Robotun sunduğu sözel ve jest ipucu	Ortak dikkate tepki verme	Sosyal pekiştirme	Yarı deneyssel Ön test- Son test	İ- G- GG- UG+	-

İ: İzleme, G: “Genelleme, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. (Devam) Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Wong (2013)	n=14 deney n=10 deney n= 9 kontrol 3-5 yaş	Ortak Dikkat ve Sembolik Oyun Öğretimi Programı	Ortak dikkat başlatma] Oyun	Belirtilmemiş	Deneysel	İ- G- GG- UG -	-
Bilmez (2014)	n=3 5-7 y	İpucunun giderek artırılması	] Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Ortama eklenen uyarana ulaşma Yiyecek pekiştireci	Çoklu başlama modeli	İ+ G+ GG+ UG+	+
Anzolone vd. (2014)	n=16 deney n= 14	Robot etkileşimli uygulama (Robot Nao)	] Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma	Etkinlik pekiştireci	Kesitsel araştırma	İ- G- GG+ UG +	-
Rudy vd. (2014)	n=5 3 yaş	Video Model	] Ortak dikkat girişimi başlatma	Sosyal pekiştirme	Çoklu Başlama Modeli	İ+ G+ GG+ UG -	-
Peca vd. (2015)	n=27 4-8 y	Robot etkileşimli uygulama	Göz kontağı kurma Ortak dikkat girişimi başlatma	Sosyal pekiştirme	Experimental test-bed	İ+ G- GG- UG -	-

İ: İzleme, G: “Genelleme, GG: “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, UG: “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

Tablo 1.1. (Devam) Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar

Kaynak	Katılımcı Özellikleri	Bağımsız Değişken	Bağımlı Değişken	Pekiştirme	Araştırma Yöntemi	İzleme ve Genelleme ve Güvenirlik	Sosyal Geçerlik
Tunçel (2017)	n=3 4-5 yaş	Video Model	Ortak dikkat girişimi başlatma	Sosyal pekiştirme	Çoklu Yoklama Modeli	İ+ G+ GG+ UG -	+
Muzammal ve Jones (2017)	n=2 2-3 yaş	İpucunun giderek azaltılması	Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma Ortak dikkat girişimi başlatma	Nesne pekiştireci	Çoklu Başlama Modeli	İ+ G+ GG+ UG -	-

İ: İzleme, **G:** “Genelleme, **GG:** “Gözlemciler Arası Güvenirlik”, **UG:** “Uygulama Güvenirliği”, + “var”, - “yok”

OSB olan bireylere ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar incelendiğinde, en sık çalışılan yaş grubunun sıfır-altı yaş olduğu görülmektedir. Altı yaş üzeri çalışılan iki araştırmaya ulaşılmıştır (Naoi vd., 2007; Taylor ve Hoch 2008).

Araştırmalar incelendiğinde katılımcıların ortak dikkat becerilerine ilişkin performanslarının Erken Çocukluk Dönemi Otizm Tarama Ölçeği (Checklist for Autism in Toddlers- CHAT), Erken Sosyal ve İletişim Ölçeği (Early Social and Communication Scale - ESCS), Dil Öncesi Otizm Tanılama Gözlem Programı (Pre- Linguistic Autism Diagnostic Observation Schedule PL-ADOS) adlı testlerle değerlendirildiği dikkat çekmektedir. Araştırmalarda ortak dikkat becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla en sık kullanılan testin Erken Sosyal ve İletişim Ölçeği'nin (Early Social and Communication Scale - ESCS) olduğu görülmektedir.

Ortak dikkat öğretimine ilişkin yapılmış araştırmalarda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma ve ortak dikkat girişimi başlatma becerilerine ayrı ayrı yer verildiği ve her iki beceriyi öğretmeyi amaçlayan araştırmaların, öncelikle katılımcılara ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrettikleri gözlenmektedir. Yürütülen iki çalışmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminin ortak dikkat girişimi başlatma becerisinin öğrenilmesine yol açmadığı bulgusuna ulaşılmıştır (Schertz ve Odom 2007; Taylor ve Hoch 2008). Bu bulgu ortak dikkat girişimine tepkide bulunma ve ortak dikkat girişimi başlatma becerilerinin ayrı ayrı öğretilmesi gerektiği görüşünü desteklemektedir. Araştırmaların bir kısmında ise yalnızca ortak dikkat girişimi başlatma becerisinin öğretildiği ve ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin değerlendirilmediği görülmektedir (Rudy vd., 2014; Wong, 2013; Jones 2009; Vismara ve Lyons 2007; Naoi vd., 2007).

Araştırmalar incelendiğinde çoğunlukla uygulamalı davranış analizine dayalı uygulamaların ortak dikkat becerilerinin öğretiminde kullanıldığı görülmektedir (Baker, 2000; Hwang ve Hughes, 2000; Isaksen ve Holth, 2009; Jones, 2009; Jones vd., 2006; Kasari vd., 2006; MacDuff vd., 2007; Martins ve Harris, 2006; Pierce ve Schreibman, 1995; Rocha vd., 2007; Rogers vd., 2006; Taylor ve Hoch, 2008; Vismara ve Lyons, 2007; Whalen ve Schreibman, 2003). Uygulamalı davranış analizine dayalı uygulamaların çoğunlukla ayırık denemelerle öğretim şeklinde sunulan temel tepki öğretimi, ipucunun giderek arttırılmasıyla öğretim, artan bekleme süreli öğretim ve aşamalı yardımla öğretim olduğu görülmektedir. Araştırmaların bir kısmında ise çocuğun mevcut gelişim döneminin desteklendiği ve uygulamalar sırasında çocuğun

liderliğinin izlendiği gelişimsel uygulamaların öğretim programlarına eklendiği görülmektedir (Hwang ve Hughes, 2000; Jones vd., 2006; Jones, 2009; Kasari vd., 2006; Pierce ve Schreibman, 1995; Rocha vd., 2007; Rogers vd., 2006; Vismara ve Lyons, 2007; Whalen ve Schreibman, 2003). Tüm araştırmalar gözden geçirildiğinde ise ortak dikkat becerilerinin video modellerle öğretildiği bir çalışmaya da rastlanmaktadır (Rudy vd., 2014).

Araştırmalardaki pekiştirme sistemleri incelendiğinde uygulamalarda çoğunlukla doğru tepkilerin ortama eklenen ayırd edici uyarının dışındaki nesne pekiştireçleri ve sosyal pekiştirme ile pekiştirildiği görülmektedir. Ancak bazı araştırmalarda doğru tepkilerin hemen ardından ortak dikkat kurulması için ortama eklenen uyarana (oyuncak, kitap, maskot vb.) katılımcının ulaşması sağlanarak pekiştirme yapılmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Jones, 2009; Isaksen ve Holth, 2009; Vismara ve Lyons 2007, Schertz ve Odom, 2007).

Ortak dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin araştırmalar çoğunlukla tek denekli araştırma yöntemlerinden çoklu başlama modeli ile yürütülmüştür. Sınırlı sayıda araştırmada öğretim sürecinin etkililiği kontrol gruplarının yer aldığı deneysel modellerle ortaya konulmuştur (Kasari vd., 2006; Kasari vd., 2010; Schertz vd., 2013; Warren, 2013; Wong, 2013).

Tablo 1.1. incelendiğinde araştırmaların büyük bir çoğunluğunda izleme, genelleme güvenirlik verilerinin toplandığı ancak ulaşılan araştırmaların %40'ında sosyal geçerlik verisi toplandığı görülmektedir. Özellikle klinik ortamda gerçekleştirilen araştırmalarda öğretilen ortak dikkat becerilerini OSB olan çocukların kendi doğal çevresinde sergileyip sergileyemediklerine ilişkin sorular sorularak aile ve öğretmenlerden bilgi alınabilir. Ayrıca kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin özel eğitim öğretmenlerinin görüşlerinin de önemli olduğu düşünülmektedir.

Ortak dikkat becerileri OSB olan çocuklar için temel bir beceri olması ve öğretimi zor olması nedeniyle son yıllarda teknolojik araçlardan olan robotların çocukların ortak dikkat becerileri üzerindeki etkilerine ilişkin çalışmalar yürütülmeye başlanmıştır. Tablo 1.1. incelendiğinde OSB olan çocukların, ortama robot eklendiğinde ortak dikkat becerilerinde artış olup olmadığını inceleyen araştırmaların varlığı dikkat çekmektedir. İzleyen bölümde OSB olan çocukların eğitimlerinde robotların kullanımına ve robotların ortak dikkat becerileri üzerindeki etkilerine ilişkin araştırmalara yer verilmektedir.

1.2.3.1. Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların öğretiminde robotların kullanımı

Teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte özellikle robotların kullanıldığı uygulamalarda OSB olan bireylere beceri öğretiminde büyük gelişmeler kaydedilmektedir. Son yıllardaki gelişmeler OSB olan bireylerin sosyal becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olarak çeşitli robotların üretilerek öğretimde kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Ortak dikkat taklit, mimiklerin fark edilmesi gibi sosyal becerileri sergilemede güçlükler yaşayan OSB olan bireylerin bu becerileri insandan ziyade robotların bulunduğu öğretim ortamlarında daha fazla sergilediklerine ilişkin bilimsel kanıtlar ortaya konulmaktadır (Pennisi vd., 2016). Araştırmalarda OSB olan bireylerin insandan daha çok robota dikkatlerini yönelttikleri bulgusu öne çıkmaktadır (Begum, Serna ve Yanco, 2016).

OSB olan çocukların çoğu istedikleri veya ihtiyaç duydukları şeyi belirtmekte zorluk çekmektedirler. Pek çok klinik uygulamada da OSB olan çocuklara başkalarıyla ilişkilerinde daha aktif olmalarına yardımcı olmaya odaklanılmaktadır. Teknolojinin kullanıldığı araştırmaların sonuçlarına göre OSB olan çocukların a) fiziksel dünyayı anlamada güçlük yaşadıkları ve sosyal dünyayı anlamada ise sınırlılıklarının olduğu, (Klin, Lang, Cicchetti, ve Volkmar, 2000; Klin, Lin, Gorrindo, Ramsay, ve Jones, 2009), b) insan yerine teknoloji tarafından yönlendirildiklerinde geri bildirimce cevap verdikleri, (Grynszpan vd., 2014, Ozonoff, 1995), c) elektronik ve robotik bileşenler içerdiğinde uygulayamaya daha doğal ilgi gösterdikleri (Pennisi vd., 2016; Robins, Dautenhahn, ve Dubowski, 2006) belirlenmiştir. Bu durumda sosyal beceriler için insandan ziyade robotların kullanımı OSB olan bireylerin nesne temelli tercihleriyle uyum göstermektedir (Ricks ve Colton, 2010).

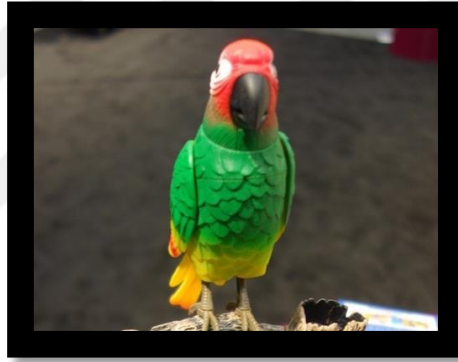
Robotlar fiziksel olarak ilgi çekmektedirler ve çocuklar bu ilgiyi insanlara transfer edebilmektedirler. Etkileşim için kullanılan robotlar fiziksel ve sosyal dünya arasında köprü oluşturarak çocuğun ilerlemesini nesne ilişkili etkileşimden daha istendik olan insanlarla sosyal etkileşimlere genelledebilecekleri düşünülmektedir (Pierno, Mari, Lusher, ve Castiello, 2008). Bu şekilde robotlar, OSB olan çocuk ve iletişim partneri arasında sosyal etkileşim aracı olarak görev yapmaktadırlar. Dolayısıyla da robotlar OSB olan çocuğu öğretim sunan yetişkinle etkileşime teşvik etmektedirler. Ayrıca çocuğun öğretimde başarılı olduğu durumlarda robotlar pekiştirme yaparak etkileşimin devamlılığını da sağlayabilmektedir ve etkileşimi yavaş

yavaş çocuk için etkileyici hale getirebilmektedirler (Begum vd., 2016; Duquette, Michaud ve Mercier, 2007).

OSB tanısı almış çocuklarla yapılan araştırmalarda kullanılan robotların türü ve şekli dikkat çeken bir konudur. Bu amaçla kullanılan bazı robotlar küçük, mobil ve arabaya benzerken, bazıları da daha insana benzeyen bir yapıdadır. Gerçekçi insansı bir görüntü yakalamak için bazı çabalar mevcuttur. Fakat üretilen robotlar çok mekanik de olabilmektedir (Blow vd., 2006). Araştırmalarda OSB olan çocuklarla kullanılan robot türlerinin görsel biçimleri ile birlikte devam eden bölümde yer almaktadır.

Hayvan Şeklindeki Robotlar: Bu robotlar hayvan figürleriyle tasarlanmıştır. Güçlü etkileşimler oluştururlar; ancak insan-insan etkileşimlerini taklit etmezler (Scassellati, 2008).

Görsel 1.1. Hayvan şeklindeki robot örneği



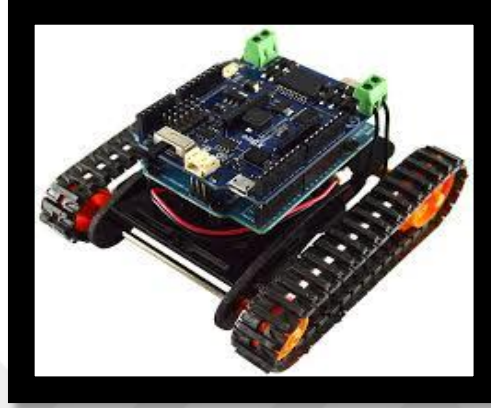
Maskotlar: Bu robotlar insansı formdadır. Fakat soyut veya karikatürümsü bir görüntüleri vardır. Androidlerden daha caziptirler; fakat bu robot çeşidi ile çocukların etkileşimi insana genellemesinin zor olabileceği düşünülmektedir (Kozima ve Nakagawa, 2006).

Görsel 1.2. Mascot robot örneği



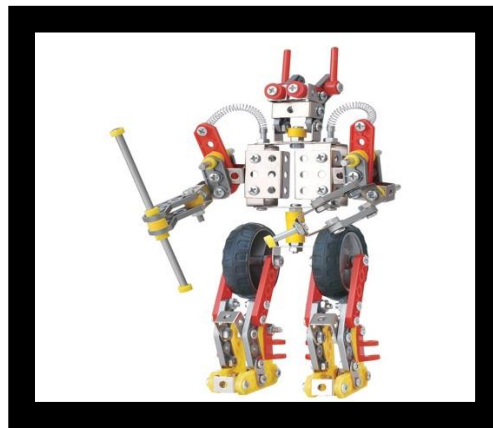
İnsana Benzemeyen Mobil Robotlar: Bu robotlar herhangi canlı bir forma benzememektedir. Bu robotlar yönergelerin etkili bir şekilde yerine getirilmesini sağlayabilmektedirler. Ancak insan-insan etkileşimlerini taklit edememektedirler (Dautenhahn ve Werry, 2004).

Görsel 1.3. *Mobil robot örneği*



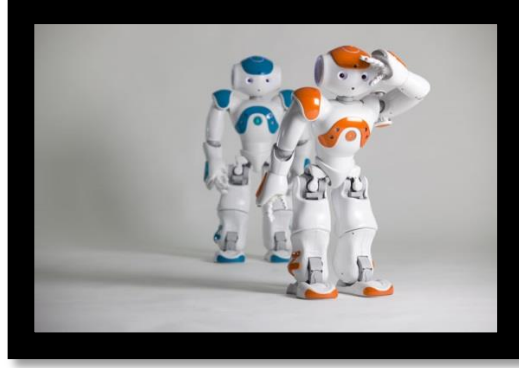
Mekanik Robotlar: Bu robotların insana benzeyen formu vardır fakat pek çok görülebilir mekanik parçalardan oluşmaktadırlar. OSB olan çocuklar bu robotlara dikkatle odaklanabilmekle birlikte etkileşim yerine mekanik parçalara daha fazla dikkat göstermektedirler (Kozima, ve Nakagawa, 2005).

Görsel 1.4. *Mekanik robot örneği*



Androidler: Bu robotlar insanlara benzemektedirler. Genelleme için en büyük potansiyele sahip robotlardır; ancak OSB olan çocuklar için cezbedici yönü en az olan robot türü olabilmektedirler (Pioggia vd., 2008).

Görsel 1.5. *Android robot örneği*



OSB olan çocuklar için pek çok robot çeşidi tasarlanmış olsa da varolan araştırmalarda kullanılan robotların küçük olduğu, en az çocuk ile aynı boyda olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bunun sebebi ise robotun küçük olmasının etkileşimi zorlaştırabileceği düşüncesidir (Giullian vd., 2010). Ayrıca robotların yüzlerinin ve vücutlarının insana çok fazla benzemesi durumunda OSB olan çocukların tepkisinin azaldığı görülmektedir (Robins ve diğ, 2008). Bu nedenle daha maskot görünümlü robotların tercih edilmesi önerilmektedir (Giullian vd., 2010).

Alanyazın incelendiğinde OSB olan çocukların robot görünümlerine ilişkin tepki ve tercihlerinin belirlenmeye çalışıldığı araştırmalara rastlanmaktadır. Robins vd., (2008) yaşları beş-on arasındaki OSB olan dört katılımcı ile gerçekleştirdikleri araştırmada katılımcılar önce insan görünümü ile karşılaştırılmış, bir sonraki oturumda ise katılımcılar yüz ayrıntıları kapatılmış robot kostümlü bir uygulamacı ile karşılaştırılmıştır. Oturumlar sırasında uygulamacı her iki durumda da insan ve robota özgü hareket zincirini beş dakika süre ile gerçekleştirmiştir. Oturumlar video kamera ile kaydedilmiş ve video analizi yapılmıştır. Bulgulara göre katılımcılar insan görünümüne tepki vermezken robot kostümlü uygulamacıya bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit gibi tepkiler vermişlerdir. Araştırmanın devamında ise araştırmacılar aynı katılımcıları insansı bir robotla karşılaştırmış, daha sonra robotun yüz hatlarını kapatarak tekrar katılımcılar ile oturumlar gerçekleştirmişlerdir. Katılımcıların, yüz hatları kapatılmış robota daha fazla tepkide bulundukları bulgusu ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar robot görünümüne tepkilerin değerlendirilmesinde farklı robot kostümlerinin kullanılabileceği önerisinde bulunmuşlar ve geliştirilebilecek robot tasarımlarına ilişkin bilgi sağlayabileceğini belirtmişlerdir.

Kumazaki vd., (2017) on-on yedi yaşları arasındaki yüksek işlevli OSB olan on yedi katılımcının android, mekanik ve maskot gibi farklı görünüm ve işlevdeki robotlara ilişkin tercihlerini değerlendirmişlerdir. Araştırmada katılımcılar oturumlar sırasında her bir robot çeşidi ile beş dakika etkileşime girmiş ve oturumlar sonunda katılımcılarla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların tercihlerinin birbiriyle tutarlı olmadığı ve bulguların karmaşık olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Robot tercihlerine ilişkin daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Alanyazın incelendiğinde OSB olan çocukların robotlara verdikleri tepkilerin ve çeşitli becerilerin öğretimindeki etkililiklerinin araştırıldığı pek çok araştırmaya rastlanmaktadır. Araştırma bulgularına göre robotlar OSB olan bireylerin taklit (Michaud vd., 2007; Pierno vd.; 2008; Robins vd., 2005), dil (Kim vd., 2013; Puyon ve Gianno-pulu, 2013; Wainer vd., 2014) ve sosyal becerilerinin (Chaminade vd., 2012; Damn vd., 2013; Giannapulu, 2012; Piaggio vd., 2008; Robins vd., 2005) geliştirilmesinde etkilidir.

Araştırmalar gözden geçirildiğinde robotlarla yapılan araştırmalarda son dönemde ortak dikkat becerilerine ilişkin araştırmaların yoğunlaştığı ve robotların OSB olan bireylerin ortak dikkat becerilerinde artışa neden olduğuna ilişkin araştırma bulgularının elde edildiği görülmektedir. İlerleyen bölümde robotların OSB olan bireylerin ortak dikkat becerilerinin öğretiminde kullanımına ilişkin bilgilere yer verilecektir.

1.2.3.2. Ortak dikkat becerilerinin öğretiminde robotların kullanımı

İlginç görsel görüntüler sağlamaya veya sosyal etkileşim bağlamında çocuk davranışlarına tepki vermeye programlanan robotlar istenen sosyal davranışları gerçekleştirmeye yönelik çocukları cesaretlendirebilmektedirler (Dautenhan, 2003; Feil-seifer ve Matairic, 2009). Örneğin çocuk ve robotla birlikte, odada bir diğer bireyin bulunması durumunda, robotun davranışları ortak dikkat davranışlarını veya bir deneyimde paylaşılan mutluluğu ortaya çıkarmak için kullanılabilir. Bu durumda robot, diğer bireyle sosyal etkileşim için bir katalizör görevi üstlenerek, paylaşılan dikkatin nesnesi olarak da ortak dikkati sağlayabilmektedir. Bu nedenle son yıllarda robotlarla yapılan araştırmalarda OSB olan çocukların ortak dikkat becerilerinin öğretimine odaklanıldığı görülmektedir (Pennisi vd., 2016).

Araştırmalar incelendiğinde katılımcıların sadece ortak dikkate ilişkin becerilerine odaklanan, farklı becerilerle birlikte ortak dikkatin çalışıldığı ya da ortak dikkat bileşenlerine yer verilen araştırmalara rastlanmaktadır. Araştırmaların her birinde robotlar çok farklı şekillerde kullanılmışlardır.

Kozimo ve Nakagava (2006) gerçekleştirdikleri araştırmada bir yıl süre ile OSB olan iki-dört yaş arasındaki üç katılımcı ile çalışmış, katılımcıların Robot Keepon ile etkileşimlerini incelemişlerdir. Araştırmada video görüntüleri analiz edilmiştir. Operatörler Robot Keepon'ın bakışını çocuğa doğru yöneltmiş veya ortak dikkat oluşturmak için uzaktaki objeyi göstermesini sağlamışlardır. Göz teması kurmak ve bir nesneye bakmak arasında gidip gelen Keepon, ocuk herhangi önemli bir sosyal etkileşim gösterdiğinde duygusal olarak tepki vermiştir. ocuk Keepon'ın odaklandığı aynı nesneye bakarken ya da işaret ederken, Keepon heyecanını göstermek için zıplayıp sallanmıştır. Dolayısıyla bu da çocuğu daha fazla etkileşim kurması için teşvik edici olmuştur. Araştırmanın bulguları katılımcıların ortamda robot Kepon'ın olmasıyla katılımcıların robotun ortak dikkat girişimine tepkide bulundukları yönündedir.

Desilva vd., (2009) OSB olan beş katılımcının robotun yer aldığı otumlarda robotun hangi bölgesine odaklandıklarını ve robotun ortak dikkat girişimine tepkide bulunma davranışı sergileyip sergilemediklerini incelenmişlerdir. Araştırmada Gauussian Mixture modeli kullanılmıştır. Araştırma bulguları katılımcıların robotun çoğunlukla yüz bölgesine odaklandıklarını ve robotun başlattığı ortak dikkat girişimine bir süre sonra tepkide bulunduklarını göstermiştir.

Duguette vd., (2008) dört-beş yaş arasındaki dört OSB olan katılımcı ile gerçekleştirdikleri araştırmada yirmi iki otumdan oluşan boylamsal bir çalışma yapmışlardır. Araştırma tek denekli araştırma modellerinden ABA/AB'A modeli ile yrtlmştir. Katılımcılardan ikisi bir insanla eşleştirilirken diğer iki katılımcı robot uygulamacı ile eşleştirilmiştir. Araştırmada katılımcıların taklit ve ortak dikkat becerilerine ilişkin tepkileri incelenmiştir. Otumlar sırasında katılımcı, uygulamacı ile birlikte ortama gelmiş ve belirlenen senaryolara göre sınıfta hareket eden Robot Tito'yu takip etmişlerdir. Araştırma bulguları katılımcıların Robot Tito ile yürütülen otumlarda ortak dikkat becerilerinde artış olduğunu göstermektedir. Katılımcıların taklit becerilerinde ise her iki uygulamacıyla da artış görülmemektedir.

Warren vd. (2015) iki-altı yaş arasındaki OSB olan altı katılımcı ile gerçekleştirdikleri araştırmada robot aracılığı ile gerçekleştirilen ğretim sürecinin

katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerileri üzerindeki etkililiğini incelemişlerdir. Araştırmada robot ve katılımcılar karşılıklı oturmuş, katılımcıların sağına ve soluna birer monitör yerleştirilmiştir. Robot sağ ya da sol monitörde gösterilen görseli işaret etmiş ve örneğin “Hey Jimmy bak” yönergesini sunmuştur. Çocuk işaret edilen uyarana baktığında monitörde katılımcı için pekiştireç özelliği gösteren çizgi film 10 saniye kadar izlettirilmiştir. Katılımcı tepki vermediğinde robot tarafından verilen sözel ipucu arttırılmıştır (Örneğin “başını çevir “). Her katılımcı ile dört oturum çalışılmış ve her oturumda sekiz denemeye yer verilmiştir. Araştırma verileri betimsel istatistikler ve Wilcoxon İşaretli Sıralar testi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma bulgularına göre robot aracılığı ile gerçekleştirilen öğretim süreci, katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerinin gelişmesinde etkili olmuştur. Ancak araştırmanın katılımcı sayısı sınırlıdır ve kontrol grubu ile veriler karşılaştırılmamıştır.

Anzalone vd. (2014) Robot Nano ile gerçekleştirdikleri araştırmada yaş ortalaması dokuz olan katılımcıların ortak dikkat becerilerini değerlendirmişlerdir. Araştırmada on altı OSB’li on dört normal gelişim gösteren katılımcı ile çalışılmış, bir grupta robot yer alırken, diğer grupta terapist yer almıştır. Oturumlardan elde edilen ortak dikkat becerilerine ilişkin puanlar deneysel olarak analiz edilmiştir. Araştırmada Robot Nano ortamda katılımcıların iki metre kadar uzağında ve tam karşısında yer almıştır. Robot her iki tarafta yer alan hayvan resimlerini ya da nesneleri göstermiş ve katılımcıların işaret edilen resimlere bakmaları ve robot ile göz kontağı kurmaları gözlenmiştir. Araştırma sonucunda her iki grubun da terapistle gerçekleştiren oturumlarda daha fazla ortak dikkat girişimine tepki verdikleri bulgusuna ulaşılmıştır.

Peca, vd. (2015) robotun OSB olan tanısı almış dört-sekiz yaş arasında yirmi bir çocuğun göz kontağı kurma, ortak dikkat girişimi başlatma ve gülme, davranışları üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla experimental test-bed yönteminin kullanıldığı bir araştırma yürütmüşlerdir. Değerlendirilen tüm beceriler için başlama düzeyi verileri toplandıktan sonra, hem terapist hem de robot ile gerçekleştirilen oturumlardan veriler toplanmıştır. Araştırma bulgularına göre tüm katılımcılar insandan ziyade robot ile daha fazla göz kontağı kurma ve robota daha fazla gülümseme eğilimi göstermişlerdir. Ortak dikkat girişimi başlatma verileri incelendiğinde ise iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bir diğer deyişle önemli bir gelişme kaydedilememiştir. Araştırmacılar robotların ortak dikkat öğretimi için bir potansiyele

sahip olduğunu ancak ortak dikkat girişimi başlatma gibi zor bir becerinin sergilenmesi için çocukların her iki grupta da ipuçlarına ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir.

Tüm bu araştırmalardan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde OSB olan bireylerin etkileşimli robotları pasif oyuncaklara, ilk başta sosyal etkileşim için robota benzeyen karakterleri insana benzer karakterlere göre daha çok tercih ettikleri ve robotik hareketlerle başlayan hareketlere hızlı tepki verdikleri söylenebilir (Penini, 2016). Tüm araştırmalarda katılımcılar, robotlarla insanlara oranla daha fazla göz kontağı kurmuşlardır (Mavadati, vd., 2014; Robins vd., 2006; Scassalati, vd., 2007; Tapus vd., 2007) Ne var ki ortak dikkat girişimine tepkide bulunma ve ortak dikkat girişimi başlatmaya ilişkin araştırma verileri karmaşıktır. Yukarıda özetlenen bazı araştırmaların bulguları robotların ortak dikkat becerilerinin öğretiminde bir potansiyele sahip olduğunu göstermekle birlikte tüm araştırmalarda benzer sonuçlar elde edilememiştir. Alanyazın incelendiğinde robotların uygulamalı davranış analizine dayalı, ipuçlarının sistematik olarak kullanıldığı ve insanların gerçekleştirdiği uygulamalarla karşılaştırıldığı bir araştırmaya rastlanmamaktadır. Ek olarak, araştırmalarda kullanılan robotların ortalama 50 cm boyunda olduğu ve daha büyük boyutlardaki robotların etkileşimde fark yaratıp yaratmayacağına ilişkin araştırmaların gerçekleştirilmediği öne sürülebilir. İncelenen araştırmalarda deneysel ve sistematik veri toplanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Anzalone vd., 2015; Warren, vd., 2015) Dolayısıyla robotların OSB olan bireylerin ortak dikkat becerileri üzerindeki etkililiğini inceleyen araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak insan boyutlarında jest ve sözel ipuçları kullanılabilenlere rastlansa da özellikle fiziksel ipuçlarını kullanabilen bir robot çeşidi henüz kullanılmamıştır.

Robotlara verilen tepkiler bireyden bireye farklılık göstermektedir. Tüm bu bulgular umut vaad eden bulgular olsa da hala üzerinde düşünülmesi ve çalışılması gereken pek çok önemli faktör bulunmaktadır (Pennisi vd., 2016). Günümüzde OSB olan çocuklar için eğitimin tek çıkar yol olması nedeniyle daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

1.3. Araştırma Gereksinimi

Ortak dikkat becerileri OSB'nin tanınmasında ve OSB olan çocukların yetersizlik gösterdikleri temel alanlardan biri olan sosyal etkileşimin geliştirilmesinde anahtar bir beceri olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak alanyazın incelendiğinde ortak

dikkat becerilerinin öğretimine ilişkin sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Uluslararası alanyazında, ortak dikkat becerilerinin öğretiminde yalnızca davranışsal uygulamaların kullanıldığı sınırlı sayıda araştırmaya rastlanmış, Türkiye’de ise iki yüksek lisans tez çalışmasına ulaşılmıştır (Bilmez, 2014; Tuncel, 2017). Kanıt temelli davranışsal uygulamalardan biri olan aşamalı yardımla öğretimin başka stratejilerle birlikte (örn., replik silikleştirme) kullanıldığı bir araştırmaya rastlanırken (Mac Duff vd., 2007) aşamalı yardımın tek başına kullanılarak ortak dikkat becerilerini öğretmedeki etkisini inceleyen herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

Teknolojik gelişmeler ile birlikte OSB’li çocukların öğretiminde robotların kullanıldığı çalışmalar hızla artmaktadır. Araştırmalarda robotların öğretimde insana ya da oyuncaklara kıyasla daha çok tercih edildiği ısrarla vurgulanmaktadır. Araştırma bulguları, robotların kullanımının birçok becerinin (örn., dil, taklit, sosyal beceriler) öğretiminde olumlu etkileri olduğunu göstermektedir. Ancak, etkinin genellenebilirliğinden bahsetmek için daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır.

Robotların çeşitli becerilerin öğretimindeki etkisini incelemenin yanısıra, OSB’li bireylerin robot türlerine ilişkin tepkilerini inceleyen birkaç araştırmaya da rastlanmaktadır (Robins vd., 2006; Kumazaki vd., 2017) Ancak, hangi robot türü ya da çeşidine daha çok tepki verdiklerine ilişkin kesin bulgulara ulaşılamamıştır. Bu nedenle halen OSB’li bireylerin robot türlerine verilen tepkilerin incelenmesine yönelik gerçekleştirilecek çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Diehl vd., 2012).

Robotların ortak dikkat becerileri üzerindeki etkisine ilişkin yapılmış sınırlı sayıda araştırma olduğu dikkat çekmektedir. Bu araştırmaların tamamında uygulamanın sistematik yürütülmesiyle ilgili çeşitli sınırlılıklar belirtilmektedir. Örneğin robotlarla yapılan ortak dikkat çalışmalarında yalnız sözel ve jest ipucu kullanıldığı diğer ipucu türlerinin sistematik kullanılmadığı görülmektedir. Bir alanyazın taramasında, robotun bir ortak dikkat partneri olarak kullanılması durumunda genellenmenin artabileceği ifade edilmiş ve robotun ortak dikkat partneri olduğu etkililik çalışmalarına gereksinim olduğu belirtilmiştir (Pennisi, vd., 2016). Diğer yandan, robotların pahalı araçlar olması nedeniyle daha ucuz bir maliyetle hazırlanan robot kostümü kullanıldığında da OSB olan çocukların robot görünümlü yetişkine dokunma, göz kontağı kurma, yaklaşma ve taklit etme gibi tepkiler verdiği yalnızca bir araştırmaya rastlanmıştır (Robins vd., 2008). Ayrıca, bir araştırmada robot kullanmak yerine OSB olan çocukların robot görünümüne insan görünümünden daha fazla tepki verdikleri bulgusundan

yararlanılarak video model içerisinde robot animasyon karakterine yer verilerek jestlerin öğretimi yapılmıştır (So, vd., 2016).

Yukarıda belirtilen gerekçelerden yola çıkarak, bu araştırmada ilk olarak, OSB’li çocukların hangi robot görünümüne ne tür tepkiler verdikleri ve hangi robot görünümünü tercih ettikleri belirlenmiştir. İkinci aşamada robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretimin ve uygulamacı tarafından sunulan aşamalı yardımla öğretimin OSB’li çocukların ortak dikkat girişimine tepki verme davranışları üzerindeki etkililiği incelenmiş ve karşılaştırılmıştır.

Robot görünümlü uygulamacının ve kostümsüz uygulamacının uygulamalı davranış analizine dayalı öğretim yöntemleriyle ortak dikkat becerilerini öğrettiği sürecin verilerinin karşılaştırıldığı deneysel bir araştırmanın verilerinin alanyazına katkıda bulunacağı ve alanyazında robotlarla gerçekleştirilen araştırma bulgularını genişleteceği düşünülmektedir. OSB olan bireylerin farklı robot görünümlerine verdikleri tepkilerle, insan görünümüne verdikleri tepkilerin karşılaştırılmasına ilişkin araştırma bulguları ise OSB olan çocukların hem robot görünümlerine verdikleri tepkilere hem de tercih ettikleri robot görünümlerine ilişkin veri sağlayacaktır. Ayrıca bu çalışmanın bulgularının uygun robotların geliştirilmesine ilişkin mekatronik mühendislerine ipuçları sağlayacağı düşünülmektedir.

1.4. Amaçlar

Bu araştırmanın genel amacı OSB’li çocukların tercih ettikleri robot türünü ve tepkilerini belirlemek, robot görünümlü uygulamacının ve kostümsüz uygulamacının aşamalı yardımla sunduğu öğretimin OSB’li çocukların ortak dikkat girişimine tepki verme becerisi üzerindeki etkililiklerini incelemektir. Bu genel amaçlar kapsamında aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır.

1. Otizm spektrum bozukluğu olan katılımcıların tercih ettikleri robot görünümü hangisidir? Tercih ettikleri robot görünümlü uygulamacıya ve insana tepkileri nelerdir?
2. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini;
 - a) öğrenmelerinde etkili midir?
 - b) öğretim sona erdikten 1, 2 ve 4 hafta sonra da sürdürmelerinde etkili midir?

- c) öğretim sona erdikten sonra robot kostümünün çıkarılmasıyla kostümsüz uygulamacıya, farklı kişi ve ortama genelleyebilmelerinde etkili midir?
3. Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu aşamalı yardımla öğretim katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini;
- a) öğrenmelerinde etkili midir?
- b) öğretim sona erdikten 1, 2 ve 4 hafta sonra da sürdürmelerinde etkili midir?
- c) öğretim sona erdikten sonra farklı bireylere ve ortama genelleyebilmelerinde etkili midir?
4. Robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacı (kostümsüz) tarafından sunulan aşamalı yardımla öğretim uygulamaları arasında, ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin gelişimi açısından anlamlı bir fark var mıdır?
5. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcıların anne-babalarının ve alanda çalışan özel eğitim öğretmenlerin robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine ve hedeflenen beceriye ilişkin görüşleri nelerdir?

1.5. Önem

Bu araştırmada OSB olan katılımcıların tercih ettikleri robot görünümünü belirlemek, tercih ettikleri robot görünümüne ne tür tepkiler verdiklerini incelemek ve robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin üzerindeki etkilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Araştırmada aynı zamanda uygulamacının (kostümsüz) sunduğu aşamalı yardımla öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrenmelerindeki etkililiği ve robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacı (kostümsüz) tarafından sunulan aşamalı yardımla öğretim uygulamaları arasında, ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin gelişimi açısından anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmektedir. OSB olan çocukların yaşamlarında ve öğretim süreçlerinde kilit bir beceri olmasına rağmen, davranışsal ya da farklı öğretim yöntemleriyle bu becerinin öğretiminde uluslararası alanyazında da belirtilmekle birlikte ülkemizdeki uygulamalarda da zorluklar yaşanmaktadır. Bu nedenle ortak dikkat becerisinin öğretimini kolaylaştıracak araçlara ve yöntemlere alanyazında ihtiyaç olduğu bilinmektedir. Araştırmanın bulgularının araştırmacılara, özel eğitim

öğretmenlerine ve ebeveynlere OSB olan çocukların dil, sosyal ve akademik becerileri edinmelerinde ön koşul özellik taşıyan ortak dikkat becerilerini öğretmede yol gösterici olabileceği düşünülmektedir.

OSB olan çocuklara çeşitli becerilerin öğretiminde etkili bir araç olan teknolojik donanımlı robotların, OSB olan çocuklara çeşitli becerilerin öğretiminde etkili olduğu belirlenmiş olsa da daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır. Özellikle ortak dikkat öğretiminde robotların kullanımına ilişkin araştırma bulguları oldukça sınırlıdır. Özellikle daha ucuz maliyetle tasarlanmış kostümlerle gerçekleştirilecek uygulamaların teknolojik robotlarla aynı etkiyi gösterip göstermeyeceği bulgusu ve ortak dikkat becerilerinin öğretimindeki etkisi uluslararası alanyazında bu konudaki ileri araştırmalara ışık tutacaktır. Ayrıca Türkiye’de ortak dikkat öğretimine ilişkin sadece iki yüksek lisans tezinin (Bilmez, 2014; Tunçel, 2017) olması, robot görünümünün OSB’li çocukların öğretiminde kullanılmasına ilişkin ise henüz bir araştırmaya rastlanmamış olması nedeniyle bu çalışmanın Türkiye’deki etkili öğretim alan yazınına da katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

2. YÖNTEM

Genel amacı OSB’li katılımcıların tercih ettikleri robot görünümünü ve tepkilerini belirlemek, robot görünümlü uygulamacının ve kostümsüz uygulamacının aşamalı yardımla sunduğu öğretimin OSB’li çocukların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiklerini incelemek olan bu araştırma çok yöntemli olarak tasarlanmıştır.

Birinci araştırma sorusunu yanıtlamak üzere; OSB olan katılımcıların aynı koşullarda üç farklı görünüme (sarı robot görünümü, metalik renkteki robot görünüm, insan görünümü) ilişkin tepkilerini değerlendirebilmek için nitel yöntem kullanılmıştır. Görsel olarak video kayıtlarından elde edilen veriler video analiz yöntemi ile çözümlenmiştir.

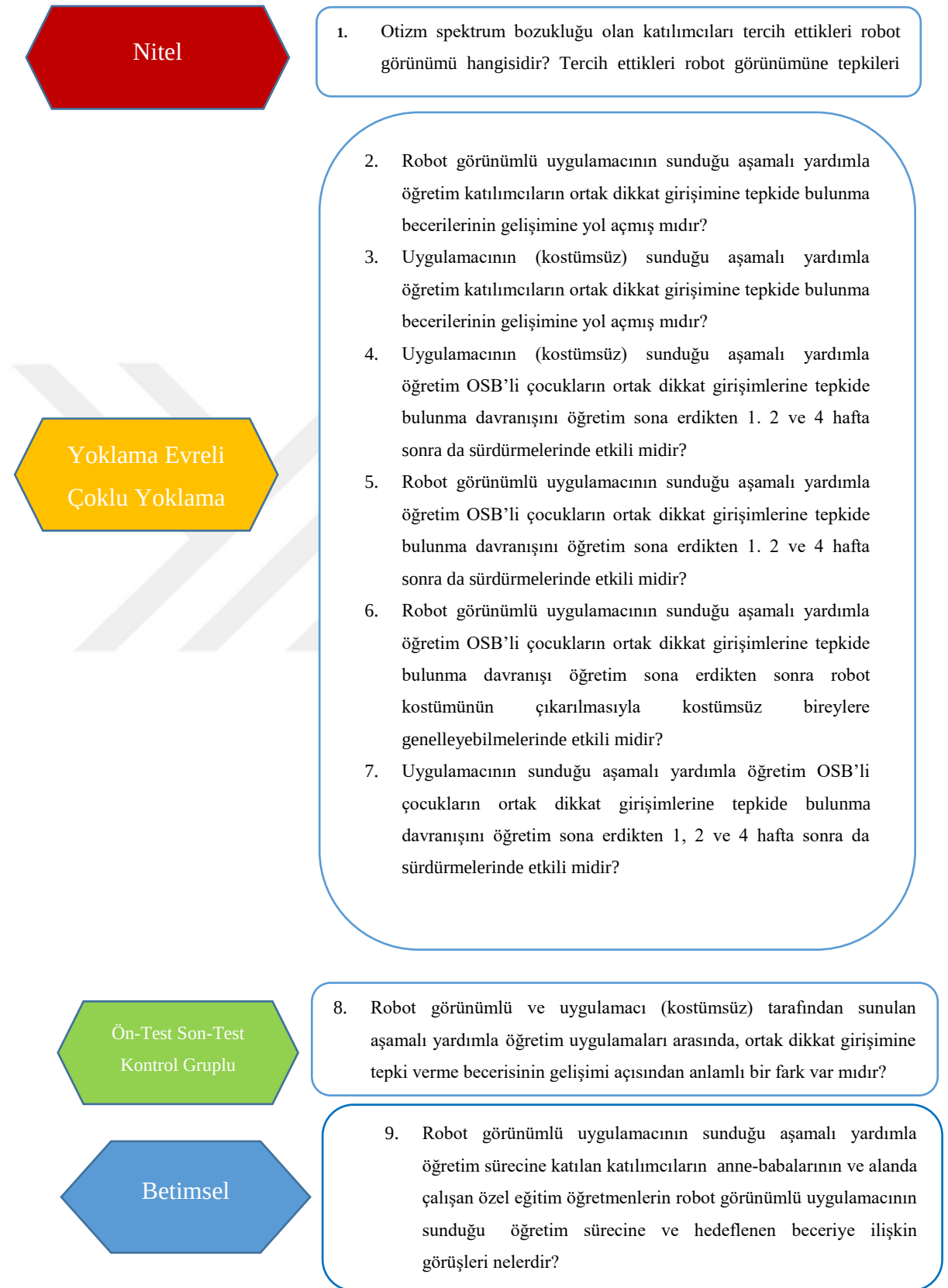
Araştırmanın 2, 3, ve 4. sorularını yanıtlamak için tek denek deneysel desenlerinden deneklerarası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılarak, robot görünümlü ve kostümsüz uygulamacının aşamalı yardım ile sunduğu her bir öğretimin katılımcıların ortak dikkat becerilerinin gelişimindeki etkililiği, genellenmesi ve kalıcılığı incelenmiştir.

Beşinci araştırma sorusunu yanıtlamak için ön-test son-test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Veriler grup içi farkı belirlemek amacı ile Wilcoxon İşaretli Sıralar testi ve gruplar arası fark olup olmadığını belirlemek için Mann Whitney-U Testi ile analiz edilmiştir.

Araştırmanın son sorusu, robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin sosyal geçerliğini belirleme ile ilgilidir. Sosyal geçerliği belirlemek üzere açık uçlu sorular ve dereceleme ölçeği ile veri toplanmış ve betimsel olarak analiz edilmiştir.

Aşağıda her bir yöntem, katılımcılar ve verilerin nasıl çözümlendiği sırasıyla ve ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu bölümde araştırma sürecinde yanıt aranacak araştırma soruları ve bu sorulara ilişkin bulguların elde edilmesine ilişkin yöntemler Şekil. 2.1’de sunulmuştur. Katılımcıların tanıtılmasının ardından her bir yönteme ilişkin bilgiler aşamalar halinde izleyen bölümde yer almaktadır.

Şekil. 2.1. Araştırma Modelleri ve Amaçlar



2.1. Katılımcılar

Araştırma 5-6 yaşları arasında, otizm spektrum bozukluğu tanısı almış onkatılımcı ile yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarının ailelerine araştırma hakkında bilgi verilmiş ve çocuklarının araştırmaya katılımları için yazılı izinleri alınmıştır (EK-1). Katılımcılar için bazı önkoşul beceriler belirlenmiştir. Ön koşul beceriler alan yazında yürütülmüş olan benzer ortak dikkat öğretimi yapılmış araştırmalarda (Hwang ve Hughes 2000; Ingersoll ve Schreibman 2006; Isaksen ve Holth 2009; Jones 2009; Jones, Carr ve Feeley 2006; MacDuff vd., 2007; Martins ve Harris 2006; Pollard, Betz ve Higbee 2012; Naoi vd., 2008; Rocha, Schreibman ve Stahmer 2007; Schertz ve Odom 2007; Taylor ve Hoch 2008; Vismara ve Lyons 2007; Whalen ve Schreibman 2003) belirlenen ön koşul beceriler dikkate alınarak oluşturulmuştur Belirlenen önkoşul özellik ve beceriler şu şekildedir;

- a) *Otizm spektrum bozukluğu tanısı almış olma:* Çocukların bir üniversite ya da devlet hastanesinin çocuk ruh sağlığı ve hastalıkları anabilim dalından otizm ya da yaygın gelişimsel bozukluk tanısı almış olmasına dikkat edilmiştir.
- b) *Sözel yönergeleri takip edebilme:* Katılımcının “bebeği ver”, “otur” gibi basit yönergelere doğru tepkide bulunması olarak tanımlanmıştır. Becerinin değerlendirilmesine ilişkin 3 oturum düzenlenmiştir. Her oturumda uygulamacı öğrenci ile etkileşime geçerek 5 farklı yönerge sunmuştur. Katılımcıların üç oturum üst üste beş denemenin beşinde doğru tepki vermeleri beklenmiştir.
- c) *Göz kontağı kurabilme:* Bu beceriyi değerlendirmek üzere uygulamacı ile çocuk masada karşılıklı oyunlar oynamıştır. Uygulamacı bu oturumlarda göz kontağı kurabilmek için katılımcıya farklı bir yere bakarken ismini söyleyerek seslenmiş ve yapının etkinliğe ilişkin yönergeler sunmuştur. Yapılan etkinliğin videoları seyretilerek katılımcının uygulamacı ile kurduğu anlık göz kontağı sayısı sayılmıştır. Katılımcının 5 dakikalık bir etkinlikte en az 3 kez göz kontağı kurması beklenmiştir.
- d) *Görsel ve işitsel uyaranlara 5 dakika süresince dikkatini yöneltebilme:* Bu beceriyi değerlendirmek üzere katılımcıların bir etkinliğe 5 dakika boyunca dikkatini yöneltip yöneltmediği gözlemlenerek kaydedilmiştir. Değerlendirme oturumunda katılımcılara çeşitli etkinlikler sunulmuş ve bu sırada etkinliği yerine getirmeleri için yönergeler sunulmuştur (Örneğin boyama etkinliğinde “resmi boya” yönergelerinin sunulması).

e) *Fiziksel yardımı kabul etme*: Katılımcıların elle yapılan fiziksel yardımı ve yönlendirmeyi kabul etmeleri gerekmektedir. Bu ön koşul becerinin değerlendirildiği oturumlarda katılımcının yapamadığı bir zincirleme beceri belirlenmiştir. (Legolarla oynama, mont giyme, el yıkama, ayakkabı giyme vb.). Katılımcıya bu beceriyi gerçekleştirirken elle fiziksel yardımda ve yönlendirmede bulunulmuştur. Katılımcının elle yapılan fiziksel yardımı kabul etmesi doğru tepki, uygulamacıyı itmesi, ağlaması gibi davranışlar sergilemesi yanlış tepki olarak kabul edilmiştir. Katılımcıların doğru ve yanlış tepkileri Fiziksel Yardımı Kabul Etme Veri kayıt Formu'na kaydedilmiştir (Ek-2). Değerlendirmede her oturumda bir deneme yapılmış ve toplam üç oturum düzenlenmiştir. Katılımcıların üç oturum üst üste %100 oranında fiziksel yardımı kabul etmesi ölçüt olarak belirlenmiştir. Süreç içerisinde elli yedi çocuk değerlendirilmiş ve ön-koşul becerilere sahip on çocuk katılımcı olarak araştırma sürecinde yer almıştır.

2.1.1. Katılımcılara uygulanan testler

Alanyazında OSB olan çocuklarla yapılmış ortak dikkat öğretimi ve robotların etkililiği araştırmaları incelendiğinde katılımcılara çeşitli testlerin uygulandığı görülmektedir. Bu testler incelendiğinde ortak dört ölçeğin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bunlar; Otizm Tanı Gözlem Ölçeği (Lord, Rutter, Dilavore, Risi, Gotham ve Bishop, 2012), Stanford Binet Zeka Testi (Roid, 2003), Erken Çocukluk Dil Ölçeği (Zimmerman, Steiner ve Pond, 2002)'dir. Otizm tanısı için ülkemizde uyarlaması yapılmış olan Gilliam Otistik Bozukluk Dereceleme Ölçeği 2 (GOBDÖ), otizm spektrum bozukluğu olan çocukların dil becerilerini değerlendirmede ise Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL) kullanılmaktadır. Araştırmadaki katılımcılara da izleyen ölçme araçları uygulanmıştır.

Denver II Gelişimsel Tarama Testi-1960 Sürümü: 1967 yılında Frankenburg, Dodds, Fandal, Kazak ve Cohrs tarafından geliştirilmiş olan test 0-6 yaş arasındaki çocuklarda gelişimsel riskleri belirlemeyi amaçlamaktadır. Test ülkemizde Anlar ve Yalaz (1996) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Testte (a) kişisel-sosyal, (b) ince motor, (c) dil becerileri (d) olmak üzere dört gelişim alanı değerlendirilmektedir (Kaner, vd., 2012).

Stanford Binet Zeka Testi: Binet, Simon, Terman ve Merrill tarafından 2-18 yaş aralığındaki çocuk ve ergenlerin bilişsel gelişimini değerlendirmek amacıyla

geliştirilmiş bir ölçektir. Türkiye’ye uyarlama çalışması Uğurel-Şemin (1987) tarafından yapılmıştır. Ölçek, sözel ve performans bölümlerinden oluşmaktadır. Her iki bölümün toplam 56 maddeden oluşan kendine özgü alt ölçekleri bulunmaktadır. (Kaner ve diğ., 2012).

Gilliam Otistik Bozukluk Dereceleme Ölçeği: Araştırmaya katılan katılımcıların OSB tanıları GOBDÖ-2-TV (Diken, Ardıç ve Diken, 2012) ölçeği ile değerlendirilmiş ve her çocuk için Otistik Bozukluk İndeksi (OBİ) hesaplanmıştır. GOBDÖ-2-TV stereotip davranışlar, iletişim ve sosyal etkileşim ile ilgili 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. Değerlendirilen bireyler için alt ölçeklerden elde edilen puanlar dönüştürülerek OBİ hesaplanmaktadır. OBİ puanı 69 ve altı ise OSB görülme olasılığı olmadığı, 70 – 84 aralığında ise OSB görülme olasılığının olduğu, 85 ve daha yüksek aralıkta ise OSB görülme olasılığının oldukça yüksek olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. OBİ 85 puanın üzerine çıktıkça OSB’ den etkilenme oranının arttığı görülmektedir.

Türkçe Erken Dil Gelişim Testi: Katılımcıların dil becerilerini değerlendirmek amacıyla Topbaş ve Güven (2011) tarafından uyarlanmış olan Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL) uygulanmıştır. Hresko, Reid ve Hammill (1999) tarafından geliştirilmiş olan TEDİL 2-8 yaş arasındaki çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerini ölçmeyi sağlayan aracının Türkçe uyarlamasıdır. TEDİL 2005 yılında Türkçeye uyarlanmaya başlanmış ve sonrasında normal gelişim gösteren, dil ve konuşma gecikmesi olan, gelişimsel/özgül dil bozukluğu olan, işitme ve zihin yetersizlikleri olan çocuklarla çeşitli pilot çalışmalar gerçekleştirilmiştir (Topbaş ve Güven, 2008; Topbaş, 2010). Robot görünümlü uygulamacının öğretim sunduğu (deney) ve kostümsüz uygulamacının öğretim sunduğu (kontrol) grupların oluşturulması

Araştırmada katılımcılar yansız atama ile deney ve kontrol gruplarına atanmıştır. Katılımcılara ilişkin bilgiler Tablo 2.1. ve Tablo 2.2.’de yer almaktadır. Deney grubunda yer alan katılımcılar 5- 6 yaş arasındadır. Katılımcılara devlet hastanesinde çalışan çocuk psikiyatristleri tarafından otizm spektrum bozukluğu tanısı konulmuştur. Katılımcıların GOBDÖ-2-TV puanlarına göre Can’ın otistik bozukluk görülme olasılığı bulunmakta, Murat, Eren, Fuat ve Mert’in ise otistik bozukluk gösterme olasılığının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 2.1. Deney grubundaki katılımcıların özellikleri

İsim	Yaş	Cinsiyet	GOBDÖ	TEDİL Alıcı Dil	TEDİL İfade Edici Dil
Murat	5 yaş 10 ay	Erkek	99	2.1 yaş	2.2 yaş
Can	5 yaş 1 ay	Erkek	80	2.4 yaş	2.2 yaş
Eren	6 yaş	Erkek	98	1. 4 yaş	1. 4 yaş
Fuat	5 yaş 4 ay	Erkek	102	1.4 yaş	1.3 yaş
Mert	5 yaş 7 ay	Erkek	99	1.4 yaş	< 1.3 yaş

Katılımcılara Stanford Binet Zekâ Testi uygulanmış, ancak katılımcılar yönergeleri anlayamadıkları için, hiçbir alt teste yanıt verememişlerdir. Katılımcıların alıcı dil ve ifade edici dil düzeylerini belirleyebilmek için TEDİL uygulanmıştır. TEDİL sonuçlarına göre; katılımcıların alıcı dil puanları 1.4 ile 2.4 yaş arasındadır. Katılımcıların ifade edici dil puanları ise 1.3 yaş altı ile 2.2. yaş arasındadır. Denver gelişim tarama testi sonuçlarına göre katılımcıların ince ve kaba motor, sosyal gelişim ve dil gelişiminde normal gelişim gösteren akranlarına göre yetersizlik gösterdikleri belirlenmiştir.

Kontrol grubunda yer alan katılımcılar ortalama beş yaşındadır. Katılımcılara devlet hastanesinde çalışan çocuk psikiyatristleri tarafından otizm spektrum bozukluğu tanısı konulmuştur. Katılımcıların GOBDÖ-2-TV puanlarına göre tüm katılımcıların otistik bozukluk gösterme olasılığının oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Katılımcılara Stanford Binet Zeka Testi uygulanmış, ancak katılımcılar yönergeleri anlayamadıkları için, hiçbir alt teste yanıt verememişlerdir. Katılımcıların alıcı dil ve ifade edici dil düzeylerini belirleyebilmek için TEDİL uygulanmıştır. Katılımcıların alıcı dil puanları 1.4 ile 2.3 yaş arasındadır. Katılımcıların ifade edici dil puanları ise 1.3 yaş altı ile 3.1. yaş arasındadır. Denver gelişim tarama testi sonuçlarına göre katılımcılar ince ve kaba motor, sosyal gelişim ve dil gelişiminde normal gelişim gösteren akranlarına göre yetersizlik gösterdikleri belirlenmiştir.

2.2. Aşama I

Araştırmanın ilk aşamasında OSB olan çocukların aynı koşullarda üç farklı görünüme (sarı robot görünümü, metalik renkteki robot görünüm, insan görünümü) ilişkin tepkilerini değerlendirebilmek için nitel yöntem kullanılmıştır. Görsel olarak video kayıtlarından elde edilen veriler video analiz ile çözümlenmiştir. Aşağıda bu

çalışmanın katılımcıları, ortam, araç-gereçler, uygulama oturumları, veri toplama ve analizi ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Tablo 2.2. *Kontrol grubundaki katılımcıların özellikleri*

İsim	Yaş	Cinsiyet	GOBDÖ	TEDİL Alıcı Dil	TEDİL İfade Edici Dil
İlker	5 yaş 8 ay	Erkek	98	2.1 yaş	2.11 yaş
Bora	5 yaş 1 ay	Erkek	95	2 yaş	1.4 yaş
Umut	5 yaş 4 ay	Erkek	95	1.4 yaş	< 1.3 yaş
Ceren	5 yaş 4 ay	Kız	91	1.4 yaş	1.3 yaş
Toprak	5 yaş 7 ay	Erkek	90	2.3 yaş	3.1 yaş

2.2.1. Katılımcılar

OSB olan katılımcıların aynı koşullarda üç farklı görünüme (sarı robot görünümü, metalik renkteki robot görünüm, insan görünümü) ilişkin tepkilerinin değerlendirildiği oturumlar deney grubuna atanan beş katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

OSB olan katılımcıların aynı koşullarda insan ve robot görünümlerine olan tepkilerinin değerlendirildiği oturumlarda 1.65 boylarında özel eğitim öğretmenliği öğrencisi olan bir erkek öğrenci kostümleri giymiş ve aşağıda nasıl belirlendiği ayrıntılı olarak açıklanan hareket zincirini gerçekleştirmiştir. Ayrıca ortamda video kayıtlarını yapmak ve öğrencilerin sınıfa alınmasını sağlamak amacıyla araştırmacı ve özel eğitim öğretmenliği bölümünde öğrenim gören bir başka öğrenci ortamda yer almışlardır. Araştırmanın video analizine ilişkin güvenilirlik verileri özel eğitim alanında doktora öğrenimini tamamlamış bir kişi tarafından toplanmıştır.

2.2.2. Ortam

Araştırma Engelliler Araştırma Enstitüsü'nün teknoloji sınıfında yürütülmüştür. Sınıf 30 metrekaredir. Sınıfta iki öğretim masası, bir büyük masa, akıllı tahta ve bir televizyon bulunmaktadır. Ayrıca sınıfta etkinlik araçlarının yerleştirilebilmesi için bir dolap bulunmaktadır.

2.2.3. Araç-gereçler

OSB olan katılımcıların aynı koşullarda insan ve robot görünümlerine olan tepkilerinin değerlendirildiği oturumlarda iki kamera, iki tripot, bluetooth kulaklık, cep telefonu ve iki çeşit robot kostümü kullanılmıştır.

2.2.3.1. *Kostümlerin tasarımı*

Araştırmada kullanılan robot kostümleri robot formunda ancak araştırmanın ikinci aşaması olan ortak dikkat öğretimi için uygun olacak şekilde tasarlanmıştır. Tasarlanan kostümler tiyatro kostümleri hazırlayan bir dikim evi tarafından hazırlanmıştır. Katılımcıların farklılaşan robot görünümlerine ilişkin tepkilerini değerlendirebilmek amacıyla metalik ve sarı renklerde kostümler tasarlanmıştır. Kostümler tasarlanırken uygulamacının öğretim sunmasını zorlaştırmayacak incelik ve yumuşaklıkta kumaş ve süngerler kullanılmıştır. Kostümlerden birinin daha mekanik diğerinin ise maskot görünümünde olması sağlanmıştır. İki kostümün de başlık kısmında yüz detaylarına yer verilmemiş, göz kontağını kolaylaştırabilmesi için sadece göz kısmı dikdörtgen şeklinde açık bırakılmıştır. Kostümlerin üzerinde katılımcıların dikkatini çekebilecek renk ve detaylara yer verilmemiştir. Kostüm tasarımları Görsel 2.1. de gösterilmektedir.

Görsel 2.1. *Kostüm tasarımları*



2.2.4. *Araştırma süreci*

Araştırma sürecinin ilk kısmında deney grubunda yer alan katılımcıların robot görünümlü ve kostümsüz uygulamacıya verdikleri tepkiler ölçülmüştür. Her bir çocuk ile üç oturum değerlendirme yapılmıştır. Oturumlarda erkek öğrenci bir oturum metalik robot kostümü, bir oturum sarı robot kostümü ve bir oturumda ise gömlek pantolon giymiştir. Her bir katılımcının karışık sırayla farklı görünümlerle karşılaşmasına fırsat verilmiştir. Örneğin bir öğrenci birinci oturumda insan görünümüyle karşılaşırken ikinci öğrenci metalik robot görünümüyle karşılaşmıştır. Farklı görünümlere giren birey, her

oturumda aynı hareket zincirini 5 dakika süre ile gerçekleştirmiş ve katılımcıların tepkileri iki adet video kamera ile kaydedilmiştir.

2.2.4.1. Araştırma sürecine hazırlık

Araştırma sürecinde katılımcı tepkilerinin ölçüldüğü oturumların öncesinde hazırlıklar yapılmıştır. Hazırlık aşamasına ilişkin bilgiler Şekil 2.2.'de sıralanmakta ve sürece ilişkin ayrıntılı bilgilere yer verilmektedir.

Şekil 2.2. Hazırlık süreci



2.2.4.1.1. Davranış zincirinin belirlenmesi

OSB olan katılımcıların tepkileri üç farklı görünüme ilişkin alınmıştır. Her bir görünümde uygulamacının aynı davranış zincirini gerçekleştirmesi sağlanmıştır. Davranış zinciri belirlenirken Robins, Dautenhahn ve Dubowski'nin (2006) OSB olan çocukların robot görünümlerine ilişkin tepkilerini değerlendirdikleri araştırmada kullandıkları hareket zinciri benimsenmiştir. Oturumların beş dakika olması ve bu sürenin ilk bir dakikasında hareketsiz duruş, iki dakikasında robot hareketleri ve son iki dakikasında insana özgü hareket ve jestler belirlenerek listelenmiştir. Robot hareketlerinin belirlenmesi aşamasında robotlara ilişkin toplam 60 dakikalık videolar izlenerek davranış zinciri oluşturulmuştur. Robotik hareket zinciri, izleyen biçimde belirlenmiştir.

- ✓ Öne doğru elleri sırasıyla öne ve arkaya doğru hareket ettirerek 6 adım gitme
- ✓ Arkaya doğru elleri sırasıyla öne ve arkaya doğru hareket ettirerek 6 adım gitme
- ✓ Kolları öne doğru uzatarak sağa dönme

- ✓ Kolları öne doğru uzatarak sola dönme
- ✓ İki kolu çapraz hareket ettirerek sağa dönme
- ✓ İki kolu çapraz hareket ettirerek sola dönme olarak belirlenmiştir.

İnsana özgü hareket ve jest zinciri;

- ✓ Sağ ayak üzerinde zıplama
- ✓ Sol ayak üzerinde zıplama
- ✓ İki ayak üzerinde zıplama
- ✓ Başı sağa sola doğru çevirme
- ✓ Kolları yukarıda sağa sola yaylanma
- ✓ Elleri bele koyarak dairesel hareketlerle kalçayı döndürme
- ✓ İki eli yukarı kaldırarak bay bay yapma
- ✓ İki eli ağza götürerek öpücük atma

2.2.4.1.2. Teknik donanımın sağlanması

Uygulamacının tüm oturumlarda aynı hareketleri aynı sırayla yapabilmesi için bir ses kaydı oluşturulmuştur. Ses kaydına hareketler sesli olarak aktarılmış ve kayıt bir cep telefonuna kaydedilmiştir. Ses kaydının uygulamacıya OSB’li katılımcıların dikkatini çekmeden aktarılabilmesi için bir bluetooth kulaklık temin edilmiştir. Kulaklık telefona bağlanarak sesi uygulamacıya iletmesi sağlanmıştır. Ses kaydı ortamda bulunan diğer kişiler tarafından başlatılmıştır.

2.2.4.1.3. Uygulamacının hareket zincirine ilişkin prova yapması

Uygulamacının robot hareketlerini doğru yapabilmesi için uygulamacıya toplam iki saat süreli robot videoları izlettirilmiştir. Daha sonra uygulamacının kostümleri giyerek kulaklığı takması ve beş dakikalık sürelerle hareket zincirini gerçekleştirmesi istenmiştir. Uygulamacı toplam on oturum hareket zincirini gerçekleştirmiş ve uygulamasına ilişkin geri bildirim verilmiştir. Uygulamacının iki oturum alınmış video kaydı bir özel eğitim uzmanına izlettirilerek görüşü alınmış ve onay alındıktan sonra uygulamaya geçilmiştir.

2.2.4.1.4. Ortamın hazırlanması

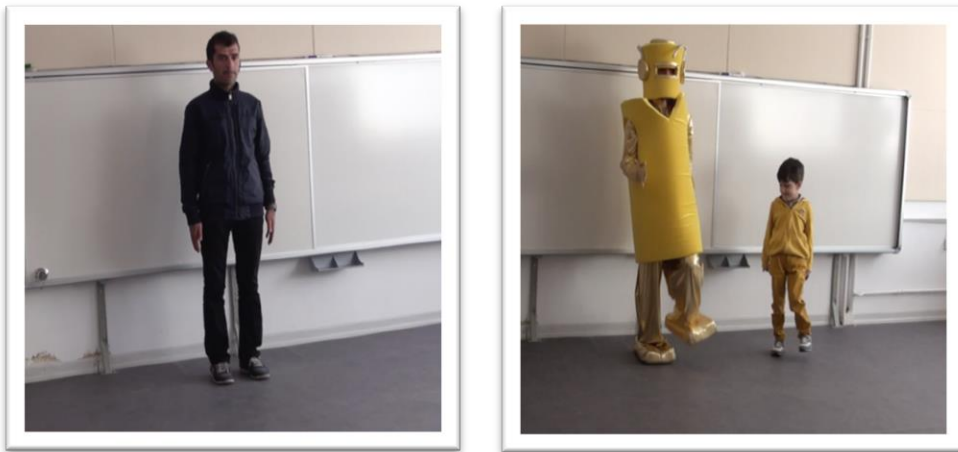
Uygulamanın yapıldığı ortam uygulama öncesi düzenlenmiştir. Ortamda öğrencinin dikkatini çekebilecek araç-gereçler ortamdaki ortadan çıkarılmıştır. Uygulama

ortamında yalnızca bir dolap ve iki masa yer almıştır. Masalar duvar kenarına çekilerek uygulamacının ve katılımcının hareketlerini engellememesi sağlanmıştır. Ayrıca duvardaki akıllı tahtanın kapağı kapatılmıştır. Katılımcı tepkilerinin net bir şekilde kaydedilebilmesi için uygulamacının karşısındaki duvara ve sınıf kapısının karşısına birer kamera yerleştirilmiştir.

2.2.5. Uygulama oturumları

Uygulama oturumlarında hareket zincirini gerçekleştiren uygulamacı giriş kapısının karşısındaki duvarın önünde duvarı ortalayacak şekilde durmuştur. Uygulamacının kulağına bir kulaklık yerleştirilmiş ve hareket zincirini takip etmesi sağlanmıştır. Katılımcı, araştırmacı tarafından sınıfa getirilmiş ve öğrenci sınıfa girer girmez kamera kaydı yapan öğrenci cep telefonundan ses kaydını başlatmış ve uygulamacı hareket zincirini gerçekleştirmeye başlamıştır. Uygulama sırasında uygulamacı karşı tarafa sabit bakarak hareket zincirini gerçekleştirmiş ve katılımcı ile etkileşime girmemiştir. Katılımcıyı sınıfa getiren araştırmacı, katılımcıyı sınıfa getirdikten sonra etkileşime girmeden çıkabilecek aksilikleri kontrol edebilmek için sınıfın köşesinde beklemiştir. 5 dakikalık oturum süresinde katılımcının tepkileri katılımcı ile göz kontağı kurmadan video kaydına alınmıştır. Süre dolduğunda katılımcı sınıftan çıkarılmıştır. Katılımcı, robotu gördükten sonra sınıfa girmek istemediği durumlarda ise ortamdan uzaklaştırılmıştır. Uygulama oturumlarına ilişkin görüntüler Görsel 2.2.'de yer almaktadır.

Görsel 2.2. Oturum örnekleri



2.2.6. Veri toplama ve analizi

Araştırmada OSB olan katılımcıların insan ve robot görünümüne verdikleri tepkilere ilişkin verilerin toplanabilmesi amacıyla Video Analiz İndeks Formu (EK-3) oluşturulmuştur. Formda uygulamacının davranışları hareketsiz duruş, robotik hareket ve insana özgü hareket ve jestler olarak kaydedilmiştir. Tema ve kodlamaların oluşturulabilmesi için videolar araştırmacı tarafından izlenmiş ve katılımcıların davranışları bilgisayarda word sayfasına yorum yapılmadan dökülmüştür. İzlenen verilerin dökümü yapıldıktan sonra tema ve kodlar oluşturulmuştur. Katılımcıların davranışları için; bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit etme olmak üzere dört farklı davranış kodu belirlenmiştir. Kodlamaya ilişkin uzman görüşü alındıktan sonra videolar 2 saniyelik aralıklara bölünmüş ve iki saniyelik aralıklarda gerçekleşen katılımcı davranışına ilişkin kodlar forma işlenmiştir. Kodlama matrisi Tablo 2.3.'de ayrıntılı olarak verilmiştir.

Tablo 2.3. Kodlama matrisi

Uygulamacı Dav. \ Katılımcı Dav.	Hareketsiz Duruş	Robotik Hareket	İnsana Özgü Hareket ve Jestler
Bakma	X	X	X
Yaklaşma	X	X	X
Dokunma	X	X	X
Taklit		X	X

Bakma: Katılımcının bakışlarını anlık olarak uygulamacıya yöneltmesi olarak tanımlanmaktadır. Forma “B” olarak kaydedilmiştir.

Yaklaşma: Katılımcının gözlem sırasında uygulamacıya doğru adım atması ya da uygulamacının azami 50 cm uzağında bulunması olarak tanımlanmaktadır. Forma “Y” olarak kaydedilmiştir.

Dokunma: Katılımcının elinin, kolunun ya da ayağının uygulamacıya temas etmesi olarak tanımlanmaktadır. Forma “D” olarak kaydedilmiştir.

Taklit: Katılımcının uygulamacının sergilediği davranışları gerçekleştirmesi olarak tanımlanmaktadır. Forma “T” olarak kaydedilmiştir.

Katılımcıların tepkilerine ilişkin veriler toplandıktan sonra her bir katılımcının robot görünümlü ve insan görünümlü uygulamacıya tepkileri hareketsiz duruş, robot

hareketleri ve insana özgü hareket ve jest başlıkları altında süreye göre kodlanan davranış yüzdeleri alınarak sütun grafiğine işlenmiş ve betimsel olarak analiz edilmiştir. Araştırmanın birinci aşamasından elde edilen bulgular incelenerek araştırmanın diğer aşamaları daha ayrıntılı planlanmıştır.

2.3. Aşama II

Araştırmada OSB olan katılımcıların insan ve robot görünümüne verdikleri tepkilerin belirlendiği araştırma süreci sona erdikten sonra katılımcılara ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretildiği ikinci aşamaya geçilmiştir. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin ve kostümsüz uygulamacının sunduğu öğretimin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiğinin incelendiği bu bölümde katılımcılar, ortam, araç-gereçler, araştırma modeli, deney süreci, bağımlı ve bağımsız değişken, veri toplama ve analizi ve güvenilirliğe ilişkin ayrıntılı açıklamalara yer verilmiştir.

2.3.1. Katılımcılar

Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim oturumlarında yer alan katılımcılar deney grubuna atanan katılımcılardır. Kostümsüz uygulamacının sunduğu öğretim oturumlarında ise kontrol grubuna atanan katılımcılar yer almaktadır.

Araştırmada deney ve kontrol grubundaki katılımcılara ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretimi araştırmacı tarafından yapılmıştır.

Araştırmada öğretim ve yoklama oturumlarının çekimleri ve ortak dikkat sağlamak için ilgi çekici, olağan dışı araç-gereçlerin ve ortamın hazırlanması için de iki özel eğitim öğrencisi öğretim oturumlarında yer almıştır.

Araştırmanın güvenilirlik verileri aşamalı yardımla öğretim geçmişi olan ve doktorasını tamamlamış bir gözlemci tarafından toplanmıştır. Araştırmada katılımcılara uygulanan testler uygulama sertifikası olan özel eğitim uzmanları tarafından yapılmıştır.

2.3.2. Ortam

Araştırma, Engelliler Araştırma Enstitüsü'nün teknoloji sınıfında yürütülmüştür. Sınıf 30 metrekaredir. Sınıfta iki öğretim masası, bir büyük masa, akıllı tahta ve bir televizyon bulunmaktadır. Ayrıca sınıfta etkinlik araçlarının yerleştirilebilmesi için bir dolap bulunmaktadır. Oturumlar sırasında sınıfa iki ayrı öğretim masası koyulmuş ve masalar ve naylon örtüler kullanılarak ortak dikkat nesnelerinin yerleştirilebilmesi için

gizli alanlar yaratılmıştır. Oturumlar sırasında uygulamacı ve katılımcı masaya paralel karşılıklı oturmuştur. Ortama eklenen dikkat çekici ortak dikkat nesneleri katılımcının sağ veya sol kenarına yere ya da katılımcının sağında/solunda kalan masa ya da raflara konulmuştur. Şapka, gözlük, maske gibi aksesuarlar ortama eklenen nesneleri koyan yardımcı tarafından takılarak katılımcının sağ veya sol kenarında ortalama iki-üç adım çaprazında kalacak şekilde belirmesi şeklinde uygulanmıştır. Oturumlar sırasında ortamda uygulamacı ve katılımcı dışında çekim yapmak ve nesneleri yerleştirmek için iki kişi yer almıştır. Ortamda yer alan yardımcıları yapılan değerlendirme çalışmalarında da bulunup çekim yapmışlar ve katılımcılar ortamda yer alan kişilere aşinalık kazanmışlardır.

2.3.3. Araç ve gereçler

Araştırmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma davranışının öğretiminde ilgi çekici araç-gereçler kullanılmıştır. Olağandışı büyüklükte ya da konumda nesneler (Örneğin, çok büyük bir kaplan ya da büyük bir çadır), maskotlar, normal boyutlarda oyuncaklar, kitaplar ve yap-bozlar ortak dikkat nesnesi olarak uygulama ortamına yerleştirilmiştir. İlgi çekici araçlara karar verebilmek amacıyla katılımcıların ailelerine ve öğretmenlerine danışılmış ve hazırlanan Ortak Dikkat Nesneleri Listesi'nden (Ek-4) katılımcı için ilgi çekici olan ve etkileşime girmekten hoşlandığı nesneleri işaretlemeleri istenmiştir. Toplanan veriler doğrultusunda her çocuk için öğretim ve yoklama oturumlarında kullanılacak araçlar temin edilmiştir. Her katılımcı için farklı nesneler belirlenmiş ve uygulama süresince her çocuk için nesneler her denemede farklılaştırılmıştır.

Araştırmada öğretim ve yoklama oturumları, katılımcıların hoşlandığı etkinlikleri uygulamacı ile gerçekleştirdikleri sırada sunulan fırsatlarla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda her bir katılımcının karşılıklı yapmaktan hoşlandığı etkinliklerin araçları belirlenmiştir. Bir etkinlik listesi oluşturularak aile ve öğretmenlerden listedeki etkinliklerden çocuğun hoşlandığı ya da hoşlanabileceği etkinlikleri işaretlemeleri istenmiştir (Ek-5.) Listede oyun hamuru oynama, yap-boz yapma, boyama, çeşitli kutu oyunları ile oynama, bloklarla oynama gibi etkinlikler sıralanmıştır. Belirlenen etkinliklerde, çocuğun tepkilerinin değerlendirilmesi için iki oturum düzenlenmiştir. Oturumlar videoya çekilmiş ve katılımcıların etkinlikten hoşlanıp hoşlanmadığı, uygulamacı ile etkileşime girip girmediği gözlenmiştir.

Değerlendirme sonrası boyama yapma, yap-bozla oynama, resimli küplerle oynama, kitap okuma gibi etkinlikler öğretim ve yoklama oturumları için belirlenmiştir.

Araştırmada deney ve kontrol grubu ile gerçekleştirilen oturumların video kayıtlarının alınması için iki video kamera ve bir tripot kullanılmıştır.

Deney grubunda yer alan katılımcılar ile yapılan öğretim oturumlarında araştırma sürecinin birinci kısmında katılımcıların daha fazla tepkide bulundukları sarı renkli kostüm kullanılmıştır.

2.3.4. Araştırma modeli

Araştırmada her iki grupla gerçekleştirilen öğretim sürecinin etkililiğini incelemek üzere tek denekli araştırma modellerinden denekler arası yoklama evreli çoklu yoklama modeli kullanılmıştır.

Çoklu yoklama modelleri; bir öğretim ya da davranış değiştirme programının etkililiğini birden fazla durumda değerlendirmeyi amaçlar (Tawney ve Gost, 1984). Çoklu yoklama modelleri, üç grupta toplanmıştır. Bunlar; (a) davranışlar arası çoklu yoklama modeli, (b) denekler arası çoklu yoklama modeli ve (c) ortamlar arası çoklu yoklama modelidir. Özel eğitimde kullanılan tek denekli araştırma modellerinden olan çoklu yoklama modellerinde iki önkoşul özelliğın bulunması gereklidir; (a) söz konusu durumların (davranışlar, denekler ya da ortamlar) birbirinden bağımsız olması gerekir, (b) seçilen durumların işlevsel olarak birbirine benzemesi gerekir (Tawney ve Gost, 1984).

Araştırmada deneysel kontrol, uygulamanın gerçekleştiğı katılımcının becerilerine ilişkin, veri düzey ya da eğiliminde değişiklik olması, henüz uygulamanın başlatılmadığı katılımcıların toplu yoklamalarında, becerilerin veri düzey ya da eğilimlerinde değişiklik olmaması, aynı şekilde, diğer katılımcılarda da uygulama gerçekleştikçe becerilere ilişkin verilerin eğilim ya da düzeyinde benzer değişikliğin ard-arda olarak gerçekleşmesi ile sağlanmıştır.

Araştırmaya tüm katılımcıları kapsayacak biçimde başlama düzeyi yoklama oturumları düzenlenerek başlanmıştır. Başlama düzeyi yoklama oturumları katılımcıya öğretilmesi hedeflenen hedef davranışın sınıandığı oturumlardır (Kennedy, 2005). Tüm katılımcılarda eşzamanlı olarak en az üç kararlı veri noktası elde edilinceye kadar başlama düzeyi oturumları düzenlenmiştir. Başlama düzeyi yoklama oturumlarında kararlı veri elde edildikten sonra birinci katılımcı ile uygulamaya geçilmiştir. Birinci

katılımcıda ölçüt karşılanıncaya kadar öğretim oturumlarına devam edilmiştir. Birinci katılımcıda ölçüt karşılandığında, tüm katılımcılarla eş zamanlı olarak en az üç oturum kararlı veri elde edilinceye kadar toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Toplu yoklama oturumları sona erdikten sonra ikinci katılımcı ile uygulamaya geçilmiştir. İkinci katılımcı ile ölçüt karşılandıktan sonra tüm katılımcılarla eş zamanlı olarak toplu yoklama oturumları düzenlenmiştir. Üçüncü, dördüncü ve beşinci katılımcılarla da süreç benzer şekilde devam ettirilmiştir. Uygulaması tamamlanmış olan katılımcı ile uygulama sona erdikten bir, iki ve dört hafta sonra yoklama verisi alınarak uygulamanın kalıcılık etkisi incelenmiştir.

2.3.5. Bağımsız değişken

Araştırmanın bağımsız değişkeni deney grubu için robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretimdir. Kontrol grubu için ise kostümsüz uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim yöntemidir.

Aşamalı yardımla öğretim daha çok zincirleme karmaşık becerilerin öğretiminde kullanılan bir yanlışsız öğretim yöntemidir (Örneğin diş fırçalama, banyo yapma ve giyinme gibi). Aşamalı yardımla öğretim süreci hedef uyaran ile kontrol edici ipucunun birlikte sunulması ve zamanla kontrol edici ipucunun ortadan kaldırılması sürecini içermektedir (Genç-Tosun, 2014). Silikleştirme en az ılımlı ipucunun öğretimde kullanılması ve zamanla ipucu hiyerarşisindeki en ılımlı ipucunun sunulmasıyla, bireyin öğretilen beceride bağımsızlaşması şeklinde gerçekleştirilir. Aşamalı yardımla öğretimde ipuçları, (a) ipucunun türünde, (b) ipucunun yoğunluğunda, (c) ipucunun sayısında ve yoğunluğunda, (d) ipucunun türünde ve yoğunluğunda olmak üzere dört biçimde silikleştirilmektedir (Duker, Didden ve Sigafos, 2004). Aşamalı yardımla öğretimde ipuçları uygulamacının öğretimde verdiği anlık kararlar ile silikleştirilmektedir. Bu yöntemde, uygulamacı sunacağı ipucunu bireyin performansına bağlı olarak silikleştirme ya da tekrar silikleştirdiği ipucuna geri dönme kararı alabilmektedir. İpucu hiyerarşisi öğretimi yapılacak olan bireyin ihtiyaç duyduğu desteğe göre aşamalandırılır ve sözel, jest, model ve fiziksel ipuçlarını içerir. Aşamalı yardımla öğretimin başarılı olarak uygulanabilmesi için ipucu hiyerarşisinde kullanılacak ipuçlarının ne zaman silikleştirileceğine doğru karar vermek gerekmektedir.

Araştırmada kontrol edici ipucu olarak fiziksel ipucu kullanılmıştır. İpucu hiyerarşisi ise tam fiziksel ipucu, kısmi fiziksel ipucu ve gölge olmalıdır.

- *Tam fiziksel ipucu:* Uygulamacı bu ipucu düzeyinde katılımcının çenesini tutarak işaret edilen uyarana bakmasını sağlamıştır. İkinci basamak olan geri dönüp uygulamacıyla göz kontağı kurması için uygulamacı katılımcının çenesini tutarak ya da elini bireyin diğer tarafa bakmasını engelleyecek şekilde tüm yüzünün kenarına koyup katılımcının yüzünü kendi yüzüne çevirmiştir. Gerektiğinde tam fiziksel ipucu işaret ipucu ile birlikte kullanılmıştır.
- *Kısmi fiziksel ipucu:* Uygulamacı bu ipucu düzeyinde katılımcının çenesine dokunarak işaret edilen uyarana bakmasını sağlamıştır. İkinci basamak olan geri dönüp uygulamacıyla göz kontağı kurması için uygulamacı katılımcının çenesine dokunarak katılımcının yüzünü kendi yüzüne çevirmiştir.
- *İşaret ipucu:* Uygulamacı bu ipucu düzeyinde katılımcının bakış açısında bakması istenen nesneyi parmağıyla abartılı bir şekilde parmağını ileri geri nesneye doğru işaret etmiştir. İkinci basamakta ise iki parmağı ile kendi gözlerini işaret ederek katılımcının bakışlarını kendi bakışlarına yöneltmiştir.
- *Gölge olma:* Uygulamacı bu ipucu düzeyinde elini katılımcının yanağına yaklaştırmış ve katılımcıya dokunmadan işaret edilen nesneye yönlendirilmiştir. İkinci basamakta ise aynı şekilde çocuğun bakışları uygulamacının bakışlarına yönlendirilmiştir.

2.3.6. Bağımlı değişken

Araştırmanın bağımlı değişkeni her iki grup için de OSB'li katılımcının ortak dikkat girişimine tepkide bulunmasıdır. Bu becerinin iki basmağı bulunmaktadır: (a) katılımcının uygulamacının işaret ettiği hedef nesneye bakması ve b) hedef nesneye baktıktan sonra üç saniye içinde bakışlarını uygulamacıya yönelterek göz kontağı kurmasıdır. Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin basamaklarını belirlemek amacıyla alanyazın incelendikten sonra basamaklar belirlenmiş ve beş uzmandan görüş alınmıştır.

2.3.6.1. Olası tepki tanımları

Olası tepki tanımları tüm oturumlar için aynı biçimde tanımlanmıştır. Buna göre başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarında

katılımcıların her bir basamak için (a) doğru tepki, (b) yanlış tepki olmak üzere iki tür tepkide bulunabileceği düşünülmüştür. Araştırmanın tüm evrelerinde tepkide bulunmama yanlış tepki olarak değerlendirilmiştir. İzleyen satırlarda başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarında her bir bağımlı değişkene ilişkin doğru ve yanlış tepki tanımlarına yer verilmiştir.

Öğretim, yoklama, izleme ve genelleme oturumlarında olası tepkiler iki grupta toplanmıştır. Bu tepkiler araştırmada aşağıda yer aldığı biçimde tanımlanmıştır.

- a) Doğru tepki: Becerinin birinci basamağı için uygulamacının hedef nesneyi parmağıyla işaret etmesinin ardından katılımcı çocuğun 3 sn içerisinde uygulamacının işaret ettiği nesneye doğru başını çevirip bakmasının ardından 3 sn içinde bakışlarını uygulamacıya yönelterek göz kontağı kurması doğru tepki olarak kabul edilmiştir. Doğru tepkiler Öğretim ve Yoklama Oturumları Veri Kayıt Formu'na (EK-6) 1 puan olarak yazılmıştır.
- b) Yanlış tepki: Katılımcının becerinin birinci basamağında işaret edilen nesneye bakmaması ve becerinin ikinci basamağında ise işaret edilen nesneye baktıktan sonra 3 saniye içinde uygulamacı ile göz kontağı kurmaması yanlış tepki olarak kaydedilmiştir.

2.3.7. Genel süreç

2.3.7.1. Pilot uygulama

Deney sürecinde oluşabilecek olası aksaklıkları belirleyebilmek, gereken uyarlamaları yapabilmek ve uygulamacının öğretim sürecine ilişkin deneyim kazanması amacıyla pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama sürecinde bir katılımcı ile kostüm giyilerek öğretim yapılmıştır. Pilot uygulama araştırma için gerekli olan ön koşul becerilere ve özelliklere sahip olan altı yaşındaki bir erkek katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Uygulama sonrasında birtakım düzenlemeler yapılmıştır.

- Öncelikle katılımcıların nesne görmek amacıyla arkaya bakması ihtimalinin azaltılması için sınıf istasyonlara bölünmüştür. İki ayrı masa düzenlemesi yapılarak denemeler arasında yer değişikliği yapılmıştır.
- Araç gereçlerin daha iyi saklanabilmesi için sınıf içinde alanlar oluşturulmuştur.
- Uygulamacı ve ortak dikkat nesnesi koyan katılımcı arasında öğrencinin fark etmeyeceği şekilde bir işaret zinciri belirlenmiştir. Bu sayede dikkat çekici nesnelerin hangi anda ortama yerleştirilmesi gerektiğine ilişkin iletişim sağlanmıştır.

- Robot kostümünün baş kısmının arkadan bir aparatla sıkılması ile uygulamacının hareket kabiliyeti arttırılmıştır.

2.3.7.2. *Araştırma süreci*

Araştırma süreci, her iki grup için de başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, genelleme ve izleme oturumlarından oluşmaktadır.

Araştırma sürecinde her iki gruba da ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretildiği öğretim oturumlarında aşamalı yardımla öğretim yöntemi kullanılmıştır.

Her iki grupta da uygulama süreci tek denekli araştırma yöntemlerinden deneklerarası yoklama evreli çoklu yoklama modeli ile devam ettirilmiştir.

Araştırmada her iki grupta da ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkiler öğretim sırasında toplanmıştır. Katılımcıların performans düzeylerini belirlemek amacıyla öğretim oturumlarındaki bağımsız doğru tepki yüzdeleri hesaplanmıştır. Ancak tüm katılımcıların ilk öğretim oturumlarında yanıt aralığı sıfır saniye olarak belirlendiği için birinci öğretim oturumundan hemen sonra bir yoklama oturumu düzenlenmiştir.

Deney grubunda katılımcıların ilk ölçüt verdiği oturumda kostümsüz bir yoklama oturumunda veri toplanmıştır. Bu oturumda katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini insan görünümüne genelleyebilmeleri için herhangi bir uyarlamaya ihtiyaç duyup duymadıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sürecinde ilgi çekici nesneler aynı zamanda pekiştireç olarak kullanılmış, nesneler öğretim sırasında ayrılmı pekiştirme ile sunulmuştur. İpucu hiyerarşisinde daha ılımlı ipucu düzeyine geçildiğinde daha az ılımlı ipuçlarında ilgi çekici nesne pekiştireç olarak sunulmamış sadece sözel pekiştirme yapılmıştır. Katılımcının bağımsız tepkileri arttıkça ipuçlu tepkilerde pekiştirme yapılmamıştır.

Uygulama sürecinde her gün iki öğretim oturumu gerçekleştirilmiş ve her bir oturumda beş denemeye yer verilmiştir. Uygulama süreci başlamadan önce deney grubundaki katılımcılar robot görünlü uygulamacı ile uygulama ortamında üç oturum on beş dakika oyun oynamış ve katılımcıların robot görünümüne aşinalık kazanmaları sağlanmıştır. Tüm oturumlar bire-bir öğretim düzenlemesiyle gerçekleştirilmiştir.

2.3.7.3. Başlama düzeyi ve toplu yoklama oturumları

Tüm katılımcılarla her gün bir oturum olmak üzere başlama düzeyi alınmıştır. Üç oturum üst üste kararlı veri elde edildikten sonra her iki grupta da öğretime başlanmıştır. Yoklama oturumlarında katılımcılarla oyun oynanmış, şarkı söylenmiş ya da masa başında çeşitli araç gereçler aracılığıyla etkinlikler yapılmıştır (Yapboz yapma, küplerle oynama, blok dizaynı yapma vb.) Uygulamacı katılımcı ile karşılıklı otururken katılımcının sağ veya sol tarafına yaklaşık 90 derecelik açıyla nesne yerleştirilmiş ya da bir kişi nesneyi elinde tutmuştur. Her oturumda nesne yerleştiren kişi maske ya da peruk gibi aksesuarlar kullanarak aynı açıda beklemiştir. Uygulamacı “aa şuna bak” derken eş zamanlı olarak ilginç kişi ya da nesneyi işaret ederek hedef uyarını sunmuş ve katılımcının 3 saniye içinde işaret edilen nesneye bakmasını beklemiştir. Katılımcı doğru tepkide bulunduğu anda uygulamacı sözel pekiştireç (örneğin “aferin”) sunmuştur. Ardından katılımcının bir sonraki basamak olan göz kontağı kurması için 3 saniye beklemiştir. Katılımcı 3 saniye içinde uygulamacı ile göz kontağı kurduğunda sözel olarak pekiştirilmiş (örneğin, “evet orda bir kaplan var”) ve ortama eklenen nesne ile ilgilenmesine izin verilmiştir. Doğru tepkiler Öğretim ve Yoklama Oturumları Veri Kayıt Formu’na (EK-6) 1 puan olarak, yanlış tepkiler ise 0 puan olarak kaydedilmiştir. Katılımcı birinci basamakta doğru tepkide bulursa dahi ikinci basamakta doğru tepkide bulunmadığında denemeden 0 puan almıştır. Katılımcının yanlış tepki verdiği basamakta deneme sonlandırılmış ve katılımcı başka bir etkinliğe yönlendirilmiştir. Örneğin uygulamacı katılımcının elinden tutarak diğer masaya götürmüş ve küplerle oynamaya başlamıştır. Her yoklama oturumunda beş denemeye yer verilmiştir.

2.3.7.4. Öğretim oturumları

Katılımcıların başlama düzeyi oturumları sona erdikten sonra her iki grupta da ilk katılımcılarla aşamalı yardımla öğretim oturumlarına geçilmiştir. Öğretim oturumları katılımcılar üç oturum üst üste %100 doğru performans sergileyinceye kadar sürdürülmüştür. Öğretimde tam fiziksel, kısmi fiziksel, işaret ipucu ve gölge olma olmak üzere dört tür ipucu hiyerarşisi uygulamacının anlık kararlarıyla kullanılarak belirlenen hiyerarşiye göre silikleştirilmiştir. İlk öğretim oturumunda sıfır sn bekleme süresi ile tam fiziksel ipucu kullanılmıştır ve her basamak pekiştirilmiştir. İkinci oturumdan itibaren ipucunun sunulması için her basamakta üç saniye yanıt aralığı belirlenmiştir. İlerleyen oturumlarda katılımcı daha az ipucuna ihtiyaç duyduğunda tam

fiziksel ipucu ile yapılan basamaklar pekiştirilmemiştir. Bağımsız tepkiler arttıkça, katılımcı sadece bağımsız tepkilerde pekiştirilmiştir. Uygulamacı ipucu hiyerarşisini anlık kararlarla katılımcının ihtiyacına göre arttırıp azaltmıştır. Öğretim oturumunun sonunda katılımcı bakışını uygulamacıya yöneltip göz kontağı kurduğu anda uygulamacı davranışla ilişkilendirilmiş sözel övgü ile pekiştirmiştir (örneğin “aferin sende gördün”) katılımcıya işaret edilen nesneyi sunmuş ve nesne ile beş-on saniye ilgilenmesine izin vermiştir. Her katılımcı ile bir günde bir saat arayla iki öğretim oturumu düzenlenmiş ve her öğretim oturumunda beş denemeye yer verilmiştir.

İlk öğretim oturumu sıfır saniye bekleme süreli denemeler şeklinde yürütülmüştür. İkinci oturumdan itibaren üç saniye bekleme süreli denemelere geçilmiştir. İzleyen bölümde sıfır saniye ve üç saniye bekleme süreli denemelerin gerçekleştirildiği oturumlara ilişkin ayrıntılı bilgilere yer verilmiştir.

0 saniye bekleme süreli oturumlara ilişkin uygulama süreci: Katılımcı sınıfa yardımcı tarafından getirilmiş ve uygulamacı “hoş geldin, nasılsın?” diyerek katılımcıyı karşılamıştır. Uygulamacı “seninle biraz oynayalım mı?” diyerek katılımcıyı odanın sağ ya da sol köşesindeki masaya götürmüştür. Uygulamacı masada etkinlik yaparken yardımcı, katılımcının sağ ya da sol tarafına yaklaşık 90 derecelik açıyla bir nesneyi katılımcı fark etmeden yerleştirmiştir. Uygulamacı ilginç nesneyi işaret ederek “aa şuna bak “ diyerek hedef uyaranı sunmuştur. Hedef uyaranın sunulmasının hemen ardından uygulamacı katılımcının çenesinden tutarak işaret edilen nesneye bakmasını sağlamış ve sözel pekiştirme yapmıştır. Hemen ardından katılımcının yine çenesinden tutarak katılımcının yüzünü kendi yüzüne çevirmiş ve göz kontağı kurmuştur. O saniye bekleme süreli oturumlarda uygulamacı katılımcının yüzünü kendi yüzüne çevirdiği anda katılımcılar göz kontağı kurmuştur. Bu nedenle göz kontağı kurmak için fiziksel ipucu işaret ipucu ile birlikte kullanılmamıştır. Denemenin sonunda uygulamacı örneğin “evet süperman var orda ”diyerek sosyal pekiştirme yapmış ve katılımcının nesne ile ilgilenmesine izin vermiştir. Denemeler sınıfın farklı köşelerindeki masalarda karışık sırayla gerçekleştirilmiş ve masalar değiştirilmeden önce katılımcı ile karşılıklı koşu yarışı, ağaçtan elma koparma gibi oyunlar oynanarak katılımcının dikkati dağıtılmıştır.

3 saniye bekleme süreli oturumlara ilişkin uygulama süreci: Katılımcı sınıfa yardımcı tarafından getirilmiş ve uygulamacı “hoş geldin, nasılsın?” diyerek katılımcıyı karşılamıştır. Uygulamacı “seninle biraz oynayalım mı?” diyerek katılımcıyı odanın sağ

ya da sol köşesindeki masaya götürmüştür. Uygulamacı masada etkinlik yaparken yardımcı katılımcının sağ ya da sol tarafına yaklaşık 90 derecelik açısıyla bir nesneyi katılımcı fark etmeden yerleştirmiştir. Uygulamacı ilginç nesneyi işaret ederek “aa şuna bak” diyerek hedef uyarını sunmuştur. Hedef uyarının sunulmasının ardından katılımcının üç saniye içinde doğru tepkide bulunması beklenmiştir. Katılımcı doğru tepkide bulunduğu anda katılımcı uygulamacı tarafından sözel olarak pekiştirilmiştir (örneğin “aferin”). Katılımcı doğru tepkide bulunmadığında uygulamacı ipucu hiyerarşisindeki ipuçlarından birini kullanarak katılımcının işaret edilen nesneye bakmasını sağlamıştır ve hemen ardından pekiştirme yapmıştır. Katılımcı üç saniye içinde başını çevirip göz kontağı kurduğunda uygulamacı sözel pekiştirme yapmış (örneğin “süpersin sen de farketin”) ve katılımcının işaret edilen nesne ile ilgilenmesine izin vermiştir. Katılımcının bekleme süresi içinde doğru tepkide bulunmaması durumunda uygulamacı ipucu hiyerarşisinde katılımcı için uygun ipucunu sunmuş ve hemen ardından pekiştirme yapmıştır.

Birinci basamakta katılımcının üç saniye içinde uygulamacıyla göz kontağı kurması gerektiğinden, nesne pekiştireci sunulmamış ve abartılı sosyal pekiştirme yapılmamıştır. İkinci basamak olan nesneye baktıktan sonra uygulamacı ile göz kontağı kurma davranışı için ortama eklenen dikkat çekici uyarın pekiştireç olarak kullanılmış ve katılımcı doğru tepki verdikten sonra nesne ile on saniye kadar ilgilenmesine izin verilmiştir.

Oturumlar sırasında ayrımlı pekiştirme yapılmıştır. İpuçları azaldıkça bir üst hiyerarşideki ipucu sunulduğunda pekiştirme yapılmamıştır. Örneğin göz kontağı kurma basamağında bağımsız tepki vermeye başlayan katılımcı işaret ipucu kullanıldığında pekiştirece ulaşamamıştır.

Öğretim oturumlarında öğretimi yapılan becerinin analizinde yer alan her basamak için bir denemeye yer verilmiştir. Katılımcılar ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi için üç oturum üst üste %100 doğru performans sergileyinceye kadar öğretim oturumları sürdürülmüştür. Görsel 2.1. ‘de öğretim oturumlarına ilişkin görsele yer verilmiştir.

Görsel 2.3 Öğretim oturumu örneği



2.3.7.5. İzleme

Katılımcıların uygulama sona erdikten sonra öğrendiklerini ne düzeyde koruduklarını belirleyebilmek amacı ile her iki grupta da öğretim oturumlarından sonra birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda izleme oturumları düzenlenmiştir. İzleme oturumlarında katılımcılar becerilerin tüm basamaklarını doğru olarak gerçekleştirdiğinde oturumun sonunda etkinliğe katılımları ve iş birliği için sözel olarak pekiştirilmişlerdir. İzleme oturumlarında pekiştirme dışında yoklama oturumlarında izlenen sürecin aynısı izlenmiştir.

2.3.7.6. Genelleme

Deney grubunda katılımcıların kostümsüz uygulamacı ile beceriyi gerçekleştirip gerçekleştirmedeği incelenmiştir. Kostümsüz uygulamacıya genelleme ön-test ve son-test oturumları ile değerlendirilmiştir. Her iki grup ta da kişiler arası ve ortamlar arası genelleme oturumları düzenlenmiştir. Genelleme oturumlarında yoklama oturumlarındaki sürecin aynısı izlenmiştir.

2.3.7.7. Verilerin toplanması ve analizi

Araştırmada etkililik, sosyal geçerlik ve güvenirlik verisi olmak üzere üç tür veri toplanmıştır.

2.3.7.7.1. Etkililik verilerinin toplanması ve analizi

Araştırmada her iki grupta da etkililik verilerini toplamak amacıyla başlama düzeyi, öğretim oturumları, toplu yoklama oturumları, izleme ve genelleme oturumlarındaki ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi için doğru ve yanlış tepkiler veri toplama formlarına kaydedilmiş, veriler grafiğe işlenmiştir. Grafikte yatay eksen oturum sayısını, dikey eksen ise ortak dikkat girişimine tepkide bulunma doğru tepki yüzdesini göstermiştir. Araştırma sonunda elde edilen veriler grafiksel analiz yoluyla analiz edilmiştir. Etki büyüklüğü hesaplaması için ise Tau-U kullanılmıştır. Tau-U hesaplaması, başlama düzeyindeki eğilimi kontrol etmekte, evreler arasında örtüşmeyen ve evreler arasında ilerleme gösteren verilerin yüzdesini belirlemeyi sağlamaktadır (Parker vd., 2011). Hesaplama Parker vd. (2011) tarafından oluşturulan ve bir web sitesine eklenen Tau-U Hesaplayıcısı'na veriler girilerek yapılmıştır (<http://www.singlecaseresearch.org/calculators/tau-u>). Hesaplama sonucu elde edilen değerler 0 ve 1 arasındadır. 0-0.65 arası değerler düşük düzeyde etkiyi, 0.66-0.92 arası orta düzeyde etkiyi, 0.93-1 arası değerler ise yüksek düzeyde etkiyi ifade etmektedir (Rispoli, vd., 2013).

2.4. Aşama III

Araştırmanın üçüncü aşamasında robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacı (kostümsüz) tarafından aşamalı yardımla sunulan öğretim arasında, ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin gelişimi açısından anlamlı bir fark var mıdır? sorusuna yanıt aranmıştır.

2.4.1. Katılımcılar

Kullanılan araştırma yöntemi gereği deney ve kontrol grubu katılımcıları belirlenirken; ön-koşul özellik ve becerileri karşılayan ve uygulanan testlerde birbirine çok yakın (otizm bozukluk indeksi, gelişim ölçeği, zekâ testi ve alıcı-ifade edici dil) sonuç ve puanlar elde eden katılımcılar seçkisiz olarak (kura çekilerek) gruplara atanmışlardır. Katılımcıların özellikleri Tablo 2.1. ve 2.2.'de yer almaktadır.

2.4.2. Ön-test ve son-test verilerinin toplanması

DeneySEL karşılaştırma için her iki grupta her katılımcının öğretim öncesi son yoklama oturumu verileri ön-test verisi, deney grubunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinde ortalama 8 öğretim oturumunda öğrenme gerçekleştiği için her iki

grupta da 8. öğretim oturumu yoklama verileri son test verisi olarak kabul edilmiştir. Bu verilerin toplanma biçimi ve uygulamanın nasıl yürütüldüğü önceki bölümde anlatıldığından burada tekrarlanmamıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler her iki çalışma için de aynıdır. İlerleyen bölümde ön-test ve son-test verilerinin analizi açıklanmaktadır.

2.4.3. Verilerin analizi

Araştırmanın etkililik verileri SPSS programına girilerek her katılımcının ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin yoklama ve öğretim oturumlarında yapılan ölçümlerden aldığı toplam puanlar ve her maddeye ilişkin puanlar incelenmiştir. Ön-test ve son-test maddeleri ilk olarak betimsel istatistik ile analiz edilerek, ortalama, toplam puan, standart sapma ve maksimum-minimum değerler hesaplanmıştır. Tek bir grubun ön-test ve son-test puanlarının karşılaştırılması için bağımlı örneklem için T-Testi analizi yapılması gerekmektedir. Ancak çalışmanın katılımcı sayısı (n=10) parametrik bir test analizi yapmaya uygun olmadığından, analizde T-testinin non-parametrik karşılığı olan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, bir grubun sıralı ölçüm düzeyinde değerlendirildiği iki farklı testten aldığı sonuçları karşılaştırmak için kullanılmaktadır. Bu iki test aynı kişilere verilen ön-test ve son-test olabilmektedir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi'nin, T-Testinden farkı ortalamalar yerine bireylerin sıralarının karşılaştırılmasıdır (Akbulut, 2010). Araştırmada robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır. Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla da parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır.

Araştırmanın dördüncü sorusu olan robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim uygulamaları arasında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretimi açısından anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden “Man Whitney U” testi kullanılmıştır.

Araştırmada ön-test ve son-test oturumlarında; araştırmacı tarafından oluşturulan, ortak dikkat girişimine tepkide bulunma beceri analizinin yer aldığı Öğretim ve Yoklama Oturumları Veri Kayıt Formu (Ek-6) kullanılmıştır. Bu formda yer alan her basamakta katılımcı 1 ya da 0 puan almıştır. Katılımcı birinci basamakta doğru tepkide bulursa dahi ikinci basamakta doğru tepkide bulunmadığında denemeden 0 puan almıştır. Bu durumda katılımcının beş denemeden oluşan her bir oturumda alacağı puan en az 0 en fazla 10 puandır.

2.5. Aşama IV Sosyal Geçerlik Verilerinin Toplanması

Araştırmada kazandırılmak istenen hedef davranışın öğretiminde kullanılan yöntemlerin uygunluğunu ve elde edilen bulguların önemini belirlemek için sosyal geçerliliğe ilişkin robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan çocukların ailelerinden (Ek-7) ve alanda çalışan özel eğitim öğretmenlerinden (Ek-8), sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Katılımcıların anne babalarına yönelik oluşturulan soru formu 8 kapalı uçlu, iki açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Araştırmada robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim süreci için beş özel eğitim öğretmeninden sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Öğretmenlere sunulan formda sekiz kapalı uçlu iki açık uçlu soru yer almaktadır. Kapalı uçlu sorular üçlü likert tipi ölçektir. Anne ve babalardan toplanan sosyal geçerlik verileri için, uygulamanın yapıldığı sınıfta anne babalara çocuklarıyla gerçekleştirilmiş olan uygulamanın başlama düzeyi, öğretim ve genelleme oturumlarından birer oturum video izletilmiştir. Daha sonra soru formları verilerek doldurmaları istenmiş ve formlar ertesi gün alınmıştır. Öğretmenlerden toplanan veriler ise form ve görüntülerin internet aracılığıyla öğretmenlere gönderilmesi ve mail yoluyla alınması şeklinde toplanmıştır. Sosyal geçerlik soru formlarından elde edilen veriler için frekans hesaplaması yapılarak veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Tablo 2.4.'de deney gurubuna uygulan öğretim süreci ile ilgili veri toplanan aile ve öğretmenlere ilişkin kişilerin özellikleri yer almaktadır.

Tablo 2.4. Deney grubu için sosyal geçerlik verisi toplanan kişilerin özellikleri

Katılımcı Adı	Yakınlığı	Yaş	Eğitim Düzeyi	Öğretmen	
				Yaş/Cinsiyet	Eğitim Düzeyi
Murat	Baba	42	Lise	28/Erkek	Lisans
Can	Anne	40	İlkokul	25/Erkek	Lisans
Eren	Anne	38	Lisans	30/Erkek	Lisans
Fuat	Anne	33	Lisans	27/Kadın	Lisans
Mert	Anne	38	Lise	27/Kadın	Lisans

2.6. Güvenirlik Verilerinin Toplanması

Araştırma süresince her evrede düzenlenen tüm oturumların %30'unda gözlemciler arası güvenirlik ve uygulama güvenirliliğine ilişkin veriler toplanmıştır. Araştırmanın gözlemciler arası güvenirlik verileri özel eğitim alanında doktora programına devam eden bir araştırma görevlisi tarafından toplanmıştır. Araştırmada başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarının her birinin %30'unda gözlemciler arası güvenirlik verileri toplanmış ve her evrede videolar yansız atama ile seçilmiştir. İzlenen oturumlara ilişkin veriler gözlemci tarafından yoklama formlarına kaydedilmiş ve sonuçlar uygulamacının doğru ve yanlış tepkileri kaydettiği formlar ile karşılaştırılmıştır. Gözlemciler arası güvenirlik verileri “Görüş birliği/ (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x 100” formülü ile analiz edilmiştir. Gözlemciler arası güvenirlik verilerine göre deney ve kontrol grubunda başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarında gözlemciler arası güvenirlik %100 bulunmuştur.

Uygulama güvenirliliği verileri de gözlemciler arası güvenirlik verileri gibi başlama düzeyi, öğretim, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarının %30'unda toplanmıştır. Uygulamacı davranışlarına ilişkin veriler Yoklama, İzleme ve Genelleme Oturumları Uygulama Güvenirliliği Formu'na (Ek-9) kaydedilmiştir. Öğretim oturumlarına ilişkin uygulama güvenirliliği verileri Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliliği Formu'na (Ek-10) kaydedilmiştir. Gözlemci yansız olarak atanan videoları izlemiş ve formları doldurmuştur.

Başlama düzeyi, toplu yoklama, izleme ve genelleme oturumlarında uygulama güvenirliliği verileri toplanırken uygulamacının, a) araç gereç hazırlama, b) ortak dikkat

girişiminde bulunma, c) uygun süreyi bekleme (3 saniye), d) katılımcıya uygun tepkide bulunma, e) katılımcının bakışlarını kendisine yönlendirmesi için uygun süreyi bekleme (3 saniye), f) katılımcıya uygun tepkide bulunma, g) işbirliğini pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır.

Öğretim oturumlarında uygulama güvenirliği verileri toplanırken uygulamacının, a) araç gereç hazırlama, b) ortak dikkat girişiminde bulunma, c) uygun süreyi bekleme, d) gerek duyulduğunda ipucu sunma, e) katılımcıya uygun tepkide bulunma, f) katılımcının bakışlarını kendisine yönlendirmesi için uygun süreyi bekleme (3 saniye), g) gerektiğinde ve gerektiği kadar ipucu sunma, h) katılımcıya uygun tepkide bulunma, i) işbirliğini pekiştirme davranışları dikkate alınmıştır. Deney ve kontrol grubuna uygulanan öğretim sürecine ilişkin uygulama güvenirliği verileri Tablo 2.5. ve Tablo 2.6.'da ayrıntılı olarak gösterilmektedir.

Tablo 2.5. Deney grubu uygulama güvenirliği bulguları

Katılımcı	Başlama Düzeyi %	Öğretim % (Ranj)	Toplu Yoklama %	İzleme %	Genelleme %
Murat	100	97 (95-100)	100	100	100
Can	100	95 (93-100)	100	100	100
Eren	100	99 (98-100)	100	100	100
Fuat	100	100	100	100	100
Mert	100	97 (91-100)	100	100	100

Tablo 2.6. Kontrol grubu uygulama güvenirliği bulguları

Katılımcı	Başlama Düzeyi %	Öğretim % (Ranj)	Toplu Yoklama %	İzleme %	Genelleme %
İlker	100	98 (96-100)	100	100	100
Bora	100	%100	100	100	100
Umut	100	%100	100	100	100
Ceren	100	%100	100	100	100
Toprak	100	%100	100	100	100

3. BULGULAR

3.1. Katılımcıların Robot Görünümüne Tepkileri

OSB olan çocukların aynı koşullarda üç farklı görünüme (maskot robot görünümü, metalik robot görünümü, insan) ilişkin tepkileri uygulamacının hareketsiz duruş, robot hareketleri ve insana özgü hareket ve jestlerine tepkileri başlıkları ile değerlendirilmiştir. Araştırmada katılımcılar metalik görünümdeki uygulamacının yer aldığı sınıfa girmek istemediği için metalik görünüme tepkilere ilişkin bulgulara yer verilememiştir. Veriler sütun grafikleri ile ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

3.1.1. Katılımcıların hareketsiz duruştaki farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri

Araştırmada robot ve insan görünümündeki uygulamacının yer aldığı oturumlarda, hareketsiz duruşta katılımcılar bakma, yaklaşma ve dokunma davranışları sergilemişlerdir. Katılımcıların insan ve robot görünümündeki uygulamacıya hareketsiz duruşta farklılaşan tepkileri Şekil 3.1.'de gösterilmektedir. Murat robot görünümlü uygulamacıya dakikada %97 oranında bakma davranışı sergilerken, hareketsiz duran insana dakikada %40 oranında bakma davranışı sergilemiştir. Can ve Eren robot görünümlü uygulamacıya dakikada %100 oranında bakma davranışı sergilerlerken, hareketsiz duran insana dakikada %60 oranında bakma davranışı sergilemişlerdir. Robot görünümü ve insanın hareketsiz duruşuna bakma davranışı Fuat için %85'e, %10 ve Mert için %95'e, %50'dir. Tüm katılımcıların hareketsiz duran robot ve insan görünümüne bakma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %51,4'lük bir oranla robot görünümüne bakma lehine daha fazladır. Tüm katılımcılar hareketsiz robot görünümüne daha uzun süre bakma davranışı sergilemişlerdir.

Hareketsiz duran robot görünümündeki uygulamacıya Murat % 94, Can %70, Eren %100, Fuat ve Mert %80 yaklaşma davranışı sergilemişlerdir. Can, Eren ve Fuat hareketsiz duran insana yaklaşma davranışı sergilemezken, Murat %13, Mert %19 yaklaşma davranışı sergilemişlerdir. Tüm katılımcıların hareketsiz duran robot ve insan görünümüne yaklaşma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %78,4'lük bir oranla robot görünümüne yaklaşma lehine daha fazladır. Bulgulara bakıldığında tüm katılımcıların hareketsiz duran robot görünümüne yaklaşma davranışı sergiledikleri, hareketsiz insana yaklaşmadıkları gözlenmiştir.

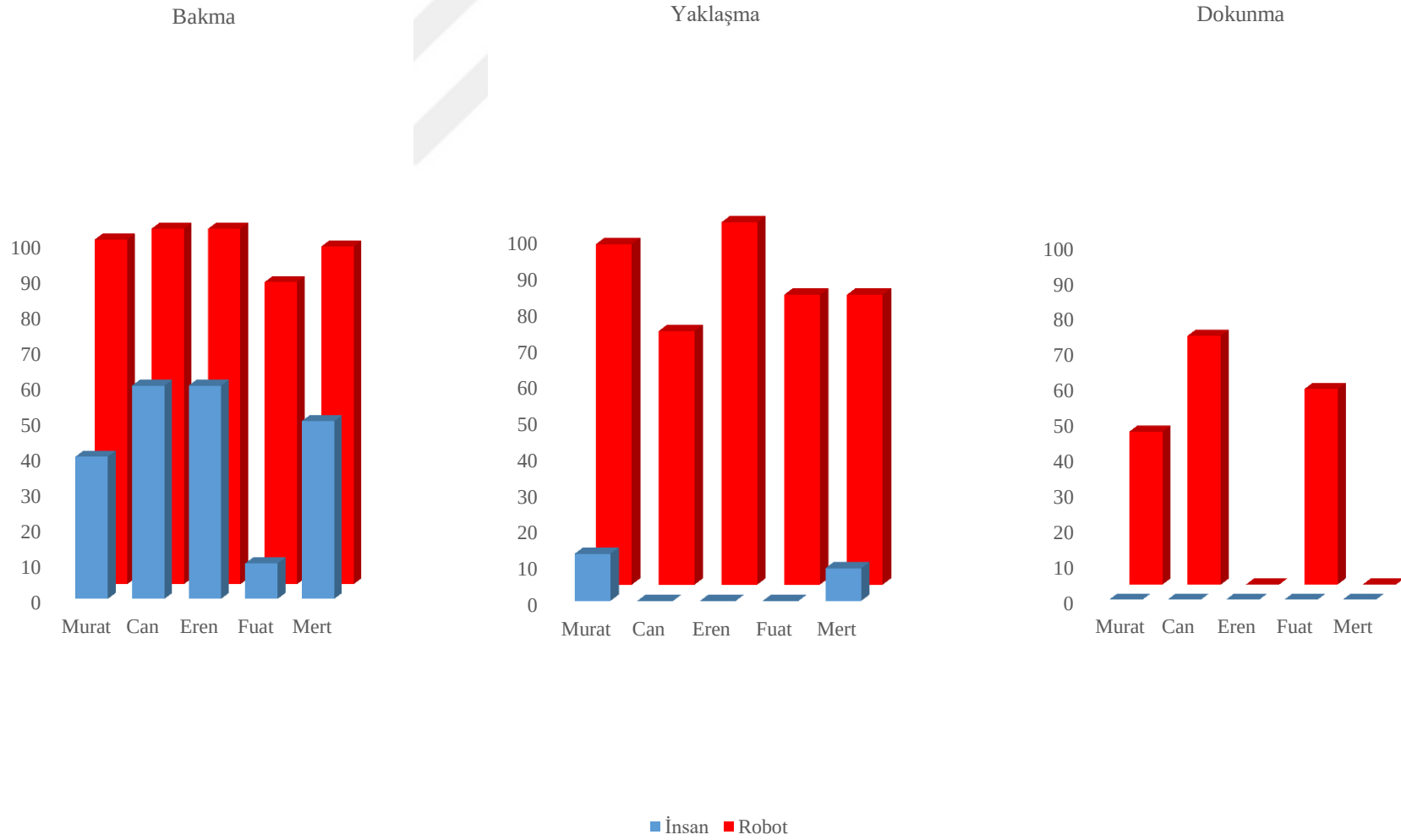
Murat % 43, Can %70 ve Fuat %55 oranında robot görünümlü uygulamacıya dokunma davranışı sergilerken, Eren ve Mert robot görünümlü uygulamacıya dokunmamışlardır. Robot görünümlü uygulamacının ve insanın hareketsiz durduğu oturumlarda, katılımcıların tamamı insanın hareketsiz duruşuna dokunma davranışı sergilememişlerdir.

3.1.2. Katılımcıların robotik hareketler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri

Araştırmada robot ve insan görünümündeki uygulamacının yer aldığı oturumlarda robotik hareketler sergileyen uygulamacıya katılımcılar bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit etme davranışları sergilemişlerdir. Katılımcıların insan ve robot görünümündeki uygulamacının robotik hareketlerine farklılaşan tepkileri Şekil 3.2’de gösterilmektedir. Robot görünümlü uygulamacının ve kostümsüz uygulamacının robotik hareketler sergilediği oturumlarda robot görünümlü uygulamacıya iki dakika içinde Murat %90, Can %100, Eren %100, Fuat %75, Mert %100 bakma davranışı sergilemişlerdir. Kostümsüz uygulamacıya Murat %50, Can %60, Eren %100, Fuat %10 ve Mert %60 bakma davranışı sergilemiştir. Tüm katılımcıların robotik hareketler sergileyen robot ve insan görünümüne bakma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimleri) arasında fark %35’lik bir oranla robot görünümüne bakma lehine daha fazladır. Tüm katılımcılar robotik hareketler sergileyen robot görünümlü uygulamacıya daha uzun süre bakma davranışı sergilemişlerdir.

Robot görünümlü uygulamacıya iki dakika içinde Murat %65, Can %100, Eren %100, Fuat %75, Mert %74 yaklaşma davranışı sergilemişlerdir. Kostümsüz uygulamacıya Can ve Mert yaklaşma davranışı sergilememiştir. Murat %30, Eren % 50, Fuat %20 yaklaşma davranışı sergilemiştir. Tüm katılımcıların robot hareketleri sergileyen robot ve insan görünümüne yaklaşma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %62’lik bir oranla robot görünümüne yaklaşma lehine daha fazladır. Bulgulara bakıldığında tüm katılımcıların robot görünümüne daha fazla yaklaşma davranışı sergiledikleri, iki katılımcının robotik hareketler sergileyen insana yaklaşmadıkları gözlenmiştir. Robot görünümlü uygulamacıya Murat % 17, Can %80 Eren Fuat %65 ve ve Mert %17 dokunma davranışı sergilemişlerdir. Eren ise dokunma davranışı sergilememiştir. Katılımcıların hiçbirisi kostümsüz uygulamacının yer aldığı oturumda uygulamacıya dokunma davranışı sergilememişlerdir.

Şekil 3.1. Katılımcıların hareketsiz duruşta insan ve robot görünümüne tepki yüzdesi



Robot görünümlü uygulamacı robotik hareketler sergilediğinde Murat %20, Can %100, Eren %100, Fuat %50, Mert %30 taklit davranışı sergilemiştir. Can, Fuat ve Mert kostümsüz uygulamacı robotik hareketler sergilediğinde taklit davranışı sergilememişlerdir. Murat %5, Eren %50 taklit davranışı sergilemişlerdir. Tüm katılımcıların robot hareketleri sergileyen robot ve insan görünümünü taklit davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimleri) arasında fark %49'luk bir oranla robot görünümünü taklit etme lehine daha fazladır. Bulgulara bakıldığında tüm katılımcıların robot görünümünü daha fazla taklit ettikleri, üç katılımcının robotik hareketler sergileyen insanı taklit etmedikleri gözlenmiştir.

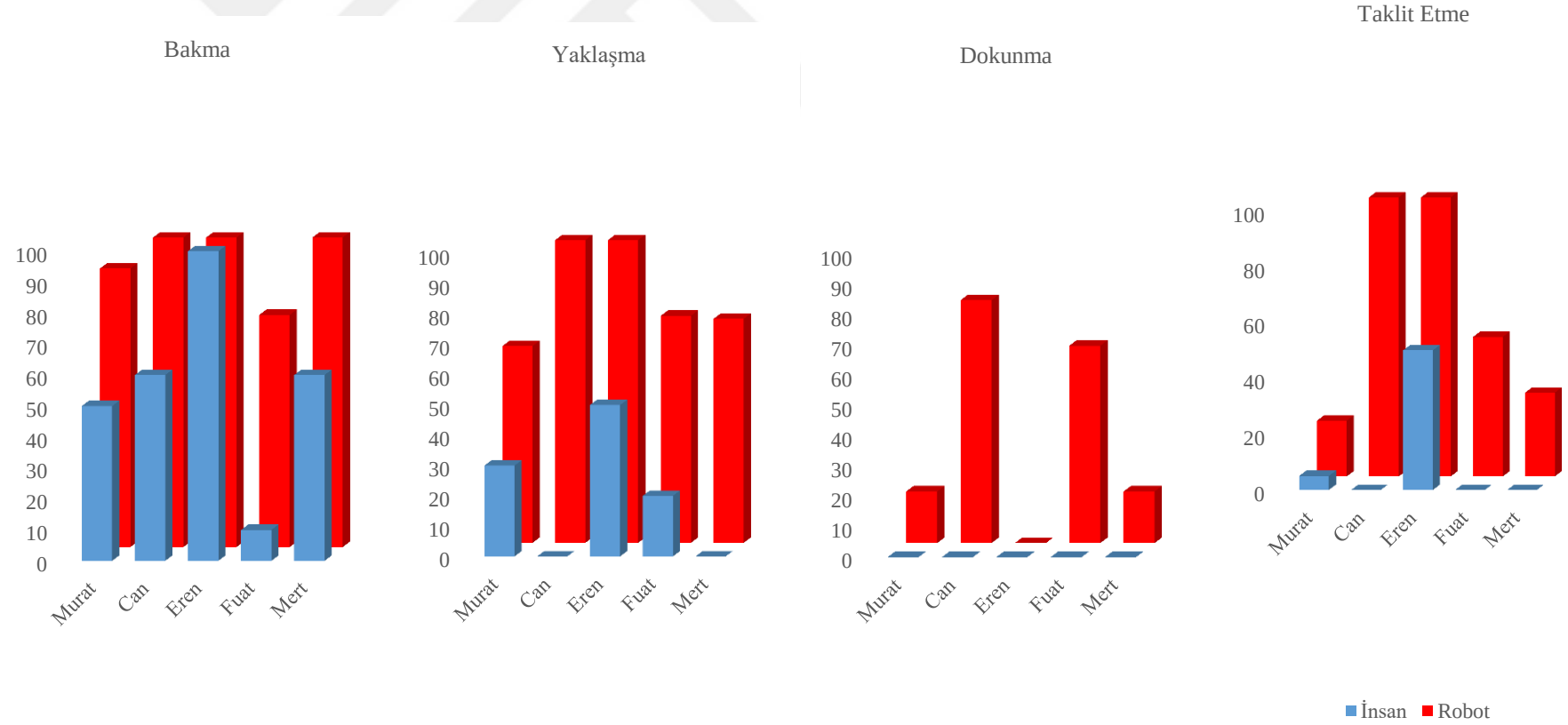
3.1.3. Katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepkileri

Araştırmada robot ve insan görünümündeki uygulamacının yer aldığı oturumlarda insana özgü hareket ve jestler sergileyen uygulamacıya katılımcılar bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit etme davranışları sergilemişlerdir. Katılımcıların insan ve robot görünümündeki uygulamacının insana özgü hareket ve jestlerine farklılaşan tepkileri Şekil 3.3.'de gösterilmektedir.

İki dakika içinde insana özgü hareket ve jestler sergileyen robot görünümlü uygulamacıya Murat %74, Can %100, Eren %100, Fuat %80, Mert %100 bakma davranışı sergilemişlerdir. Kostümsüz uygulamacıya Murat %20, Can %70, Eren %80, Fuat %20 ve Mert %60 bakma davranışı sergilemiştir. Tüm katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen robot ve insan görünümüne bakma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %40'lık bir oranla robot görünümüne bakma lehine daha fazladır. Tüm katılımcılar insana özgü hareket ve jestler sergileyen robot görünümüne daha uzun süre bakma davranışı sergilemişlerdir.

Robot görünümlü uygulamacıya Murat %62, Can %100, Eren %100, Fuat %58, Mert %87 yaklaşma davranışı sergilemişlerdir. Kostümsüz uygulamacıya Murat ve Can yaklaşma davranışı sergilememiştir. Eren % 49, Fuat %10 ve Mert %8 yaklaşma davranışı sergilemiştir. Tüm katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen robot ve insan görünümüne yaklaşma davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %66'lık bir oranla robot görünümüne bakma lehine daha fazladır. Tüm katılımcılar robot görünümlü uygulamacıya daha fazla yaklaşma davranışı sergilemişlerdir.

Şekil 3.2 Katılımcıların robot hareketleri sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepki yüzdesi



Robot görünümlü uygulamacının ve kostümsüz uygulamacının insana özgü hareket ve jestler sergilediği oturumlarda robot görünümlü uygulamacıya ise Murat % 18, Can %50, Fuat %60 dokunma davranışı sergilemişlerdir. Eren ve Mert ise dokunma davranışı sergilememişlerdir. Katılımcıların hiçbirisi kostümsüz uygulamacının yer aldığı oturumda uygulamacıya dokunma davranışı sergilememişlerdir. Tüm katılımcılar robot görünümlü uygulamacıya iki dakika içinde ortalama %25 dokunma davranışı sergilerken insan görünümüne dokunma davranışı sergilememişlerdir.

Robot görünümlü uygulamacı insana özgü hareket ve jestler sergilediğinde Murat %47, Can %100, Eren %100, Fuat %48, Mert %60 taklit davranışı sergilemiştir. Fuat ve Mert kostümsüz uygulamacıya taklit davranışı sergilememişlerdir, Murat %7, Can %15 ve Eren %50 taklit davranışı sergilemişlerdir. Tüm katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen robot ve insan görünümünü taklit etme davranışlarının ortalaması (merkezi eğilimi) arasında fark %57’lik bir oranla robot görünümüne bakma lehine daha fazladır. Tüm katılımcılar robot görünümlü uygulamacıya daha fazla yaklaşma davranışı sergilemişlerdir.

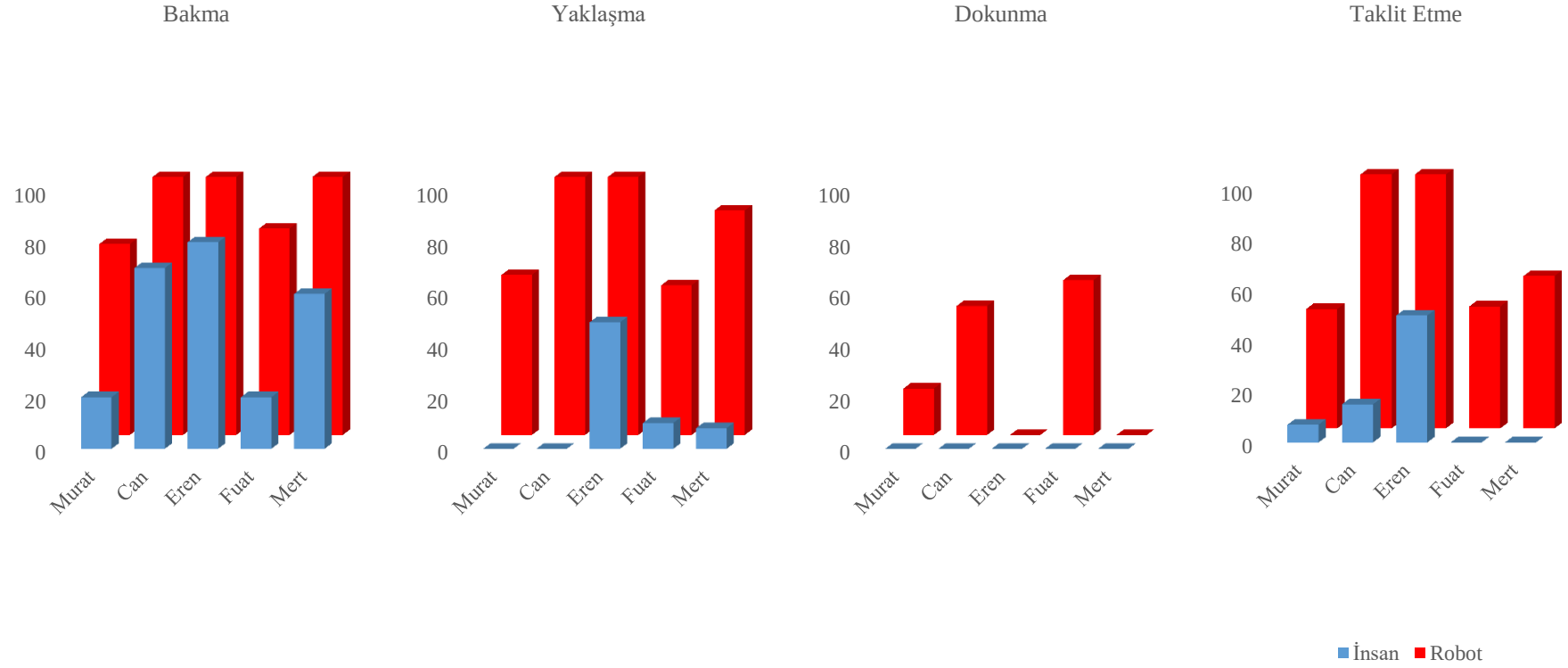
3.2. Robot Görünümlü Uygulamacının Sunduğu Öğretim Sürecinin Etkililiği

Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin, katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma davranışı üzerindeki etkililiğine ilişkin veriler Şekil 3.4.’de yer almaktadır. Çizgi grafiklerinde başlama düzeyi, uygulama, toplu yoklama ve oturumlarının verileri yer almaktadır.

3.2.1. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiği

Öğretim sürecinin Murat, Can, Eren, Fuat ve Mert’in ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin edinimi ve kalıcılığı üzerindeki etkililik bulguları katılımcılar için ayrı paragraflarda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiğine ilişkin bulgular Şekil 3.4’te gösterilmektedir.

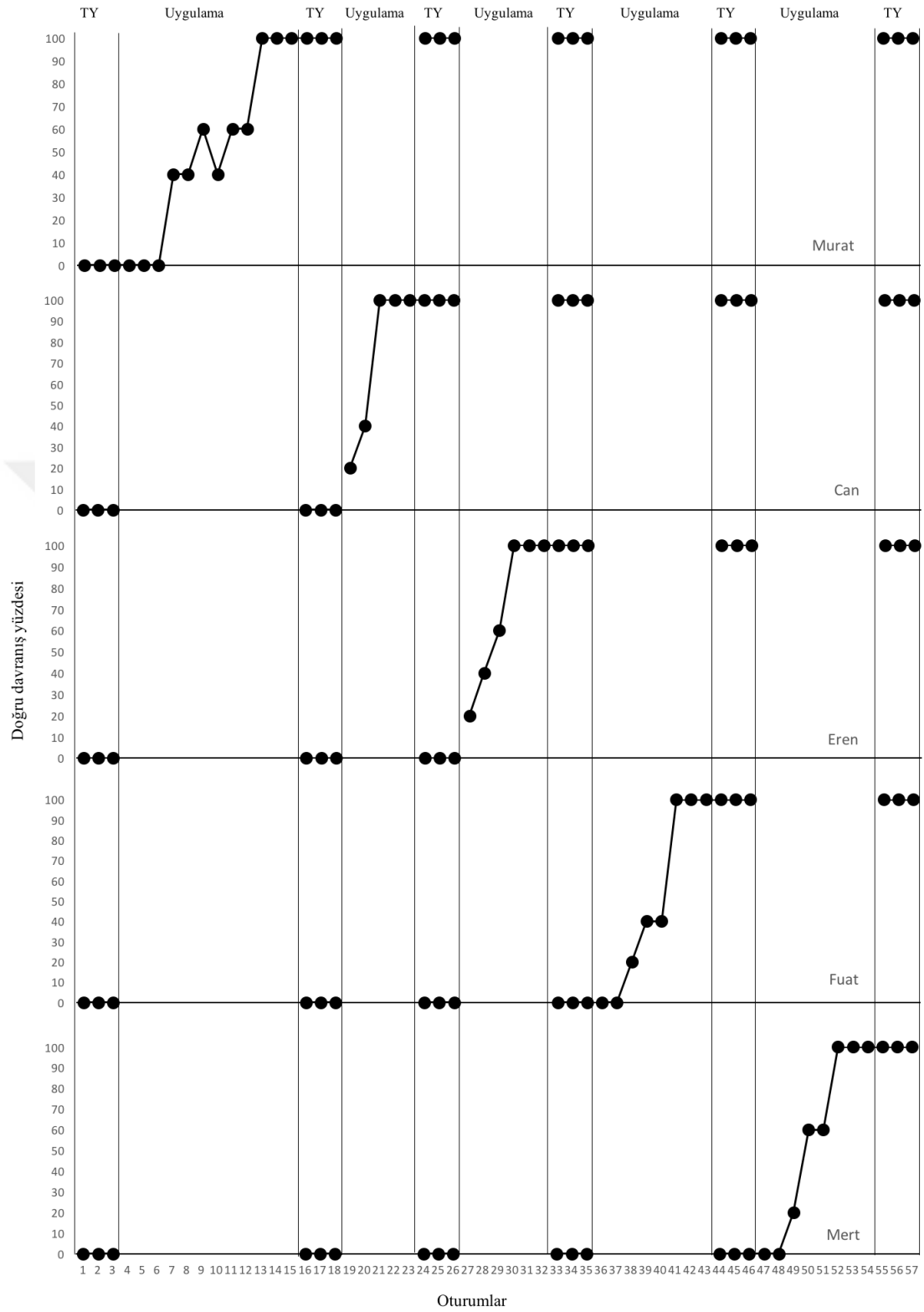
Şekil 3.3. Katılımcıların insana özgü hareket ve jestler sergileyen farklı görünümlerdeki uygulamacıya tepki yüzdesi



Murat'ın başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Murat öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 47 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Murat 12 (60 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Murat öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.80 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin Murat için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Can'ın başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Can öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 72 düzeyinde (ranj: % 20 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Can 5 (25 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Can öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 1 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin Can için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede yüksek düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Eren'in başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Eren öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 70 düzeyinde (ranj: % 20 - % 100) doğru tepki göstermiştir.



Şekil 3.4. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan katılımcıların yoklama, uygulama ve izleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin doğru tepki yüzdeleri.

Eren 6 (30 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Eren öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında %100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 1 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin Eren için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede yüksek düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Fuat'ın başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Fuat öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 50 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Fuat 8 (40 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Fuat öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.75 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin Fuat için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Mert'in başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Mert öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 48 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Mert 8 öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Mert öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.75 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin Mert için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

3.2.2. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini genellemeleri üzerindeki etkililiği

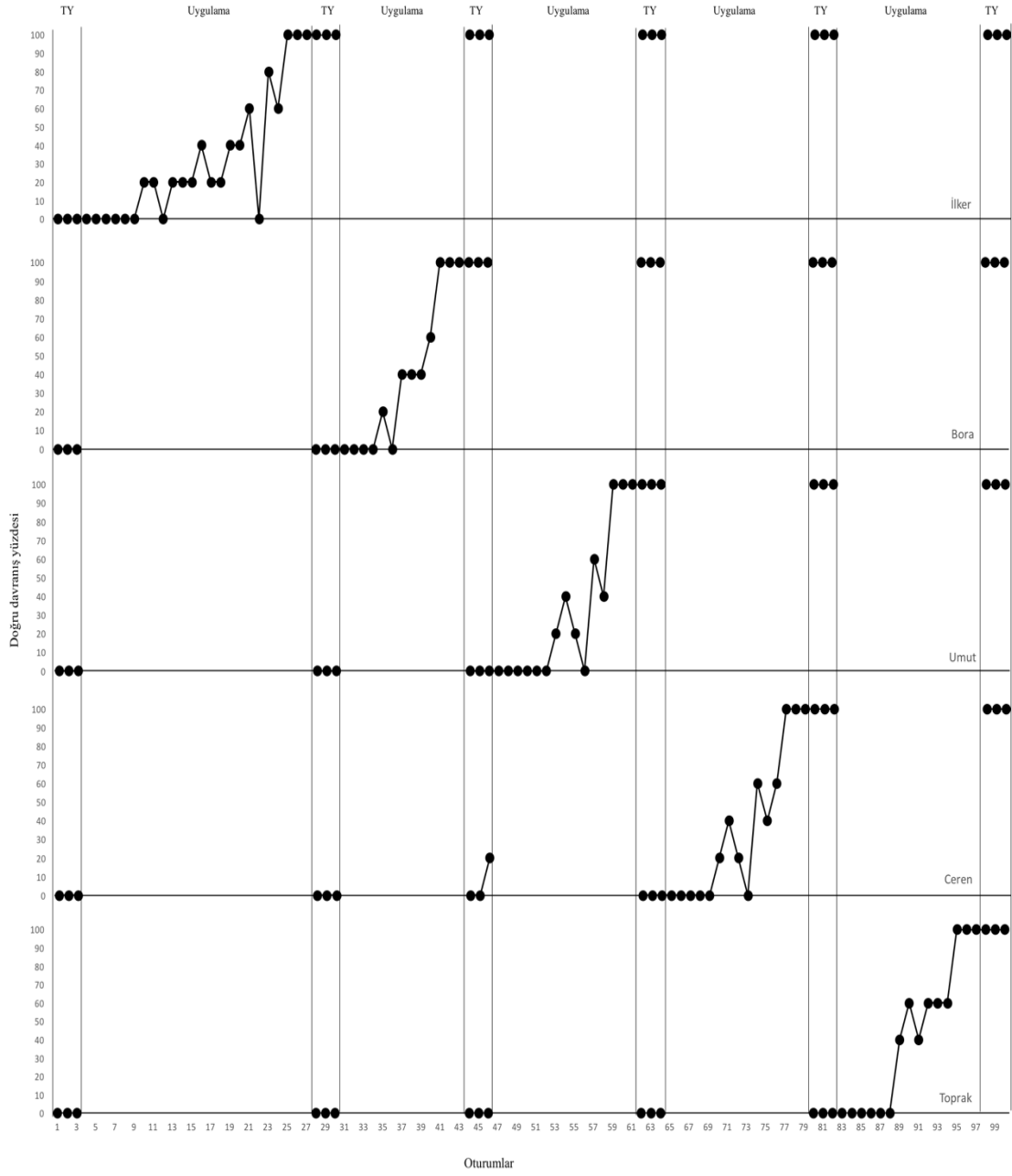
Araştırmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin üç farklı genelleme oturumu düzenlenmiştir. İlk olarak katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini farklı ortama ve kostümsüz uygulamacıya genellemesi için ön-test ve son-test genelleme oturumları düzenlenmiştir. Bu genelleme oturumlarından elde edilen bulgulara göre katılımcıların ön-test genelleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin Murat, Can, Eren, Fuat ve Mert'in doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Son-test genelleme oturumlarında tüm katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini % 100 doğruluk düzeyinde farklı ortam ve kostümsüz uygulamacıya genellediği görülmüştür.

İkinci olarak katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini farklı bir kişiye genelleyip genellemediklerini belirlemek amacıyla ön-test ve son-test genelleme oturumları düzenlenmiştir. Bu genelleme oturumlarında elde edilen bulgulara göre, ön-test genelleme oturumlarında tüm katılımcıların (Murat, Can, Eren, Fuat ve Mert) doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Son-test genelleme oturumlarında ise tüm katılımcıların % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini farklı bir kişiye genelledikleri görülmüştür.

3.3. Uygulamacının (Kostümsüz) Sunduğu Öğretim Sürecinin Etkililiği

Uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma davranışı üzerindeki etkililiğine ilişkin veriler Şekil 3.5.'de yer almaktadır. Tüm katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini kişiler arası ve ortamlar arası genellemeleri üzerindeki etkililik verileri Şekil 3.5.'de yer almaktadır. Çizgi grafiklerinde başlama düzeyi, uygulama, toplu yoklama oturumlarının verileri yer almaktadır.

Öğretim sürecinin İlker, Bora, Umut, Ceren ve Toprak'ın ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin edinimi ve kalıcılığı üzerindeki etkililik bulguları katılımcılar için ayrı paragraflarda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Aşamalı yardımla öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiğine ilişkin bulgular Şekil 3.5.'de gösterilmektedir.



Şekil 3.5. Uygulamacının sunduğu (kostümsüz) öğretim sürecine katılan katılımcıların yoklama, uygulama ve izleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerine ilişkin doğru tepki yüzdeleri

İlker'in başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. İlker öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 29 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. İlker 24 (120 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. İlker

öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.66 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer uygulamacının sunduğu öğretimin İlker için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede orta düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Bora'nın başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Bora öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 38 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Bora 13 (65 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Bora öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.61 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer uygulamacının sunduğu öğretimin Bora için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede düşük düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Umut'un başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Bora öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 31 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Umut 15 (75 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Umut öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.53 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer uygulamacının sunduğu öğretimin Umut için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede düşük düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Ceren'in başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Ceren öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında

ortalama % 36 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Ceren 15 (75 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Ceren öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında %100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.60 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer uygulamacının sunduğu öğretimin Ceren için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede düşük düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

Toprak'ın başlama düzeyi verilerini içeren ilk yoklama evresinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Toprak öğretim sürecinin uygulama evresinde düzenlenen öğretim oturumlarında ortalama % 41 düzeyinde (ranj: % 0 - % 100) doğru tepki göstermiştir. Toprak 15 (75 deneme) öğretim oturumu sonucunda ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin ölçütü sağlayarak üç oturum üst üste %100 düzeyinde doğru tepki göstermiştir. Toprak öğretim oturumlarının sona ermesinin ardından, birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda düzenlenen izleme oturumlarının tamamında % 100 doğruluk düzeyinde ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini korumuştur. Etki büyüklüğü için kullanılan Tau-U analizi sonucunda etki büyüklüğü 0.60 bulunmuştur. Tau-U analizine ilişkin bu değer uygulamacının sunduğu öğretimin Toprak için ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğretmede düşük düzeyde etkili olduğunu göstermektedir.

3.3.1. Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretim sürecinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini genellemeleri üzerindeki etkililiği

Araştırmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin iki farklı genelleme oturumu düzenlenmiştir. İlk olarak katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini farklı ortama ve farklı uygulamacıya genellemesi için ön-test ve son-test genelleme oturumları düzenlenmiştir. Bu genelleme oturumlarından elde edilen bulgulara göre katılımcıların ön-test genelleme oturumlarında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin İlker, Bora, Umut, Ceren ve Toprak'ın

doğru tepkide bulunmadığı görülmüştür. Son-test genelleme oturumlarında tüm katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini % 100 doğruluk düzeyinde farklı ortam ve uygulamacıya genellediği görülmüştür.

3.4. Deneysel Karşılaştırma

3.4.1. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin edinilmesine ilişkin ön-test son-test verilerinin karşılaştırılması

Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan katılımcıların deney öncesi ve sonrası ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi için aldıkları puanların anlamlı bir fark gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon İşaretli sıralar testi sonuçları Tablo 3.1.'de verilmiştir. Analiz sonuçları, deneye katılan katılımcıların ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı fark olduğunu göstermektedir, $z=2.12$, $p<.05$ (.034). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamı dikkate alındığında, gözlenen farkın pozitif sıralar, yani son-test lehinde olduğu görülmektedir. Bu bulgu, robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini geliştirmede sekiz öğretim oturumunda önemli bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.1. Deney grubunun deney öncesi ve sonrası ortak dikkat değerlendirme aracından alınan puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

Sontest- Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	0	0	2.12*	.034
Pozitif Sıra	5	3	15		
Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı $p<.05$

3.4.2. Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu aşamalı yardımla öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin edinilmesine ilişkin ön-test son-test verilerinin karşılaştırılması

Kostümsüz uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcıların deney öncesi ve sonrası ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi için aldıkları puanların anlamlı bir fark gösterip göstermediğine ilişkin Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları Tablo 3.2.'de verilmiştir. Analiz sonuçları, deneye katılan

katılımcıların öntest ve sonest puanları arasında anlamlı fark olmadığını göstermektedir, $z=21\text{ç}86$, $p>.05$ (.063). Bu bulgu, kostümsüz sunulan öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini geliştirmede sekiz öğretim oturumunda önemli bir etkisi olmadığını göstermektedir

Tablo 3.2. Kontrol grubunun deney öncesi ve sonrası ortak dikkat değerlendirme aracından alınan puanlarının Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi sonuçları

Sontest- Öntest	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	z	p
Negatif Sıra	0	0	0	1.86*	.063
Pozitif Sıra	5	2,5	10		
Eşit	0				

*Negatif sıralar temeline dayalı $p>.05$

3.5. Robot Görünümlü Uygulamacının ve Uygulamacının Sunduğu Aşamalı Yardımla Öğretimin Katılımcıların Ortak Dikkat Girişimine Tepkide Bulunma Becerilerine İlişkin Son-Test Verilerinin Karşılaştırılması

Robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcılar ile kostümsüz uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcıların uygulama sonrası ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisine ilişkin aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 3.3.'de verilmiştir. Buna göre bir katılımcı için ortalama sekiz hafta süren deneysel çalışma sonunda robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcılar ile kostümsüz uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecine katılan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerileri arasında robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur, $U=.000$, $p<.05$ (.008). Bu bulgu robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini arttırmada etkili olduğunu göstermektedir.

3.6. Sosyal Geçerlik Bulguları

Araştırmada robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretilen becerinin önemi ve elde edilen beceriyi öğretmede kullanılan yöntemlerin uygunluğu ve elde edilen davranış değişikliğinin önemi ile ilgili katılımcıların anne, babalarından ve öğretmenlerden görüş alınarak çalışmanın sosyal geçerliği incelenmiştir. Sosyal

geçerlik soru formları, beş katılımcıdan dördünün annesi, birinin babası ve Eskişehir’de özel eğitim öğretmenliği

Tablo 3.3. Ortak dikkat becerilerinin gruba göre U-testi sonucu

Grup	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Deney	5	8	40	.000	.008
Kontrol	5	3	15		

p<.05

yapan beş kişi tarafından yanıtlanmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler izleyen bölümde yer al almaktadır.

Anne ve babaların tamamı (n=5) çocuklarının ortak dikkat becerilerini geliştirmede robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin çocukları için yarar sağladığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Aileler çocuklarının robot görünümlü uygulamacı ile öğretim yapmayı sevdiğini düşündüklerini, araştırmadan sonra ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini çevresindeki kişilere genellediklerini ifade etmişlerdir. Anne ve babaların tamamı (n=5) uygulamada robot kostümünün kullanılmasının çocukları için yararlı bulduklarını, çocuklarıyla yürütülen öğretim oturumlarında gerçek robotun da yararlı olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca aileler çocuklarının araştırma sonrası kendileriyle daha fazla göz kontağı kurduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmanın beğendikleri yönlerinin neler olduğu sorulduğunda anne ve babaların tamamı çocuklarının en büyük eksiklerinden biri olan ortak dikkat becerisine yönelik öğretim yapılması olduğunu belirtmişlerdir. Üç anne öğretimde çocuklarının robot uygulamacı ile çok eğlendiklerini düşündüklerini belirtmiştir. Anne ve babaların tamamı araştırma sonrası çocuklarının ortak dikkat girişimlerine tepki verdiklerini ve çevresindekilerle daha çok göz kontağı kurduklarını belirtmişlerdir. Anne ve babalar çalışmanın hoşlanmadıkları yönlerinin olmadığını belirtmişlerdir.

Öğretmenlerin tamamı (n=5) robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim ile ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrendiklerini düşündüklerini belirtmişlerdir. Öğretimde robot görünümünün katılımcılar için yararlı olduğunu ve katılımcıların robot görünümlü uygulamacı ile öğretim yapmaktan hoşlandıklarını düşündüklerini belirtmişlerdir. Araştırmada öğretim sürecinde kullanılan aşamalı yardımla öğretim yönteminin etkili olduğunu, araştırmada kullanılan araç-gereçlerin

ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretimi için uygun olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Araştırmada öğretim ve yoklama oturumlarındaki ortam düzenlemesini uygun bulduklarını ve katılımcılarla yürütülen öğretim oturumlarında gerçek robotun da yararlı olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir. Dört öğretmen kendilerinin de öğretim de robot kostümü giyebileceğini belirtirken bir öğretmen kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın beğendikleri yönlerinin neler olduğu sorulduğunda öğretmenlerin tamamı robot kostümü ile öğretim yapmanın çok yaratıcı olduğunu gerçek bir robotun çocuğu araştırmadaki gibi kontrol etmesinin çok zor olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerden biri yüz detaylarının kapatılmasının göz kontağını kolaylaştırmış olabileceğini düşündüğünü belirtmiştir. Tüm öğretmenler iki uygulama karşılaştırıldığında çocukların robot kostümlü uygulamacı ile daha çok eğlendiklerini gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca tüm öğretmenler sınıfta yapılan istasyon düzenlemesinin iyi bir fikir olduğunu ve ortak dikkat nesnesi olarak kullanılan araçların çocuklar için çok etkili görüldüğünü belirtmişlerdir. Öğretmenler araştırmada beğenmedikleri bir yönünün olmadığını belirtmişlerdir.

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

4.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada ilk olarak OSB olan katılımcıların robot görünümüne ilişkin tercihleri ve robot ve insan görünümüne ilişkin tepkileri incelenmiştir. Robot tercihinine ilişkin bulgular OSB olan katılımcıların, sarı maskot görünümündeki robotu, mekanik görünümlü robota tercih ettiklerini göstermiştir. Uygulamacı metalik görünümlü robot kostümünü giydiğinde katılımcılar sınıfa girmek istememişler, korku olarak adlandırılabilir tepkiler göstermişlerdir. Bu bulgu robotik görünüm yaşam boyu sunulduğunda mekanik robotun katılımcılar için ürkütücü olabileceğini düşündürmüştür. Katılımcıların sarı maskot görünümlü robot kostümünü tercih etmelerinin ardından, katılımcıların tercih ettikleri robot kostümlü uygulamacının “hareketsiz duruş, robot hareketleri ve insana özgü hareket ve jestler” sergilediğinde ölçülen tepkileri değerlendirilmiştir. Aynı davranışlar kostümsüz olarak sergilendiğinde de katılımcı tepkileri ölçülmüş ve değerlendirilmiştir. Her iki değerlendirmenin sonuçları karşılaştırıldığında; katılımcılar robot görünümlü uygulamacıya kostümsüz uygulamacıya verdiklerinden daha fazla bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit etme davranışları sergilemişlerdir. Bunlara ek olarak tartışmaya değer olabilecek bir başka bulgu robot görünümündeki uygulamacı robotik hareketler ya da insana özgü hareket ve jestler sergilediğinde katılımcıların bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit etme tepkilerinin değişmediği bir diğer deyişle hareketler robotik de olsa insana özgü de olsa katılımcıların oldukça yoğun tepki verdikleri bulgusudur. Bu bulgular bize uygulamacı, robot kostümü ile öğretim yapacaksa robotik hareket etmesine gerek olmayabileceğini, eğer bir öğretmen robot üretilecekse de robota insana özgü hareket ve jestlerin eklenmesine çok fazla da gerek olmayabileceğini düşündürmüştür. Katılımcıların insandan ziyade robot görünümlü uygulamacıya daha yoğun tepkiler vermesi bu konuda robot kostümü ve/veya robotlarla insanın karşılaştırıldığı araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir (Chaminade vd., 2012; Damm, vd., 2013; Giannopulu vd., 2013; Peca vd., 2015; Robinson vd., 2007).

Robinson vd., (2007) tarafından yürütülen robot kostümlü ve kostümsüz uygulamacıların robotik ya da insana özgü hareket ve jestlerini karşılaştıran araştırmada, yazarlar katılımcıların taklit etme davranışına ilişkin doyurucu veri elde edemediklerini taklit etmeye ilişkin bulgu paylaşmadıklarını belirtmişlerdir. Bu araştırmada katılımcılar robot görünümlü uygulamacının robotik ve insana özgü hareket

ve jestlerini herhangi bir “taklit et”, “sen de yap” türünden yönerge olmaksızın yoğun biçimde taklit etmişlerdir. Bu bulgu maskot görünümlü bir robot kostümünün katılımcılara çok ilginç geldiğini akla getirmektedir. Araştırmacı uygulamalar sırasında bu ilgiyi gözlemiştir.

Araştırmanın ikinci aşamasında robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin, OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerileri üzerindeki etkililiği incelenmiştir. Tek denekli araştırma modellerinden deneklerarası yoklama evreli çoklu yoklama modelinin beş katılımcı ile yinlendiği bu aşamada elde edilen etkililik bulguları robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini edinmelerinde etkili olduğunu göstermektedir. Tau-U analizinden elde edilen değerlere göre de robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim ortak dikkat girişimine tepkide bulunma üzerinde Can ve Eren için yüksek düzeyde etkili diğer katılımcılar için orta düzeyde etkilidir. Bu bulgular gerçek bir robotun ortama eklenerek OSB olan katılımcıların ortak dikkat becerileri üzerinde etkili olduğunu gösteren araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Kozimo ve Nakagava, 2007; Desilva ve diğ., 2009; Duguet vd., 2008; Warren vd., 2015).

Ortak dikkat becerilerinin öğretiminde ipuçlarının sistematik olarak kullanılması önemlidir. Bu çalışmada ipuçları aşamalı yardım kullanılarak sistematik bir biçimde sunulmuştur. Alanyazında gerçek robot kullanılan araştırmaların yalnızca birinde (Warren vd., 2015) ipucunun giderek arttırmak yoluyla sözel ve jest ipuçları sistematik biçimde robot tarafından verilmiştir. Robotlar aracılığıyla ortak dikkat becerilerinin öğretildiği diğer araştırmalarda ise sistematik ipucu kullanımına yer verilmemiştir. Bu araştırmalarda neden sonuç arasındaki işlevsel ilişkinin kurulamayacağı araştırma desenlerinin kullanıldığı ve deneysel kontrolün yeterince sağlanamadığı görülmektedir (Kozimo ve Nakagava, 2007; Desilva ve diğ., 2009; Duguet vd., 2008; Penini, vd., 2016). Ayrıca araştırmaların tamamında ortalama 50 cm boyunda robotlar kullanılmakla birlikte genelleme verisi toplanmamıştır. Bu robotların çoğu bu yönüyle oyuncığa benzemektedir. Bu çalışmada ise robotların kendisi yerine görünümünden faydalanılmıştır. Uygulamacı robot kostümü giyerek yaşam boyu robot ölçülerinde görüntü sağlamıştır. Bu çalışmada OSB olan çocuklara nitelikli öğretimde kanıt temelli uygulamalardan biri olan aşamalı yardımla öğretim kullanılmış, veriler neden sonuç arasında işlevsel ilişki kurmayı sağlayabilen deneklerarası yoklama evreli çoklu

yoklama modeli temel alınarak toplanmıştır. Araştırmada kostümsüz uygulamacı, farklı bir uygulamacı ve farklı bir ortamda genelleme verileri toplanmıştır. Elde edilen bulguların alanyazına yaşam boyu robotların/robot kostümünün eğitimde kullanımı, genellenebilirlik ve ipuçlarının sistematik kullanımı bağlamlarında katkıda bulunacağı umulmaktadır.

Alanyazında ortak dikkat becerilerinin öğretiminde uygulamalı davranış analizine dayalı yöntemlerin etkililiğinin araştırıldığı araştırma bulguları ile bu araştırmanın bulguları etkililik açısından tutarlılık göstermektedir (Bilmez ve Tekiniftar, 2014; Isaksen ve Holth, 2009; Jones, 2009; MacDuff vd., 2009; Martin ve Harris; Whalen ve Scherban, 2003). Bu araştırmada robot görünümlü uygulamacının aşamalı yardım aracılığıyla sunduğu ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini katılımcılar ortalama sekiz oturumda öğrenmişlerdir. Alanyazında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin tek başına aşamalı yardımla öğretildiği bir başka araştırmaya rastlanmamıştır. Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin diğer davranışsal uygulamalarla öğretildiği araştırmalarda ise katılımcılar beceriyi öğrenmede çok daha fazla sayıda öğretim oturumuna ihtiyaç duymuşlardır. Örneğin Martin ve Harris'in (2006) araştırmasında deneklerden biri için yaklaşık 40 oturum öğretim sunulmuştur. Katılımcıların daha az oturumda beceriyi edinmelerine robot görünümünün önemli katkısının olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın genelleme bulguları incelendiğinde katılımcılar ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini kostümsüz uygulamacıya, farklı bir uygulamacıya ve farklı ortamlara genellemişlerdir. Genelleme bulguları, katılımcıların robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimle öğrendikleri ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini insana genellemede sorun yaşamadıklarını göstermektedir. Bu durumun uygulamayı yapan kişinin yaşam boyu robot görünümünde olması ve insan sesiyle yönergeleri sunmasıyla ilgili olabileceği düşünülmektedir. OSB olan katılımcılara robotla ortak dikkat becerilerinin öğretimine odaklanan araştırmalarda genelleme verileri toplanmadığı için bu bulgu karşılaştırılamamaktadır. Alanyazında uygulamalı davranış analizine dayalı yöntemlerle ortak dikkat becerilerinin öğretildiği araştırmalarda daha çok araç-gereçler ve ortamlar arası genelleme verisi toplandığı görülmektedir (Isaksen ve Holth, 2009; Jones vd., 2009; Whalen ve Schreibman, 2003). Bu araştırmadaki kişilerarası genelleme bulgularının alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini kazanan katılımcılar araştırma sona erdikten bir, iki ve dört hafta sonra da beceriyi korumuşlardır. Alanyazında robotlarla gerçekleştirilen ortak dikkat araştırmalarında izleme verisi toplanmamıştır. Bulgular davranışsal uygulamalarla yürütülen araştırmalarda toplanan izleme verileri ile tutarlılık göstermektedir (Isaksen ve Holth, 2009; Jones vd., 2006; Klein vd., 2009; Martins ve Harris, 2006; Whalen ve Schreibman, 2003; Zercher vd., 2001). Ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin aşamalı yardımla öğretildiği bir araştırma bulunmaması nedeniyle, izleme verilerinin alanyazındaki bulguları genişleteceği düşünülmektedir.

Araştırmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini Murat 12, Can 5, Eren 6, Fuat ve Mert 8 (ortalama 7,9) oturumda tamamlamışlardır. Katılımcıların Gilliam Otistik Bozukluk Ölçeği'nden aldıkları puanlar Murat 99, Can 88, Eren 98, Fuat 102 ve Mert 96'dır. Araştırmada ölçütü en erken sağlayan katılımcının Can olduğu görülmektedir. GOBDÖ-2TV puanlarına göre de Can en düşük puanı almıştır. Bu durum düşük otistik bozukluk indeksi puanına sahip çocukların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini daha kolay öğrenebilecekleri ya da robot görünümü ile daha çabuk etkileşime geçerek ortak dikkat kurabilecekleri izlenimini vermektedir. Ancak bu bulgunun desteklenebilmesi için farklı otistik bozukluk indeksi puanına sahip katılımcılarla gerçekleştirilecek araştırmalara ihtiyaç vardır. Araştırmada 12 oturum ile Murat öğretimi en geç tamamlayan katılımcı olmuştur. Ancak Murat'ın GOBDÖ-TV2 puanlarının diğer katılımcılardan farklı olmadığı görülmektedir. Murat'ın oturum sayısının artmasında öğretim sürecinde salgın hastalığa yakalanmasının etkili olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci aşamasında verileri istatistiksel olarak da karşılaştırabilmek amacıyla oluşturulan kontrol grubu ile uygulamacı (kostümsüz) tarafından aşamalı yardımla sunulan öğretimin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiği de araştırılmıştır. Bulgular uygulamacı tarafından aşamalı yardım ile sunulan öğretimin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini edinmelerinde, genellemelerinde ve kalıcılığının sağlanmasında etkili olduğunu göstermiştir. Tau-U analizinden elde edilen değerlere göre uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerinde İlker için orta düzeyde etkili diğer katılımcılar için ise düşük düzeyde etkilidir. Araştırma bulguları alanyazında aşamalı yardımla yürütülmüş bir

başka çalışma bulunmadığından diğer uygulamalı davranış analizine dayalı tekniklerin kullanıldığı araştırma bulguları ile karşılaştırıldığında etkililik bakımından tutarlılık göstermektedir (Bilmez, 2014; Isaksen ve Holth, 2009; Jones, 2009; MacDuff vd., 2009; Martin ve Harris; Whalen ve Scherban, 2003). Aşamalı yardımla öğretimin de uygulamalı davranış analizine dayalı bir uygulama olması ve ortak dikkat öğretiminde tek başına kullanıldığı başka bir araştırmaya rastlanılmaması nedeniyle ortak dikkat becerisinin öğretiminde bulgularının alanyazına katkı sağlayacağı ve alanyazındaki bulguları genişleteceği düşünülmektedir.

Araştırma bulguları katılımcıların öğrendikleri ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini farklı ortam ve kişilere genelleyeabildiklerini göstermektedir. Alanyazında ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretildiği araştırmalarda araç-gereçler-arası ve ortamlararası genelleme verilerinin toplandığı görülmektedir. (Isaksen ve Holth, 2009; Jones ve diğ., 2006; Whalen and Schreibman, 2003). İki araştırmada ise kişiler arası genelleme bulgularına yer verildiği görülmektedir (Martin ve Harris, 2006; Bilmez, 2014). Bu araştırmada aşamalı yardımın tek başına kullanılarak kişilerarası genelleme bulgularına yer verilmesi nedeniyle elde edilen genelleme bulgularının alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Uygulamacının (kostümsüz) sunduğu aşamalı yardımla öğretim ile ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini kazanan katılımcılar araştırma sona erdikten bir, iki ve dört hafta sonra da beceriyi korumuşlardır. Bulgular davranışsal uygulamalarla yürütülen araştırmalarda toplanan izleme verileri ile tutarlılık göstermektedir (Isaksen ve Holth, 2009; Jones vd., 2006; Klein vd., 2009; Martins ve Harris, 2006; Whalen ve Schreibman, 2003; Zercher vd., 2001). Araştırma bulgularının aşamalı yardımla öğretimin de OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin araştırma sona erdikten sonra korunmasında etkili olduğunu göstermesi açısından alanyazına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Araştırmada ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini İlker 26, Bora 13, Umut, Ceren ve Toprak 15 öğretim oturumunda (ortalama 17) öğrenmişlerdir. Bulgulara göre İlker 26 oturum ile beceriyi en geç öğrenen katılımcıdır. İlkeri'nin GOBDÖ-2TV ve TEDİL puanları diğer katılımcılardan daha kötü değildir. Bu nedenle dil ya da otistik bozukluk indeks puanı ile performansı arasında bir bağlantı kurulamamıştır. Ancak İlker uygulama sürecinde iki kez hastalanmıştır. Bu durumun performansını etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca İlker'in 19. oturumdaki

verileri incelendiğinde performansında ani bir düşüşün olduğu görülmektedir. Bu durumun İlker'in o gün uygulamaya ağılayarak gelmesinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Araştırmada robot görünümlü uygulamacı ve uygulamacı tarafından aşamalı yardımla sunulan öğretim uygulamalarının ön test ve son test verileri gruplar içi ve gruplararası istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılmıştır. Deney grubunda yer alan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin ölçümünden aldıkları puanlar incelendiğinde; ön-test ve son-test puanları arasında son test lehine anlamlı fark olduğunu görülmüştür. Kontrol grubunda yer alan katılımcıların ön-test ve son-test puanları arasında anlamlı bir fark yoktur. Bu bulgu, kostümsüz sunulan öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini sekiz öğretim oturumu sonunda geliştirmede önemli bir etkisi olmadığını göstermektedir. Bu bulgu alanyazında davranışsal uygulamalar ile yürütülen ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretildiği araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Araştırmalar incelendiğinde OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrenmeleri için sekiz oturumdan daha fazla oturumda beceriyi edindikleri görülmektedir (Bilmez ve Tekin-iftar, 2014; Isaksen ve Holth, 2009; Jones, 2009; MacDuff vd., 2009; Martin ve Harris; Whalen ve Scherban, 2003).

Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan katılımcılar ile kostümsüz uygulamacının sunduğu öğretim sürecine katılan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerileri arasında robot kostümlü sunulan uygulama lehine anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Bu bulgu robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecinin OSB olan katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerilerini arttırmada etkili olduğunu göstermektedir. Araştırma bulguları gerçek bir robotun ortama eklendiğinde OSB olan katılımcıların ortak dikkat becerileri üzerindeki etkililiğine ilişkin yapılmış araştırma bulguları ile tutarlılık göstermektedir (Kozimo ve Nakagava, 2007; Desilva ve diğ., 2009; Duguet vd., 2008; Warren vd., 2015).

Alanyazındaki araştırmalardan farklı olarak bu araştırmada robot yerine robot kostümü kullanılmıştır. Ön-test son-test kontrol gruplu deneysel desen ile etkililik verileri robot kostümlü ve kostümsüz uygulamacı ile sunulan öğretim süreçlerinin verileri karşılaştırılmıştır. Araştırma bulguları alanyazında robotların ortak dikkat

becerileri üzerindeki etkililiğini terapistin sunduğu öğretim süreci ile karşılaştıran araştırmanın bulgularıyla tutarlılık göstermemektedir. Anzalone vd., (2014) tarafından Robot Nano ile gerçekleştirilen çalışmada ortalama dokuz yaşındaki olan OSB olan çocukların ortak dikkat becerileri değerlendirilmiştir. Araştırmada on altı OSB'li on dört normal gelişim gösteren katılımcı ile çalışılmış, her iki gruptaki katılımcılar robot ve terapist ile uygulamalara girmiş ve oturumlardan elde edilen ortak dikkat becerilerine ilişkin puanlar istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda her iki grubun da terapistle gerçekleştiren oturumlarda daha fazla ortak dikkat girişimine tepkide bulundukları bulgusuna ulaşılmıştır. Araştırmada ipucunun giderek artırılması yöntemi kullanılmış, ancak ipucu hiyerarşisinde sözel ve jest ipuçlarına yer verilmiştir. Bulgulara ilişkin bu tutarsızlığın birkaç nedenden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Öncelikle bu çalışmada kostüm giyilerek yaşam boyu, bir diğer deyişle bir terapist boyutunda maskot görünümlü bir robot kullanılmıştır. Anzalone vd., ise araştırmalarında katılımcılardan daha küçük boyutlarda bir robot kullanmışlardır. Araştırmada uygulamacı aşamalı yardımla öğretim sürecinin hiyerarşisinde yer alan fiziksel ipucunu sistematik olarak hem deney hem de kontrol grubunda aynı şekilde kullanmıştır. Anzalone vd., (2014) çalışmasında robotun boyunun küçük olması ve ipuçlarının robot tarafından terapist kadar etkili kullanılmama ihtimali iki çalışma arasındaki bulguların tutarlılık göstermemesini açıklayabilir. Ayrıca bu çalışmada öğretim öncesi robot görünümlü uygulamacı ile aşinalık oturumları yapılmış ve oturumlarda ilginç nesneler kullanılmıştır, diğer çalışmada ise aşinalık oturumları düzenlenmemiş ve ortak dikkat için robottan daha az ilgi çekebilecek hayvan resimleri kullanılmıştır. Bu nedenle OSB olan katılımcılara ortak dikkat becerileri öğretmede robot görünümlü uygulamacı, gerçek bir yaşam boyu robot ve kostümsüz uygulamacının sunduğu öğretimin etkilerinin sorgulandığı ve karşılaştırıldığı deneysel araştırmalara gereksinim olduğu düşünülmektedir.

Bulgular incelendiğinde robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim lehine iki grup arasında anlamlı fark olduğu ve robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim sürecine ilişkin Tau-U analizi sonuçlarında da etki büyüklüğü değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgular OSB olan çocuklar için robot görünümünün ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğrenilmesini kolaylaştırdığını düşündürmektedir. Robot görünümlü uygulamacının giydiği robot kostümü OSB olan katılımcıların insan yüzünde daha çok odaklandıkları yanak, alın ve

saç kısımlarına (Chawarska ve Shic, 2009; Özer ve Özdemir, 2015) ilişkin detayları içermemektedir. Yüz kısmında sadece uygulamacının öğrenciyle göz kontağı kurabileceği kadar bir açıklık bulunmaktadır. Bu durum katılımcının doğrudan uygulamacının gözlerine odaklanmasını kolaylaştırmıştır. OSB olan katılımcılar için robot görünümünün ilgi çekici olması ve yüz detaylarına yer verilmemesinin becerinin edinimini kolaylaştırmış olabileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bulguların alanyazında robotlar ve ortak dikkate ilişkin gerçekleştirilmiş araştırma bulgularını genişleteceği ve ileri araştırmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

Araştırmada robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin uygunluğuna ilişkin katılımcıların anne ve babalarından ve beş özel eğitim öğretmeninden sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Katılımcıların aileleri uygulamaya ilişkin olumlu görüşler belirtmişlerdir. Çocukları ile öğretim yapan uygulamacının robot kostümü giymesinin çocukları için yararlı olduğu ve öğretimde kullanılan yöntemlerin çocukları için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Tüm ebeveynler çalışma sonrası çocuklarının göz kontağı kurma davranışında artış olduğunu ve öğretimde gerçek bir robotun kullanılmasının da etkili olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın beğendikleri yönlerinin neler olduğu sorulduğunda anne ve babaların tamamı çocuklarının en büyük eksiklerinden biri olan ortak dikkat becerisine yönelik öğretim yapılması olduğunu belirtmişlerdir. Üç anne öğretimde çocuklarının robot uygulamacı ile çok eğlendiklerini düşündüklerini belirtmiştir. Anne ve babaların tamamı araştırma sonrası çocuklarının ortak dikkat girişimlerine tepki verdiklerini ve çevresindekilerle daha çok göz kontağı kurduklarını belirtmişlerdir. Anne ve babalar çalışmanın hoşlanmadıkları yönlerinin olmadığını belirtmişlerdir. Araştırma sonrası ailelerin çocuklarının ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini çevresindeki insanlara genellediklerini belirtmelerinin çok önemli bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Aileler öğretim sürecine ilişkin videoları izledikten sonra çocuklarının bu beceriyi uygulama sonrası evde ve dışarıda yürürken de gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Annelerden biri çocuğuyla okula gelirken bir kedi yavrusunu oğluna gösterdiğini ve oğlunun kediye baktıktan sonra arkasının dönüp annesi ile göz teması kurduğunu sonra kendi kendine “evet sen de farkettin” dediğini belirtmiştir. Anne çocuğun ne yaptığını önce anlamadığını videoları izledikten sonra öğretimdeki süreci tekrarladığını anladığını belirtmiştir. Bulguların ailelerin öğretimde robot kostümü ya da robotların kullanımına ilişkin bakış açılarını yansıtması ve öğrenilen ortak dikkat becerisini çocukların kendi doğal

ortamlarında sergilemelerine ilişkin bilgi vermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Sosyal geçerlik verisi toplanan öğretmenlerin hepsi katılımcılar ile öğretim yapan uygulamacının robot kostümü giymesinin katılımcıların ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminde yararlı olduğunu ve öğretimde kullanılan yöntemlerin katılımcılar için uygun olduğunu belirtmişlerdir. Dört öğretmen kendilerinin de öğretim de robot kostümü giyebileceğini belirtirken bir öğretmen kararsız olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmanın beğendikleri yönlerinin neler olduğu sorulduğunda öğretmenlerin tamamı robot kostümü ile öğretim yapmanın çok yaratıcı olduğunu gerçek bir robotun çocuğu araştırmadaki gibi kontrol etmesinin çok zor olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerden biri yüz detaylarının kapatılmasının göz kontağını kolaylaştırmış olabileceğini düşündüğünü belirtmiştir. Tüm öğretmenler iki uygulama karşılaştırıldığında çocukların robot kostümlü uygulamacı ile daha çok eğlendiklerini gözlemlediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca tüm öğretmenler sınıfta yapılan istasyon düzenlemesinin iyi bir fikir olduğunu ve ortak dikkat nesnesi olarak kullanılan araçların çocuklar için çok etkili görüldüğünü belirtmişlerdir.

Meindl ve Canella-Malone (2011) ortak dikkat becerisine ilişkin alanyazındaki araştırmaları analiz ettiği araştırmasında araştırmaların %67'sinde sosyal geçerlik verisi toplanmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Robotlarla yürütülmüş araştırmaların ise hiç birinde sosyal geçerlik verisi toplanmamıştır. Tüm bu bilgiler ışığında anne-baba ve öğretmenlerden toplanan sosyal geçerlik bulgularının alanyazına katkıda bulunacağı ve alanyazındaki bilgileri genişleteceği düşünülmektedir.

Araştırmada her iki grupta da ortak dikkat nesnesi olarak katılımcıların ilgisini çeken araçlar belirlenerek her denemede farklı araçlar kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada ayrımlı pekiştirme ile ortak dikkat nesneleri pekiştireç olarak kullanılmıştır. Alanyazın incelendiğinde de bazı araştırmalarda ortak dikkat nesnesinin pekiştireç olarak katılımcılara sunulduğu görülmektedir (Bilmez, 2014; Isaksen ve Holth 2009; Jones, 2009; Wismara ve lyones, 2007; Whalen ve Schreban, 2003). Araştırmada ortak dikkat nesnelerinin katılımcılar için etkili pekiştireçler oldukları gözlenmiştir. Bu nedenle ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminde ilgi çekici nesnelerin katılımcı tercihlerine göre belirlenmesinin ve pekiştireç olarak sunulmasının ortak dikkat dikkat öğretimini kolaylaştırabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak alanyazında ortak dikkat becerilerinin öğretiminde robotlar kullanılmaya başlanmıştır. Ne var ki mevcut araştırmalar robotların etkililiğini ortaya koymada henüz yeterli değildir. Kullanılacak robotların türü, boyutu ve görünümü konusunda da alanyazında yeterli bilgi yer almamaktadır. Bu araştırmada pahalı araçlar olan robotların yerine robot kostümü kullanılmış ve çok sayıda yöntem kullanılarak birçok bulguya ulaşılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre OSB olan katılımcılar sarı maskot robot görünümündeki uygulamacının gerçekleştirdiği oturumlarda uygulamacının hareketsiz duruş, robot hareketleri ve insana özgü hareket ve jestler sergilediğinde katılımcılar daha fazla bakma, yaklaşma, dokunma ve taklit davranışlarında bulunmuşlardır. Bulgulara göre robot görünümündeki uygulamacının robotik ya da insana özgü hareketler sergilemesi katılımcıların davranışlarında bir farklılaşmaya neden olmamıştır. Ayrıca katılımcılar metalik renklerde kostüm giyen uygulamacının yer aldığı sınıfa girmemişlerdir. Her iki grupta da katılımcıların beceriyi tamamen öğrendiklerine ilişkin ölçüt alınıncaya kadar sürdürülmesi robot görünümlü uygulamacının ve uygulamacının (kostümsüz) sunduğu öğretimin OSB olan katılımcıların ortak dikkat becerisini edinimlerinde genellemelerinde ve sürdürmelerinde etkili olduğu göstermiştir.

Araştırma robot görünümlü uygulamacının uygulamalı davranış analizine dayalı öğretim süreci ile OSB olan ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrettiği ve kostümsüz bir uygulamacının sunduğu öğretimin yer aldığı kontrol grubuyla etkililik verilerinin karşılaştırıldığı alanyazındaki ilk çalışmadır. Ayrıca araştırma hem kontrol hem de deney grubunda araştırma süreci tek denekli araştırma modellerinden deneklerarası yoklama evreli çoklu yoklama modeli ile yürütülmüş bu sayede her iki gruptaki katılımcıların öğrenme süreçleri de daha ayrıntılı incelenmiştir. Araştırmada aynı zamanda kontrol grubundaki verilerle aşamalı yardımla öğretim sürecinin tek başına ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisi üzerindeki etkililiği de ortaya konulmuştur. Tüm bu bilgiler ışığında araştırma bulguları alanyazına önemli katkılarda bulunacak ve alanyazındaki bulguları genişletecektir.

4.1.1. Sınırlılıklar

1. Araştırmada deney ve kontrol gruplarında beş katılımcı yer alması nedeniyle parametrik testler kullanılamamıştır.

2. Araştırmada kontrol grubundaki katılımcılardan üçünün ailesinin tatile gitmiş olması nedeniyle katılımcıların ailelerinden sosyal geçerlik verisi toplanamamıştır.

4.2. Öneriler

İzleyen bölümde, araştırma bulgularına dayalı olarak ileri araştırmalara ve uygulamaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

4.2.1. İleri araştırmalara yönelik öneriler

1. OSB olan katılımcıların farklı robot çeşitlerine ve farklı robot görünümündeki (sert malzemeden yapılmış, mekanik görünümlü) uygulamacılara verdikleri tepkilerin uygulamacılarla (kostümsüz) karşılaştırıldığı, çok sayıda katılımcının yer aldığı araştırmalar yürütülebilir.
2. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim ile robotun sunduğu öğretimin OSB olan katılımcıların çeşitli becerileri üzerindeki etkililikleri karşılaştırılabilir.
3. Robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretimin OSB olan katılımcıların ortak dikkat becerileri dışındaki becerilerinin öğretimindeki etkililiği incelenebilir.
4. Robot görünümlü uygulamacının kostümüne ışık ses gibi detaylar eklenerek ortak dikkat becerilerini öğretmedeki etkisi incelenebilir.
5. Robot görünümlü uygulamacının ve gerçek robotun ortak dikkat girişimi başlatmada uygulamacı ve katılımcı arasında ortak dikkat nesnesi olarak kullanıldığı uygulama verilerinin karşılaştırıldığı araştırmalar yürütülebilir.
6. Aşamalı yardımla öğretimin ortak dikkat girişimine tepkide bulunma ve ortak dikkat girişimi başlatma becerileri üzerindeki etkililiği diğer yanlışsız öğretim yöntemleri ile karşılaştırılabilir.
7. Gerçek bir yaşam boyu robotun tasarlanarak ortak dikkat ya da farklı becerilerin öğretimdeki etkisi incelenebilir.

4.2.2. Uygulamaya yönelik öneriler

1. OSB olan bireylerle çalışan uzmanlara ve öğretmenlere ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminde robot kostümünden yararlanmaları önerilebilir.

2. OSB olan bireylerle çalışan uzmanlara ve öğretmenlere ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminde aşamalı yardımla öğretim yönteminin kullanımı önerilebilir.
3. Öğretmen ve uzmanlara ortak dikkat becerilerinin öğretildiği ortama istasyonlar kurarak denemeler arası yer değiştirmeleri önerilebilir.
4. Öğretmen ve uzmanlara ortak dikkat becerilerinin öğretiminde çocuk için ilgi çekici araçların belirlenerek ortak dikkat nesnesi olarak kullanılması önerilebilir.



KAYNAKÇA

- Adamson, L. B., Bakeman, R., Deckner, D.F., and Ronski, M. (2009). Joint engagement and the emergence of language in children with autism and Down syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 84-96
- Adamson, L.B., and McArthur, D. (2014). Joint attention, affect and culture. C. Moore and P. Dunham (eds), *Joint attention: Its origins and role in development* içinde (s. 205- 222). New York: Psychology Press.
- Akbulut, Y. (2010). Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları: Sık kullanılan istatistiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri. *İdeal Kültür Yayıncılık*.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5. baskı). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anlar, B., & Yalaz, K. (1996). Denver II Gelişimsel Tarama Testi Türk Çocuklarına Uyarlanması ve Standardizasyonu. Hacettepe Çocuk Nörolojisi Gelişimsel Tıp Araştırmaları Grubu, Ankara.
- Anzalone, S.M., Tilmont, E., Boucenna, S., Xavier, J., Jouen, A.L., Bodeau, N., Maharatna, K., Chetouani, M., and Cohen, D. (2014). How children with autism spectrum disorder behave and explore the 4-dimensional (spatial 3D+time) environment during a joint attention induction task with a robot. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(7), 814-826.
- Barnhill, G.P., Polloway, E.A., and Sumutka, B. (2010). A survey of personnel preparation practices in autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 26(2), 75–86.
- Begum, M., Serna, R. W., Kontak, D., Allspaw, J., Kuczynski, J., Yanco, H. A., and Suarez, J. (2015, March). Measuring the efficacy of robots in autism therapy: How informative are standard hri metrics'. In *Proceedings of the Tenth Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction*. 335-342.
- Bird, G., Leighton, J., Press, C., and Heyes, C. (2007). Intact automatic imitation of human and robot actions in autism spectrum disorders. *Proceedings: Biological Sciences*, 274(1628), 3027–3031.
- Bilmez, H. (2014). *Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara ortak dikkate tepki verme becerisinin öğretimi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

- Blow, M., Dautenhahn, K., Appleby, A., Nehaniv, C. L., and Lee, D. (2006). The art of designing robot faces: Dimensions for human-robot interaction. In Proceedings of the 1st ACM SIGCHI/SIGART conference on Human-robot interaction (s. 331-332). ACM.
- Bono M.A, Daley, T., and Sigman, M. (2004). Relations among joint attention, amount of intervention and language gain in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(5), 495- 505.
- Brereton, A. (2010). Increasing joint attention skills in young children with autism. *Autism Consultation and Training Now*. 53(1) 1-3.
- Brooks, R., and Meltzoff, A.N. (2002). The importance of eyes: How infants interpret adult looking behavior. *Developmental Psychology*, 38(6), 958 – 966.
- Bruner, J., and Sherwood, W. (1983). Thought, language, and interaction in infancy. J.D. Call, E. Galenson ve R.L. Tayson (Eds), *Frontiers of infant psychiatry* içinde (38-55). New York: Basic Books
- Butterworth, G. (1995). Origins of mind in perception and action. C. Moore and P. Dunham (eds), *Joint attention: Its origins and role in development* içinde, (29–40). New York: Psychology Press.
- Carpenter, M., Akhtar, N., and Tomasello, M. (1998). Fourteen through eighteen month social cognition, joint attention, and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 63(4), 1-174.
- Centers for Disease Control & Prevention. (2016). Autism spectrum disorder: Prevalence. <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html>. (Erişim tarihi: 12.07.2016).
- Chaminade, T., Da Fonseca, D., Rosset, D., Lutchter, E., Cheng, G., and Deruelle, C. (2012, September). Fmri study of young adults with autism interacting with a humanoid robot. In *RO-MAN, 2012 IEEE* (s. 380-385). IEEE.
- Charman, T. (2003). Why is joint attention a pivotal skill in autism?. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 358(1430), 315-324.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., and Drew, A. (1997). Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental psychology*, 33(5), 781-789.

- Damm, O., Malchus, K., Jaecks, P., Krach, S., Paulus, F., Naber, M., and Wrede, B. (2013). Different gaze behavior in human-robot interaction in Asperger's syndrome: An eyetracking study. In IEEE RO-MAN 368–369.
- Dautenhahn, K. (2003). Roles and functions of robots in human society: Implications from research in autism therapy. *Robotica*, 21(4), 443–452.
- Dautenhahn, K., and Werry, I. (2004). Towards interactive robots in autism therapy: Background motivation, and challenges. *Pragmatics & Cognition*, 12(1), 1–35.
- De Silva, R.S., Tadano, K., Higashi, M., Saito, A., and Lambacher, S.G. (2009, October). Therapeutic-assisted robot for children with autism. In Intelligent Robots and Systems, 2009. IROS 2009. IEEE/RSJ International Conference.(3561-3567). IEEE.
- Desrochers, S., Morissette, P., and Ricard, M. (1995). Two perspectives on pointing in infancy. C. Moore and P. Dunham (eds), *Joint attention: Its origins and role in development* içinde, (85-101). New York: Psychology Press.
- Diehl, J. J., Schmitt, L. M., Villano, M., and Crowell, C. R. (2012). The clinical use of robots for individuals with autism spectrum disorders: A critical review. *Research in autism spectrum disorders*, 6(1), 249-262.
- Diken, İ. H., Ardiç, A., ve Diken, Ö. (2011). Gilliam otistik bozukluk derecelendirme ölçeği-2-Türk.e versiyonu (GOBDÖ-2-TV). Ankara: Maya Akademi.
- Duquette, A., Michaud, F., and Mercier, H. (2008). Exploring the use of a mobile robot as an imitation agent with children with low-functioning autism. *Autonomous Robots*, 24(2), 147–157.
- Duker, P., Didden, R., & Sigafoos, J. (2004). One-to-one training: Instructional procedures for learners with developmental disabilities. Austin, TX: PRO-ED, Inc.
- Feil-Seifer, D., and Mataric', M.J. (2009). Toward socially assistive robotics for augmenting interventions for children with autism spectrum disorders. *Experimental Robotics*, 54, 201–210.
- Ferraioli, S.J., and Harris, S.L. (2011). Teaching joint attention to children with autism through a sibling-mediated behavioral intervention. *Behavioral Interventions*, 26(4), 261-281.
- Francois, D., Powell, S., and Dautenhahn, K. (2009). A long-term study of children with autism playing with a robotic pet: Taking inspirations from non-directive play

- therapy to encourage children's proactivity and initiative-taking. *Interaction Studies*, 10(3), 324–373.
- Gallese, V., Fogassi, L., Fadiga, L., and Rizzolatti, G. (2002). Action representation and the inferior parietal lobule. Prinz, W. and Hommel, B., (eds.), *Common mechanism in perception and action: Attention and performance XIX* içinde (247–266). UK: Oxford University Press.
- Genç-Tosun, D. (2014). Davranış öncesi uygulamalar. E. Tekin-İftar (Ed.) *Uygulamalı Davranış Analizi*. Ankara: Vize Yayıncılık
- Giullian, N., Ricks, D., Atherton, A., Colton, M., Goodrich, M., and Brinton, B. (2010). Detailed requirements for robots in autism therapy. In *Systems Man and Cybernetics (SMC), 2010 IEEE International Conference on IEE*..2595-2602.
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., and Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Autism*, 18(4), 346-361.
- Hahn, L. J., Brady, N. C., Fleming, K. K., and Warren, S. F. (2016). Joint engagement and early language in young children with Fragile X syndrome. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1087-1098.
- Hobson, P. (2002). *The cradle of thought: Challenging the origins of thinking*. London: Pan Books.
- Hwang, B., and Hughes, C. (2000). The effects of social interactive training on early social communicative skills of children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(4), 331-343.
- Ingersoll, B., & Schreibman, L. (2006). Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: Effects on language, pretend play, and joint attention. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(4), 487.
- Isaksen, J., and Holth, P. (2009). An operant approach to teaching joint attention skills to children with autism. *Behavioral Interventions*, 24(4), 215-236.
- Jones, E. A., and Feeley, K.M. (2007). Parent implemented joint attention intervention for preschoolers with autism. *The Journal of Speech-Language Pathology and Applied Behavior Analysis*, 4(1), 253-268.
- Jones, E. A., Carr, E. G., and Feeley, K. M. (2006). Multiple effects of joint attention intervention for children with autism. *Behavior Modification*, 30(6), 782-834.

- Jones, E. A. (2009). Establishing response and stimulus classes for initiating joint attention in children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3(2), 375-389.
- Kaner, S. Bayraklı, H, Diken, İ. H. ve Çelik, S. (2012). Türkiye’de özel eğitim alanında geliştirilen ve uyarlanan ölçme araçları. Ankara: Maya Akademi.
- Kaplan, F. and Hafner, V.V. (2006). The challenges of joint attention. *Interaction Studies*, 7(2), 135-169.
- Kasari, C., Freeman, S., and Paparella, T. (2006). Joint attention and symbolic play in young children with autism: A randomized controlled intervention study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(6), 611-620.
- Kasari, C., Gulsrud, A.C., Wong, C., Kwon, S., and Locke, J. (2010). Randomized controlled caregiver mediated joint engagement intervention for toddlers with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(9), 1045-1056.
- Kasari, C., Gulsrud, A., Freeman, S., Paparella, T., and Hellemann, G. (2012). Longitudinal follow-up of children with autism receiving targeted interventions on joint attention and play. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(5), 487-495.
- Kasari, C., Paparella, T., Freeman, S., and 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.
- Kennedy, C. H. (2005). Single-case designs for educational research. Boston: Allyn & Bacon.
- Kim, E.S., Berkovits, L.D., Bernier, E.P., Leyzberg, D., Shic, F., Paul, R., and Scassellati, B. (2013). Social robots as embedded reinforcers of social behavior in children with autism. *Journal of Autism Development Disorder*, 43(5), 1038–1049.
- Klin, A., Lang, J., Cicchetti, D.V., and Volkmar, F. R. (2000). Brief report: Interrater reliability of clinical diagnosis and DSM-IV criteria for autistic disorder: Results of DSM-IV autism field trial. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(2), 163–167.
- Klin, A., Lin, D.J., Gorrindo, P., Ramsay, G., and Jones, W. (2009). Two-year-olds with autism orient to non-social contingencies rather than biological motion. *Nature*, 459(7244), 257–261.

- Kozima, H., Nakagawa, C., and Yasuda, Y. (2005). Interactive robots for communication-care: A case-study in autism therapy. *Robot and human interactive communication*. IEEE. 341-346
- Kozima, H., Nakagawa, C., and Yasuda, Y. (2007). Children–robot interaction: A pilot study in autism therapy. *Progress in Brain Research*, 164, 385–400.
- Kumazaki, H., Warren, Z., Swanson, A., Yoshikawa, Y., Matsumoto, Y., Ishiguro, H., Sarkar, N., Minabe, Y., and Kikuchi, M. (2017). Impressions of humanness for android robot may represent an endophenotype for autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 1-3.
- Lewy, A., and Dawson, G. (1992). Social stimulation and joint attention in young autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 20(6), 555–566.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P. C., Risi, S., Gotham, K., and Bishop, S. (2012). Autism diagnostic observation schedule (2nd ed.). Torrance, CA: Western Psychological Services.
- Loveland, K.A., and Landry, S.H. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16(3), 335-349.
- MacDuff, J.L., Ledo, R., McClannahan, L.E., and Krantz, P.J. (2007). Using scripts and script-fading procedures to promote bids for joint attention by young children with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 1(4), 281-290.
- Martins, M.P., and Harris, S.L. (2006). Teaching children with autism to respond to joint attention initiations. *Child and Family Behavior Therapy*, 28(1), 51-68.
- Mavadati, S. M., Feng, H., Silver, S., Gutierrez, A., and Mahoor, M. (2014). Children-robot interaction: Eye gaze analysis of children with autism during social interactions. In *International Meeting for Autism Research*.
- Meindl, J.N., and Canella-Malone, H.I. (2011). Initiating and responding to joint attention bids in children with autism: A review of the literature. *Research in Developmental Disabilities*, 32(5), 1441-1451.
- Michaud, F., Salter, T., Duquette, A., Mercier, H., Lauria, M., Larouche, H., and Larose, F. (2007). Assistive technologies and child-robot interaction. In *AAAI spring symposium on multidisciplinary collaboration for socially assistive robotics*.

- Mosconi, M.W., Cody-Hazlett, H., Poe, M.D., Gerig, G., Gimpel-Smith, R., and Piven, J. (2009). Longitudinal study of amygdala volume and joint attention in 2-to 4-year-old children with autism. *Archives of General Psychiatry*, 66(5), 509-516.
- Mundy, P.C. (2016). *Autism and joint attention: development, neuroscience, and clinical fundamentals*. New York: Guilford Publications.
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Hecke, A.V.V., and Parlade, M.V. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child Development*, 78(3), 938-954.
- Mundy, P., Sigman, M., and Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20(1), 115-128.
- Mundy, P., Sigman, M., and Kasari, C. (1994). Joint attention, developmental level, and symptom presentation in young children with autism. *Developmental and Psychopathology*, 6(3), 389-401.
- Murray, D. S., Creaghead, N.A., Manning-Courtney, P., Shear, P. K., Bean, J., and Prendeville, J.A. (2008). The relationship between joint attention and language in children with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 23(1), 5–14.
- Muzammal, M. S., and Jones, E. A. (2017). Social-communication intervention for toddlers with autism spectrum disorder: Effects on initiating joint attention and interactions with mother. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 29(2), 203-221.
- Nagai, Y., Asada, M., and Hosoda, K. (2002). A developmental approach accelerates learning of joint attention. In *Development and Learning, 2002. Proceedings. The 2nd International Conference on* (277-282). IEEE.
- Naoi, N., Tsuchiya, R., Yamamoto, J. I., and Nakamura, K. (2008). Functional training for initiating joint attention in children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 29(6), 595-609.
- NPDC (2014). Evidence-based practice briefs. The National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorders.
- Odom, S.L., Collet-Klinenberg, L., Rogers, S.J., and Hatton, D.D. (2010). Evidence-based practices in interventions for children and youth with autism spectrum

- disorders. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 54(4), 275-282.
- Paparella, T., and Kasari, C. (2004). Joint attention skills and language development in special needs populations: Translating research to practice. *Infants & Young Children*, 17(3), 269-280.
- Parker, R. I., Vannest, K. J., Davis, J. L., and Sauber, S. B. (2011). Combining nonoverlap and trend for single-case research: Tau-U. *Behavior Therapy*, 42, 284–299. doi:10.1016/j.beth.2010.08.006
- Peca, A., Simut, R., Pintea, S., and Vanderborght, B. (2015). Are children with ASD more prone to test the intentions of the robonova robot compared to a human? *International Journal of Social Robotics*, 7(5), 629-639.
- Pennisi, P., Tonacci, A., Tartarisco, G., Billeci, L., Ruta, L., Gangemi, S., and Pioggia, G. (2016). Autism and social robotics: A systematic review. *Autism Research*, 9(2), 165-183.
- Pierce, K., and Schreibman, L. (1995). Increasing complex social behaviors in children with autism: Effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 28(3), 285-295.
- Pierno, A. C., Mari, M., Lusher, D., and Castiello, U. (2008). Robotic movement elicits visuomotor priming in children with autism. *Neuropsychologia*, 46(2), 448–454.
- Pioggia, G., Igliozi, R., Sica, M. L., Ferro, M., Muratori, F., Ahluwalia, A., and De Rossi, D. (2008). Exploring emotional and imitational android-based interactions in autistic spectrum disorders. *Journal of CyberTherapy and Rehabilitation*, 1(1), 49–61.
- Pollard, J. S., Betz, A. M., & Higbee, T. S. (2012). Script fading to promote unscripted bids for joint attention in children with autism. *Journal of applied behavior analysis*, 45(2), 387-393.
- Puyon, M., and Giannopulu, I. (2013). Emergent emotional and verbal strategies in autism are based on multimodal interactions with toy robots in free spontaneous game play. In RO-MAN, IEEE (593–597).
- Ricks, D. J., and Colton, M.B. (2010). Trends and considerations in robot-assisted autism therapy. 2010 IEEE international conference on robotics and automation (ICRA) (4354–4359).

- Rispoli, M. J., Davis, H. S., Goodwyn, F. D., and Camargo, S. (2013). The use of trial-based functional analysis in public school classrooms for two students with developmental disabilities. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 15(3), 180-189.
- Robins, B., Dautenhahn, K., and Dubowski, J. (2006). Does appearance matter in the interaction of children with autism with a humanoid robot? *Interaction Studies*, 7(3), 479–512.
- Robins, B., Dautenhahn, K., Te Boekhorst, and R., Billard, A. (2005). Robotic assistants in therapy and education of children with autism: Can a small humanoid robot help encourage social interaction skills? *Universal Access in the Information Society*, 4(2), 105–120.
- Rocha, M. L., Schreibman, L., and Stahmer, A. C. (2007). Effectiveness of training parents to teach joint attention in children with autism. *Journal of Early Intervention*, 29(2), 154-172.
- Rudy, N. A., Betz, A. M., Malone, E., Henry, J. E., and Chong, I. M. (2014). Effects of video modeling on teaching bids for joint attention to children with autism. *Behavioral Interventions*, 29(4), 269-285.
- Ryan, J. B., Hughes, E.M., Katsiyannis, A., McDaniel, M., and Sprinkle, C. (2011). Research-based educational practices for students with autism spectrum disorder. *Teaching Exceptional Children*, 43(3), 56-64.
- Scassellati, B. (2007). How social robots will help us diagnose, treat, and understand autism. *Robotics Research*, 28, 552–563.
- Schertz, H. H., and Odom, S. L. (2007). Promoting joint attention in toddlers with autism: A parent-mediated developmental model. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(8), 1562-1575.
- Sigman, M., and Capps, L. (1997). *Children with autism: A developmental perspective*. Cambridge, MA; London: Harvard University Press.
- Sigman, M., and Ruskin, E. (1999). Continuity and change in the social competence of children with autism, Down syndrome and developmental delays. *Monographs of the Society for Research in Child Development*. 64(1), 1–142.
- So, W. C., Wong, M. K. Y., Cabibihan, J. J., Lam, C. K. Y., Chan, R. Y. Y., and Qian, H. H. (2016). Using robot animation to promote gestural skills in children with

- autism spectrum disorders. *Journal of Computer Assisted Learning*, 32(6), 632-646.
- Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Charman, T., Cox, A., Baird, G., Drew, A., Rees, L., and Wheelwright, S. (1998). The frequency and distribution of spontaneous attention shifts between social and nonsocial stimuli in autistic, typically developing, and nonautistic developmentally delayed infants. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39(5), 747-753.
- Tapus, A., Mataric, M. J., and Scassellati, B. (2007). Socially assistive robotics [grand challenges of robotics]. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 14(1), 35-42.
- Tawney, J., and Gast, D. L. (1984). Single subject research in special education. Columbus, OH: Charles E. Merrill
- Taylor, B.A., and Hoch, H. (2008). Teaching children with autism to respond to and initiate bids for joint attention. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41(3), 377–391.
- Tomasello, M. (1995). Joint attention as social cognition. C. Moore and P. Dunham (Eds.). *Joint attention: Its origins and role in development* (103-130). Hillsdale, NJ: Lawrence.
- Tomasello, M., Carpenter, M., Call, J., Behne, T., and Moll, H. (2004). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *The Behavioral and Brain Sciences*, 28(5), 675-735.
- Topbaş, S., & Güven, S. (2011). Test of Early Language Development.: Turkish (Teld3:T). Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Tomasello, M., Kruger, A. C., and Ratner, H. H. (1993). Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, 16(3), 495-552.
- Tunçel, E. (2017). *Nesne göstererek ortak dikkat başlatmanın otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara öğretiminde video modellerle öğretimin etkililiği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- Vismara, L.A., and Lyons, G.L. (2007). Using perseverative interests to elicit joint attention behaviors in young children with autism: Theoretical and clinical implications for understanding motivation. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 9(4), 214-228
- Wainer, J., Ferrari, E., Dautenhahn, K., and Robins, B. (2010). The effectiveness of using a robotics class to foster collaboration among groups of children with

- autism in an exploratory study. *Personal and Ubiquitous Computing*, 14(5), 445-455.
- Wainer, J., Robins, B., Amirabdollahian, F., and Dautenhahn, K. (2014). Using the humanoid robot KASPAR to autonomously play triadic games and facilitate collaborative play among children with autism. *IEEE Transactions on Autonomous Mental Development*, 6(3), 183–199.
- Warren, Z. E., Zheng, Z., Swanson, A. R., Bekele, E., Zhang, L., Crittendon, J. A., Weitlauf, A.F., and Sarkar, N. (2015). Can robotic interaction improve joint attention skills? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(11), 3726-3734.
- Whalen, C., and Schreibman, L. (2003). Joint attention training for children with autism using behavior modification procedures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(3), 456-468.
- Whalen, C., Schreibman, L., and Ingersoll, B. (2006). The collateral effects of joint attention training on social initiations, positive affect, imitation, and spontaneous speech for young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(5), 655-664.
- White, P.J., O'Reilly, M., Streusand, W., Levine, A., Sigafoos, J., Lancioni, G., Fragale, C., Pierce, N., and Aguilar, J. (2011). Best practices for teaching joint attention: A systematic review of the intervention literature. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(4), 1283-1295.
- Wimpory, D., Nicholas, B., and Nash, S. (2002). Social timing, clock genes and autism: a new hypothesis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 46(4), 352-358.
- Wong, C., Odom, S. L., Hume, K., Cox, A.W., Fettig, A., Kucharczyk, S., Brock, M. E., Plavnik, J. B., Fleury, V.P., and Schultz, T. R. (2014). *Evidence-based practices for children, youth, and young adults with Autism Spectrum Disorder*. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Autism Evidence-Based Practice Review Group.
- Zercher, C., Hunt, P., Schuler, A., and Webster, J. (2001). Increasing joint attention, play and language through peer supported play. *Autism*, 5(4), 374-398.

Zimmerman, I. L., Steiner, V. G., & Pond, R. E. (2002). The Preschool Language Scale: Fourth Edition, examiner's manual. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.



EKLER

EK-1 Anne-baba İzin Formu

Bu çalışma, “Robot Görünümlü Uygulamacının Sunduğu Öğretim Sürecinin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Ortak Dikkat Girişimine Tepkide Bulunma Becerisi Üzerindeki Etkililiği” başlıklı bir araştırma çalışması olup *otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin ortak dikkat becerilerini geliştirmek* amacını taşımaktadır. Çalışma, *Arş. Gör. Özlem DALGIN-EYİP* tarafından yürütülmekte ve sonuçları ile robot partnerin sunduğu öğretimin otizm spektrum bozukluğu olan çocukların ortak dikkat girişimine tepki verme davranışı üzerindeki etkisi ortaya konacaktır.

- Bu çalışmaya çocuğunuzun katılımı gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, çocuğunuzdan veriler toplanacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde çocuğunuzdan toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Çocuğunuzdan toplanan veriler korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Çalışmada çocuğunuzla periyodik çalışmalar yürütülecektir.
- Çalışmada gizlilik esastır ve çocuğunuzun ismi hiçbir biçimde rapor edilmeyecektir.
- Bu çalışmadan alınacak görüntüler sadece araştırma kapsamında öğretmenler, öğrenciler ya da değişik alanlardan uzmanlara izlettirilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır.
- Çocuğunuzun araştırmaya katılımı sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan çocuğunuzun istediğiniz zamanda ayrılmasını talep edebileceksiniz. Çocuğunuzun çalışmadan ayrılması durumunda çocuğunuzdan toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi

Özel Eğitim Bölümü'nden ya da mail/tel aracılığıyla yöneltebilirsiniz. Bu çalışma Prof. Dr. Sezgin VURAN danışmanlığında yürütölmektedir.

Araştırmacı Adı : Özlern DALGIN EYİİP

Adres : Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Eğitim Faköltesi E BLOK Kat/2

Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çocuğumun çalışmadan ayrılabilceğini bilerek çocuğumdan toplanan bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.

Veli Ad ve Soyad:

İmza:

X X X X X

Ek-2 Fiziksel Yardımı Kabul Etme Veri Toplama Formu

Öğrencinin Adı:

Tarih:

Değerlendirenin Adı:

Fiziksel Yardımı Kabul Etme	1.Oturum	2.Oturum	3.Oturum
1.			
2.			
3.			
3			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
Doğru Tepki Sayısı :			
Doğru Tepki Yüzdesi:			
Yanlış Tepki Sayısı :			
Yanlış Tepki Yüzdesi:			

Doğru Tepki : +

Yanlış Tepki : -

Ek-3 Video Analiz İndeks Formu

Görünüm: İNSAN () ROBOT ()

Hareketsiz Duruş

[illegible]

Robot Hareketleri

[illegible]

İnsana Özgü Hareket ve Jestler

[illegible]

B: Bakma

Y: Yaklaşma

D: Dokunma

T: Taklit

Ek-4 Ortak Dikkat Nesneleri Listesi

Değerli Öğretmen/Aile,

Aşağıdaki listede yer alan yiyecek ve oyuncaklar arasından öğrencinizin/çocuğunuzun en çok hoşlandığı ve hoşlanmadığı yiyecek/oyuncakları işaretlemenizi istiyoruz. En çok tercih ettiği yiyecek/oyuncaklar için “Tercih durumu” başlığının altına “+” işareti, tercih etmediği yiyecek/oyuncaklar için “-“ işareti koyabilirsiniz. İşaretleme yaparken eğer önemli ise işaretlediğiniz oyuncağın markasını ve türünü “Markası/türü” başlığının altına yazmanızı rica ederiz.

Oyuncaklar	Tercih durumu	Markası/Türü
Araba		
Bebek		
Hayvan figürleri		
İnsan figürleri		
Balon		
Top		
Baloncuk		
Müzikli oyuncaklar		
Müzik aletleri		
Tüylü oyuncaklar		
Maske		
Farklı dokulara sahip oyuncaklar		
Diğer:		

Ek-5 Etkinlik Belirleme Formu

Değerli Öğretmen/Aile,

Aşağıdaki listede yer alan etkinlikler arasından öğrencinizin/çocuğunuzun en çok hoşlandığı etkinlikleri işaretlemenizi istiyoruz. En çok tercih ettiği etkinlikler için “Tercih durumu” başlığının altına “+” işareti, tercih etmediği yiyecek/oyuncaklar için “-” işareti koyabilirsiniz.

Etkinlikler	Tercih durumu
Kitap Okuma	
Yap-boz Yapma	
Küplerle Oynama	
Legolarla Oynama	
Şarkı söyleme	
Resim yapma	
Oyun hamuru oynama	
Diğer:	

EK-6. Başlama Düzeyi, Öğretim, İzleme ve Genelleme Oturumları Veri Toplama Formu

Oturum:	Tarih:	Denemeler				
Beceri Analizi		1	2	3	4	5
1.İşaret Edilen Nesneye Bakma						
2. Geri dönüp göz kontağı kurma						
Öğrencinin bağımsız gerçekleştirdiği ortak dikkate tepki verme denemesi						
Oturum süresince bağımsız gerçekleşen toplam ortak dikkat sayısı/yüzdesi						

Ek-7. Anne- Babalara Yönelik Sosyal Geçerlik Formu

Sayın anne/baba bu veri toplama formu ile çocuğunuza robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim ile ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminin yürütüldüğü çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 8 adet anket sorusu ve 2 adet kısa yanıtlı soru olmak üzere toplam 10 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtlı sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Özlem DALGIN EYİİP

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Çocuğumun ortak dikkat becerilerini geliştirmede robot görünümlü uygulamacının sunduğu aşamalı yardımla öğretim sürecinin çocuğum için yarar sağladığını düşünüyorum.			
Öğretimde robot kostümü gibi maskot kostümlerinin giyilmesini yararlı buluyorum			
Bu araştırmada çocuğumun ortak dikkat becerisini geliştirmede kullanılan yöntemlerin etkili olduğunu düşünüyorum.			
Çocuğumun robot görünümlü uygulamacı ile öğretim yapmayı sevdiğini düşünüyorum.			
Çocuğumun araştırmadan sonra ortak dikkat girişimine tepki verme becerisini çevresindeki kişilere genellediğini düşünüyorum			
Uygulamada robot kostümünün kullanılmasını çocuğum için yararlı buluyorum.			
Çocuğumla yürütülen öğretim oturumlarında gerçek robotun da yararlı olacağını düşünüyorum.			
Çocuğumun araştırma sonrası bizimle daha fazla göz kontağı kurduğunu düşünüyorum.			

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Ek-8. Öğretmenlere Yönelik Sosyal Geçerlik Formu

Sayın öğretmen bu veri toplama formu ile çocuğunuza robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim ile ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretiminin yürütüldüğü çalışmaya ilişkin görüşlerinizi belirlemek amaçlanmaktadır. Formda 8 adet anket sorusu ve 2 adet kısa yanıtli soru olmak üzere toplam 10 soru bulunmaktadır. Anket sorularında görüşünüzü belirten seçeneği “X” şeklinde işaretlemeniz ve kısa yanıtli sorular için boşlukları doldurmanızı rica ederim. Katkılarınız için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Özlem DALGIN EYİİP

	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
Katılımcıların robot görünümlü uygulamacının sunduğu öğretim ile ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisini öğrendiklerini düşünüyorum.			
Öğretimde robot görünümünün katılımcılar için yararlı olduğunu düşünüyorum.			
Katılımcıların robot görünümlü uygulamacı ile öğretim yapmaktan hoşlandığını düşünüyorum.			
Bu araştırmada öğretim sürecinde kullanılan aşamalı yardımla öğretim yönteminin etkili olduğunu düşünüyorum.			
Araştırmada kullanılan araç-gereçlerin ortak dikkat girişimine tepkide bulunma becerisinin öğretimi için uygun olduğunu düşünüyorum.			
Araştırmada öğretim ve yoklama oturumlarındaki ortam düzenlemesini uygun buluyorum.			
Katılımcılarla yürütülen öğretim oturumlarında gerçek robotun da yararlı olacağını düşünüyorum.			
Kendi öğretim uygulamalarımda da robot kostümü giyebileceğimi düşünüyorum.			

Çalışmanın hoşlandığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Çalışmanın hoşlanmadığınız yönleri var mı? Varsa kısaca belirtir misiniz?

Ek-9 Öğretim Oturumları Uygulama Güvenirliği Formu

Gözlemcinin Adı_Soyadı:

Öğrencinin Adı-Soyadı :

Tarih :

Oturum:

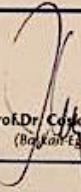
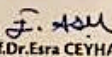
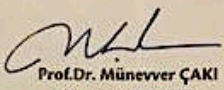
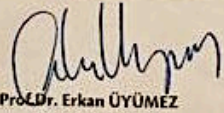
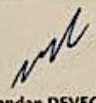
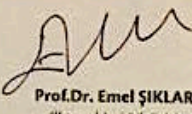
[illegible]

Ek-10 Yoklama Oturumları Uygulama Güvenirliği Formu

Gözlemcinin Adı_Soyadı:
Tarih :
Öğrencinin Adı-Soyadı :
Oturum:

DENEMELER	Araç-gerecin hazırlanması	Ortak Dikkat Girişiminde Bulunma	Uygun süreyi bekleme	Katılımcıya uygun tepkide Bulunma	Katılımcının bakışını yöneltmesi için uygun süreyi bekleme	Uygun Tepkide Bulunma	İşbirliğinin pekiştirilmesi
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Doğru Tepki Sayısı :							
Doğru TepkiYüzdesi:							
Yanlış Tepki Sayısı :							
Yanlış Tepki Yüzdesi:							
Tepkide Bulunmama Sayısı:							
Tepkide Bulunmama Yüzdesi							

Ek-11 Etik Kurul Kararı

Evrak Kayıt Tarihi: 28.02.2017	Protokol No: 25031	Tarih: 24.03.2017
		
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARAR BELGESİ		
ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	BAP Projesi-Doktora Tez Çalışması	
KONU:	Eğitim Bilimleri	
BAŞLIK:	Robot Partnerin Sunduğu Ayırık Denemelerle Öğretimin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Ortak Dikkat Girişimine Tepki Verme Davranışı Üzerindeki Etkililiği	
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Prof. Dr. Sezgin VURAN	
TEZ YAZARI:	Özlem DALGIN EYLİP	
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-	
KARAR:	Olumlu	
 Prof. Dr. Cenkun BAYRAK (Başkan Eğitim Fak.)		
 Prof. Dr. Tevfik YÜZER (Başkan Yardımcısı Açıköğretim Fak.)		 Prof. Dr. Esra CEYHAN (Eğitim Fak.)
 Prof. Dr. Münevver ÇAKI (Güzel Sanatlar Fak.)		 Prof. Dr. Erkan ÜYÜMEZ (İkt. ve İdari Bil. Fak.)
 Prof. Dr. Handan DEVECİ (Eğitim Fak.)		 Prof. Dr. Emel ŞIKLAR (İkt. ve İdari Bil. Fak.)

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Özlem DALGIN EYİİP
Yabancı Dil : İngilizce
Doğum Yeri ve Yılı : Bakırköy-İstanbul / 1985
E-posta Adresi : odalgin@anadolu.edu.tr

Eğitim ve Mesleki Geçmiş

Yüksek Lisans, 2011 Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü,
Özel Eğitim Anabilim Dalı, Zihin Engelliler Öğretmenliği
Yüksek Lisans Programı
Lisans, 2007 Anadolu Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji
Bölümü
Lise 2003 Bahçelievler Lisesi (YDA)

Uluslararası bilimsel toplantılarda sunulan ve özet metin olarak yayımlanan bildiriler

- Dalgın Eyiip Ö., Ergenekon Y. ve Çolak A. (2016). Case study: Teaching providing training with activity schedule to the mother who has a child with autism spectrum disorder 3rd International Conference on Humanity and Social Sciences (ICHSS). Rome, Italy.
- Yücesoy Özkan, Ş., Aksoy, F., Çolak, A., Acar, Ç., Öncül, N., Sani Bozkurt, S., ve Dalgın Eyiip, Ö. (2016) Zihin engelliler öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin beklentileri XVIII. Uluslararası AMCE AMSE WAER. Eskişehir, Türkiye.
- Dalgın Eyiip, Ö. ve Vuran, S. (2015) Robots in teaching with autism spectrum disorders: A review. ABAI's Eighth International Conference. Kyoto, Japonya.
- Dalgın Eyiip, Ö. ve Ülke-Kürkçüoğlu, B. (2014) The effects of computer based activity schedules on children with ASD. YAI International Conference. Newyork, ABD.
- Dalgın Eyiip, Ö. (2014) Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklara sosyal becerilerin öğretiminde robotların kullanımı. International Congresson Early Childhood Intervention/ICECI). Antalya.

Ulusal bilimsel toplantılarda sunulan ve özet metin olarak yayımlanan bildiriler

- Dalgın Eyiip, Ö. (2015). Etkinlik Çizelgelerinin Hazırlanması 5. Ulusal Özel Eğitim Öğrenci Kongresi. Eskişehir.
- Dalgın Eyiip, Ö. ve Ülke-Kürkçüoğlu, B. (2014). Bilgisayarda video gömülü etkinlik çizelgeleriyle sunulan öğretimin OSB olan çocukların çizelge izleme ve oyun becerileri üzerindeki etkileri 24. Ulusal Özel Eğitim Kongresi. Edirne
- Dalgın-Eyiip, Ö. ve Ülke-Kürkçüoğlu, B. (2010). Kuruma dayalı OÇİDEP uygulanan otistik özellikler gösteren bir çocuğa etkinlik çizelgesini izleme becerisinin öğretimi 20 Ulusal Özel Eğitim Kongresi. Gaziantep.

Ulusal Kitaplar ve Kitap Bölümleri

- Dalgın Eyiip, Ö. ve Öncül, N. (2017) Yetişkinlikte kişisel bakım becerileri A. Ardiç (Ed.), Yetişkinliğe geçecek bireylere evde gelişimsel destek. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Öncül, N. ve Dalgın Eyiip, Ö. (2017) Yetişkinliğe geçişte kişisel bakım becerilerinin kurumda desteklenmesi V. Aksoy (Ed.), Yetişkinliğe geçecek bireylere kurumda gelişimsel destek. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Dalgın Eyiip, Ö. (2014). Aile Eğitim Rehberi: Zihinsel Engelli Çocuklar. A. Cavkaytar (Ed.), içinde, Tanılama, Değerlendirme, Yönlendirme. (s. 61-70). Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Müdürlüğü. ISBN: 978-605-4628-71-1
- Tomris, G. ve Dalgın Eyiip, Ö. (2014). Aile Eğitim Rehberi: Zihinsel Engelli Çocuklar. A. Cavkaytar (Ed.), içinde, Sosyal Destek. (s. 141-151). Ankara: Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı Engelli ve Yaşlı Hizmetleri Müdürlüğü. ISBN: 978-605-4628-71-1.