

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ZİHİNSEL VE NESNEL REFERANSLAR
İÇEREN DİYALOGLARIN İŞLENMESİNDE
İÇ KONUŞMANIN ROLÜ

Özge YILMAZ

DİSİPLİNLERARASI SİNİR BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ

DANIŞMAN
Prof. Dr. Özgür AYDIN

ANKARA
2023

ETİK BEYAN

Ankara Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü ” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Özge Yılmaz

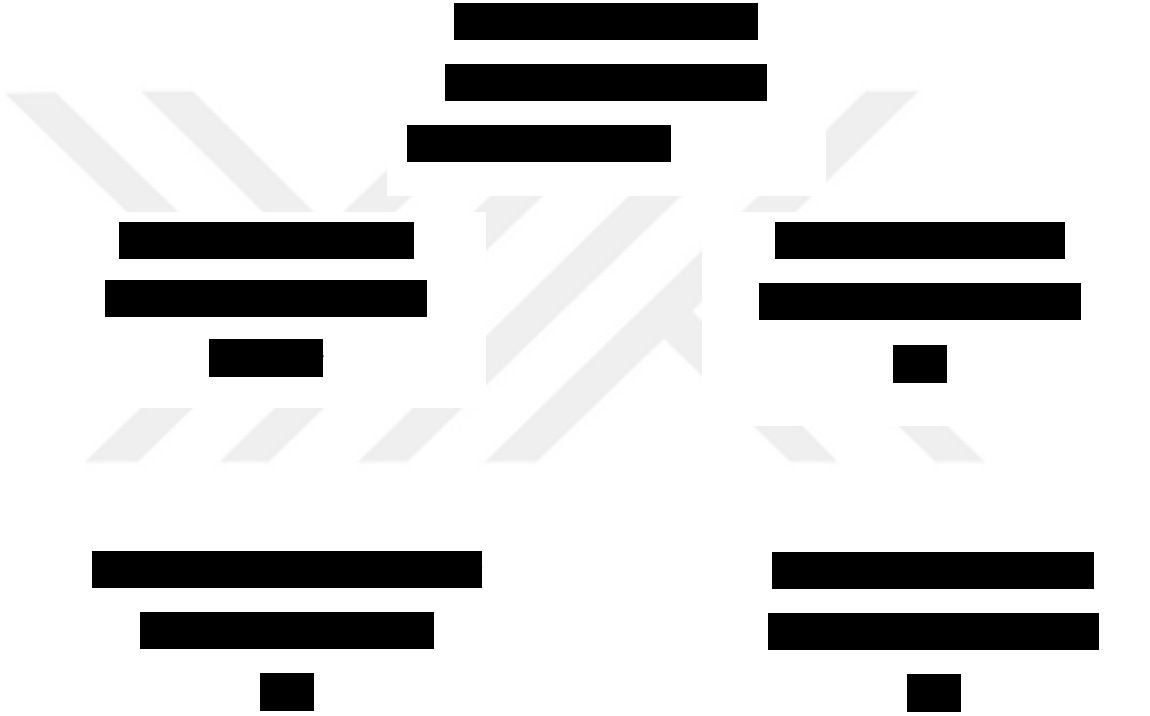
Tarih: 01/02/2023

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Disiplinler Arası Sinirbilimleri Anabilim Dalında Özge YILMAZ tarafından hazırlanan “Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından DOKTORA TEZİ olarak OY BİRLİĞİ ile kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 30/01/2023



Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

[Redacted signature]

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	viii
Simgeler ve Kısaltmalar	x
Şekiller	xii
Çizelgeler	xiii

1.	GİRİŞ	1
1.1.	Zihin Kuramı	1
1.1.1	Zihin Kuramı ve Zihinselleştirme	1
1.1.2.	Zihin Kuramının Nöral Bağlantıları	5
1.2.	Zihin Kuramı ve Dil İlişkisi	10
1.2.1.	Vygotsky'nin Dil Edinimi Kuramı	11
1.2.2.	Diyalog İşleme ve Zihin Kuramı	14
1.3.	İç Konuşma	17
1.3.1.	İkili Görev Paradigmaları	19
1.3.2.	İkili Görev Koşulları ve Beyin	22
1.3.3.	Zihin Kuramı ve İç Konuşma	24
1.3.4.	Otizm Spektrumu ve İç Konuşma	26
1.4.	Çalışmanın Amacı ve Hipotezler	30
2.	GEREÇ VE YÖNTEM	32
2.1.	Katılımcılar	32
2.2.	Ölçekler	32
2.2.1.	Gözlerden Zihin Okuma	32
2.2.2.	Zihinselleştirme Mizah Testi	33
2.2.3.	Otizm Spektrum Anketi	33
2.2.4.	Chapman El Tercihi Anketi	34
2.3.	Deney	34
2.3.1	Diyalogda Zihinselleştirme Görevi	34

2.3.1.1.	Diyalog Uyarılarının Hazırlanması	34
2.3.1.2.	Birinci Pilot Çalışma	35
2.3.1.3.	İkinci Pilot Çalışma	35
2.3.2.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevi	35
2.4.	Prosedür	36
2.5.	Veri Analizi	40
3.	BULGULAR	44
3.1.	Zihin Kuramı ve OSA Ölçekleri	44
3.1.1.	Katılımcıların Demografik Özellikleri	44
3.1.2.	Ölçeklerden Elde Edilen Bulgular	44
3.1.2.1.	Cinsiyetin OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerine Etkisi	45
3.1.2.2.	Yaşın OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerine Etkisi	46
3.1.2.3.	OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerinin İlişkisi	46
3.1.2.4.	El Tercihi ile OSA ve Zihin Kuramı Ölçekleri ile İlişkisi	48
3.2.	Diyalog Görevleri	49
3.2.1.	Birinci Pilot Çalışma	49
3.2.2.	İkinci Pilot Çalışma	50
3.2.3.	Deney 1: Diyalogda Zihinselleştirme Görevinden Elde Edilen Bulgular	51
3.2.3.1.	Katılımcılar	51
3.2.3.2.	Sıra Etkisinin Değerlendirilmesi	52
3.2.3.3.	Diyalog Kategorilerinin Görev Performansına Etkisi	52
3.2.3.4.	AB'nin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi	56
3.2.3.4.1.	AB'nin Doğruluk Puanlarına Etkisi	57
3.2.3.4.1.	AB'nin Yanıt Sürelerine Etkisi	58
3.2.3.5.	Zihin Kuramı Puanları ve Otistik Özelliklerin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi	60
3.2.3.5.1.	Zihin Kuramı ve OSA puanları ile AB'nin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi Arasındaki İlişki	62
3.2.3.5.1.1.	OSA Puanlarının AB ve Doğruluk Puanlarının Etkileşimine Etkisi	63
3.2.3.5.1.2.	OSA Alt Test Puanlarının Doğruluk Puanlarına Etkisi	64
3.2.3.5.1.3.	Farklı Otistik Özellikli Grupların Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde Doğruluk Puanları Açısından Karşılaştırılması	65
3.2.3.5.1.4.	YO, OO ve DO Özellikli Grupların AB'nin Doğruluk Puanlarına Etkileri Açısından Karşılaştırılması	67

3.2.4.	Deney 2: Diyalogda Sözcük Tanıma Görevlerinden Elde Edilen Bulgular	68
3.2.4.1.	Katılımcılar	69
3.2.4.2.	Sıra Etkisinin Değerlendirilmesi	69
3.2.4.3.	Diyalog Kategorilerinin Okuma Sürelerine Etkisi	70
3.2.4.4.	AB'nin Sözcük Tanıma Görevindeki Doğruluk Puanlarına Etkisi	71
3.2.4.5.	Otistik Özelliklerin Sözcük Tanımaya Etkisi	74
3.2.4.5.1.	OSA Puanlarının Sözcük Tanıma Görevine Etkisi	74
3.2.4.5.2.	OSA Puanları ile AB'nin Sözcük Tanımaya Etkisi Arasındaki	75
4.	TARTIŞMA	77
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	101
	ÖZET	103
	SUMMARY	105
	KAYNAKLAR	106
	EKLER	120
	Ek-1. Demografik Bilgi Anketi	120
	Ek-2. Gözlerden Zihin Okuma Testi	121
	Ek-3. Otizm Spektrum Anketi	124
	Ek-4. Chapman El Tercihi Anketi	127
	Ek-5. Diyalog Uyaranları	128
	Ek-6. Aydınlatılmış Onam Formu	135
	Ek-7. Etik Kurul Kararı	137
	ÖZGEÇMİŞ	140

ÖNSÖZ

İki yüksek zihinsel işlev olan dil ve zihinselleştirme becerilerinin birlikte geliştiği bilinmektedir. Vygotsky'nin dil edinim kuramı, dilin sözlü etkileşimin içselleştirilmesi ile edinildiğini ve bu süreçte düşüncenin sözel bir biçim alarak iç konuşmanın ortaya çıktığını öne sürer. Dil ve zihinselleştirme arasındaki ilişkiye yönelik kuramsal açıklamalardan bazıları iç konuşmanın her iki işlevin temelinde yattığına odaklansa da bu işlevin sözlü etkileşimin en temel biçimi ve dilin en doğal kullanımı olan diyalog işlemlemedeki rolü yeterince çalışılmamıştır. Bu çalışmanın amacı nörotipik yetişkinlerde iç konuşmanın, diyalogların zihinsel açıdan işlemlemlenmesindeki rolünü araştırmak ve bu rolün zihin kuramı becerileri ve hem dil hem de zihin kuramı gelişiminde farklılıklara neden olan otistik özelliklerle ilişkisini ortaya koymaktır.

Bu çalışmanın bu zorlu dönemde tamamlanmasına birçok kişinin katkısı olmuştur:

Öncelikle her sorunun çekinmeden sorulabileceği özgür bir bilim ortamı sağlayan ve her zaman yapıcı eleştirileriyle araştırma sürecini kolaylaştıran sevgili danışman hocam Prof. Dr. Özgür Aydın'a; bu çalışmayı bir bulgular yığını olmaktan çıkartan kuramsal arka planında çok büyük emeği geçen ve hem desteği hem de eleştirileri ile yolumu aydınlatan, tez izleme komitemde olduğu için kendimi şanslı hissettiğim ve her zaman birlikte çalışmayı temenni ettiğim hocam Prof. Dr. Erhan Nalçacı'ya; yöntem ve analiz konusunda bilgisinden ve desteğinden çok faydalandığım güler yüzünü hiç esirgemeyen hocam Doç Dr. Elvin Doğutepe'ye,

Tüm doktora eğitimim boyunca her zaman desteklerini hissettiğim ve bizleri çok iyi yetiştiren Ankara Üniversitesi Disiplinlerarası Sınır Bilimleri Programı'nın akademik kadrosuna, Prof. Dr. Metehan Çiçek, Prof. Dr. Nihal Apaydın'a ve özellikle de her zaman örnek bir bilim insanı modeli oluşturmuş olan, öğrencisi olduğum için şanslı hissettiğim Prof. Dr. Eyüp Sabri Akarsu'ya,

Tez çalışmam sürecinde bana sağladıkları olanaklar için minnettar olduğum Başkent Üniversitesi Psikoloji Bölümü yönetimine ve bu çalışmada hem katılımcı olarak hem de veri toplayarak işimi kolaylaştıran sevgili öğrencilerime,

Sadece tez çalışması kapsamında geliştirdiği Zihinselleştirme Mizah Testi'ni kullanmama izin verdiği için değil aynı zamanda bu alandaki birikime hakimiyetiyle bu çalışma için bana çok yardımcı olan Doç. Dr. Simge Aykan'a,

Her zaman en iyi dostlarım olarak kalacaklarından emin olduğum sevgili meslektaşlarım Dr. Zehra Çakır'a ve Dr. Esra Kısacık'a, (herşey için ama öncelikle de güzel evlerini bana bir gün bile mahçubiyet hissettirmeden açtıkları için)

Dayanışmalarını hiç esirgemeyen sınıf arkadaşlarım, Uzm. Dr. Pınar İlhan Demir'e, Uzm. Dr. Duygu Kaydok'a, Uzm. Dr. Mihrimah Öztürk'e ve bana bu satırlara sığmayacak kadar destek olmuş sevgili Uzm. Dr. Işık Batuhan Çakmak'a,

Beni her zaman desteklemiş olan annem Nadir Uzuner Yılmaz'a, canım babam Rasim Yılmaz'a, kardeşim Saygın'a ve bana her zaman bir anne sıcaklığıyla yaklaşmış olan Sibel Özkan'a,

En son ve en çok da, aklının aydınlığı için, benimle yorulmak bilmeden bulguları tartıştığı için, davranış bilimlerinin kara deryalarına fener olmuş teorileri anlamak için tarihe doğru çıktığım yolculuğa eşlik ettiği için, hayat arkadaşım Sosyolog Onur Doğan'a,

Bütün kalbimle teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR

ArB	Artikülasyon baskılama
AS	Articulatory suppression
ANOVA	Varyans analizi
ANCOVA	Kovaryans analizi
AQ	Autism Spectrum Quotient
DO	Düşük otistik özellikli
EEG	Elektroensefalografi
fMRI	İşlevsel manyetik rezonans görüntüleme
GZO	Gözlerden Zihin Okuma
hCAT	Humor Comprehension and Appreciation Test
EEG	Electro enfasolograme
FMRI	Event related potentials
Log	Logaritma
MANOVA	Çok değişkenli varyans analizi
Maks	Maksimum değer
Mdn	Medyan
Min	Minimum değer
N	Örneklem büyüklüğü
N-ZH	Zihinselleştirme içermeyen karikatürler
OO	Ortalama otistik özellikli
Ort	Ortalama
OSA	Otizm Spektrum Anketi
P	Hata katsayısı
RMET	Reading the Mind in the Eyes Test
SPSS	Statistical package for the social sciences
SS	Standart sapma
YO	Yüksek otistik özellikli
ZH	Zihinselleştirme içeren karikatürler
ZHMT	Zihinselleştirme Mizah Testi

ŞEKİLLER

Şekil 2.1.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Yönergesi	39
Şekil 2.2.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Ekran Görüntüsü	40
Şekil 2.3.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Yönergesi	41
Şekil 2.4.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Ekran Görüntüsü	41
Şekil 3.1.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Doğruluk Puanlarının Diyaloğ Kategorilerine Göre Karşılaştırılması	55
Şekil 3.2.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Yanıt Sürelerinin Diyaloğ Kategorilerine Göre Karşılaştırılması	56
Şekil 3.3.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Diyaloğ Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları	58
Şekil 3.4.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Diyaloğ Kategorilerinden Elde Edilen Yanıt Süreleri	60
Şekil 3.5.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Sessiz Koşulunda Okuma Sürelerinin Diyaloğ Kategorilerine Göre Karşılaştırılması	71
Şekil 3.6.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Diyaloğ Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları	74

ÇİZELGELER

Çizelge 3.1	Ölçeklerden ve Alt Testlerinden Alınan Puanlar	44
Çizelge 3.2.	OSA Alt Testleri Ve Zihin Kuramı Puanlarının Korelasyonu	48
Çizelge 3.3.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevi Sessiz Koşulda Elde Edilen Doğruluk Puanları ve Yanıt Süreleri	55
Çizelge 3.4.	Diyalogda Zihinselleştirme Görevi ArB Koşulunda Doğruluk Puanları ve Yanıt Süreleri	57
Çizelge 3.5.	Diyalogda Zihinselleştirme Deneyinde Katılımcıların Zihin Kuramı ve OSA Anketlerinden Aldıkları Puanlar	61
Çizelge 3.6.	Düşük, Ortalama ve Yüksek Otistik Özellikli Grupların Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Doğruluk Puanları	66
Çizelge 3.7.	Düşük, Ortalama ve Yüksek Otistik Özellikli Grupların Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin AB Koşulunda Doğruluk Puanları	67
Çizelge 3.8	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Sessiz Koşulunda Diyalog Kategorilerine Göre Okuma Süresi Ortalamaları	71
Çizelge 3.9.	Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinde Diyalog Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları	73

1. GİRİŞ

1.1. Zihin Kuramı

1.1.1. Zihin Kuramı ve Zihinselleştirme

İnsan türünün sahip olduğu bilişsel becerilerdeki özgünlükler, insanların oluşturduğu toplulukların ölçek ve karmaşıklığında yatar (Richerson ve Boyd, 2020; Tomasello, 1999). Dolayısıyla, iletişim ve diğerleri hakkında işlem yapabilme becerilerinin insanlarda türe özgü bir gelişkinlik ve ayrıksılık gösterdiği düşünülür. Diğerlerinin eylemlerini doğrudan gözlenemeyen inanç, istek ve duygularla açıklamamızı sağlayan beceri “zihin kuramı” olarak adlandırılır ve diğerlerinin kendilerine özgü zihinsel süreçleri olduğuna yani inanç, istek, niyet, duygu, bilgi gibi özelliklerde bizden farklı olduklarının kavrayışına dayanır (Premack ve Woodruff; 1978; Wimmer ve Perner, 1983). Otistik spektrum (Baron-Cohen ve ark., 1985), şizofreni (Corcoran ve ark., 1995), dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (Korkmaz, 2011), alkol nörotoksitesine bağlı beyin hasarları (Uekermann ve ark., 2007) ve bazı maddelerin uzun süreli kötüye kullanımında (Kim ve ark., 2011) bu beceride sorunlar gözlenir.

İlk olarak Premack ve Woodruff (1978) tarafından ortaya atılmış olan bu terim, şempanzelerin ekranda izledikleri kişilerin niyetlerini anlayabildiklerine yönelik gözlemlerinden kaynaklanmış olsa da birçok araştırmacı bu becerinin insana özgü bir beceri olduğu görüşündedir (bkz. Lewis ve Krupenye, 2021). Son yıllarda yapılmış olan bazı çalışmalar primatların zihin kuramı kapsamında değerlendirilen bazı becerileri gösterebildiğini; örneğin diğerlerinin eylemlerinin hedeflerini veya çevreye yönelik farkındalık ve habersizlik durumlarını temsil edebildiklerini ve bu temsilleri kendi eylemlerini planlamada kullanabildiklerini göstermiştir (Lewis ve Krupenye, 2021). Ancak bu becerilerin tamamının beden ve göz hareketleri gibi biyolojik hareketin

temsiline bağılı olması ve hiçbir primat türünün belirgin bir beden referansının olmadığı “yanlış inanç” gibi zihinselleştirme görevlerini yerine getiremediğinin gösterilmesi zihinselleştirme becerisinin insana özgü olduğu konusunda bir uzlaşıya yol açmıştır (Arre ve Santos, 2021).

Saxe (2006), bu durumu sosyal biliş becerilerinin insana özgü olan iki bileşeni ile açıklar. Bunlardan ilki, hem insan bebekleri hem de maymunların hedef ve algı gibi temel zihinsel durumları temsil edebilmelerine rağmen, diğer zihinsel durumun nesnesi ile bu nesnenin zihinsel olarak nasıl temsil edildiğinin ayrımının sadece insan bebekleri tarafından öğrenilebilmesidir. Böylece çocuklar, insanların olaylara ilişkin zihinsel temsillerinin, olayların gerçekte nasıl olduğuyla örtüşmeyebileceğini öğrenir ve insana özgü, temsile dayanan bir zihin kuramı becerisi geliştirebilir. İkinci olarak da yine bebekler ve maymunlar özne ve nesne arasında bir zihinsel durumun (örneğin hedef) temsil edilebileceği ikili ilişkiler kurabilir ancak kendilerine gizlenmiş hedefin yerinin işaret edildiği durumlarda bu işareti anlamaları tesadüfi olarak gerçekleşir (Hare ve Tomasello, 2004). Bir yaşını geçmiş bebekler ise iletişim jestlerini (örneğin işaret etme) anlamaya başlayarak “sen, ben ve birlikte ilişki kurduğumuz nesne/durum’un” yer aldığı üçlü ilişkileri temsil ederek diğer zihinlerle daha karmaşık temsil ilişkileri kurmaya yönelir.

Diğer zihinlerle ilişki kurabilme becerisinin ilk göstergelerinden biri «ortak dikkat» olarak kabul edilir (Mundy ve Sigman, 1989). 7-9 aylıktan itibaren bebeklerde dikkati diğerleriyle birlikte ortak bir nesneye yönlendirebilme ve diğerlerinin dikkatini arzu edilen şekilde yönlendirebilme becerisi olarak gözlenen ortak dikkatin otizm spektrumundaki çocuklarda eksikliğine ve sosyal bilişsel becerilerde, özellikle de zihin kuramı becerisinde buna bağılı aksamalara dikkat çekilmiştir (Baron-Cohen, 1989). Ortak dikkat sırasında etkin olduğu tespit edilen superior temporal korteks, medial prefrontal korteks, medial parietal alan, prekuneus ve temporoparietal kesişim gibi beyin bölgeleri sosyal bilişsel işleme ile de ilişkilidir (Caruana ve ark., 2015; Mundy, 2018). Ortak dikkat pratiğinin sağladığı deneyimlerin nöral bir yeniden yapılandırmaya yol açarak zihinselleştirme için

gerekli nöral sistemlerin oluşumunu sağladığı öne sürülmektedir (Mareschal ve ark., 2007).

Zihin kuramı becerilerinin gelişimine ilişkin olarak ortak dikkati temel alan Tomasello ve arkadaşları (2005) bir nesneye yönelik ortak dikkatin ve dolayısıyla bir hedef için işbirliği kurmanın insan sosyal bilişinin özgün ve vazgeçilmez bir bileşeni olduğunu öne sürmüştür. Bebeklerin, diğerlerinin canlı failer olduğunu 6-9 aylıkken, hedef yönelimliliği 9-12 aylıkken, farklı aktörlerin farklı eylem planları arasında rasyonel seçimler yaptığını 12-14 aylıkken kavradığını gözlemleyen Tomasello ve arkadaşları (2006), bu kazanımların her birinin yeni sosyal etkileşimlere olanak tanıdığının altını çizer. 6 aylık bebekler davranış ve emasyon paylaşımına dayanan ikili etkileşimlere girebilir. İlk yılın sonuna doğru ise Saxe'nin (2006) zihinselleştirmeye özgü kabul ettiği üçlü hedef yönelimli etkileşimler söz konusu olabilir ve ortalama olarak 14 ay civarındaki bebekler girdikleri etkileşimin paylaşılan hedeflerine ve eylem planlarına ilişkin bilişsel temsiller oluşturabilir. Buna ek olarak Tomasello ve arkadaşları (1993) yönelimsel fail (*intentional agent*) algılayışının sosyal anlayışın daha zengin biçimlerine nasıl evrildiğini açıklarken, diğerleriyle ilgili anlayışa dair üç farklı düzey belirlemiştir. Bu görüşe göre, sosyal bilişsel bileşenler geç bir kazanım basamağıdır. Çocuklar, yanlış inanç becerilerini kazandıkları 4 yaş civarında diğerlerini, gerçekliğe dair kendilerinden farklı bir perspektife sahip olan “zihinsel failer” (*mental agents*) olarak kavramsallaştırmaya başlar. Bir sonraki gelişim basamağı diğerlerinin “düşünen failer” (*reflective agents*) olduğu kavrayışdır ve kazanımının 6 yaş civarında başladığı düşünülür.

Zihin kuramı başlığı altında incelenen becerilerin doğrusal gelişim gösteren tek bir süreçten kaynaklanmadığı ve iki ayrı bileşene dayandığı öne sürülmüştür (Tager-Flusberg ve Sullivan, 2000). Bunlardan biri, zihnin bir temsil sistemi olarak kavranmasını ve onun hakkında işlem yapılabilmesini sağlayan *sosyal-bilişsel* bileşendir. Bu bileşenin, dilin hem genel hem de özel unsurları, özellikle de sentaktik öğeleri ile yakından ilişkili olduğu (de Villiers ve de Villiers, 2000) ve dolayısıyla dil ve diğer bilgi işleme kapasitelerinin

kullanımını gerektirdiği düşünülmektedir (Carlson ve ark., 1998; Hughes, 1998). Zihin kuramı çalışmalarında yaygın olarak kullanılan yanlış inanç görevleri bu bileşene dayanır.

İkincisi ise *sosyal-algısal* veya empatik bileşen olarak adlandırılır ve diğerlerinin zihinsel durumunun yüz ifadesi, mimikler, hareketler veya ses tonu gibi bedensel işaretler aracılığıyla hızlı işlemlenmesini sağlar. Sosyal-bilişsel bileşenin aksine, dil ve diğer bilişsel sistemlerden ziyade biyolojik hareketi tanıma sistemleriyle yakından ilişkili olduğu düşünülür. Dolayısıyla bilişsel gelişimin sağladığı bir çıkarım becerisini değil, doğuştan getirilen türe özgü bir refleks örüntüsünü yansıtır. Bir yaşına gelmemiş bebeklerin bile diğerlerinin emosyonlarını ayırt ederek farklı tepkiler verebildiği bilinmektedir (Baron-Cohen, 1994).

Gelişimsel olarak da sosyal-bilişsel becerilerin daha erken gelişen sosyal-algısal beceriler üzerine inşa edilerek geliştiği öne sürülmüştür (örn. Hobson, 1993; Baron-Cohen ve ark., 1994). Diğerlerinin zihinlerine ilişkin sosyal bilişsel çıkarım yapmanın temel gereklerinden birinin sosyal algısal bileşen olduğu düşünülür (Baron-Cohen, 2000; Frith, ve ark., 1991; Baron-Cohen ve Cross, 1992). Ancak bu ilişkinin dinamikleri ortaya konulmamıştır.

Toplumlar ve bireyler arası farklılık göstermekle birlikte sosyal-bilişsel becerilerin 2 yaş civarında başlayarak 3-5 yaş arasında çarpıcı bir gelişim gösterdiği gözlemlenir. Örneğin çocuklar yanlış inanç becerilerinde 4 yaş civarı yetkinleşirler (Wellman ve ark., 2001). Zihin kuramı becerilerinin gelişimi bu yaştan sonra da devam eder. İnançların birkaç kişinin hesaba katılarak işlemlenmesinin gerektiği ikinci düzey inanç becerileri orta çocukluk boyunca gelişim göstermektedir (Perner ve Wimmer, 1985). Bunların yanı sıra üçüncü düzey yanlış inanç becerilerine yönelik testler de 14-20 yaş arasında ergen ve genç yetişkinler arasında yaşa bağlı beceri farklılaşmaları ortaya koymuştur (Valle ve ark., 2015).

Zihin kuramını sağlıklı yetişkinlerde incelemenin en önemli zorluklarından biri bilişsel bileşene bağlı görevlerin birçoğunun yetişkinlerde tavan etkisi göstererek performans dağılımını ölçmeyi imkansız hale getirmesidir (Keysar ve ark., 2003). Hatta bazı çalışmalarda otistik spektrumdaki bireylerin de dil becerilerine, özellikle de sentaktik yetkinleşmeye orantılı olarak bazı yanlış inanç görevlerindeki davranışsal performansının nörotipik yetişkinlerden anlamlı fark göstermediği ortaya konmuştur (Tager-Flusberg, 1997; Tager-Flusberg 2000; Tager-Flusberg ve Sullivan, 1994).

Öte yandan sosyal-algısal bileşene bağlı performans sağlıklı yetişkinlerde bile, dağılım etkisi gösterir. Örneğin Baron-Cohen ve arkadaşları (1997; 2001) tarafından geliştirilen ve Türkçe geçerlilik çalışması Yıldırım ve arkadaşları (2011) tarafından yapılmış olan “Gözlerden Zihin Okuma Testi” yetişkinlerde duygu tanıma becerilerinin ölçümünde bireyler arasında değişen sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu test deneğin, sadece göz çevresini gösteren resimlere bakarak, resimdeki kişinin zihinsel durumu hakkında çıkarım yapmasını gerektirir. Zihin kuramının affektif bileşenini değerlendirildiği düşünülen bu testin yanı sıra sahnedeki kişilerin perspektiflerinin değerlendirildiği testlerin de bilişsel bileşenlerin değerlendirilmesi olarak kullanıldığı çalışmalar da yetişkinlerde dağılım etkisi göstermektedir (Barnes-Holmes ve ark., 2004; Choudhury ve ark., 2006; Dumontheil ve ark., 2010a).

1.1.2. Zihin Kuramının Nörobiyolojisi

İnsanların diğerlerinin eylemleri anlama becerilerinin altında yatan nörobiyolojik süreçleri açığa çıkartmaya çalışan çalışmalar iki bileşenli zihin kuramı modelini destekler nitelikte iki temel ağ ortaya koymuştur. Bunlardan ilki sosyal algısal bileşene denk düşen aynalama ağı, ikincisi ise sosyal bileşen bileşene denk düşen zihinselleştirme ağıdır.

Aynalama ağı, beyindeki ayna nöronların oluşturduğu sistemdir ve diğerlerinin beden hareketini gözlemleme esnasında bu sistemde, beden hareketinin performansına benzer

bir yanıt oluşur. İlk olarak makak maymunlarının frontal ve parietal kortekslerinde tespit edilmiş olan (di Pellegrino ve ark., 1992) ayna nöronların, tekil nöronlardan kayıt almanın mümkün olmadığı insanlarda tespiti zordur. Ancak insan beyninde superior parietal lobül ve inferior frontal girus'ta, gerçekleştirilen ve gözlemlenen eylemlere özgü aktivasyonun örtüştüğünü gösteren görüntüleme çalışmaları ayna nöron ağı muadilinin insanlarda da bulunduğunu düşündürmektedir (Rizolatti ve ark.,2001). Nörogörüntüleme çalışmaları üzerine yapılan bir meta-analizin sonucunda insan aynalama ağının anterior intraparietal sulkus ve premotor korteksi kapsadığı ortaya konmuştur (bkz. Van Overwalle ve Baetens, 2009). Her iki bölge de farklı modalitelerden gelen biyolojik hareket bilgisine yanıt veren superior temporal sulkus'tan girdi almakta ve biyolojik hareketin eylemin amaçlarını simüle edebilmek için kullanılmasını sağlamaktadır (Barraclough ve ark., 2005).

Zihinselleştirme işlevi ise diğerlerinin davranışlarını algılanabilir bir bedensel referans olmaksızın anlama becerisidir ve kişilere inanç, istek veya niyet gibi zihinsel durumlar atfetmeyi gerektirir. Bu becerinin altında yatan süreçleri ortaya koymaya yönelik çalışmalarda en yaygın kullanılan görevler yanlış inanç görevleridir. Bu görevlerde denekten, bir duruma ilişkin bir yanılgıya sahip kişinin bilgisini değerlendirmesi veya eylemlerini tahmin etmesi istenir. Paradigmaya bağlı olarak, yanlış inanç değerlendirmesi duruma ilişkin doğru bilgiye sahip olan kişinin doğru inancının değerlendirilmesi ile karşılaştırılır. Bu görevlerin yanı sıra fiziksel veya sosyal durumlara ilişkin neden sonuç ilişkileri kurulmasını gerektiren sorular, zihinselleştirme gerektiren soruların verildiği durumlarla karşılaştırılarak zihinselleştirmenin altında yatan nörobiyolojik süreçlerin açığa çıkartılması amaçlanır.

Zihinselleştirmenin nöral temellerini ortaya koymaya yönelik işlevsel görüntüleme çalışmalarında üç alan ön plana çıkar: bilateral medial prefrontal korteks, bilateral medial parietal alanlar (preküneus ve posterior singulat korteks) ve bilateral temporoparietal kesişim (Saxe ve Wexler, 2005). Zihin kuramı becerilerinin çarpıcı gelişim gösterdiği 3-4 yaş arasındaki çocuklarla yapılan yapısal beyin görüntüleme çalışmalarında bu alanlardaki beyaz madde yoğunluğunun, özellikle de inferior frontal alan ve

temporoparietal kesişim arasında da bağlantısallığın yaşa bağlı olarak arttığı görülmüştür. Bu artışın yanlış inanç görevleri performansı ile ilişki içinde olması bu alanlar arasındaki bağlantısallığın zihin kuramı becerilerinde önemli olduğunu doğrulamaktadır (Wiesmann ve ark., 2017).

Medial prefrontal korteksin hem içsel zihin durumlarla ilgili, hem de zihinselleştirme gerektirmeyen sosyal işleme sırasında aynı derecede etkin olduğu görülmüştür (Otti ve ark., 2015). Ancak diğer kişinin perspektifinin değerlendirilmesini gerektiren bir görev, temporoparietal kortekste etkinliğe neden olurken, bu bölgede hiçbir etkinlik görülmemiştir (Aichorn ve ark., 2006). Göreve yönelik ortak dikkat sırasında bu bölgenin dorsal alanında etkinliğin arttığı gözlenmesi (Williams ve ark., 2005) ve ventral alanının emosyonel empati ile ilgili olduğunu gösteren çalışmalar (Ferstl ve ark., 2005; Hynes ve ark., 2006; Völlm ve ark., 2006) bu bölgenin sosyal bilişte zihin durumlarını temsil etmeye özgü olmayan daha geniş bir rolü olduğu ve ortak dikkate dayalı üçlü ilişkilerde aktif olduğuna yönelik hipotezlere yol açmıştır (Saxe ve Powell, 2006).

Medial parietal alanlar arasında yer alan preküneus yanlış inanca yönelik akıl yürütme sırasında aktif olmanın yanı sıra zihinselleştirme gerektirmeyen doğru inanç durumunda da aktif olmaktadır (Sommer ve ark., 2007). Dolayısıyla bu alanın zihinselleştirmeden daha ziyade bir durumu birinci kişi perspektifinden gözlemleme ile ilgili olduğu düşünülmektedir (Vogeley ve Fink, 2003). Yine posterior singulat kortekste fiziksel ve sosyal gerçekliklere ilişkin işleme gerektiren öykülere kıyasla diğerlerinin zihin durumlarına yönelik öykülerde daha yüksek aktivite gözlenmektedir (Fletcher, 1995). Posterior singulat korteksin varsayılan mod ağının (*default mode network*) merkezi bir düğümü olması, uyarandan bağımsız içe dönük işlevlerde etkin olan bu ağın, zihinselleştirme sırasında, içselleştirilmiş deneyimin simüle edilmesine yönelik daha genel bir işlevde rol oynadığını düşündürmektedir (Spreng ve Grady, 2010).

Bu alanlar arasında, özellikle sağ temporoparietal kesişimin aktivasyonunun zihinselleştirme işlevlerine özgü olduğu düşünülmektedir (Fletcher, 1995; Gallagher ve

Frith, 2003; Saxe, 2006). Temporoparietal kesişimin zihinselleştirme gerektirmeyen öyküler sırasında etkin olmadığı, ancak bu alandaki kan akışının zihinselleştirme gerektiren öyküler sırasında sağda baskın olmak üzere çift taraflı olarak arttığı gösterilmiştir (Saxe ve Kanwisher, 2013). Çocuklarda ise yine temporoparietal kesişim çift taraflı olarak zihinsel durum öykülerine yüksek özgüllük göstermekte ve duruma özgü aktivasyon ve yanallaşma yaşla birlikte artmaktadır (Gweon ve ark., 2012). Sağ temporoparietal kesişim etkinliğinin zihin kuramı görevlerinde yüksek düzey performansı yordadığı görülmüştür (Saxe, 2010).

Genel bir tablo olarak zihin kuramı becerilerinin sağa yanallaştığı varsayımı, işlevsel görüntüleme çalışmalarının yanı sıra sağ yarıküre hasarlarında bu beceride aksamalar görülmesi (Brownell ve ark., 2000; Griffin ve ark., 2006) ve zihinsel durum atıflarının başarılmasına yönelik bulgular (Weed ve ark., 2010) tarafından da desteklenmektedir. Ancak sol yarıküre hasarı olan kişilerde de yanlış inanç görevlerinde başarısızlık görüldüğünün raporlanması (Samson ve ark., 2004) ve bir transkranyal manyetik stimülasyon çalışmasında temporoparietal kesişim etkinliğinin hem sağ hem de solda baskılanmasının zihin kuramı görevlerindeki performansı etkilediğinin gösterilmesi (Santesteban ve ark., 2015) bu varsayımı sorgulanır hale getirmiştir. Başka bir yaklaşım ise sağ temporoparietal kesişimin zihinsel durum çıkarımına, sol temporoparietal kesişimin ise daha ziyade diğerlerinin görsel perspektifini işlemlemeye yönelik çalışarak zihinselleştirme işlevlerine çift taraflı katkı sağladığıdır (Perner ve ark., 2006). Sağ temporoparietal kesişim için öne sürülen başka bir hipotez ise bu bölgenin “düşüncelerle ilgili düşünme” sürecinde rol oynadığıdır (Saxe, 2010).

Aynalama ve zihinselleştirme sistemlerinin hiçbir durumda eş zamanlı çalışmadığı bilinmektedir (Van Overwalle ve Baetens, 2009). Ancak iki sistemin diğerlerinin davranışlarını anlamaya yönelik nasıl bir etkileşim içinde olduğu net değildir. Zihinselleştirme sisteminin ayna nöron sisteminden aldığı girdiye bağlı mı işlem yaptığı yoksa görsel girdinin tek başına zihinsel çıkarım için yeterli mi olduğu sorusu henüz cevaplanmamıştır (akt. Hamilton ve Marsch, 2013).

İşlevsel görüntüleme çalışmalarının yanı sıra, zihin kuramı görevlerinin zamansal çözünürlüğü daha yüksek olan olaya ilişkin potansiyeller açısından incelenmesi bu becerinin altında yatan nörofizyolojik mekanizmaların aydınlatılması açısından büyük önem taşır. Yanlış inanç değerlendirme ile gerçek durumun değerlendirilmesine ilişkin Olaya İlişkin Potansiyeller (OİP) arasında yapılan karşılaştırmalarda yanlış inanç değerlendirme durumlarının sol anterior frontal alanlarda 400-800 ms latanslı pozitif bir yavaş-dalga bileşeni ortaya çıkarttığı görülmüştür. (Sabbagh ve Taylor, 2000; Wang ve ark., 2008; Zhang, ve ark., 2009). Çocuklar ve yetişkinlerin yanlış inanç görevlerindeki OİP'lerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada çocukların yanlış inanç becerilerini gösterip göstermemesine bağlı önemli farklar görülmüştür. Yanlış inanç görevini başarabilen çocuklarda yine anterior frontal alanlarda yavaş dalga (*slow wave*) bileşeni, ancak yetişkinlere kıyasla sağa yanallaşmış, daha yüksek gecikmeli ve topografik dağılımı daha yaygın olarak görülmüştür. Bu görevi başaramayan çocuklarda ise görevler arasında sistematik bir fark görülmemiştir (Liu ve ark., 2009). Bu bulgular frontal alanların zihinselleştirme işlevlerinde her zaman etkin olduğunu düşündürmektedir.

Zihinsel durumların sosyal algısal bileşene bağlı olarak yorumlanması becerisinde en yaygın kullanılan test “Gözlerden Zihin Okuma Testi”dir. OİP paradigması olarak bu testin kullanıldığı bir çalışmada deneklere önce ya bir zihinsel durum (örn. *korkmuş*) ya da cinsiyet kategorisi (örn. *kadın*) sunulmasının ardından sadece gözlerin görüldüğü bir resim gösterilmiş ve ilk ekranda sunulan terimin doğruluğunun değerlendirilmesi istenmiştir. Bu çalışmanın sonunda zihinsel durumun değerlendirildiği denemede, cinsiyet değerlendirmesinden farklı olarak sağ anterior frontal alanlarda N270 etkisi görülmüştür. Zihinsel durum kodlama durumunda görülen bileşen cinsiyet kodlamada görülen bileşene oranla daha negatiftir (Sabbagh ve ark., 2004). Aynı bileşen, deneklerden gördükleri yüzleri nötr, olumlu, olumsuz ve belirsiz arasında değerlendirilmesinin istendiği bir çalışmada da elde edilmiştir (Debrulle ve ark., 2011). Bakış yönünün oddball paradigması ile çalışıldığı bir deneyde, bakışı aşağı yönelmiş görüntülere kıyasla karşıya veya yanlara yönelmiş bakış durumunda sağ temporal alanda daha fazla N270 bileşenine rastlandığı görülmüştür (Senju ve ark., 2005). Bu çalışmalardan yola çıkarak N270 bileşeninin bakış

yönü ile ilişkili olarak zihinsel durum işlemlmesine özgü olduğu öne sürülmüştür (Sabbagh, 2013).

1.2. Zihin Kuramı ve Dil İlişkisi

Zihin kuramı becerileri erken çocuklukta (3-5 yaş) çarpıcı bir artış gösterir. Dil becerilerinin erken dönem zihin kuramı performansı ile tutarlı olarak korelasyon içinde ve yordayıcı olduğu bilinmektedir. Görevin sözel yapısına bağlı olarak dil faktörünü kontrol altına almanın yanı sıra, dilin hangi unsurlarıyla zihin kuramı performansının özel bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymayı amaçlayan çalışmalar da yapılmış ve bu çalışmaların sonucunda zihin kuramı performansının dilin tüm bileşenleri ile korelasyon gösterdiği ortaya konmuştur (Milligan ve ark., 2007). Ancak bu korelasyonun sadece gelişimsel bir kazanımı mı, yetişkinlikte de devam eden bir ilişkiselliği mi yansıttığı net değildir (Apperly ve ark., 2009).

Bu ilişkiyi açıklamak için öne sürülen hipotezlerin bir kısmı, çocukların, davranışları zihinsel durumlarla açıklayabilmesinin, istek, inanç ve duygu ifadelerini öğrenmesi yoluyla mümkün olduğu üzerinde durur. Çocuklar, sadece davranışları değil aynı zamanda onların zihinsel terminoloji ile tarif edilmesi ve açıklanmasını da gözlemler ve zaman içinde bunları bir araya getirerek zihin kuramlarını oluşturmaya başlarlar (Dunn ve Brophy, 2005; Nelson, 2005). Çocukların zihinsel durum ifade eden sözcükleri öğrenmesini merkeze koyan açıklamaların yanı sıra çocuğun farklı zihinsel durumları yansıtacak dilbilgisi yapısına hâkimiyetini vurgulayan açıklamalar da yapılmıştır. Özellikle de zihinsel durumların gerçeklikle çeliştiği durumların ifade edildiği cümlesel tümleyenlere (*sentential complements*; örn. *kitabı aldığını sanmıştı*) hâkimiyetin, çocuğun zihin kuramı becerilerini yordadığı farklı çalışmalarla da gösterilmiştir (de Villiers ve de Villiers, 2000; 2009). Lohman ve Tomasello (2003) ise çocukların aynı gerçekliğe ilişkin alternatif bakış açılarına yönelik dilsel temsilleri benimsemelerinin ve cümlesel tümleyen kavrayışlarının zihin kuramı muhakemesine bağımsız katkılar yaptığını ortaya koymuştur.

Araştırmacılar, bu sonuçları belli dilbilgisi yapılarına hâkimiyetten ziyade yetişkinlerin çocuğa kendi perspektifinin diğerlerinin perspektifi ile örtüşmeyebileceğini öğreten girdilerinin önemli olduğunu söyleyerek yorumlamıştır.

Benzer şekilde, dil ve zihin kuramı arasındaki ilişkiyi açıklarken, belli bir dilbilimsel bileşenin yerine karşılıklı konuşmayı merkeze alan kuramlar da vardır. Bu kuramcılara göre, çocuğun konuşmaya katılımı çocuğu, başkalarının olaylara yönelik farklı perspektiflerine maruz bırakarak sadece sözcükler değil sözel olmayan işaretler, bakışlar veya mimikler aracılığıyla da zihin durumları hakkında bilgilendirir (Harris, 2005). Lohmann ve arkadaşları (2005) ise perspektif değişimlerine ilişkin söylemlerin, bunlara önermesel tutumlara ilişkin bir eğitim eşlik ettiğinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Bu modellerde perspektif değişiminin zihinsel durum ifade eden sözcüklerle ifade edilmesinin önemli olup olmadığı önemli bir tartışma konusudur. Sözcük anlambilimi üzerine odaklanan kuramcılar çocuğun özellikle zihinsel durum ifade eden sözcüklere maruz bırakılmasının önemini savunur (Carpendale ve Lewis, 2004)

1.2.1. Vygotsky'nin Dil Edinimi Kuramı

Vygotsky'ye (1934/1986) göre dil edinimi sosyal etkileşim sonucu oluşur. Dil öncesi süreçte kişilerarası bakış yönlendirme ve işaret etme gibi etkileşimler esnasında yetişkinin kullandığı dil semiyotik aracılık yoluyla çocukta içsel konuşma oluşumuna yol açar. Son aşamada ise çocuğun zihnindeki süreç, davranışı yönlendirir olgunluğa ulaşır ve içsel konuşma, düşünce dili haline gelir (Vygotsky, 1934/1986, s:258-260).

Vygotsky'nin temel argümanı insanların etkinliklerini planlamak ve düzenlemek için kullandıkları iç konuşmanın, erken çocuklukta sosyal konuşmaya katılımlarından köken aldığıdır. Bir yetişkinle birlikte bir problem çözme görevi üzerinde çalışan çocuğun aralarındaki diyalogu içselleştirerek daha sonraki benzer etkinliklerinde kullandığı gözlemsel araştırmalarda da gösterilmiştir (Wertsch ve Stone, 1999). Özel konuşma, sesli

ve iç konuşma arasında bir geçiştir. Özel konuşmanın varlığı, konuşmanın eylemleri yönlendiren bir işlevini yansıtır. Özel konuşma zamanla “yeraltına çekilerek” iç konuşmaya dönüşür (Vygotsky, 1934/1968, s: 259). Özel konuşmanın 4-5 yaş arası çocuklarda sıklığı, zihin kuramı becerileri ile korelasyon sergiler. Ancak 5 yaş sonrasında bu korelasyon tersine döner (Ferryhough ve Meins, 2009).

Vygotsky’nin (1934, s. 256-260) dil edinim kuramının kurucu öğelerden biri, yüksek zihinsel işlevlerin kökeninin kişilerarası etkileşimde olması, diğeri ise içselleştirilmedir. Birey, diğeriyle etkileşim sonucunda paylaşılan işlemleri iç düzlemde (veya zihninde) aktif olarak yeniden yapılandırarak içselleştirir. Kökeni sosyal bağlamda bulunan yüksek zihinsel işlevlerin içselleştirilmesine aracılık eden ise semiyotik araçlar yani dil işaretleridir. Bu anlamda Vygotsky’nin kuramının merkezi varsayımlarından biri, zihinsel işlevlerin indirgenemez şekilde toplumsal kökenli olmasıdır. Böylece, Kartezyen zihin felsefesinde önemli bir epistemolojik sorun olan beden içinde maddi bir töz olan zihnin, bir diğeri zihnin doğrudan gözlemlenemeyen bilgisine nasıl erişebileceği sorunu, zihnin bir “etkinlik” olarak kavramsallaştırıldığı Vygotsky’ci yaklaşımlarda ortadan kalkar (Ferryhough, 2008).

Bu kurucu öğeler sosyal kavrayış ve özelde zihin kuramının dil ile ilişkisi üzerine düşünürken de belirleyici niteliktedir: Edinimsel olarak bu biliş türünün gelişimi sosyal etkileşimin öğrenilmesi veya özümsemesinden ziyade içselleştirilmesi üzerinden gerçekleşir. Yine dil gibi semiyotik sistemlerin rolü psikolojik girdi ve çıktılar arasındaki ilişkiyi düzenleyerek çocuğun gelişen sosyal anlayışına aracılık eder, (Ferryhough, 2008).

Vygotsky’nin çocuğun dil edinimi üzerine kuramı, insan dilinin tarihsel olarak ortaya çıkışı, ayırıcı özellikleri, toplumsal emek ve organizasyonla ilişkisi konusunda ortaya atılan pek çok kuram ve tartışmayla ilişki içindedir. İnsan dilini diğeri iletişim biçimlerinden ayıran özellikleri iki maddede özetlemek gerekirse: Birincisi, sosyal ilişkiler ve maddi dünyanın yol açtığı sosyal ihtiyaçlardan ortaya çıktığı kadar,

insan etkinliği ve işbirliği aracığıyla aynı maddi dünyayı yeniden düzenleyerek değiştirmede oynadığı rol; ikincisi, tıpkı insan etkinliğinin kendisi gibi, programlanmış olmaktan çok, farklı ve tahmin edilemez durumlar karşısında uyarlanma kapasitesidir ve esnekliğidir (Holborow, 2006). Vygotsky'nin gelişim kuramlarının benzerlik gösterdiği ve ilişkili olduğu önemli dilbilim tartışmalardan biri Voloşinov'a aittir. Voloşinov'a (1929/1973), göre dilin temelinde yer alan işaretler, yalnızca temsil ettikleri nesne ile bilinç arasında değil, bir bireysel bilinç ile diğeri arasındaki etkileşim sürecinde ortaya çıkar ve bu etkileşim süreci yalnızca herhangi iki insan arasında değil, “toplumsal olarak örgütlenmiş” iki insan arasındadır Bu bakımdan dil, yazılı ya da sözlü, her zaman hitap eden kadar hitap edilenin varlığını da gerektirir. Sözcük ve işaretler bu kişilerarası paylaşılan ortak zemine aittir, sözel etkileşim içinde ortaya çıkarlar. Başka bir deyişle, bir çocuk dili yalnızca öğrenerek edinmez, aynı zamanda onu belirli bir sosyal bağlamda kullanarak ona şekil verir. Dil, kullanıcılar arasındaki ilişki içinde anlam kazanır, bu kullanıcıların içinde bulunduğu belirli bir yer ve zamana göre ve bu kullanıcıları çevreleyen daha geniş bir koşullar toplamı tarafından şekillenir. Dilin bu sosyal doğası, sessizce düşünürken bile geçerliliğini korur, zira, sözcükler “bilincin iç yaşamının (iç konuşmanın) semiyotik malzemesi” olarak işlev kazanırlar. İşaretler içsel yaşamın parçasıdırlar, bilince sözcükler aracılığıyla erişilir ve iç konuşma düşünmenin kendisi, Voloşinov'un deyişle, “içsel yaşamın iskeleti”dir. Bu anlamda, dil ve düşünce bütünüyle diyolojiktir; içerdiği ve ilettiği tüm fikirler dinamik, ilişkiseldir ve dünyanın sürekli yeniden tanımlanmasını içerir. İnsanın anlam yaratmasının altında yatan temel süreç bu sözel etkileşim, yani diyalogdur. Vygotsky'nin iç konuşma kavramının da doğası itibarıyla diyalojik olduğu bazı kuramcılar tarafından öne sürülmüştür. Bu anlamda sosyal biliş, kaynaklandığı kişilerarası etkileşimin diyalojik doğasını yansıtır (Emerson, 1983; Fernyhough, 2008; Wertsch, 1980).

İçselleştirme ve kişilerarası etkileşimin bilişsel gelişimdeki rolünü açıklamak için Vygotsky ve Voloşinov'in görüşlerinden yola çıkan bir dizi araştırmacı diyalojik düşüncenin yüksek zihinsel işlevlerdeki önemini vurgulamıştır. (Fernyhough, 1996; Holquist, 2002). Bu araştırmacılara göre diyalogların içselleştirilmesi, gerçeğe ilişkin

sunulan farklı perspektiflerin de içselleştirilerek eş zamanlı işlem yapılmasını da beraberinde getirir. Bilişsel gelişime yönelik bu kavramsallaştırma hem insan düşüncesinin açık uçlu ve esnek yapısını, hem de toplumsal-çevresel koşullardan etkilenimini açıklamaya uygundur (Ferryhough, 2008). Diyalogun içselleştirilmesi üzerinden, diğerinin sözcesi içerilerek fiziksel ve sosyal gerçekliğe ilişkin perspektif de yeniden yapılandırılır. Böylece zihinsel etkinliğin bir kısmı, gerçeklik perspektiflerinin içselleştirilerek yeniden yapılandırılması olarak görülebilir. Bu açıdan bu kavramsallaştırma diğerlerinin doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel süreçlerinin nasıl anlaşıldığını açıklamak konusunda elverişli bulunmuştur (Ferryhough, 1996; 2004).

Bu anlamda epistemik öznenin diğerlerinin doğrudan gözlenemeyen zihinsel süreçlerin bilgisine erişimi, bu zihinsel süreçlerin bireylerin düşünce süreçlerinde içselleştirilmiş semiyotik aracılıklarda nasıl görünür oldukları ile ilgilidir (Ferryhough, 2008). Semiyotik aracılıkların, gerçekliğe ilişkin yönelimsel (*intentional*) ilişkilere dair temsiller oluşturarak bunlarla işlem yapma yükünü azalttığı öne sürülmüştür (Clark, 2006; Clark ve Chalmers, 1998). Bu sürecin diyalojik olarak kavramsallaştırılması ise diğerlerinin çoklu bakış açılarına ilişkin esnek işlemler yapabilmeyi ve bu yönelimlerin davranıştaki rolünü anlamaya olanak tanır. Diyaloglarda ifade edilen yönelimler sadece algısal perspektifleri değil, aynı zamanda emosyonel bileşenleri de yansıtır (Vygotsky, 1934/1985; Barresi ve Moore, 1996; Hobson, 1993). Bu anlamda zihinselleştirmeye yönelik dilsel temsilleri oluştururlar.

1.2.2. Diyalog İşleme ve Zihin Kuramı

Diyalogların nasıl işlemlendiği sorusuna cevap bulmak üzere önerilen psikolinguistik modellerde üç temel sayıltı ortaya atılmıştır: (a) diyalog anlama katılımcılarının zihinsel durumlarına ilişkin çıkarım yapmaya dayanır, (b) içsel olarak eldeki verilerden en iyi çıkarımı yapmaya dayanan bir görevdir ve (c) gerçekçi ve hesaplamalı olarak takip edilebilir bir veri artışına dayanarak ilerler (Langley ve ark., 2014).

Diyalogdaki kişilerin zihinsel durumlarına ilişkin çıkarımlar yapmak, diyalogdaki perspektiflere ilişkin üçlü yönelimsel ilişkilerinin temsil edilmesini gerektirir. Diyalogdaki en az iki kişinin her biri, ortak bir gerçekliğe ilişkin hem kendi hem de diğerinin perspektifi ile ilgili işlem yapar (Barresi ve Moore, 1996). Sosyal bilişe ilişkin Vygotsky'nin kuramından yola çıkarak ortaya konulmuş olan “diyalogik düşünme çerçevesi”, iç diyalogun, bireyler arasında semiyotik aracılıkla gerçekleşen bilgi alışverişlerinin içselleştirilmesinden türediğini öne sürer. Bu içselleştirme süreci Vygotsky'nin tarif ettiği şekilde semantik ve sözdizimsel kısaltmalarla birlikte gerçekleşir ve iç diyalog neredeyse “sözcüksüz” bir biçim alır. Dışsal diyalogların “paketlenerek” içselleştirilmesinin önemli bir sonucu da çoklu perspektiflerin eş zamanlı olarak temsil edilmesine olanak tanınmasıdır (Fernyhough, 1996; 2004; 2008).

Zihin kuramını diyalogik bir çerçevede ele almak Tomasello ve arkadaşlarının (1993) öne sürdüğü yönelimsel fail anlayışından zihinsel fail anlayışına geçişe yönelik de bir açıklama olanağı sunabilir. Bu geçiş altta yatan soyut epistemik yapıların zamanla dönüşümü şeklinde gerçekleşmez (Nelson, 2005). Fernyhough'a (2008) göre bu iki anlayış arasındaki bağlantı iç diyaloglarla işlem yapma becerisinin sosyal bilişsel sonuçlarında aranmalıdır. Diyaloglar, diyalogdaki kişilerin perspektiflerini de kapsayarak içselleştirilir. Bunun sonucunda çocuğun düşüncesi de bu perspektifler sayesinde zenginleşir. Başkalarının perspektiflerinin içselleştirilmesi, gelişim dönemlerinin erken aşamalarında iç diyalogu oluşturan çoklu perspektiflere ilişkin bir üstbilişsel kavrayış gerektirmez. Bu yüzden de çocuklar zihinsel durumların davranışı nasıl etkilediğinin halk psikolojisi kavrayışına ulaşmadan da diğerlerinin perspektifleri ile ilgili işlemler yapabilirler.

Zihin kuramını oluşturan alt becerilerin birikimli bir sıra oluşturduğu düşünülür. Bunlar şu şekildedir: (1) Farklı istekler: Çocuk iki kişinin nesnelerle ilgili farklı isteklere sahip olabileceğini anlar. (2) Farklı inançlar: Çocuk iki farklı kişinin aynı nesneyle ilgili farklı inançlara sahip olabileceğini doğru ve yanlış olarak değerlendirmese de anlar (3)

Bilgiye erişim: Çocuk kendi gördüğü saklı bir nesnenin başkası tarafından görülmediğini anlar. (4) Yanlış İnançlar: Çocuk başka bir kişinin bir nesneye ilişkin yanlış inancını anlar. (5) Gizlenmiş Duygular: Çocuk bir kişinin bir şey hissetmesine rağmen başka bir şey hissediyor gibi davranmasının nedenini anlar (Wellman ve Liu, 2004). Ancak bu becerilerin tüm kültürlerde aynı sıra ile gerçekleşmediği görülmüştür. Örneğin İran ve Çin'deki çocuklarda diğerlerinin farklı inançlara sahip olduğunun farkına varma becerisinin, ABD ve Avrupa ülkelerine kıyasla daha geç geliştiği görülmüştür (Shahaeian ve ark., 2011). Bireycilik veya kolektivizm gibi kültürel faktörlerle kabaca açıklanabilir görünen bu durumun, kültürel normların aşılandığı sosyal etkileşimlerin ve çocuğun içselleştirdiği diyalogların bir sonucu olması da akla yatkındır.

Zihin kuramı becerileri de diğerlerinin zihinsel süreçleri hakkında çevresel uyaranları ve senaryodaki kişilerin perspektiflerini hesaba katan çıkarımlar yapabilmeye dayanır. Her ne kadar laboratuvar görevlerinde, anlatı veya görsel uzamsal uyaranlar kullanılsa da, gerçek hayatta zihin kuramına dayanan çıkarımların diyalog bağlamlarında gerçekleştiğini söylemek yanlış olmaz.

Diyalog ve zihin kuramı arasındaki ilişkiye dair bir çalışmada, Peskin ve Astington (2004), Dört yaşındaki çocukları iki gruba ayırarak ilk gruba diğerlerinin perspektifinin zihinsel durumları yansıtan üstbilişsel dil yapılarıyla; ikinci grupta ise resimlerle yansıtıldığı öykülerle eğitim vermişlerdir. Dört hafta sonra terimlere maruz bırakılmayan ancak diyalojik görsel uyaranlara tabi tutulan ikinci grubun yanlış inanç görevlerinde daha başarılı olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar, zihin kuramı becerilerinin gelişiminde farklı zihinsel durumları temsil eden diyalogların bu zihinsel durumlar hakkında bilgi veren dil yapılarından daha önemli olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Yetişkinlerle yapılan bir işlevsel görüntüleme çalışmasında ise kişilerin, içlerinden monolojik (konuşma yapma) ve diyalojik (bir kişiyle telefonda konuşma) senaryoları zihinlerinde canlandırmaları istenmiş ve bu görevler sırasındaki aktivasyonun zihin kuramı sırasında görülen aktivasyona benzerliği incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda

diyalojik senaryoların monolojik senaryolara oranla çok daha yaygın dağılımlı ve çift taraflı bir ağı harekete geçirdiği ve zihin kuramı işlemleri ile sağ posterior temporal kortekste örtüştüğü ortaya konmuştur (Alderson-Day ve ark., 2016).

1.3. İç Konuşma

İç konuşmadan farklı kaynaklarda iç monolog, iç diyalog, sözlü düşünce ve iç ses gibi ifadelerle bahsedilmektedir. Ancak en basit tanımıyla “*işitilebilir ve açık artikülasyon olmadığı durumda öznel dilsel deneyimdir*”; bu anlamda “düşünce dili” de denebilir. (Alderson-Day ve Fernyhough, 2015). İşlevsel olarak kişinin biliş, emosyon ve davranışa yönelik içsel düzenlemesini yansıtır.

İç konuşmanın bilişsel işlevleri ile ilgili olarak iki farklı görüşten bahsetmek olasıdır. Bunlardan ilki yukarıda açıklanmış olduğu şekilde, Vygotsky’nin kuramında kavramsallaştırdığı biçim, ikincisi ise Baddeley ve Hitch’in (1974) çalışma belleği modelinin fonolojik döngü tamponudur. Bu iki model arasında oldukça önemli gelişimsel ve niteliksel farklar vardır. Vygotsky’ye göre iç konuşma ontogenetik olarak özel konuşmanın içselleştirilmesi sayesinde gelişir. Ancak fonolojik döngü, çocukta özel konuşma ortaya çıkmadan önce de oradadır (Baddeley ve ark, 1998). Dolayısıyla bu iki yapıyı örtüştürmenin imkansız olduğu öne sürülmüştür (Hitch ve ark., 1991; Perrone-Bertolotti ve ark., 2014)

Yine de iç konuşmaya dair bu yaklaşımların sunduğu kavramsallaştırmaların birbirini dışlayıcı veya yanlışlayıcı olmadığı da öne sürülmüştür: Çalışma belleği modeli iç konuşmanın bilişsel işleyişteki işlevselliğini açıklarken, Vygotsky, iç konuşmanın bilişsel işlevlerin gelişimsel dönüşümündeki rolünü vurgular (Alderson-Day ve Fernyhough, 2015). Bu önermeye destek oluşturan bir bulgu, Al-Namlah ve arkadaşlarının (2006) 4-dört ila yedi yaş arası çocuklarla yaptıkları bir çalışmada elde edilmiştir. Araştırmacılar, Londra Kulesi görevinde çocukların özdüzenleyici özel konuşması ile kısa süreli bellekte

fonolojik kodlama performansları arasında bir ilişki olduğunu bulmuş ve bu ampirik bulguyu özel konuşma ve fonolojik kodlamanın erken çocuklukta sözel aracılığa yönelik ortak bir dönüşümü yansıttığını öne sürerek yorumlamışlardır.

Vygotsky iç konuşmayı şu özelliklere sahip bir yapı olarak tarifler: (1) Öznel anlam (*sense*), nesnel anlamın (*meaning*) önüne geçebilir. Örneğin “sınav” sözcüğü iç konuşmada sözlük anlamından ziyade çağrıştırdığı öznel duyumlarla birlikte yer alabilir, (2) karmaşık kavramlar için hibrid sözcükler kullanılabilir ve bazı kümeler oluşturulabilir, (3) anlam içerilerek işlenir böylece öznel semantik çağrışım zincirleri kurulur (Vygotsky 1934/1986, s.275-283).

İç konuşma bağımsız bir varlık olmaktan ziyade hem gelişimsel hem de edimsel olarak dışardaki konuşmanın işitsel algısından türeyen bir ikincil fenomendir. Bu anlamda dış konuşmanın içselleştirilerek sözel tasarımlar, şemalar ve semantik komplekslerin kısaltılmış bir biçimine dönüştürülmüş halde düşüncenin sözel mekanizmasını oluşturur.

Baddeley ve arkadaşlarının (1984) ortaya koyduğu çalışma belleği modelinde ses ve dilsel uyarılara ilişkin temsiller fonolojik döngü tamponunda (*buffer*) işlenmektedir. Bu modelde fonolojik tamponların iki bileşeni vardır: bilgiyi kısa süre tutan depo (*store*) ve uyarıyı işlem sırasında aktif halde tutan döngü (*rehearsal*). Sözel uyarılar işitsel olarak sunulduğunda otomatik olarak fonolojik depoya girerken görsel olarak sunulduğunda sessiz artikülasyon aracılığıyla fonolojik temsillere dönüştürülerek fonolojik depoda kodlanır.

Modelde yer alan bu iki bileşeni destekleyen bilişsel fenomenler fonolojik benzerlik etkisi ve sözcük uzunluğu etkisidir. Fonolojik benzerlik etkisi , fonolojik olarak benzer seslerin bellekte daha zor kodlandığı bulgusundan yola çıkar (Conrad ve ark., 1966). Bu da temsillerin fonolojik biçimde tutulduğu fonolojik depo bileşenine kanıt oluşturur (Copetsa Radvansky, 2001) . Sözcük uzunluğu etkisi ise uzun sözcüklerin kısa olanlara kıyasla daha zor hatırlanmasıdır ve artikülasyon tekrarında uzun sözcüklerin daha fazla

yer tutmasına bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülür (Baddeley ve ark., 1975). Yetişkinlerde tespit edilmiş olan bu iki etki de çocuklarda yedi yaşından sonra ortaya çıkmakta, daha küçük yaştaki çocuklarda gözlenmemektedir (Henry, 1991).

1.3.1. İkili Görev Paradigmaları

İkili görev paradigmaları her iki yaklaşımın da hipotezlerini sınamak için kullanılmıştır. Bu tekniğin kullanımı deneklerin asıl görevi ikinci bir görevi yerine getirirken yapmasına dayanır. İ konuşmayla ilgili hipotezleri test etmek için kullanılan ikinci görevler deneklerin görevle ilişkisiz bir dilsel uyarının artikülasyonu sırasında asıl görevi yerine getirmesi şeklinde uygulanmaktadır.

Bir görev sırasında görevle ilişkisiz sözcüklerin sesletiminin işlemlemeyi bozabileceği bilinmektedir (Murray, 1968). Bu görev sözcük oluşturmayan ilişkisiz hecelerin, tek bir sözcüğün (rneğin bir sayı) veya sözcük dizilerinin (rneğin ardışık 3-4 sayı veya haftanın günleri) tekrarlanması şeklinde uygulanabilir. Bu teknik literatürde sözel engelleme, artikülasyon baskılama (ArB) ve sözel gölgeleme gibi farklı terimlerle ifade edilmektedir. Bu tekniğin kullanıldığđ deneysel çalışmalardan bazılarında kontrol görevi olarak ayak ve el vurma veya bir görsel imgeyi akılda tutma gibi görsel uzamsal görevler kullanılmaktadır.

Dilin ontogenezi konusunda Vygotsky'den daha farklı görüşler geliştirmiş olan Blonsky (1977) konuşmanın anlaşılması için içsel bir tekrarın ve yeniden retimnin şart olduğunu öne sürer. Bunu kanıtlamak için ikili görev yöntemini kullanır. Bir şey dinlerken herhangi bir düşünce üretmenin mümkün olmadığđnı ne sürer çünkü iki konuşma yani hem düşüncenin sürdüğü iç konuşma hem de dışardaki konuşmanın anlaşılması için gereken i konuşma aynı anda devam edemez.

Sokolov (1972/2010, s: 91-123) sözel engelleme adını verdiği bu tekniği birçok bilişsel işlemde denemiştir. Bu çalışmalarda deneklerin çok iyi bildikleri bir dizeyi

okumaları veya 10'a kadar saymaları sırasında işitsel olarak sunulan sözel uyaranları işittiklerini, sözcükleri anladıklarını ancak bunları daha sonra geri çağıramadıkları gözlenmiştir. Ayrıca denekler bu görevler sırasında işitsel uyaranlara ilişkin canlı görsel imgelemler deneyimlediklerini bildirmiştir. Bununla uyumlu olarak en büyük zorluk sayısal işlemlerde kaydedilmiştir zira Sokolov'a göre sayma sırasında sözcükler resimlerle ifade edilebilir değildir. Dolayısıyla sayısal işlemler ikili görev koşulunda gerçekleştirilememektedir. Sokolov'un bu tespitleri ArB'nin kullanıldığı kontrollü deneylerde de doğrulanmış, ArB'nin akıldan toplama (Vallée-Tourangeau ve ark., 2016) ve çarpma (Seitz ve Schumann-Hengsteler, 2000) performansını etkilediği gösterilmiştir.

Bu tekniğin Batılı psikoloji anlayışının paradigmaları doğrultusunda kullanıldığı daha güncel çalışmaların çoğu çalışma belleği modeline dayanır. ArB etkisinin, çalışma belleğinde artikülasyon tekrarı bileşeninin engellemesine bağlı olarak gerçekleştiği düşünülmektedir. Uyaranların görsel olarak sunulduğu görevler sırasında ArB uygulanması fonolojik benzerlik etkisini etkilememekte ancak sözcük uzunluğu etkisini ortadan kaldırmaktadır (Baddeley, 1984). Sokolov'un çalışmalarında korunduğu gösterilen işlevler de fonolojik depoya erişimin, baskılama sırasında hala mümkün olmasıyla açıklanabilir.

Yetişkinlikteki iç konuşma çalışmaları genellikle bellek ve diğer karmaşık bilişsel süreçlerdeki etkisine yönelik bir merakla gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla ArB tekniğinin kullanıldığı birçok çalışma yürütücü işlevler ve sözel kısa süreli bellek işlememesindeki etkisini ölçmüştür. ArB'nin yetişkinlerde frontal yürütücü işlev performansına etkilerine yönelik çalışmalar, görevin sözel niteliğinin ve gerektirdiği değişim yükünün belirleyici bir faktör olduğuna işaret etmektedir. Örneğin görsel uzamsal planlama performansına dayanan Londra Kulesi görevinde, ArB'nin yetişkinlerde önemli bir etkisi olmadığı görülmüştür (Phillips ve ark., 1999). Ancak değişim yükü içeren uzamsal bir görevin uygulandığı bir sanal gerçeklik çalışmasında ArB koşulunun etkisi görülmezken, rastgele sayı üretiminin ikinci görev olarak uygulandığı denemelerde önemli bir bozulma gözlenmiştir (Law ve ark., 2013).

Wisconsin Kart Eşleme Testi'nde ise kural değişimine bağlı performansın ArB durumunda bozulduğu görülmüştür (Dunbar ve Sussman, 1995; Cinan ve Tanör, 2002). Deneklerden, sayıların bazen fiziksel büyüklüklerinin bazen gerçek büyüklüklerinin karşılaştırılmasının istendiği bir sayısal stroop görevinde, ancak kuralın aynı deneme içinde değiştirildiği durumlarda ArB'nin bozucu bir etki yaptığı ölçülmüştür (Saeki, 2007). Aritmetik işlemler sırasında kuralın değiştirildiği bir yürütücü işlev çalışmasında hem parmak vurma hem de ArB'nin yanıt süresini arttırdığını ancak ArB koşulunun özellikle de görevin açık ipuçları sunmadığı ve değişim yükünün olduğu durumlarda daha bozucu bir etki yaptığı gösterilmiştir (Emerson ve Miyake, 2003). Araştırmacıların yaptığı ikinci bir çalışmada ise özellikle boşluk doldurma (örn. sözcük tamamlama) gerektiren görevlerde ArB'nin daha bozucu bir etki yaptığı görülmüş ve bu sonuç bu ikili görevde baskılanan iç konuşmanın sözel materyal söz konusu olduğunda görevin hedeflerinin sözel olarak geri çağrılmasından daha fazla işlev üstlendiği şeklinde yorumlanmıştır (Miyake ve ark., 2004).

Görevin içerdiği uyaranların sözel olduğu durumlarda ise ArB'nin etkisi görece olarak daha az çalışılmıştır. Baddeley ve arkadaşları (1981) görsel olarak sunulan yazılı tümcelerde sözcük sıralarındaki hata tespitinin ArB'den etkilendiğini ancak görsel uzamsal baskılamadan etkilenmediğini ortaya koymuştur.

Mantıksal ve önermesel muhakemede iç konuşmanın rolüne ilişkin yapılan çalışmalar ise tutarsız sonuçlar vermektedir. Gilhooly ve arkadaşları (1993) sıralı mantıksal önermelere (tasımlar) ilişkin muhakemede sözel ve görsel uzamsal türden engellemeler arasında bir fark bulamamış ancak rastgele sayı üretimi koşulunda performansın bozulduğu gözlenmiştir. Yine benzer olarak görsel uzamsal uyaranlardan oluşan ancak çözümünde hem görsel hem de sözel stratejilerin kullanılmasını gerektiren Raven Standart Progresif Matrisler testinde ArB'nin (sayı tekrarlama) çözüme ulaşma süresini olumsuz etkilemediği ancak çalışma belleğinin dikkat yönlendirme mekanizması olarak

modellenen merkezi yürütücüyü baskılamaya yönelik geriye doğru sayma görevinde bu sürenin anlamlı ölçüde azaldığı ortaya konmuştur (Rao ve Baddeley, 2013).

1.3.2. İkili Görev Koşulları ve Beyin

İkili görev koşulları daha ziyade davranışsal performansı ölçmeye yönelik paradigmalarda kullanıldığı için ikili görev ve performans arasındaki ilişkinin nörofizyolojik temeli tam olarak açıklanmamıştır.

İkili görev koşullarının etkisini açıklamaya yönelik nörobiyolojik hipotezlerden biri “Kortikal Alan Hipotezi”dir (Roland and Zilles, 1998). Bu hipotez, ikili görevlerde performansın, iki görevin de aynı beyin bölgesinin işleyişini gerektirmesi durumunda etkileneceğini öne sürer. Bazı araştırmacılar ise ikili görev koşullarının bölünmüş dikkat paradigmaları olduğunu ve görev performansındaki etkilenmenin buna bağlı gerçekleştiğini öne sürmüştür (Braun, 1998). Bu hipotezleri test etmek üzere bir dizi çalışma yapan Herath ve arkadaşları (2001) görsel ve somatosensör modalitelerde iki görevi eşzamanlı olarak gerçekleştirmeye çalışan deneklerde kortikal ve subkortikal olarak aynı motor yapılarda etkinlik gözlemlendiğini ve hatta görevlerin tekil olarak aktive etmediği kortikal alanların da ikili görev sırasında etkinleştiğini göstermiştir. Sonuç olarak bu araştırmacılar, ikili görev paradigmalarının bölünmüş dikkat paradigmalarından farklı olduğu sonucuna varmıştır.

Başka bir fMRI çalışmasında, katılımcılara karmaşıklık düzeyi değişen tümceler verilmiş ve ArB, parmak vurma ve ikinci görevin olmadığı kontrol koşulları sırasında Broca alanının alt bölgelerindeki etkinlik açısından incelenmiştir. İkinci bir görevin olmadığı kontrol koşulunda Broca’nın hem pars triangularis (BA45) hem de pars opercularis (BA44) bölgelerindeki etkinliğin tümce karmaşıklığı ile orantılı olarak arttığı, ancak ArB durumunda pars operculariste, parmak vurma koşulunda ise pars triangularisteki etkinin baskılandığı görülmüştür. Araştırmacılar bu sonuçları pars

opercularisin sözel çalışma belleğini desteklemekte daha büyük bir rol oynadığını söyleyerek yorumlamıştır (Rogalsky ve ark., 2008). Bu bulgu sözcük uzunluğu etkisinin pars opercularisteki işleyişin kısıtlarına bağlı olarak gerçekleştiğini öne süren çalışma belleği modeliyle de uyumludur.

Gruber (2011) bir görsel madde tanıma görevinde, görevin tek başına verildiği kontrol koşulu ile parmak vurma ve ArB ile birlikte verildiği koşullardaki fMRI BOLD sinyallerine yönelik bir karşılaştırma yapmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucunda ArB'nin olduğu ikili görev koşulunda tamamen farklı bir beyin etkinliği gözlenmiştir. Kontrol ve parmak vurma koşullarında sol pars opercularis (BA44), sol presantral girus, sağ beyincik ve çift taraflı intraparietal sulkus etkinliği gözlenirken, ArB sırasında çift taraflı olarak intermediat frontal sulkus (BA46/10), anterior inferior frontal sulkus, inferior parietal lobül ve fronto-orbito frontal korteks (BA47) ve ayrıca anterior singulat korteks etkinliği ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar bu sonuçları anterior singulat korteksin çelişki çözümlemeye yönelik yürütücü işlevlerdeki merkeziliğine yönelik yorumlamışlar. Diğer etkinlik odağının görüldüğü anterior prefrontal ağın insan olmayan primatlardaki homolog bölgesi olan prinsipal sulkus'a dikkat çekmişler ve bu bölgenin maymunlarda bekleme evresinde (*delay period*) bilgilerin akılda tutulması, anterior bölümünün ise uzamsal olmayan seslerin ve türe özgü vokal bilgilerin işlenmesi ile ilişkilendirildiğine dikkat çekmişlerdir. Araştırmacılar aynı zamanda fonolojik depo ile ilişkilendirilen sol intraparietal lobül (BA40) etkinliğinin baskılanmasına rağmen performansın korunmasını ArB ile birlikte ortaya çıkan sol infraparietal sulkus etkinliğiyle açıklanabileceği fikrini ortaya atmıştır.

Benzer bir sonuç Koelsch ve arkadaşları (2009) tarafından gerçekleştirilen bir ikili görev çalışmasında da görülmüştür. İşitsel olarak sunulan hecelerin tonal ve sözel tanınmasıyla ilgili bir görev verilen katılımcılar, ArB görevi olarak da bir çocuk şarkısı söylemişlerdir. Görevin gerçekleştirilmesi sırasında ortaya çıkan dorsolateral premotor korteks, planum temporale ve angular girus etkinliği baskılama sırasında tam olarak ortadan kalkmamakla birlikte azalmış ve frontomarjinal/anterior intermediat sulkusta bir

etkinlik ortaya çıkmıştır. Araştırmacılar, bu bölgedeki etkinliğin artikülasyon tekrarı bileşeni erişilebilir olmadığında devreye girdiği konusunda Gruber ile (2001) aynı sonuca varmıştır.

1.3.3. Zihin Kuramı ve İç Konuşma

Bu alanda yapılmış ilk deneysel çalışmalardan biri Newton ve de Villers (2007) tarafından gerçekleştirilmiştir. Seksen bir kadın (18-35 yaş) katılımcı çalışmanın başında iki gruba ayrılmıştır. Çalışmada doğru inanç ve yanlış inanç koşulları içeren sözel olmayan uyaranlar (video) kullanılmış ve katılımcıların uyaran sunumu sırasında kulaklıktan duydukları ritme uygun olarak bir çubukla tahtaya vurması (ritmik gölgeleme) veya yine kulaklıktan sunulan cümleyi tekrarlanması (sözel gölgeleme) istenmiştir. Gölgeleme koşulları ile uyaranlar iki grupta farklı şekilde eşleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda araştırmacılar, doğru inanç görevlerine yönelik akıl yürütmenin her iki gölgeleme koşulundan da etkilenmediğini, ancak yanlış inanç görevinin sözel gölgelemeden etkilendiğini ortaya koymuştur. Doğru inanç görevlerinde katılımcının kendi zihinsel durumundan yola çıkarak yanıt vermesi yeterlidir; başka bir kişinin zihinsel durumunu işlememesi gerekmez. Yanlış inanç durumlarında ise inançlar arasında bir uyumsuzluk vardır; katılımcının farklı bir epistemik duruma sahip olan bir kişinin zihinsel durumunu işlemlenmesi gerekir. Araştırmacılar elde ettikleri sonucu yanlış inanç muhakemesine yönelik yürütücü işlevler üzerinden yorumlamış, sözel gölgelemenin yürütücü işlevleri bloke ettiğini öne sürmüştür. Ancak Forgeot ve Ramus (2011) animasyon karakterlerler oluşturulmuş görevlerde doğru inanç ve yanlış inanç durumlarında, yetişkinlerde, sözel gölgelemenin etkisini çok sayıda deneme ile test ederek, bu etkinin, görevlerin sessiz gerçekleştirildiği duruma göre yanıt süresini etkilediğini ancak herhangi bir inanç durumuna özgü bir fark göstermediğini ortaya koymuştur. Araştırmacılar bu sonuçların inanç atfının sözel muhakeme gerektirmediği yönündeki fikri desteklediğini öne sürmüştür.

Başka bir çalışmada (Dungan ve Saxe, 2012) bu iki çalışmadaki deneysel manipulasyonların tamamını (sözel gölgeleme, kolay ve zor ritmik gölgeleme) ve kontrol koşulu (sessizlik) kullanılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda tüm gölgelemelerin performansı etkilediği sonucuna varılarak, sözel işlemelemenin çalışma belleği ile etkileşiminin inanç durumlarına özgü işlemede etkili olabileceği öne sürülmüştür. Yine benzer bir çalışmada (Samuel ve ark., 2019) katılımcılara sözel baskılama (sayı tekrarlama) veya görsel baskılama (bir resmi akılda tutma) sırasında yanlış ve doğru inanç senaryoları sunulmuştur. Katılımcıların yanıt süreleri açısından karşılaştırılan performansta iki baskılama türünün yanlış inanç üzerindeki etkisinin anlamlı bir fark göstermediği görülmüştür. Bu çalışmaların tamamı ile ilgili olarak altı çizilmesi gereken bir nokta kullanılan baskılamanın gölgeleme olması yani katılımcının dışsal bir uyarana yönelik çalışma belleği performansını gerektirmesidir.

Benzer görevler yürütücü işlevlerin bilişsel süreçlerdeki rolünü incelemek amacıyla da kullanılmıştır. Bunlar daha çok katılımcıların asıl görev dışında bir görev daha gerçekleştirmesine dayanan ikili görev paradigmaları niteliğindedir. Ancak deneysel manipülasyon olarak verilen görevin doğasına bağlı olarak bu görevler de iç konuşmayla ilgili olabilmektedir. Zihin kuramı becerilerinde yürütücü işlevlerin rolünü araştırmak amacıyla ikili görev kullanılan bir çalışmada birinci ve ikinci düzey zihin kuramı becerilerini değerlendiren öykülere ilişkin performansın ikinci görevin olduğu koşulda azaldığı görülmüştür (McKinnon ve Moskovitch, 2007). Ancak bu çalışmada sadece zihin kuramı öyküleri verilmiş, zihin kuramı becerisi gerektirmeyen eşdeğer bir görev kullanılmamıştır. Başka bir çalışmada Gözlerden Zihin Okuma testinin emosyon tanıma becerilerini ölçen asıl versiyonunun yanısıra, yaş veya cinsiyet değerlendirme içeren alternatif bir formu oluşturularak kullanılmış ve ayrıca öyküler verilerek karakterlerin zihinsel durumu veya fiziksel olaylarla ilgili sorular sorulmuştur. Çalışmada üç tür yürütücü işlev görevi kullanılmıştır: İnhibisyon görevinde, katılımcılardan kendilerine verilen sayıya üç eklemesi çıkan sonuç başta verilen iki sayıdan biriye söylemesi istenmiştir. Değiştirme görevinde ise katılımcılardan bir işaret verildiğinde yaptıkları sayısal işlemi değiştirmeleri beklenmiştir. Güncelleme görevinde ise son duydukları

sayıdan bir çıkartarak devam etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda yürütücü işlev performansına dair ikili görevlerin Gözlerden Zihin Okuma performansını iki koşulda da anlamlı düzeyde etkilemediğini, öykülere yönelik performansı ise hem zihin kuramı hem de fiziksel koşullarda etkilediğini ancak bu ikisi arasında bir fark olmadığı görülmüştür. Araştırmacılar bu sonucun, yürütücü işlevler ve zihin kuramı arasında özel bir örtüşme olmadığına işaret ettiğini, performansın etkilenmesinin genel olarak dikkat kaynaklarına yönelik bir örtüşmeden kaynaklandığını söyleyerek yorumlamıştır (Bull ve ark., 2008).

1.3.4. Otizm Spektrumu ve İç Konuşma

İç konuşmanın bilişsel süreçlerdeki işlevi, dilsel ve sosyal işlevlerinde önemli farklılıklar gözlenen otizm spektrumundaki çocuk ve yetişkinlerde sıklıkla çalışılmıştır. Vygotsky'nin kuramının varsayımlarından biri olan, erken gelişim aşamalarında diğerleriyle sosyal etkileşim veya diyalog yoksunluğunun sözel düşünce gelişiminde ve özdüzenleme becerilerinde eksikliklere yol açacağı fikri, otizm spektrumunun semptomatolojisini açıklamak için sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle de otizm spektrumunu karakterize eden sosyal iletişimsel ve davranışsal esnekliğin eksikliğinde ve yürütücü işlev bozulmalarında iç konuşmanın ne düzeyde rol oynadığına yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır (Williams ve ark., 2016).

Russell ve arkadaşları (1999) Otizm spektrumunda karşılaşılan yürütücü işlev bozukluklarının frontal hasarlara benzer şekilde yaygın değil, belli kurallarla sınırlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmacılara göre otizmlili çocukların nörotipiklere kıyasla farklı performans gösterdikleri yürütücü görevler, spontan iç konuşma kullanımı gerektiren şu iki koşula dayanmaktadır: (1) kuralın gelişigüzel değişmesi ve sözel kodlama gerektirmesi ve (2) yanıtın sözel olmaması. Bunun sonucunda araştırmacılar, Otizm spektrumunda görülen yürütücü işlev bozukluklarının spontan iç konuşma eksikliğine bağlı olarak ortaya çıktığını öne sürmüşlerdir.

Bu açıklama, Whitehouse ve arkadaşlarının (2006a) resim üstünlüğü etkisine yönelik yaptıkları çalışma tarafından da desteklenmiştir. Bellek testlerinde resimlerin sözcüklere göre daha kolay geri çağırıldığını ifade eden bu etki yaşla birlikte gelişmekte ve fonolojik kodlamaya bağlı ortaya çıktığı düşünülmektedir (Whitehouse ve ark., 2006a). Sözel zihinsel yaşların eşitlendiği bu karşılaştırmada resim üstünlüğü etkisinin otizm spektrumundaki çocuklarda daha az görüldüğü gösterilmiştir. Araştırmacılar bu sonucu resim üstünlüğü etkisinin hem sözel hem görsel iki yol kullanımına bağlı ortaya çıktığını ve otizmlili çocuklarda sözel yolun kullanılmadığını söyleyerek açıklamıştır. Üç farklı deney içeren bu çalışmada, otizmlili ve nörotipik çocuklar, resim olarak sunulan uyaranları geri çağırma sözcük uzunluğu etkisi açısından da karşılaştırılmış ve bu etkinin de otizm spektrumunda daha az görüldüğü ortaya konmuştur (Whitehouse ve ark., 2006b). Bu sonuçlar, Russell ve arkadaşlarının (1996) elde ettiği sonuçlarla zıtlık göstermektedir. Russell ve arkadaşlarının (1996) sözcükleri işitsel olarak sunduğu deneyde, sözcük uzunluğu etkisi açısından otizmlili ve nörotipik çocuklar arasında bir fark olmadığını ortaya konmuştur.

Williams ve arkadaşları (2016) bu iki çalışmanın elde ettiği sonuçların farklı olmasının, uyaran sunumunun modalitesi ve görevin adlandırma içerme koşuluna bağlı olduğunu öne sürerek, fonolojik benzerlik etkisinin kısa süreli bellekte sözel aracılık için daha belirleyici olduğunu söylemiştir. Williams ve arkadaşları (2008), otizmlili ve nörotipik çocukları, fonolojik olarak benzer isimlere veya görsel olarak benzer özelliklere sahip ve her ikisi açısından da farklı olan görsel uyaranların kullanıldığı bir seri hatırlama görevindeki performansları açısından karşılaştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda hem otizm spektrumundaki hem de kontrol grubundaki çocukların benzer bir performans sergilediği görülmüştür. Zihinsel yaşı yedinin üstünde olan katılımcılar fonolojik benzerlik taşıyan uyaranları hatırlamakta daha kötü performans göstermiş, dolayısıyla her iki grubun da görsel olarak sunulan uyaranları fonolojik koda dönüştürdüğü sonucuna varılmıştır. Zihinsel yaşı yedinin altında olan katılımcıların tamamı görsel olarak benzer uyaranları daha az hatırlamıştır.

Bu sonuçlar otistik spektrumdaki çocukların zihinsel yaşa bağlı olarak iç konuşmayı, diğer yaşlıları ile aynı şekilde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır (Williams ve ark., 2008). Ancak Joseph ve arkadaşlarının (2005), otizm spektrumunda çalışma belleğinin sözel aracılığını inceledikleri çalışmasında, bu önermeye zıt bulgular elde edilmiştir. Araştırmacılar, zihinsel yaş ve sözel yaş açısından eşleştirilmiş yirmi dört otizimli ve yirmi dört nörotipik çocuğu dâhil ettikleri çalışmada, iki grubun işaret etme görevindeki performanslarını karşılaştırmıştır. Bu görevde, çocuklara kolayca adlandırılabilir ve adlandırılması mümkün olmayan soyut şekillerden oluşan setler arka arkaya sunulmuş ve her seferinde daha önce işaret ettiklerinden farklı bir şekli işaret etmeleri istenmiştir. Bu görevde nörotipik çocuklar adlandırılabilir şekillerin olduğu setlerde çok daha iyi performans göstermişken, otizimli çocukların iki görev performansı arasında anlamlı bir fark olmamıştır. Bunun yanı sıra, tipik çocukların adlandırılabilir şekillerdeki performansı otizm grubuna kıyasla daha yüksektir. Araştırmacılar, diğer bazı bulgularla çelişen sonuçlarını, otizm spektrumundaki bireylerin görsel bilgiyi kısa süreli bellek süreçleri içinde sözel bir biçimde depoladıkları ancak bu depolanan sözel bilgiyle işlem yapmak için iç konuşma kullanmıyor olabileceklerini öne sürerek yorumlamıştır. Bu durumda, otizm spektumunda iç konuşma açısından farklılık gösteren bellek yapısı depodan ziyade yürütücü bileşen olabilir.

Otizm spektrumundaki bireylerin resimlerle veya görsel olarak düşündükleri sıklıkla dile getirilmiştir (Grandin, 1995; Hurlburt ve ark., 1994; Kunda ve Goel, 2011). Bu görüş çerçevesinde, nörotipik bireyler tarafından sözel olarak gerçekleştirilen planlama işlevi, otizm spektrumunda görsel olarak gerçekleştiriliyor olabilir. Holland ve Low (2010) bu hipotezi sınamak üzere Londra Kulesi görevini görsel uzamsal baskılama koşulunda gerçekleştiren nörotipik ve otizimli bireyleri karşılaştırmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucunda, görsel uzamsal baskılamanın her iki grubu da etkilediği ancak nörotipik bireylerdeki etkilenmenin daha büyük olduğu görülmüştür. Londra Kulesi görevi sırasında ArB'nin tipik gelişen ergenlerde performansı etkilediği ancak aynı bozucu

etkinin yüksek işlevli otizm spektrumu teşhisine sahip ergenlerde görülmediği bilinmektedir (Wallace ve ark., 2009; Williams ve ark., 2012)

Nörotipik bireylerde, ArB'nin değişim yükünü arttırdığı bilinmektedir. Görevin (toplama veya çıkarma) denemeler içinde değiştirildiği bir aritmetik işlemler çalışmasında, sözel beceriler ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş OSD ve nörotipik çocuklar arasında ArB'nin sadece nörotipik bireylerin performansı üzerinde bozucu etki yaptığı görülmüştür (Whitehouse ve ark., 2006b). Daha da ötesi hem bu çalışmada hem de aynı dizaynı kullanan başka bir çalışmada (Holland ve Low, 2010) ArB'nin otizm spektumundaki çocukların performansını arttırdığı gösterilmiştir. Otizm spektumundaki bireylerde görev değişim güçlüğü görüldüğü hesaba katıldığında bu bulgular dikkat çekicidir. Ancak Lidstone ve ark. (2009) aynı deneyi tekrarladıkları çalışmada otizmlili deneklerdeki ArB etkisinin sözel ve sözel olmayan zihinsel yaş ile ilişkisini incelemiş ve ArB etkisi göstermeyen grubun sözel olmayan zihinsel yaşı sözel yaşından daha büyük olanlar olduğunu ortaya koymuştur.

Bilişsel esnekliğe yönelik bir nöropsikolojik test olan ve değişim yükü gerektiren Wisconsin Kart Eşleme Testi'nde de benzer sonuçlar elde edilmiş, otizm spektumundaki katılımcıların performansı ArB koşulunda değişmemiştir. Daha da ötesi katılımcılardan stratejilerini sözelleştirmelerinin istendiği açık konuşma koşulunda, nörotipik katılımcıların performansı artarken, otizm spektumundaki katılımcıların performansı değişmemiştir (Russell-Smith ve ark., 2014).

Williams ve arkadaşları (2012), ArB'nin planlama ve kısa süreli bellek üzerindeki etkisini, yüksek işlevli otizmlili ve nörotipik bireylerde araştırmış ve bunun sonucunda ArB'nin fonolojik benzerlik etkisini iki grupta da bozduğunu ölçmüştür. Ancak Londra Kulesi görevinde sadece nörotipik yetişkinlerin performansı ArB'den etkilenmiştir. Araştırmacılar bu durumu otistik spektumda sözel aracılığın kısa süreli bellek süreçlerinde kullanıldığı ancak planlama görevinde kullanılmadığını öne sürerek yorumlamıştır. Dikkat çekici olan bir diğer bulgu da otizmlili bireylerde yaş ve ArB etkisi

arasındaki negatif korelasyondur. Otizm spektrumundaki bireylerin yaşı arttıkça ArB'nin yürütücü işlev performansı üzerindeki etkisi azalmaktadır.

Granato ve arkadaşları (2021) Wisconsin Kart Eşleme Testi'nin hesaplamalı bir modeli üzerinden iç konuşmanın bilişsel esneklik ile ilişkisini otizmlili ve nörotipik bireylerde karşılaştırmıştır. Bu çalışmanın sonucunda iç konuşmanın nörotipik bireylerde hayat boyu bir gelişim gösterdiği, yürütücü işlevlerde kullanımının yaşla birlikte arttığı ancak otizm spektrumunda hiçbir yaşta görülmediği sonucuna varmışlardır.

Tüm bunlara zıtlık oluşturan bir sonuç Eigsti ve Irvine'in (2021) yanlış inanç becerilerinde iç konuşma kullanımını 12-18 yaş arasındaki nörotipik ve yüksek işlevli otizmlili gruplar üzerinden karşılaştırdıkları çalışmasından elde edilmiştir. Bu çalışmada ArB'nin, doğruluk puanlarını hiçbir grupta etkilemezken, yanıt sürelerini sadece otizm grubunda olumsuz etkilediği görülmüştür. Araştırmacılar otizm grubunda, yanıt sürelerinin pragmatik dil becerileriyle korelasyon içinde olduğunu, daha iyi pragmatik dil becerisi gösterenlerin yanıt sürelerinin daha kısa olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu bulguyla birlikte otizmlili bireylerin yüksek bilişsel işlevlerde sözel aracılığa daha az ihtiyaç duyduğu önermesi sorgulanır hale gelmiştir.

1.4. Çalışmanın Amacı ve Hipotezler

Zihin kuramı becerileri sosyal kavrayış açısından kritik beceriler olup, hem emosyon tanıma hem de dilsel/bilişsel işlemlemeye dayanmaktadır. Gelişimsel olarak zihin kuramı becerilerinin dil becerileri ile ilişkisi birçok boyamsal ve korelasyonel çalışmada gösterilmiştir. Bu ilişkiye yönelik ortaya atılan bazı hipotezler, özellikle de zihinsel terminolojiye ait dil yapılarının edinilmesinin zihin kuramı becerilerinin gelişiminde belirleyici olduğunu öne sürmüştür. Kimi kuramcılar ise dil edinimi sürecinde içselleştirilen diyalogların iç konuşma gelişimine yol açtığını ve hem dili hem de sosyal kavrayışı yönlendirenin iç konuşma olduğunu iddia etmektedir.

Diyalog işleme ve zihin kuramı arasındaki ilişki sadece gelişimsel olarak incelenmiş, yetişkinlerdeki tablo çalışılmamıştır. Yine zihin kuramı gelişiminde belirleyici olduğu öne sürülen zihinsel terminolojinin diyalogların işlenmesine etkisi de bilinmemektedir.

Otizm spektrumundaki bireylerde ise hem zihin kuramı ve dil becerilerinin gelişiminde, hem de iç konuşmanın bilişsel süreçlerdeki rolüne ilişkin farklılıklar görüldüğü bilinmektedir. Birçok çalışma otizm spektrumundaki bireylerin zihin kuramı becerilerinde dil becerilerine paralel bir farklılık olduğunu göstermektedir. Yine iç konuşmanın bilişsel süreçlerdeki işlevlerine yönelik çalışmalar da otizm spektrumundaki bireylerde nörotipiklere kıyasla farklılıklar olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada, diyalog içindeki kişilerin zihinsel durumlarının işlenmesine yönelik bir görevde iç konuşmanın etkisinin ve bu etkinin zihin kuramı becerileri ve otistik özelliklerle ilişkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla her bir kategoride uyumlu ve uyumsuz diyalogların bulunduğu hem zihinsel hem de nesnel referanslı diyaloglar hazırlanmış ve diyaloglardaki zihinsel veya nesnel referanslar ile uyum koşulunun işlemlemeye ne ölçüde etki ettiği ve bu etkinin zihin kuramı becerileri ve otizm spektrum puanları ile nasıl bir ilişkisi olduğu incelenmiştir.

Elde edilen sonuçların zihinselleştirme görevine özgü olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla aynı diyaloglar farklı bir katılımcı grubuna yine aynı desen uygulanarak sunulmuş ancak bu kez diyalogdaki kişilerin zihinlerine dair bir işlem yapılmasını gerektirmeyen bir sözcük tanıma görevi verilmiştir.

Bu çalışmanın hipotezleri şunlardır:

- 1) ArB'nin zihinselleştirme görevindeki etkisi zihinsel ve nesnel referanslı diyaloglar arasında farklılık gösterecek ancak sözcük tanıma görevinde uyaran kategorilerine bağlı bir farklılık görülmeyecektir.
- 2) ArB, zihinsel referanslı diyaloglardaki işlemelemeyi nesnel referanslı diyaloglara kıyasla daha fazla etkileyecektir. Yine aynı şekilde uyumsuz diyaloglar daha çok perspektif barındırdığı için ArB'den daha fazla etkilenecektir.
- 3) ArB'nin zihinselleştirme görevindeki etkisi otistik özellikleri daha fazla gösteren ve zihin kuramı becerileri daha düşük olan katılımcılar için daha yüksek olacak ancak sözcük tanıma görevinde gruplar arasında farklılık görülmeyecektir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu tez çalışması kapsamında iki deney yapılmıştır. Her bir deneyin ilk aşamasında katılımcıların zihin kuramı becerilerini ölçmek amacıyla Gözlerden Zihin Okuma Testi (Yıldırım ve ark.,2011) ve Zihinselleştirme Mizah Testi (Aykan ve Nalçacı, 2018), otistik özellikleri ne kadar gösterdiklerinin değerlendirilmesi için Otizm Spektrum Anketi (Köse ve ark., 2008) ve el tercihlerinin belirlenmesi için Chapman El Tercihi Testi (Nalçacı ve ark., 2002) uygulanmıştır. Bunlar dışında tüm katılımcılar demografik bilgi anketini doldurmuştur.

Ölçekleri tamamlayan katılımcılardan gönüllü olanlar deney aşamasına katılmıştır. Birinci deneyde katılımcılardan araştırmacı tarafından hazırlanmış olan diyalogları okuyarak diyalogdaki kişilerin zihinsel durumlarına ilişkin soruya cevap vermeleri istenmiştir. Bu aşama 7-10 gün arayla iki oturum olarak gerçekleştirilmiş, oturumlardan birinde katılımcılar görevi ArB altında yerine getirmiştir. Bu çalışmada katılımcılardan, yanıt süresi ve doğruluk puanları olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır. Görev performansı, yanıt süresi ve doğruluk puanları üzerinden değerlendirilmiş ve hem ArB'nin hem de uyaran kategorilerinin etkisi açısından incelenmiştir. Çalışmanın sonunda ArB'nin görev üzerindeki etkisi ve bu etkinin zihin kuramı ölçeklerinden elde edilen puanlar ve otistik özelliklerle ilişkisi incelenmiştir.

Elde edilen sonuçların zihinselleştirme görevine özgü olduğunun kontrolü amacıyla aynı uyaranlarla ikinci bir deney gerçekleştirilmiştir. İkinci deneyin birinci aşamasında ise katılımcılardan aynı diyalogları okuyarak kendilerine verilen sözcüğün diyalogda bulunup bulunmadığına karar vermeleri istenmiştir. Bu aşama 7-10 gün arayla iki oturum olarak gerçekleştirilmiş, oturumlardan birinde katılımcılar görevi ArB altında yerine getirmiştir. Bu çalışmada katılımcılardan diyalogları okuma süresi ve doğruluk puanları olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır.

Her iki deney için ArB'nin görev üzerindeki etkisi ve bu etkinin zihin kuramı ölçeklerinden elde edilen puanlar ve otistik özellikler ile ilişkisi incelenmiştir.

2.1. Katılımcılar

Çalışmaya 18-25 yaş aralığında gönüllü üniversite öğrencileri dahil edilmiştir. Katılımcıların dâhil edilme ölçütlerini karşılayıp karşılamadıkları demografik veri toplama anketi ile sorgulanmış ve uygun olmayan kişilerin verileri analize alınmamıştır. Dâhil olma ölçütleri aşağıda sıralanmıştır:

1. 18-35 yaş aralığında olmak
2. Nörolojik ve psikiyatrik bir hastalık teşhisi almamış olmak,
3. Majör genetik bir hastalığın olmaması,
4. Bilinç kaybı ile giden kafa travması olmaması,
5. Anadilinin Türkçe olması

Demografik veri toplama anketi EK-1'de verilmiştir.

2.2. Ölçekler

2.2.1. Gözlerden Zihin Okuma Testi (GZO)

Bu test sadece göz çevresini gösteren resimlerden oluşur. Denekten bu resimlere bakarak içerdikleri affekt ile ilgili çıkarım yapması istenir. Baron-Cohen ve arkadaşları (2001) tarafından geliştirilmiş olan bu testin sağlıklı örnekleme Türkçe geçerlilik çalışması yapılmıştır (Yıldırım ve ark.,2011).

Çalışmamızda 32 resimden oluşan Türkçe versiyon bilgisayar kullanılarak çevrimiçi uygulanmıştır. Çalışma deneme ile başlamış, ardından gerçek teste geçilmiştir. Test sırasında her bir ekranda tek bir resim sunularak çevresinde beliren seçeneklerden uygun

olanının denek tarafından seçilmesi istenmiştir. Resimlerin sunumunda süre kısıtı uygulanmamıştır. Test uyaranları ve sorular EK-2’de sunulmuştur.

2.2.2. Zihinselleştirme-Mizah Testi (ZH-MT)

Aykan ve Nalçacı (2018) tarafından Türkçe oluşturulmuş ve geçerlik-güvenirlilik çalışması tamamlanmış olan bu test 35 karikatürden oluşmaktadır. Çalışmamızda bu test bilgisayar kullanarak çevrimiçi uygulanmıştır. Testin gösterilmesinden önce katılımcılara ilk olarak bir karikatürden oluşan bir deneme yapılmıştır. Daha sonra 35 karikatür bilgisayar üzerinden tek tek sunularak karikatürdeki anlamların değerlendirilmesi ve sunulan seçenekler arasından karikatürdeki anlamı en fazla yansıtan seçeneğin seçilmesi istenmiştir.

Testteki 35 karikatürden 25 tanesinden anlam çıkartabilmek için zihinselleştirme becerisinin kullanılması gerekmektedir. Kalan 10 tanesi ise yine mizah ögesi içermekle birlikte zihinselleştirme becerisinin kullanımı gerektirmemektedir.

2.2.3. Otizm Spektrum Anketi (OSA)

Nörotipik popülasyon içinde otistik özelliklerin ölçülmesi amacıyla Baron-Cohen ve ark. (1997) tarafından geliştirilmiş olan Otizm Spektrum Anketi’nin Türkçe formunun güvenilirlik ve geçerlilik çalışması Köse ve arkadaşları (2008) tarafından tamamlanmıştır. Anket öz bildirime dayanmaktadır ve yanıtlar dörtlü likert tipindedir.

Anket toplam 50 sorudan oluşmaktadır ve her biri 10 sorudan oluşan 5 alt test (sosyal beceri, dikkati kaydırabilme, ayrıntıya dikkat, iletişim ve hayal gücü) içermektedir. Katılımcılar bu alt testlerde beceri azalmasına denk gelen otistik özellikler lehinde işaretlediği her bir soru için 1 puan, tersi yönde işaretlediği her bir soru için 0 puan

almaktadır. Toplam puan 0 ile 50 arasında, alt testlerin puanları 0-10 puan arasında değişmektedir. Anket EK-3'te sunulmuştur.

Katılımcılar anketi çevrimiçi olarak bilgisayar üzerinden doldurmuş ve kaydedilen yanıtları üzerinden OSA puanları ve alt testlerin puanları hesaplanmıştır. OSA puanı ortalama +1 standart sapma içerisinde kalan katılımcılar Yüksek Otistik Özellikli (YO), ortalama -1 standart sapma içerisinde kalan katılımcılar Düşük Otistik Özellikli (DO), geriye kalan katılımcılar ise Ortalama Otistik Özellikli (OO) olarak gruplandırılmıştır.

2.2.4. Chapman El Tercihi Anketi

Chapman ve Chapman (1987) tarafından geliştirilen El Tercihi Anketi'nin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması Nalçacı ve arkadaşları (2002) tarafından gerçekleştirilmiştir. 13 maddeden oluşan ankette katılımcıların belirli işleri yaparken hangi ellerini kullandıkları “sol”, “sağ”, “her ikisini de” seçenekleri ile sorgulanmaktadır. Her bir “sol” tercihi 3, “her ikisini de” tercihi 2, “sağ” tercihi 1 puan almaktadır. Anket puanı 13 ile 39 arasında değişmekte; ankette 13-17 arası puan alan denekler “sağ el kullanıcısı”, 18-32 arası puan alan denekler “iki elini kullanabilen”, 33 ve üstünde puan alan denekler "solak" şeklinde gruplandırılmaktadır. Anket Ek-4'te sunulmuştur.

2.3. Deney

Görevler, katılımcıların diyaloglara ilişkin zihinselleştirme gerektiren görevleri diyalog türlerine göre nasıl yerine getirdiklerini ve ArB'nin diyalog işlemlemeye etkisini ortaya koymak amacıyla uygulanmıştır. Bu kapsamda iki deney yapılmış, deneylerden ilkinde diyaloglarda zihinselleştirme görevi, ikincisinde ise sözcük tanıma görevi verilmiştir. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına göre belirlenmiştir.

2.3.1. Diyalogda Zihinselleştirme Görevi

2.3.1.1. Diyalog Uyarılarının Hazırlanması

Diyalog görevlerinde 4 kategoriye ait 40'ar adet diyalog kullanılmıştır (40X4). Diyaloglar araştırmacı tarafından bu çalışma için geliştirilmiş ve pilot çalışmanın ardından son halini almıştır. Diyalogların yarısı uyumlu, yarısı uyumsuz devam etmekte, bunlar da kendi içinde zihinsel ve nesnel bilgi içeren diyaloglar olarak ayrılmaktadır. Diyalogların akışı iki kişi arasında gerçekleşen soru-yanıt-karşı yanıt şeklindedir. Her bir diyalogda ilk kişinin soru ve karşı yanıt sözcükleri tüm kategorilerde tekrarlanmakta sadece ikinci kişinin yanıtı kategoriler arasında değişmektedir. Yanıtlar diyalogların yarısında zihinsel referanslı, diğer yarısında nesnel referanslıdır. Okuma süresinin değişmemesi için tüm diyaloglarda ikinci kişinin yanıtlarını oluşturan sözcük sayıları ve sözcük uzunlukları eşitlenmiştir (± 2 harf).

Diyalog görevi için uyaran seti Ek-5'te sunulmuştur.

2.3.1.2. Birinci Pilot Çalışma

Bu aşamada katılımcılara hazırlanmış olan 160 (4X40) diyalog gösterilmiş ve diyalogların uyumlu mu uyumsuz mu olduklarına karar vermeleri istenmiştir. Katılımcıların doğruluk puanları kaydedilmiş ve maddelerin zorluk analizi için değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda katılımcıların dörtte üçünden azının doğru yanıtladığı diyaloglar tüm kategorileri ile birlikte görevden çıkartılmıştır.

2.3.1.3. İkinci Pilot Çalışma

ArB'nin görev performansı üzerindeki etkisini sınamak amacıyla gerçekleştirilen ikinci pilot çalışmada katılımcılar diyalogda zihinselleştirme görevini 7-10 gün arayla iki kez yerine getirmiş ve bu denemelerden birinde ArB uygulanmıştır. Katılımcıların bir kısmı ArB'yi birinci sırada, bir kısmı da ikinci sırada uygulamıştır. Bu aşamada görev koşulunun ve sıranın doğruluk puanı ve yanıt süresi üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

2.3.2 Diyalogda Sözcük Tanıma Görevi

Deneyin bu aşamasında da diyalogda zihinselleştirme görevi için geliştirilmiş olan uyaranlar kullanılmış ve sözcük tanıma görevi verilmiştir. Bu görev için, diyalogların yarısında bulunan sözcükler uyaran olarak verilmiş ve doğru koşulu oluşturmuş; diğer yarısı içinse içlerinde bulunmayan sözcükler yazılmış ve yanlış koşulu oluşturmuştur. Sözcükler yalın halleriyle verilmiş, ek almamıştır. Doğru ve yanlış koşullar diyalog kategorileri arasında dengelenmiş, her bir kategorinin yarısında doğru, yarısında yanlış sözcükler verilmiştir.

2.4. Prosedür

GZO, ZHMT ve OSA ölçekleri Google'ın sağladığı elektronik tablo uygulaması aracılığıyla çevrimiçi ortama aktarılmış ve gerekli kontrollerin ardından oluşturulmuş olan bağlantı gönüllü katılımcılarla paylaşılmıştır. Katılımcılar aydınlatılmış onam formunu okuyarak onaylamış ve ardından demografik bilgi anketi ve ölçekleri çevrimiçi olarak yanıtlamıştır. Chapman El Tercihi Anketi ise Başkent Üniversitesi'nin sağladığı Qualtrics uygulaması aracılığıyla çevrimiçi ortama aktarılmış ve katılımcılarla paylaşılmıştır.

Aydınlatılmış onam formu Ek-6'da sunulmuştur.

Ölçekleri tamamlayan katılımcılardan deney aşamasına katılmak için gönüllü olanlar diyalog görevlerine katılmıştır. İki ayrı görev şeklinde gerçekleştirilen deney aşamasında

katılımcılar sadece görevlerden birine katılmıştır. Diyaloglar, katılımcılara Qualtrics uygulaması aracılığıyla sunulmuş ve katılımcıların yanıt süreleri de yine bu uygulama aracılığıyla kaydedilmiştir.

Diyalogda zihinselleştirme deneyinde görev katılımcıların okudukları diyalogların uyumlu mu uyumsuz mu olduğuna karar vermesidir. Görevin katılımcılara sözlü olarak açıklanmasının ardından Şekil 2.1'deki yönerge ekrandan yazılı olarak verilmiştir.

Diyalog işlemeleme görevine hoş geldiniz.

Bu görevde size bazı diyaloglar verilecektir. Bu diyaloglar, bir kişinin sorduğu soruya veya yaptığı teklife ikinci bir kişinin verdiği yanıt ve bu yanıtı karşı birinci kişinin verdiği tepki şeklindedir.

Diyaloglardan bazılarında, birinci kişi karşısındakinin dediğini duymamakta veya yanlış anlamakta dolayısıyla diyalog uyumsuz sonlanmaktadır.

Örneğin aşağıdaki diyalog doğru bir diyalogdur:

-Bu 10 lirayla çikolatalı pasta alacağım.

-Çikolatalı pastalar 20 liradır.

-O halde meyveli pasta alayım.

Ancak aşağıdaki diyalog ise yanlış bir diyalogdur:

-Bu 10 lirayla çikolatalı pasta alacağım.

-Çikolatalı pastalar 20 liradır.

-Çikolatalı pasta alacağım.

Şekil 2.1.. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Yönergesi

Yönergenin ardından göreve geçilmiştir. Katılımcılar ekranda beliren diyalogları okuyarak diyalogların uyumlu (doğru) veya uyumsuz (yanlış) olduklarına karar vermişlerdir. Görev ekranı Şekil 2.2'deki gibidir.

-Yarın benimle alışverişe gelir misin?
-Ben alışveriş yapmayı çok severim.
-O halde yarın buluşuruz.

Doğru

Yanlış

→

Şekil 2.2. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Ekran Görüntüsü

Diyalogda zihinselleştirme görevinde doğruluk puanı ve yanıt süresi olmak üzere iki ölçüm alınmıştır.

Diyalogda sözcük tanıma deneyinde ise katılımcılardan diyalogu okumalarının ardından beliren ekrandaki sözcüğün diyalogda bulunup bulunmadığına karar vermeleri istenmiştir. Görevin katılımcılara sözlü olarak açıklanmasının ardından Şekil 2.3'teki yönerge ekrandan yazılı olarak verilmiştir.

Bu görevde okuma süresi ve doğruluk puanı olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır. Diyalogun belirlediği ekranın ne kadar sürede geçildiği zamanlayıcı aracılığıyla kaydedilmiş ve okuma süresi ölçümü olarak değerlendirilmiştir.

“Diyalog işlemleme görevine hoş geldiniz.

Bu görevde size bazı diyaloglar verilecektir. Bu diyaloglar, bir kişinin sorduğu soruya veya yaptığı teklife ikinci bir kişinin verdiği yanıt ve bu yanıtı karşı birinci kişinin verdiği tepki şeklindedir.

Diyalogları okuduktan sonra ekranın sağ alt köşesindeki ok tuşuna basın. Bir sonraki ekranda karşınıza bir sözcük çıkacaktır. Sizden istenen bu sözcüğün diyalogda bulunup bulunmadığına karar vermektir.

Katılımınız için teşekkür eder, kolaylıklar dilerim.”

Şekil 2.3. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Yönergesi

Yönergenin ardından göreve geçilmiştir. Katılımcılar ekranda beliren diyalogları okumayı tamamladıktan sonra sağ alt köşede bulunan ok simgesine basmışlardır. Bunun ardından beliren ekranda bir sözcük sunulmuş ve katılımcılardan bu sözcüğün diyalogda olup olmadığına karar vermesi istenmiştir. Görev ekranı Şekil 2.4.’teki gibidir.

—Öbür gün ödevi birlikte yapalım mı?
—Öbür gün pek işim olmayacak
—Birlikte yapalım o zaman.

SINAV

VAR

YOK

→

Şekil 2.4. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Ekran Görüntüsü

Deneyler her biri dört oturum olarak uygulanmış, uyaranlar her oturumda her bir maddenin bir kategorisi olacak şekilde sahte rassal olarak dörde bölünmüştür. Dört oturum ve her bir oturumun içindeki uyaranlar Qualtrics uygulaması aracılığıyla rassal olarak sunulmuştur. Her oturumun ardından deneklere isterlerse ara verebileceklerini belirten bir ekran sunulmuştur. Deneklerin ekrandaki ok simgesine tıklaması ile bir sonraki oturuma geçilmiştir. Ara süresi azami 10 dakika olarak belirlenmiş, bu sürenin ardından deney kendiliğinden devam etmiştir.

Bu görevler 7-10 gün arayla iki oturumda gerçekleştirilmiş oturumlardan birinde denekler görevi sessiz olarak yerine getirmiş, diğerinde ise ArB'ye tabi tutulmuşlardır. Çevrim içi olarak uygulanan bu görevde katılımcılarla Zoom uygulaması aracılığıyla bir araya gelinmiş, çalışmanın başından sonuna kadar kamera ve mikrofonlar açık tutulmuştur.

ArB koşulunda katılımcılara görev başladığı andan itibaren hiç susmadan “iki” denmesi talimatı verilmiş ve doğru uyguladıklarından emin olmak amacıyla bir deneme yapılmıştır. Bu uygulamayı doğru yapmadıkları tespit edilen katılımcıların verileri veri setinden çıkartılmıştır.

Sıra etkisini dengelemek amacıyla katılımcılardan bir kısmına ilk aşamada, diğerleri ise ikinci aşamada ArB uygulanmıştır.

2.5. Veri Analizi

Cinsiyetin ölçek puanları üzerindeki etkisi bağımsız örneklem t-testi ile incelenmiştir. El tercihinin ölçek puanları üzerindeki etkisi tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. Yaşın ölçek puanları ile ilişkisini incelemek içinse korelasyon analizi

kullanılmıştır. Ölçek puanlarının aralarındaki ilişkiler de korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analizlerde anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Diyalogda sözcük tanıma görevindeki okuma süreleri ve doğruluk puanları üzerindeki sıra etkisi çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) üzerinden değerlendirilmiştir. Diyalog kategorilerinin okuma süresi üzerindeki etkisini değerlendirmek için eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanılmıştır. ArB'nin doğruluk puanları üzerindeki etkisi tekrarlı ölçümler varyans analizi ile,ölçek puanlarının etkisi ise tekrarlı ölçümler kovaryans analizi ile değerlendirilmiştir.

Diyalog işleme görevlerinde doğruluk puanları toplam puanın dörtte üçünden az olan katılımcıların bu görevdeki verileri analizden çıkartılmıştır. Yanıt süreleri üzerinde de uç değer analizi yapılmış ve 2.2 çeyrekler arası aralığın dışında kalan uç değerler analiz dışı bırakılmıştır (Hoaglin ve Iglewicz, 1987).

Diyalogda zihinselleştirme görevi için sıranın ve diyalog kategorilerinin etkisi sessiz koşuldaki doğruluk puanları ve yanıt süreleri üzerinden çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. ArB'nin görev performansı üzerindeki etkisi doğruluk puanları ve yanıt süreleri için ayrı ayrı tekrarlı ölçümler varyans analizi (ANOVA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Ölçeklerden elde edilen puanların ArB'nin görev performansı üzerindeki etkisi ile etkileşimleri tekrarlı ölçümler kovaryans analizi (ANCOVA) ile değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Zihin Kuramı ve OSA Ölçekleri

3.1.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışmaya dâhil olma kriterlerini karşılayan 18-25 yaş arası 375 üniversite öğrencisi (250 kadın ve 125 erkek, ortalama yaş = 21,95 ± 2,20) katılmıştır.

Çalışmaya katılanların demografik özellikleri demografik bilgi toplama anketi ile sorgulanmıştır. Bu anketten elde edilen yanıtlara göre çalışmaya katılanların tamamı lisans öğrencisidir. Katılımcıların tamamının ana dili Türkçe'dir.

3.1.2 Ölçeklerden Elde Edilen Bulgular

Katılımcıların OSA, GZO, ZH-MT ve El Tercihi Anketi'nden aldığı skorların ortalama, aralık ve standart sapmaları alt testler de dâhil edilerek aşağıdaki tabloda verilmiştir (Çizelge 3.1.)

Çizelge 3.1. Ölçeklerden ve Alt Testlerinden Alınan Puanlar

ÖLÇEK	N	Min	Maks	M	SS
Otizm Spektrum Anketi (0-50)	375	3	35	15,49	5,62
Sosyal beceri (0-10)		0	9	2,65	1,93
Dikkati kaydırabilme (0-10)		0	10	4,32	1,83
Ayrıntıya dikkat (0-10)		0	10	5,21	2,15
İletişim (0-10)		0	9	1,77	1,53
Hayal gücü (0-10)		0	8	2,29	1,69
Gözlerden Zihin Okuma Testi (0-32)	375	9	31	23,99	3,46
Zihinselleştirme-Mizah Testi (0-35)	375	4	34	22,40	5,39
Zihinselleştirme İçeren Karikatürler (0-25)		6	25	16,60	3,68
Zihinselleştirme İçermeyen Karikatürler (0-10)		0	10	6,01	2,04
Chapman El Tercihi Anketi (13-39)	216	13	39	16,96	6,93

Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart sapma

3.1.2.1. Cinsiyetin OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerine Etkisi

Analize geçmeden önce veri setinin parametrik testler için gerekli varsayımlara uygun olup olmadıkları kontrol edilmiş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ($n>50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre OSA'dan hem kadın katılımcıların ($W_{OSA-K}(250)=0,99$, $p=0,08$) hem de erkek katılımcıların ($W_{OSA-E}(125)=0,10$, $p=0,17$) aldığı puanların normal dağılım gösterdiği görülmüştür. Ancak GZO testinden hem kadın ($W_{GZO-K}(250)=0,97$, $p<0,001$) hem de erkek ($W_{GZO-E}(125)=0,92$, $p<0,001$) katılımcıların aldığı puanların normal dağılım göstermediği görülmüştür. Yine ZH-MT testinde de hem kadın ($W_{ZH-MT*K}(250)=0,98$, $p<0,001$) hem de erkek ($W_{ZH-MT*E}(125)=0,96$, $p<0,05$) katılımcıların aldığı puanların da normal dağılım göstermediği görülmüştür.

Normallik varsayımı, verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine göre de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda tüm test verilerinin ± 1 aralığında olduğu görülmüş ve dolayısıyla veri setinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Parametrik testler için sağlanması gereken varsayımlardan bir diğeri olan varyansların homojenliği Levene Homojenlik Testi ile incelenmiştir. Bu testin sonuçlarına göre cinsiyet grubu varyanslarının hem ZH-MT sonuçları için ($F_{ZH-MT}(373)=0,23$, $p=0,73$) hem de OSA sonuçları için ($F_{OSA}(373)=0,12$, $p=0,73$) homojen olduğu görülmüştür. GZO sonuçları içinse grup varyansları homojenlik varsayımını sağlayamamaktadır, $F_{GZO}(373)=4,69$, $p<0,05$.

Cinsiyet değişkeninin parametrik testler için gerekli olan varsayımları sağlayan OSA ve ZH-MT için etkisini değerlendirmek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlara göre kadınlarda ZH-MT toplam puanı ve alt testlerinden

elde edilen puanlar cinsiyetler arasında farklılık göstermemektedir, $t_{ZH-MT}(373)=0,23$, $p=0,68$, $t_{ZH}(273)=0,06$, $p=0,84$, $t_{NZH}(373)=1,42$, $p=0,52$, Buradan yola çıkarak, ZH-MT sonuçları üzerinde cinsiyet değişkeninin anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır. OSA puanları ortalamalarının ise erkeklerde ($M=16,88$ $ss=5,54$), kadınlara ($M=14,80$, $ss=5,56$) kıyasla anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür, $t(373)=0,12$, $p<0,01$.

Cinsiyet değişkeninin varyansların homojenliği varsayımını geçemeyen GZO puanları üzerindeki etkisini test etmek amacıyla Mann-Whitney U testi uygulanmıştır. Bu testin sonuçlarına göre kanların GZO puanları ($mdn=25,00$) erkeklere ($mdn=24,00$) kıyasla anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur, $U(N_{kadın}=250, N_{erkek}=125)=13063,50$, $z=-2,60$, $p<0,001$.

3.1.2.2 Yaşın OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerine Etkisi

Katılımcıların yaş ortalaması 21,87'tir (aralık: 18-25; $ss=2,03$). Katılımcıların yaşları ile testlerden aldıkları puanlar arasında korelasyona rastlanmamıştır.

3.1.2.3 OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerinin İlişkisi

Veri setinin parametrik testler için gerekli varsayımlara (uçdeğerlerin olmaması ve normal dağılım) uygun olup olmadıkları kontrol edilmiş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

Korelasyon analizi için gerekli varsayımlardan biri veri setinin uçdeğerler içermemesidir. Her bir test puanı için veri setindeki 2.2 çeyreklerarası aralığın dışında kalan değerler hesaplanarak bu aralığın dışında kalanlar tespit edilmiştir (Hoaglin ve Iglewicz, 1987). Bu işlemin sonucunda 1 katılımcının GZO puanlarının ($<11,2$) belirlenen aralığın altında kaldığı tespit edilerek tüm verileri veri setinden çıkartılmıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ilk olarak Shapiro-Wilk testi ($n>50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre üç testin puanları da normal dağılım göstermemektedir, $W_{OSA}(374)=0,58$, $p<0,01$, $W_{GZO}(374)=0,11$, $p<0,001$, $W_{ZH-MT}(374)=0,11$, $p<0,001$. Normallik varsayımı, verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine göre de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda tüm testler ve alt testleri için çarpıklık ve basıklık verilerinin ± 1 aralığında olduğu görülmüş ve dolayısıyla veri setinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

GZO, ZH-MT ve OSA puanları arasındaki doğrusal ilişkileri incelenmek amacıyla Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır (Çizelge 3.2.). Bu hesaplamaların sonucunda GZO ve ZH-MT'nin hem toplam hem de alt testlerinden elde edilen puanlar arasında anlamlı bir korelasyon bulunduğu görülmüştür ($r_{GZO-ZH-MT}=0,29$, $p<0,001$, $r_{GZO-ZH}=0,27$, $p<0,001$, $r_{GZO-NZH}=0,24$, $p<0,001$).

OSA toplam puanı ve zihin kuramı ölçek puanlarından sadece zihinselleştirme içermeyen karikatür puanları arasında düşük düzeyde anlamlı negatif korelasyon bulunmuştur, $r_{OSA-NZH}=-0,14$, $p<0,05$. Diğer hiçbir ölçümle OSA puanı arasında anlamlı bir korelasyon yoktur.

OSA alt testlerinden iletişim, hem ZH-MT toplam puanı hem de GZO puanları ile negatif korelasyon göstermektedir; $r_{i-GZO}=-0,15$, $p<0,01$, $r_{i-ZH-MT}=-0,17$, $p<0,01$. Hayal gücü alt test puanı ise ZH-MT puanları ile negatif korelasyon içindedir; $r_{hg-ZH-MT}=-0,17$, $p<0,01$. Her iki alt test ZH-MT'nin zihinselleştirme içermeyen karikatürler (N-ZH) hem de zihinselleştirme içeren karikatürler alt testleriyle de anlamlı negatif korelasyon içindedir, $r_{i-ZH}=-0,14$, $p<0,01$, $r_{i-NZH}=-0,17$, $p<0,01$, $r_{hg-ZH}=-0,13$, $p<0,01$, $r_{hg-NZH}=-0,19$, $p<0,01$.

Çizelge 3.2. OSA Alt Testleri ve Zihin Kuramı Puanlarının Korelasyonu

Ölçek	GZO	ZH-MT	ZH	N-ZH	OSA	sb	dk	Ad	i	hg
GZO	1,00	0,29**	0,27**	0,24**	-0,06	-0,00	-0,01	0,01	-0,15**	-0,10
ZH-MT		1,00	0,93**	0,76**	-0,11	0,00	-0,06	-0,03	-0,17**	-0,17**
ZH			1,00	0,48**	-0,08	0,03	-0,05	-0,02	-0,14**	-0,13**
N-ZH				1,00	-0,14*	-0,05	-0,04	-0,05	-0,17**	-0,19**

sb: sosyal beceri; dk: dikkati kaydırabilme; ad: ayrıntıya dikkat; i: iletişim; hg: hayal gücü

Not: **: korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır

*: korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır

3.1.2.4. El Tercihi ile OSA ve Zihin Kuramı Ölçeklerinin İlişkisi

Bu anketten elde edilen verilere göre katılımcılar solak, her iki elini de kullanabilen ve sağ el kullanıcısı olmak üzere üç gruba ayrılmış ve bu grupların anket verilerini karşılaştırmak amacıyla tek yönlü ANOVA analizi yapılmıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ilk olarak Shapiro-Wilk testi ($n>50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre GZO testi solaklar dışında hiçbir grupta grupta normal dağılım göstermemektedir; $W_{GZO-SOL}(18)=0,956$, $p=0,526$, $W_{GZO-İKİ}(39)=0,898$, $p<0,01$, $W_{GZO-SAĞ}(159)=0,95$, $p<0,001$. ZH-MT puanları ise solaklar ve her iki elini kullanan grupta normal dağılım göstermekte, sağ el kullanıcılarında ise göstermemektedir, $W_{ZH-MT-SOL}(18)=0,927$, $p=0,172$, $W_{ZH-MT-İKİ}(39)=0,966$, $p=0,272$, $W_{ZH-MT-SAĞ}(159)=0,971$, $p<0,001$. OSA puanları ise iki elini kullananlar dışındaki gruplarda normal dağılım göstermektedir, $W_{OSA-SOL}(34)=0,927$, $p=0,172$, $W_{OSA-İKİ}(93)=0,928$, $p<0,05$, $W_{OSA-SAĞ}(247)=0,988$, $p=0,184$.

Normallik varsayımı, verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine göre de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda tüm anket puanları için çarpıklık ve

basıklık verilerinin ± 1 aralığında olduğu görölmüş ve dolayısıyla veri setinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Verilerin homojenlik varsayımını karşılayıp karşılamadığı Levene testi ($n=216$) kullanılarak incelenmiştir. Test sonuçlarına göre tüm ölçek puanları homojenlik varsayımını karşılamaktadır, $F_{GZO}(2,213)=1,63$, $p=0,198$, $F_{ZH-MT}(2,213)=2,15$, $p=0,119$, $F_{OSA}(2,213)=0,43$, $p=0,657$.

Varsayımların doğrulanmasının ardından veri setinin parametrik testler için uygun olduğuna karar verilmiştir. El tercihinin GZO, ZH-MT ve OSA ölçeklerden elde edilen puanlara etkisini ölçmek amacıyla gerçekleştirilen tek yönlü ANOVA sonuçlarına göre el tercihinin hiçbir ölçek puanı üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı görölmüştür ($F_{GZO}(2,213)=0,594$, $p=0,553$, $F_{ZH-MT}(2,213)=0,145$, $p=0,865$, $F_{OSA}(2,213)=1,315$, $p=0,271$).

3.2. Diyalog Görevleri

Bu aşamada hazırlanmış olan diyalog uyaranlarından elde edilen bulgular sunulmuştur. Diyalog görevleri için gerçekleştirilen iki pilot çalışmanın sonucunda elde edilen uyaran seti ile iki ayrı deney gerçekleştirilmiştir. İlk deneydeki katılımcılara diyaloglara ilişkin zihinselleştirme görevi, ikinci deneyde ise sözcük tanıma görevi verilmiştir. Bu deneylerden elde edilen bulgular bu bölümde anlatılacaktır.

3.2.1 Birinci Pilot Çalışma

Görevde kullanılacak olan uyaranların değerlendirilmesini amaçlayan birinci pilot çalışmaya 37 kişi katılmıştır (34 kadın ve 3 erkek, ortalama yaş $21.57 \pm 2,73$). Bu çalışmanın verileri Ekim-Kasım 2020 tarihinde toplanmıştır.

Katılımcıların görevi yerine getirmesinin ardından maddelerden elde edilen toplam doğruluk puanları analiz edilmiş ve katılımcıların yüzde 75'inden azının doğru yanıtladığı maddeler ($n=8$) tüm kategorilerdeki maddeleriyle birlikte görevden çıkartılmıştır ($n=24$).

3.2.2. İkinci Pilot Çalışma

ArB'nin görev performansı üzerindeki etkisini sınamak amacıyla gerçekleştirilen ikinci pilot çalışmaya 41 kişi (39 kadın ve 2 erkek, ortalama yaş $23,32 \pm 3,25$) katılmıştır. Bu çalışmanın verileri Aralık-Ocak 2020 tarihleri arasında toplanmıştır. Katılımcılardan 16'sı görevi ilk olarak ArB altında, 7-10 gün sonra sessiz olarak yerine getirmişlerdir. 25 katılımcı ise ilk olarak sessiz, 7-10 gün sonra ArB altında görevi tamamlamıştır.

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ilk olarak Shapiro-Wilk testi ($n < 50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre her iki koşuldaki doğruluk puanları da normallik varsayımını geçememektedir. $W_{DS}(41)=0,923$, $p < 0,01$, $W_{DA}(41)=0,857$, $p < 0,001$. Yanıt süreleri ise her iki koşulda da normallik varsayımını geçmektedir $W_{YSS}(41)=0,967$, $p=0,275$, $W_{YSA}(41)=0,956$, $p=0,116$.

Normallik varsayımı, doğruluk puanlarının çarpıklık ve basıklık değerlerine göre de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda doğruluk puanlarının sessiz koşuldaki çarpıklık ve basıklık verilerinin ± 1 aralığında, ArB koşulunda ise ± 2 aralığında olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkarak verilerin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Görev koşulunun doğruluk puanları üzerindeki ana etkisi anlamlıdır; $F_{GÖREV-D}(1,39)=27,00$, $p < 0,001$. Sıranın ana etkisi ise anlamlı değildir $F_{SIRA-D}(1,39)=1,899$,

$p=0,176$. Yine deney ve sıranın etkileşim etkisi de anlamlı bulunmamıştır, $F_{DENEY*SIRA-D}(1,39)=1,240$, $p=0,272$.

Görev koşulunun yanıt süresi üzerindeki ana etkisi anlamlıdır; $F_{GÖREV-YS}(1,39)=66,92$, $p<0,001$. Sıranın ana etkisi ise anlamlı değildir, $F_{SIRA-YS}(1,39)=0,122$, $p=0,729$. Yine deney ve sıranın etkileşim etkisi de anlamlı bulunmamıştır.. $F_{DENEY*SIRA-YS}(1,39)=0,013$, $p=0,908$.

Bu çalışmanın sonucunda ArB'nin diyalog görevleri üzerinde hedeflenen etkiyi yaptığı sonucuna varılmıştır.

3.2.3. Deney 1: Diyalogda Zihinselleştirme Görevinden Elde Edilen Bulgular

Diyalog görevleri sırasında yanıt süresi ve doğruluk puanları olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır. İlk olarak görevlerin uygulandığı sıranın etkisi test edilmiştir. Ardından deneysel manipülasyonun uygulanmadığı sessizlik koşuluna ilişkin veriler uyaran kategorilerinin bu ölçümler açısından farklarını anlamak açısından değerlendirilmiştir. Daha sonra ArB koşulu ile sessizlik koşulu arasındaki farklar incelenmiştir.

3.2.3.1 Katılımcılar

Çalışmanın bu aşamasına 79 kişi katılmıştır. Bu çalışmanın verileri Şubat 2021 ve Mayıs 2021 arasında toplanmıştır. Sessiz koşulda diyaloglarda soruların dörtte üçünden azına (<101) doğru yanıt veren katılımcıların ($n=4$) verileri veri setinden çıkartılmıştır. Bunun ardından yanıt süreleri incelenmiş, çalışmayı sessiz koşulda tamamlama süresi 2,2 çeyreklerarası aralığın dışında kalan katılımcıların ($n=3$) da verileri veri setinden çıkartılmıştır. Bunun sonucunda 72 katılımcının (4 erkek ve 68 kadın, ortalama yaş= $22,68 \pm 3,36$) verileri analiz edilmiştir.

3.2.3.2. Sıra Etkisinin Değerlendirilmesi

İlk olarak verilerin çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) için gerekli varsayımları sağladığı test edilmiştir.

Çoklu normallik varsayımının test edilmesi için çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Yanıt süresi verilerinin her iki parametrede de ± 1 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Doğruluk puanları ise basıklık için ± 2 , çarpıklık için ± 1 aralığındadır. Varyans kovaryans eşitliği Box'ın M testi kullanarak değerlendirilmiş ve verilerin bu varsayımı karşılamadığı görülmüştür, $F=12,729$ $p<0,001$. Bu nedenle analizlerde Pillai İz Kriteri kullanılmıştır.

Ardından görev koşulunun ve görevin uygulandığı sıranın bağımlı değişkenler (doğruluk puanı ve yanıt süresi) üzerindeki etkisini test etmek amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz)X2(sıra: 1 ve 2) iki yönlü çok değişkenli varyans analizi gerçekleştirilmiştir.

Bu analizin sonuçlarına göre görev koşulunun ana etkisi anlamlıdır, $F(2,139)=42,832$, $p<0,001$. Ancak sıranın ana etkisi anlamlı değildir, $F(2,139)=1,118$, $p=0,330$. Sıra ve görev koşulunun etkileşim etkisi de anlamlı bulunmamıştır, $F(2,139)=1,712$, $p=0,184$.

Bunun sonucunda görevin doğruluk puanları ve yanıt süresinde anlamlı bir etkiye neden olduğu ancak görevin uygulandığı sıranın bunu etkilemediği görülmüş, diğer incelemeler için tekrarlı ölçüm analizlerinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

3.2.3.3. Diyalog Kategorilerinin Görev Performansına Etkisi

Diyalog görevlerinde yer alan 4 kategorinin sessiz koşulda elde edilen doğruluk puanları ve yanıt süreleri Çizelge 3.3'te verilmiştir.

İlk olarak verilerin çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) için gerekli varsayımları sağladığı test edilmiştir.

Çoklu normallik varsayımının test edilmesi için çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Yanıt süresi verilerinin her iki parametrede de ± 1 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Doğruluk puanı verileri ise çarpıklık ve basıklık için kabul edilebilir olan değerlerin dışında kalmaktadır. Normal dağılmadığı tespit edilen doğruluk puanı verilerine log10 dönüşümü uygulanmıştır. Varyans kovaryans eşitliği Box'ın M testi kullanarak değerlendirilmiş ve verilerin bu varsayımı karşıladığı görülmüştür, $F=1,752$ $p=0,072$.

Doğruluk puanları ve yanıt süresi bağımlı değişkenleri üzerinde gerçekleştirilen 2(zihinsel ve nesnel) X2 (uyumlu ve uyumsuz) iki yönlü MANOVA sonuçlarına göre zihinsel nesnel uyaran kategorisinin ana etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür, $F_{ZN}(2, 283)=6,962$, $p<0,001$. Ancak uyumlu uyumsuz kategorisinin ana etkisi anlamlı değildir, $F_{UYUM}(2,283)=1,934$, $p=0,146$. Her iki kategorinin etkileşim etkisi ise anlamlıdır $F_{ZN*UYUM}(1,283)=14,814$, $p<0,001$.

Çizelge 3.3. Diyalogda Zihinselleştirme Görevi Sessiz Koşulda Elde Edilen Doğruluk Puanları ve Yanıt Süreleri

KATEGORİ	Doğruluk puanları				Yanıt süreleri(s)			
	Min	Maks	M	SS	Min	Maks	M	SS
Zihinsel	31	34	33,25	0,87	1,48	4,81	2,83	0,76
Uyumlu								
Zihinsel	30	34	32,81	0,91	1,89	4,37	3,00	0,67
Uyumsuz								
Nesnel	28	34	32,33	1,22	1,67	5,39	3,14	0,77
Uyumlu								
Nesnel	29	34	33,11	1,17	1,78	4,96	3,23	0,70
Uyumsuz								
Toplam	126	135	131,50	2,16	6,92	19,04	12,26	2,67

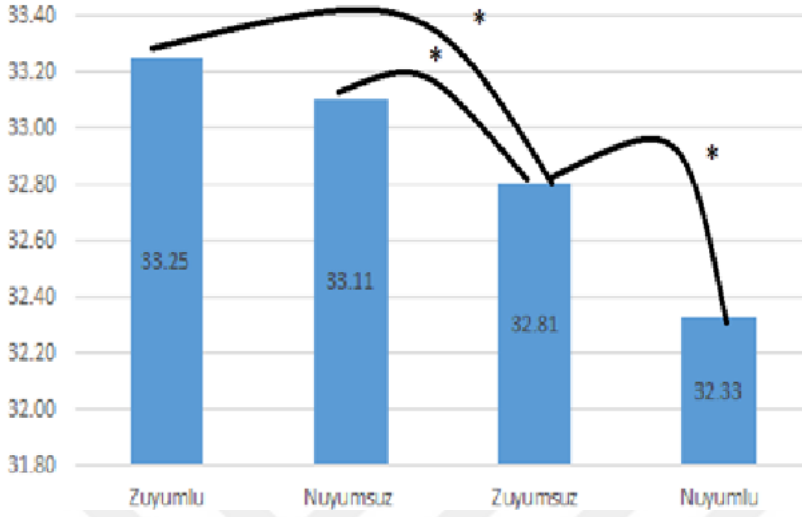
$N=72$; Min= minimum; Maks= maksimum; M =ortalama; SS =standart sapma

Koşulların bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerine bakıldığında zihinsel nesnel kategorisinin her iki bağımlı değişken üzerindeki etkisinin de anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{ZN-D}(1,284)=4,090, p<0,05$; $F_{ZN-YS}(1,284)=9,886, p<0,01$. Ancak uyum kategorisinin her iki değişken üzerindeki etkisi de anlamsızdır; $F_{UYUM-D}(1,284)=1,778, p=0,184$; $F_{UYUM-YS}(1,284)=2,104, p=0,148$. İki uyaran kategorisinin doğruluk puanları üzerindeki etkileşim etkisinin ise anlamlı olduğu ancak yanıt süresi üzerindeki etkileşim etkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür, $F_{ZN*UYUM-D}(1,284)=29,488, p<0,001$, $F_{ZN*UYUM-YS}(1,284)=0,131, p=0,620$.

Bu farkların hangi kategorilerden kaynaklandığını anlamak amacıyla 4 uyaran kategorisinin bağımlı değişken olarak ele alındığı tek yönlü MANOVA üzerinden post-hoc analizi yapılmıştır.

Sessiz koşulda uyaran kategorilerinden elde edilen doğruluk puanlarının karşılaştırmasını gösteren grafik Şekil 3.1’de verilmiştir. Bu karşılaştırmalar sonucunda doğruluk puanları üzerindeki etkisi arasında anlamlı fark olan kategoriler şunlardır:

- 1) Zihinsel uyumlu ve zihinsel uyumsuz diyaloglar ($p<0,01$)
- 2) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumlu diyaloglar ($p<0,001$)
- 3) Zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumlu diyaloglar ($p<0,05$)
- 4) Zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumsuz diyaloglar ($p<0,05$)
- 5) Nesnel uyumlu ve nesnel uyumsuz diyaloglar ($p<0,001$)

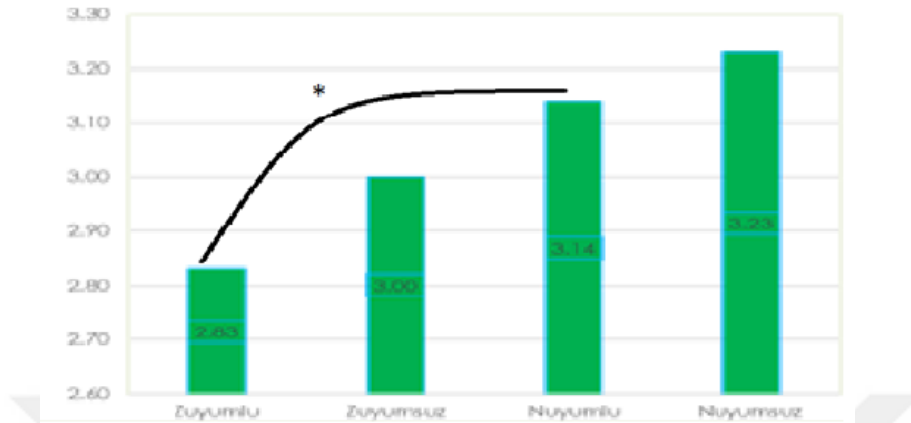


Şekil 3.1. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Doğruluk Puanlarının Diyalog Kategorilerine Göre Karşılaştırılması

Sessiz koşulda uyaran kategorilerinden elde edilen yanıt sürelerinin karşılaştırmasını gösteren grafik Şekil 3.2’de verilmiştir. Yanıt süreleri üzerindeki etkisi arasında anlamlı fark olan kategoriler ise aşağıdaki gibidir:

- 1) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumlu diyaloglar ($p<0,05$)
- 2) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumsuz diyaloglar ($p<0,001$)

Bu analizlerin sonucunda zihinsel nesnel uyaran kategorilerinin doğruluk puanları ve yanıt süreleri üzerinde değişime neden olduğu görülmüştür. Post-hoc analizler ise zihinsel uyumlu ve nesnel uyumlu kategoriler dışındaki tüm kategorilerin doğruluk puanları arasında anlamlı fark olduğunu göstermiştir. Yanıt sürelerinin post-hoc analizleri ise zihinsel uyumlu diyalogların tüm nesnel diyaloglarla arasında fark olduğunu ortaya koymuştur.



Şekil 3.2. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Yanıt Sürelerinin Diyalog Kategorilerine Göre Karşılaştırması

3.2.3.4. ArB'nin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi

Bu aşamada ArB'nin diyalogda zihinselleştirme görevine etkisi ve bu etkinin diyalog kategorileri arasında fark gösterip göstermediği incelenmiştir.

Katılımcılara ArB uygulaması altında sunulan diyalog görevlerinden elde edilen toplam doğruluk puanları ve yanıt süreleri Çizelge 3.4'te verilmiştir.

ArB sonucunda elde edilen doğruluk puanları ve yanıt süresi verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğinin anlaşılması için çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Yanıt süresi verilerinin her iki parametrede de ± 1 aralığında olduğu tespit edilmiştir. Log10 dönüşümü uygulanmış basıklık değerleri ± 1 , çarpıklık değerleri ise $\pm 1,5$ aralığındadır.

ArB'nin görev performansına etkisi tekrarlı ölçümler ANOVA ile iki bağımlı değişken için doğruluk puanları ve yanıt süreleri ayrı ayrı incelenmiştir.

Çizelge 3.4. Diyalogda Zihinselleştirme Görevi ArB Koşulunda Doğruluk Puanları ve Yanıt Süreleri

KATEGORİ	Doğruluk puanları				Yanıt süreleri(s)			
	Min	Maks	M	SS	Min.	Maks.	Ortalama	Standart sapma
Zihinsel	26	34	32.49	1,37	1,93	5,51	3,81	0,82
Uyumlu								
Zihinsel	15	34	31.13	3,21	2,17	5,45	3,77	0,74
Uyumsuz								
Nesnel	25	34	30.82	2,13	1,75	6,01	4,20	0,91
Uyumlu								
Nesnel	11	34	31.19	3,85	2,65	6,25	4,07	0,78
Uyumsuz								
Toplam	87	134	125.63	8,45	8,70	22,31	15,84	3,02

N=72; Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart sapma

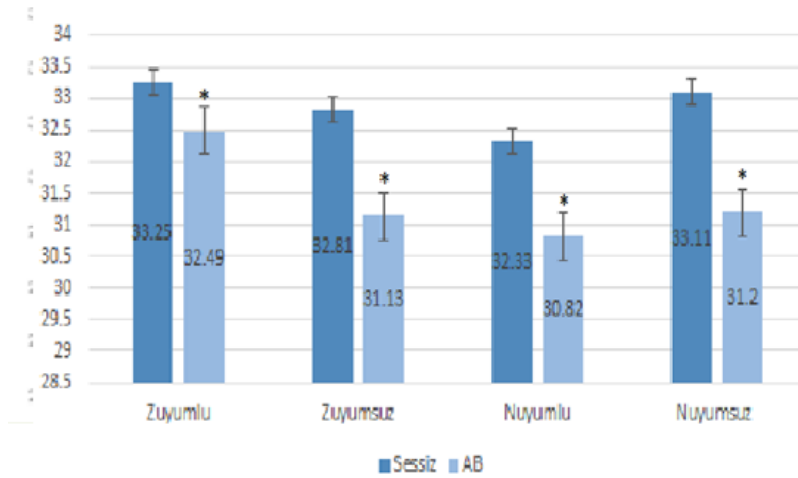
3.2.3.4.1 ArB'nin Doğruluk Puanlarına Etkisi

ArB görevinin diyalogların içerdiği kategorilerdeki (zihinsel/nesnel, uyum) doğruluk puanları üzerindeki etkisini sınamak amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz) x2(uyaran kategorisi: zihinsel ve nesnel) x2 (uyaran kategorisi: uyumlu ve uyumsuz) tekrarlı ölçümler ANOVA testi yapılmıştır.

Doğruluk puanlarına yönelik yapılan analizin sonucunda deney koşulunun ve zihinsel/nesnel koşulun ana etkisinin anlamlı olduğu ancak uyum koşulunun anlamlı olmadığı görülmüştür; $F_{GÖREV}(1,71)=58,152$, $p<0,001$, $F_{ZN}(1,71)=12,224$, $p<0,001$, $F_{UYUM}(1,71)=0,100$, $p=0,752$. Etkileşim etkileri incelendiğinde görev koşulunun uyaran kategorileri ile etkileşimlerinin anlamlı olmadığı görülmüştür; $F_{GÖREV*ZN}(1,71)=2,295$, $p=0,134$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,71)=1,567$, $p=0,215$. Uyaran kategorilerinin kendi aralarındaki etkileşimleri ise anlamlıdır, $F_{ZN*UYUM}(1,71)=60,429$, $p<0,001$. Üç bağımsız değişkenin tamamının etkileşim etkisi ise anlamsız bulunmuştur, $F_{GÖREV*ZN*UYUM}(1,71)=0,190$, $p=0,664$.

Bu aşamada elde edilen etkileşim etkilerinin kaynağını araştırmak ve görev koşulunun uyaran kategorilerinin üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla dört uyaran kategorisinin tamamının dahil edildiği 2X4 tekrarlı ölçümler ANOVA testi ile post-hoc Bonferonni ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu analize dâhil edilen tüm ikili karşılaştırmaların farkları anlamlı bulunmuştur (bkz. Şekil 3.3.)

Bu analizin sonuçlarına göre ArB görevi doğruluk puanlarını, tüm kategorilere bağlı olarak anlamlı olarak etkilemiştir.



Şekil 3.3. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Diyalog Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları

3.2.3.4.2. ArB'nin Yanıt Sürelerine Etkisi

ArB görevinin diyalogların içerdiği kategorilerdeki (zihinsel/nesnel, uyum) yanıt süreleri üzerindeki etkisini sınamak amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz) x2(uyaran kategorisi: zihinsel ve nesnel) x2 (uyaran kategorisi: uyumlu ve uyumsuz) tekrarlı ölçümler ANOVA testi yapılmıştır.

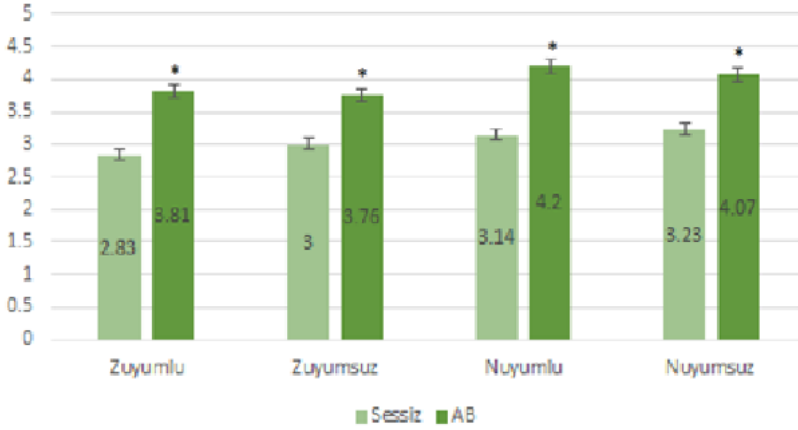
Yanıt sürelerine yönelik yapılan analizin sonucunda deney koşulunun ve zihinsel/nesnel koşulun ana etkilerinin anlamlı olduğu ancak uyum koşulunun ana etkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür; $F_{GÖREV}(1,71) = 131,97, p < 0,001$, $F_{ZN}(1,71) = 107,82, p < 0,001$, $F_{UYUM}(1,71) = 0,33, p = 0,57$. Etkileşim etkileri incelendiğinde ArB'nin zihinsel/nesnel koşul ile etkileşiminin anlamlı olmadığı ancak uyum koşuluyla etkileşiminin etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV*ZN}(1,71) = 1,74, p = 0,191$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,71) = 15,377, p < 0,001$. Zihinsel/nesnel koşul ve uyum koşulları arasındaki etkileşimin etkisi de anlamlı değildir; $F_{ZN*UYUM}(1,71) = 2,19, p = 0,14$. Üç bağımsız değişkenin tamamının etkileşim etkisi ise anlamsız bulunmuştur $F_{GÖREV*ZN*UYUM}(1,71) = 0,005, p = 0,943$.

Bu aşamada elde edilen etkileşim etkilerinin kaynağını araştırmak ve ArB'nin uyaran tipleri üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla dört uyaran kategorisinin tamamının dahil edildiği 2X4 tekrarlı ölçümler ANOVA testi ile için ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

Yanıt sürelerine yönelik karşılaştırmalarda ArB'nin zihinsel ve nesnel diyaloglarda yanıt süresine etkisi arasında anlamlı fark gözlemlendiği görülmüştür (bkz. Şekil 3.4.). Zihinsel ve nesnel diyalogların kendi içinde uyumsuz ve uyumlu kategorilerinin karşılaştırılması sonucu anlamlı bir fark gözlenmemektedir. Aralarında anlamlı fark bulunan ikili kategoriler aşağıda verilmiştir:

- 1) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumlu ($p < 0,001$)
- 2) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumsuz ($p < 0,001$)
- 3) Zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumlu ($p < 0,001$)
- 4) Zihinsel uyumlu ve nesnel uyumsuz ($p < 0,001$)

Bu analizin sonuçlarına göre ArB görevi yanıt sürelerini her iki uyaran kategorisine bağlı olarak anlamlı olarak etkilemiştir. Bu analizde zihinsel ve nesnel kategoriler arasında anlamlı farklar tespit edilmiştir.



Şekil 3.4. Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Diyalog Kategorilerinden Elde Edilen Yanıt Süreleri

3.2.3.5. Zihin Kuramı Puanları ve Otistik Özelliklerin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi

Ana çalışma grubundaki katılımcılardan 71 kişi, OSA'yı çözmüştür. Katılımcıların OSA puanları ortalaması 15.45'tir ($ss=5,45$). GZO'yu ise 72 kişinin tamamı çözmüştür. Katılımcıların GZO puanları ortalaması 25,06'dır ($ss=2,87$). ZH-MT'yi ise 70 kişi çözmüştür. Katılımcıların ZH-MT puanları ortalaması 16,54'tür ($ss=3,94$) (bkz. Çizelge 3.5)

Analize geçilmeden önce veri setinin korelasyon için gerekli varsayımları karşılayıp karşılamadığı incelenmiş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

Korelasyon analizi için gerekli varsayımlardan biri veri setinin uçdeğerler içermemesidir. Her bir test puanı için veri setindeki 2,2 çeyreklerarası aralığın dışında kalan değerler hesaplanarak bu aralığın dışında kalan değer olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 3.5. Diyalogda Zihinselleştirme Deneyinde Katılımcıların Zihin Kuramı ve OSA Anketlerinden Aldıkları Puanlar

	N	Min	Maks	M	SS
GZO	72	18,00	31,00	25,06	2,87
ZH-MT	69	6,00	23,00	16,54	3,94
OSA	71	3,00	35,00	15,45	5,45
Sosyal beceri	71	0,00	7,00	2,58	1,95
Dikkati kaydırabilme	71	1,00	10,00	4,65	1,76
Ayrıntıya dikkat	71	0,00	10,00	4,96	2,07
İletişim	71	0,00	7,00	1,41	1,60
Hayal gücü	71	0,00	6,00	1,86	1,38

Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart sapma

Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ilk olarak Shapiro-Wilk testi ($n>50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre OSA ve GZO puanları normal dağılım göstermektedir: $W_{OSA}(68)=0,98$, $p=0,32$, $W_{GZO}(68)=0,97$, $p=0,11$. Ancak ZH-MT testi normal dağılım göstermemektedir, $W_{ZH-MT}(68)=0,94$, $p<0,01$. Normallik varsayımı, verilerin çarpıklık ve basıklık değerlerine göre de değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda tüm testler için çarpıklık ve basıklık verilerinin ± 1 aralığında olduğu görülmüş ve dolayısıyla veri setinin normal dağılım gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Korelasyon için gerekli varsayımları karşılayan zihin kuramı ve OSA puanları ile diyalog görevlerinden sessiz koşulda elde edilen doğruluk puanları ve yanıt süreleri arasındaki korelasyon değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda ZH-MT puanının zihinsel uyumsuz diyalogların doğruluk puanları ile ($r(67) = -0.28, p < 0.05$), OSA puanının ise zihinsel uyumlu diyalogların doğruluk puanları ile ($r(69) = -0.26, p < 0.05$) aralarında zayıf negatif korelasyon görülmüştür. Diğer değişkenler arasında korelasyona rastlanamamıştır.

Ölçek puanları ile yanıt süreleri ortalamaları arasında herhangi bir korelasyon bulunamamıştır.

3.2.3.5.1 Zihin Kuramı ve OSA puanları ile ArB'nin Diyalogda Zihinselleştirme Görevine Etkisi Arasındaki İlişki

OSA, GZO ve ZH-MT puanları ile ArB'nin diyalog görevleri performansındaki etkisi arasındaki ilişkiyi anlamak amacıyla ilk aşamada doğruluk puanları ve yanıt süreleri için ayrı ayrı 2(görev) X 2 (zihinsel/nesnel) X 2 (uyum) tekrarlı ölçümler kovaryans analizi (ANCOVA) testi yapılmıştır. Normallik varsayımına ek olarak ANCOVA testi için karşılanması gereken varsayım kovaryant ve bağımlı değişkenler arasındaki korelasyon katsayısının 0,80'den küçük olmasıdır. Bu varsayım karşılanmaktadır.

Doğruluk puanları için yapılan analizin sonuçlarına göre GZO ve ZH-MT puanlarının ana etkileri anlamlı değildir; $F_{GZO*D}(1,64)=0,834, p=0,364$, $F_{ZH-MT*D}(1,64)=0,013$, $p=0,911$. Ancak OSA puanlarının doğruluk puanları üzerindeki ana etkisi anlamlıdır; $F_{OSA*D}(1,64)=5,586, p < 0,05$.

Yanıt süreleri üzerinde yapılan analizde hiçbir ölçek puanının ana etkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür; $F_{GZO*YS}(1,64)=0,998$, $p=0,322$, $F_{ZH-MT*YS}(1,64)=0,487$, $p=0,488$, $F_{OSA*YS}(1,64)=0,493$, $p=0,485$.

Bu analizlerin sonucunda OSA puanlarının görevin doğruluk puanları üzerindeki etkisi üzerinde bir değişken olarak etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

3.2.3.5.1.1. OSA Puanlarının ArB ve Doğruluk Puanlarının Etkileşimine Etkisi

Bu aşamada OSA puanlarının görev koşulu (sessiz-ArB) ve uyaran kategorilerinin (uyum, zihinsel/nesnel) doğruluk puanlarına etkisi ile etkileşimini anlamak üzere 2X2X2 tekrarlı ölçümler ANCOVA analizi gerçekleştirilmiştir.

Bu analizin sonucunda görev koşulu ve uyaran kategorilerinin ana etkileri anlamsız bulunmuştur; $F_{GÖREV}(1,69)=0,028$, $p=0,867$, $F_{ZN}(1,69)=0,202$, $p=0,655$, $F_{UYUM}(1,69)=0,303$, $p=0,584$. Görev koşulunun zihinsel/nesnel kategorisi ile etkileşimi anlamsız ancak uyum kategorisi ile etkileşim etkisi anlamlıdır; $F_{GÖREV*ZN}(1,69)=1,824$, $p=0,175$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,69)=7,280$, $p<0,01$. Uyaran kategorilerinin kendi aralarındaki etkileşimleri de anlamlı bulunmuştur $F_{ZN*UYUM}(1,69)=21,882$, $p<0,001$. Tüm değişkenlerin etkileşimi ise anlamsızdır; $F_{GÖREV*ZN*UYUM}(1,69)=0,104$, $p=0,749$.

OSA puanının görev koşulu ile etkileşiminin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{OSA*GÖREV}(1,69)=7,492$, $p<0,01$. Ancak uyaran kategorileri ile etkileşimleri anlamsızdır, $F_{OSA*ZN}(1,69)=3,540$, $p=0,064$, $F_{OSA*UYUM}(1,69)=0,229$, $p=0,634$. Yine görev ve uyumlu/uyumsuz kategorilerinin OSA puanları arasında da anlamlı bir etkileşim etkisi bulunmaktadır, $F_{OSA*UYUM*GÖREV}(1,69)=10,855$, $p<0,01$. Ancak görev ve zihinsel/nesnel kategorisi ve OSA puanları arasında anlamlı bir etkileşim bulunmamaktadır, $F_{OSA*ZN*GÖREV}(1,69)=4,182$, $p<0,05$. Uyaran kategorilerinin OSA ile etkileşimi anlamlıdır,

$F_{OSA*ZN*UYUM}(1,69)= 4,716, p<0,05$. Tüm koşulların OSA ile etkileşim etkisi ise anlamsızdır; $F_{OSA*GÖREV*ZN*UYUM}(1,69)=0,032, p=0.859$.

Bu analizin sonucunda ArB'nin doğruluk puanları üzerindeki etkisinin OSA puanlarına bağlı olarak gerçekleştiği ortaya konmuştur.

3.2.3.5.1.2. OSA Alt Test Puanlarının Doğruluk Puanlarına Etkisi

Bu aşamada OSA puanının doğruluk puanlarına etkisinde ölçeğin içerdiği alt testlerden (sosyal beceri, dikkati kaydırabilme, ayrıntıya dikkat, iletişim ve hayal gücü) hangisinin daha büyük rol oynadığını anlamak amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz)X2(uyaran: zihinsel ve nesnel)X2(uyaran: uyumlu ve uyumsuz) tekrarlı ölçümler ANCOVA analizi gerçekleştirilmiştir.

Bu analizin sonucunda iletişim ve hayal gücü testlerinin ana etkileri anlamlı bulunmuştur; $F_i(1,65)=6,990, p<0,01, F_{hg}(1,65)=5,126, p<0,05$. Diğer alt testlerin ana etkileri anlamsızdır.

Bu analizde tüm koşulların ana etkileri anlamsız bulunmuştur; $F_{GÖREV}(1,65)=1,756, p=0,190, F_{ZN}(1,65)=0,111, p=0,740, F_{UYUM}(1,65)=0,100, p=0,753$. Uyaran kategorilerinin kendi aralarındaki etkileşimi ise anlamlıdır $F_{ZN*UYUM}(1,65)=15,642, p<0,001$. Diğer tüm etkileşimler anlamsızdır.

Görev koşulunun iletişim alt testi ile etkileşimi anlamlı bulunmuştur, $F_{GÖREV*i}(1,65)=5,084, p<0,05$. Diğer alt testlerle görev koşulunun etkileşimleri anlamsızdır.

Zihinsel/nesnel ve uyum uyaran kategorisi ile tüm alt testlerin etkileşimi anlamsızdır.

Görev koşulunun uyum kategorisi ve hayal gücü alt testlerinin etkileşim etkisi anlamlıdır, $F_{GÖREV*UYUM*hg} (1,65)=5,051$, $p<0,05$. Geri kalan tüm etkileşim etkileri anlamsız bulunmuştur.

Bu analizlerin sonucunda görev üzerinde etkili olan OSA alt testlerinin iletişim ve hayal gücü olduğu görülmüştür. Diğer alt testleri oluşturan sosyal beceri, dikkati kaydırabilme ve ayrıntıya dikkatin doğruluk puanları ile ilişkisi bulunmamıştır.

3.2.3.5.1.3. Farklı Otistik Özellikli Grupların Diyalogda Zihinselleştirme Görevinde Doğruluk Puanları Açısından Karşılaştırılması

Bu aşamada katılımcılar OSA puanlarına göre gruplandırılarak gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. OSA puanları +1 standart sapma içerisinde olanlar yüksek otistik özellikli (YO), -1 standart sapma içinde bulunanlar düşük otistik özellikli (DO) olarak gruplandırılmıştır (YO: $n=13$, ortalama OSA = $23,78 \pm 3,85$, aralık [21; 35]; DO: $n=11$, ortalama OSA = $7,54 \pm 2,28$, aralık [3; 10]). Popülasyonun geri ortalama otistik özellikli (OÖ) grubu oluşturmuştur ($n=47$, ortalama OSA = $15,00 \pm 2,69$, aralık [11; 20]). Ki-kare testi ile gruplar arasında cinsiyet farkı incelenmiş ve üç grup arasında fark bulunmamıştır; $\chi^2 (2, n = 71) = 0,512$, $p = 0,774$. Yaş farkı da ki-kare testi ile incelenmiş ve gruplar arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür, $\chi^2 (2, n = 71) = 4,441$, $p = 0,110$.

Sessizlik koşulunda elde edilen doğruluk puanları uyaran tipleri üzerinden gruplar arasında karşılaştırılmıştır (Çizelge 3.6). Tüm değerler normallik ve homojenlik varsayımını geçebilmektedir. Sessiz koşulda uyaran kategorilerinden elde edilen doğruluk puanları tek yönlü ANOVA testi ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucunda hiçbir kategoriden elde edilen doğruluk puanları arasında anlamlı fark olmadığı görülmüştür; $F_{ZUyumlu} (2,70)=1,837$, $p=0,167$, $F_{ZUyumsuz} (2,70)=2,646$, $p=0,078$, $F_{NUyumlu} (2,70)=1,113$, $p=0,334$, $F_{NUyumsuz} (2,70)=1,437$, $p=0,245$.

Çizelge 3.6. Düşük, Ortalama ve Yüksek Otistik Özellikli Grupların Diyaloğda Zihinselleştirme Görevinin Sessiz Koşulunda Doğruluk Puanları

	Düşük (n= 11)				Ortalama (n=47)				Yüksek (n=13)			
	Min	Maks	M	SS	Min	Maks	M	SS	Min	Maks	M	SS
ZUyumlu	33	34	33,64	0,50	31	34	33,28	0,82	31,00	34,00	32,92	1,12
ZUyumsuz	30	34	32,27	1,01	31	34	32,87	0,84	31,00	34,00	33,00	1,00
NUyumlu	30	34	32,73	1,27	28	34	32,23	1,18	29,00	34,00	32,38	1,39
NUyumsuz	31	34	32,91	1,14	30	34	33,34	0,94	29,00	34,00	32,38	1,66
TOPLAM	129	134	131,5	1,69	127	135	131,4 5	2,05	126,00	134,00	130,6 9	2,78

Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart sapma

ArB koşulunda elde edilen doğruluk puanları uyaran tipleri üzerinden gruplar arasında karşılaştırılmıştır (Çizelge 3.7). Tüm değerler normallik ve homojenlik varsayımını geçebilmektedir. ArB koşulunda uyaran kategorilerinden elde edilen doğruluk puanları tek yönlü ANOVA testi ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucunda tüm uyumsuz diyaloglardan elde edilen doğruluk puanlarının anlamlı fark gösterdiği görülmüştür $F_{ZUyumsuz}(2,70)=4,034$, $p<0,05$, $F_{NUyumsuz}(2,70)=7,856$, $p<0,001$ Grupların uyumlu diyaloglara verdiği doğruluk puanları arasında anlamlı fark yoktur, $F_{ZUyumlu}(2,70)=0,982$, $p=0,380$, $F_{NUyumlu}(2,70)=1,889$, $p=0,159$.

Farkın hangi gruplardan kaynaklandığını anlamak üzere yapılan post-hoc Bonferonni testinde zihinsel uyumsuz diyaloglar için doğruluk puanlarının YO grubunun DO grubuna kıyasla daha düşük olduğu görülmüştür; $p_{YO*DO}< 0,05$, $p_{YO*OO}=0,328$, $p_{DO*OO}=1,00$. Nesnel uyumsuz diyaloglar için ise YO grubunun diğer iki gruptan daha az doğru yanıt verdiği görülmüştür, $p_{YO*DO}<0,01$, $p_{YO*OO}<0,01$, $p_{DO*OO}=0,789$.

Çizelge 3.7. Düşük, Ortalama ve Yüksek Otistik Özellikli Grupların Diyalogda Zihinselleştirme Görevinin ArB Koşulunda Doğruluk Puanları

	Düşük otistik özellikli (n= 11)				Ortalama otistik özellikli (n=47)				Yüksek otistik özellikli (n=13)			
	Min	Maks	M	SS	Min	Maks	M	SS	Min	Maks	M	SS
ZUyumlu	31	34	33,63	1,00	26	34	32,40	1,42	30	34	32,31	1,49
ZUyumsuz	28	34	31,55	1,44	22	34	31,53	2,57	15	33	29,30	5,44
NUyumlu	29	33	31,64	1,29	25	34	30,83	2,12	25	34,00	29,85	2,41
NUyumsuz	29	34	32,64	1,86	23	34	31,68	2,41	11	34,00	28,00	6,94

Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart

3.2.3.5.1.4. YO, OO ve DO Özellikli Grupların ArB'nin Doğruluk Puanlarına Etkileri Açısından Karşılaştırılması

Bu aşamada OSA puanlarının deney koşulu(sessiz-ArB) ve uyaran kategorilerinin (uyum, zihinsel/nesnel) doğruluk puanlarına etkisi ile etkileşimini anlamak üzere 2X2X2 tekrarlı ölçümler ANOVA analizi gerçekleştirilmiştir. OSA puanlarına göre yapılan gruptandırma (YO, OO ve DO) kişilerarası faktör olarak analize dahil edilerek gruplararası farkların incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu analizin sonucunda görev koşulunun ana etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV}(1,68)=51,720$, $p<0,001$. Uyaran kategorilerinden zihinsel/nesnel koşulun ana etkisi anlamlı, uyum kategorisinin ana etkisi ise anlamsızdır; $F_{ZN}(1,68)=19,024$, $p<0,01$, $F_{UYUM}(1,68)=2,229$, $p=0,140$. Görev koşulunun zihinsel/nesnel koşulu ile etkileşim etkisi anlamlı, uyum kategorisi ile etkileşimi anlamsızdır; $F_{GÖREV*ZN}(1,68)=1,988$, $p=0,163$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,68)=1,633$, $p=0,206$. Uyaran kategorilerine ilişkin koşulların kendi aralarında etkileşimleri ise anlamlıdır. $F_{ZN*UYUM}(1,68)=40,820$, $p<0,001$.

Grubun ana etkisi anlamlıdır; $F_{GRUP}(2,68)=4,271$ $p<0,05$. Grubun görev koşulu ve uyum kategorisi ile etkileşiminin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{GRUP*GÖREV}(2,68)=4,743$, $p<0,05$, $F_{GRUP*UYUM}(2,68)=4,853$, $p<0,05$. Ancak zihinsel/nesnel kategorisi ile grubun etkileşimi anlamlı değildir; $F_{GRUP*ZN}(2,68)=1,836$, $p=0,167$. Grup ile görev koşulu ve zihinsel/nesnel kategorinin etkileşimi anlamlı değildir; $F_{GRUP*ZN*GÖREV}(2,68)=1,018$, $p=0,367$. Grup ile görev ve uyum kategorilerinin arasında anlamlı ancak ayrıca grup ile iki uyaran kategorisi arasında da anlamsız etkileşim etkileri bulunmamaktadır; $F_{GRUP*UYUM*GÖREV}(2,68)=4,355$, $p<0,05$, $F_{GRUP*ZN*UYUM}(2,68)=2,096$, $p=0,131$. Tüm koşulların grup ile etkileşim etkisi de anlamsızdır $F_{OSA*GÖREV*ZN*UYUM}(2,68)=1,641$, $p=0,201$.

Post-hoc analizlerde ArB'nin doğruluk puanları üzerindeki etkisinin YO grubunda hem OO ($p<0,05$) hem de DO ($p<0,05$) kıyasla anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür.

3.2.4. Deney 2: Diyalogda Sözcük Tanıma Görevlerinden Elde Edilen Bulgular

Diyalogda sözcük tanıma görevleri sırasında yanıt süresi ve doğruluk puanları olmak üzere iki ayrı ölçüm alınmıştır. Çalışmanın bu aşamasının iki amacı bulunmaktadır. İlk olarak diyalogda zihinselleştirme görevinde uyaran kategorilerinin yanıt sürelerinde elde edilen farkların okuma süresine bağlı olup olmadığı kontrol altına alınmak istenmiştir. İkinci olarak ise sözcük tanıma görevindeki doğruluk puanlarında ArB'nin uyaran kategorilerine etkileri ve OSA puanlarının bu etkide bir rol oynayıp oynamadığının incelenmesi amaçlanmıştır. İlk olarak deneysel manipülasyonun uygulanmadığı sessizlik koşuluna birinci sırada dahil olan katılımcıların verileri uyaran kategorilerinin bu ölçümler açısından farklarını anlamak açısından değerlendirilmiştir. Daha sonra ArB koşulu ile sessizlik koşulu arasındaki farklar incelenmiştir.

3.2.4.1. Katılımcılar

Çalışmanın bu aşamasına 75 kişi katılmıştır. Bu çalışmanın verileri Şubat-Mayıs 2022 tarihleri arasında toplanmıştır. Sessiz koşulda diyaloglarda soruların dörtte üçünden azına (<101) doğru yanıt veren katılımcıların ($n=2$) verileri veri setinden çıkartılmıştır. Bunun ardından yanıt süreleri incelenmiş, çalışmayı sessiz koşulda tamamlama süresi 2.2 çeyreklerarası aralığın dışında kalan katılımcıların ($n=4$) da verileri veri setinden çıkartılmıştır. Bunun sonucunda 69 katılımcının (7 erkek ve 62 kadın, ortalama yaş= $21,71 \pm 0,75$) verileri analiz edilmiştir.

3.2.4.2 Sıra Etkisinin Değerlendirilmesi

ArB'nin uygulandığı sıranın doğruluk puanları ve yanıt süreleri üzerindeki etkisi tek yönlü çok değişkenli varyans analizi kullanılarak incelenmiştir.

İlk olarak veri setinin çoklu varyans analizi için gerekli varsayımları karşılayıp karşılamadığı kontrol edilmiştir. Normallik varsayımı çarpıklık ve basıklık değerleri üzerinden değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda yanıt süresi değişkenlerinin çarpıklık ve basıklık değerlerinin iki görev koşulu için de ± 1 aralığında olduğu görülmüştür. Doğruluk puanları ise basıklık değerleri için ± 2 aralığındadır. Varyans kovaryans eşitliği Box'ın M testi kullanarak değerlendirilmiş ve verilerin bu varsayımı karşılamadığı görülmüştür, $F=19,702$ $p<0,001$. Bu nedenle analizlerde Pillai İz Kriteri kullanılmıştır.

Katılımcılardan deneyi sessiz koşul altında birinci sırada gerçekleştirenler ($n=26$) ile ikinci sırada gerçekleştirenler ($n=33$) arasında yapılan analizde sıra etkisinin anlamlı olduğu görülmüştür, $F(2,56)=10,564$, $p<0,001$. Yapılan karşılaştırmada sıranın doğruluk

puanları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı ancak yanıt süreleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür; $F_D(1,57)=10,366$, $p=0,784$, $F_{YS}(1,57)=21,384$, $p<0,001$.

Bu sonuçlar hesaba katıldığında okuma sürelerine yönelik incelemenin sessiz görev koşuluna sadece ilk oturumda katılan deneklerin verileri üzerinden yapılması uygun görülmüştür. Doğruluk puanlarında sıra etkisi gözlenmediği için analizin bu kısmı için tekrarlı ölçüm kullanılmıştır.

3.2.4.3 Diyalog Kategorilerinin Okuma Sürelerine Etkisi

Diyalog görevlerinde yer alan 4 kategorinin yanıt süreleri ortalamaları Çizelge 3.8’da verilmiştir.

Verilerin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı Shapiro-Wilk ($n=26$) testi ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre okuma süresi değişkenleri tüm uyaran kategorileri için normallik varsayımını karşılamaktadır, $W_{ZUyumlu}(26)=0,982$, $p=0,909$, $W_{ZUyumsuz}(26)=0,934$, $p=0,099$, $W_{NUyumlu}(26)=0,961$, $p=0,422$, $W_{NUyumsuz}(26)=0,940$, $p=0,136$. Bu varsayımın doğrulanmasının ardından veri setinin parametrik testler için uygun olduğu sonucuna varılmış ve uyaran kategorilerinin okuma süreleri arasındaki farkları hesaplamak için eşleştirilmiş-örneklem t testi yapılmıştır.

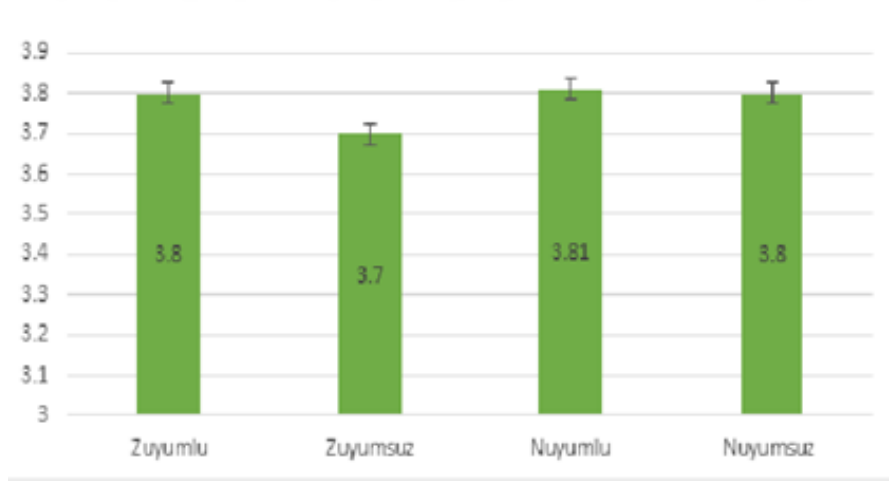
Bu karşılaştırmanın sonucunda diyalogların okuma süreleri arasında anlamlı farka rastlanmamıştır, $t_{ZUyumlu-ZUyumsuz}(25)=1,208$, $p=0,238$, $t_{ZUyumlu-NUyumlu}(25)=-0,120$, $p=0,905$, $t_{ZUyumlu-NUyumsuz}(25)=-0,037$, $p=0,971$, $t_{ZUyumsuz-NUyumlu}(25)=-1,787$, $p=0,086$, $t_{ZUyumsuz-NUyumsuz}(25)=-1,837$, $p=0,078$, $t_{NUyumlu-NUyumsuz}(25)=0,109$, $p=0,914$. Diyalog kategorilerinin sessiz koşulda okuma sürelerinin karşılaştırılması Şekil 3.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 3.8. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Sessiz Koşulunda Diyalog Kategorilerine Göre Okuma Süresi Ortalamaları

KATEGORİ	Min	Maks	M	SS
Zihinsel Uyumlu	2,07	5,32	3,80	0,80
Zihinsel Uyumsuz	1,47	5,17	3,70	0,87
Nesnel Uyumlu	1,25	5,62	3,81	0,98
Nesnel Uyumsuz	1,12	5,26	3,80	0,96
TOPLAM	9,77	21,36	15,74	2,84

N=26; Min= minimum; Maks= maksimum; M=ortalama; SS=standart sapma

Bu analizin sonucunda okuma sürelerinin uyaran kategorileri arasında anlamlı bir fark göstermediği sonucuna varılmıştır.



Şekil 3.5. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinin Sessiz Koşulunda Okuma Sürelerinin Diyalog Kategorilerine Göre Karşılaştırılması

3.2.4.4. ArB'nin Sözcük Tanıma Görevindeki Doğruluk Puanlarına Etkisi

Katılımcılara ArB uygulaması altında sunulan diyalog görevlerinden elde edilen toplam doğruluk puanları Çizelge 3.9'da verilmiştir.

Veri setinin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığı çarpıklık ve basıklık değerlerine göre değerlendirilmiştir. İki kategoriye ilişkin verilerin bu parametreler için kabul edilebilir sınırların dışında kaldığı görülmüş ve veri setine log10 dönüşümü uygulanmıştır.

ArB görevinin diyalogların içerdiği kategorilerdeki (zihinsel/nesnel, uyum) doğruluk puanları üzerindeki etkisini sınamak amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz) x2(uyaran kategorisi: zihinsel ve nesnel) x2 (uyaran kategorisi: uyumlu ve uyumsuz) tekrarlı ölçümler ANOVA testi yapılmıştır.

Doğruluk puanlarına yönelik yapılan analizin sonucunda tüm bağımsız değişkenlerin ana etkilerinin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV}(1,48)=320,852$, $p<0,001$ $F_{ZN}(1,48)=15,830$, $p<0,001$, $F_{UYUM}(1,48)=5,652$, $p<0,05$. Etkileşim etkileri incelendiğinde görev koşulunun uyaran kategorilerinin her ikisiyle de etkileşiminin anlamsız olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV*ZN}(1,48)=1,672$, $p=0,202$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,48)=2,365$, $p=0,131$. Zihinsel/nesnel koşul ve uyum koşulları arasında da anlamlı bir etkileşim etkisi vardır, $F_{ZN*UYUM}(1,48)=10,982$, $p<0,01$. Üç bağımsız değişkenin tamamının etkileşim etkisi ise anlamsız bulunmuştur $F_{GÖREV*ZN*UYUM}(1,48)=0,074$, $p=0,787$.

ArB görevinin diyalogların içerdiği kategorilerdeki (zihinsel/nesnel, uyum) doğruluk puanları üzerindeki etkisini sınamak amacıyla 2(görev: ArB ve sessiz) x2(uyaran kategorisi: zihinsel ve nesnel) x2 (uyaran kategorisi: uyumlu ve uyumsuz) tekrarlı ölçümler ANOVA testi yapılmıştır.

Çizelge 3.9. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinde Diyalog Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları

	ArB				SESSİZ			
	Min	Maks	Ort	SS	Min	Maks	Ort	SS
Zihinsel Uyumlu	28	34	32,84	1,23	21	34	29,08	2,96
Zihinsel Uyumsuz	26	34	32,06	1,73	19	33	28,12	3,41
Nesnel Uyumlu	25	34	32,96	1,50	18	33	28,86	3,20
Nesnel Uyumsuz	27	34	32,94	1,38	18	34	29,12	3,86
Toplam	106	136	130,80	4,83	76	131	115,18	11,87

$N=49$; Min= minimum; Maks= maksimum; M =ortalama; SS =standart sapma

Doğruluk puanlarına yönelik yapılan analizin sonucunda tüm bağımsız değişkenlerin ana etkilerinin anlamlı olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV}(1,48)=320,852$, $p<0,001$ $F_{ZN}(1,48)=15,830$, $p<0,001$, $F_{UYUM}(1,48)=5,652$, $p<0,05$. Etkileşim etkileri incelendiğinde görev koşulunun uyaran kategorilerinin her ikisiyle de etkileşiminin anlamsız olduğu görülmüştür; $F_{GÖREV*ZN}(1,48)=1,672$, $p=0,202$, $F_{GÖREV*UYUM}(1,48)=2,365$, $p=0,131$. Zihinsel/nesnel koşul ve uyum koşulları arasında da anlamlı bir etkileşim etkisi vardır, $F_{ZN*UYUM}(1,48)=10,982$, $p<0,01$. Üç bağımsız değişkenin tamamının etkileşim etkisi ise anlamsız bulunmuştur $F_{GÖREV*ZN*UYUM}(1,48)=0,074$, $p=0,787$.

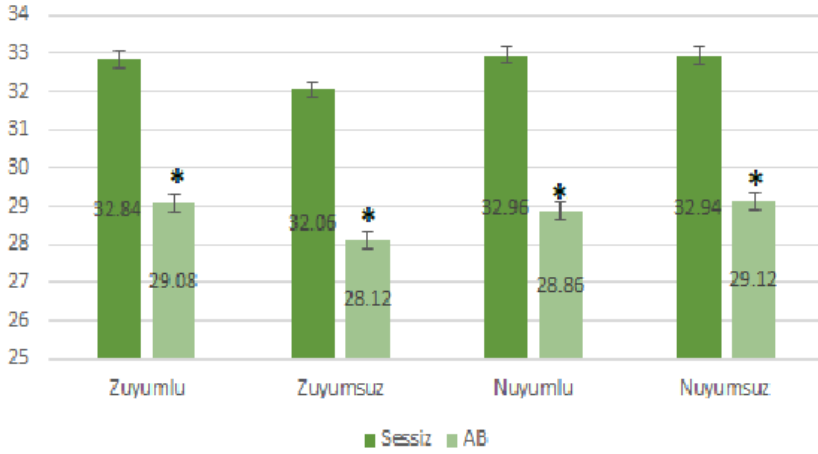
Bu aşamada elde edilen etkileşim etkilerinin kaynağını araştırmak ve görev koşulunun uyaran kategorilerinin üzerindeki etkilerini karşılaştırmak amacıyla dört uyaran kategorisinin tamamının dahil edildiği 2X4 tekrarlı ölçümler ANOVA testi ile post-hoc Bonferonni ikili karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu karşılaştırmaların sonucunda deneysel koşulun zihinsel uyumsuz diyaloglara etkisinin diğer tüm diyaloglara kıyasla anlamlı fark gösterdiği görülmüştür. Diğer karşılaştırmalar anlamlı değildir (bkz. Şekil 3.6.)

1)Zihinsel uyumsuz ve zihinsel uyumlu ($p<0,001$)

2)Zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumlu ($p<0,000$)

3)Zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumsuz ($p<0,000$)

Bu analizin sonuçlarına göre ArB görevi doğruluk puanlarını tüm kategorilerde anlamlı olarak etkilemiştir. Bu etkinin en belirgin görüldüğü uyaran kategorisi zihinsel uyumsuz kategorideki diyaloglardır.



Şekil 3.6. Diyalogda Sözcük Tanıma Görevinde ArB ve Sessiz Koşulda Uyaran Kategorilerinden Elde Edilen Doğruluk Puanları

3.2.4.5 Otistik Özelliklerin Sözcük Tanımaya Etkisi

Bu aşamada otistik özelliklerin ArB'nin diyalogda sözcük tanıma görevine olan etkisi ile ilişkisi incelenmiştir. Ana çalışma grubundaki katılımcılardan 48 kişi, OSA anketini doldurmuştur. Katılımcıların OSA puanları ortalaması 16,71'dir ($ss=4,907$).

3.2.4.5.1 OSA Puanlarının Sözcük Tanıma Görevine Etkisi

Analize geçilmeden önce veri setinin korelasyon için gerekli varsayımları karşılayıp karşılamadığı incelenmiş ve sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

Korelasyon analizi için gerekli varsayımlardan biri veri setinin uçdeğerler içermemesidir. Her bir test puanı için veri setindeki 2.2 çeyreklerarası aralığın dışında kalan değerler hesaplanarak bu aralığın dışında kalan değer olmadığı tespit edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği ilk olarak Shapiro-Wilk testi ($n>50$) ile incelenmiştir. Test sonuçlarına göre OSA puanları normal dağılım göstermektedir: $W_{OSA}(63)=0,981, p=0,420$.

Korelasyon için gerekli varsayımları karşılayan OSA puanları ile diyalog görevlerinden sessiz koşulda elde edilen doğruluk puanları ve yanıt süreleri arasındaki korelasyon değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda OSA puanlarının hiçbir bağımlı değişkenle korelasyon göstermediği görülmüştür.

3.2.4.5.2 OSA Puanları ile ArB'nin Sözcük Tanımaya Etkisi Arasındaki İlişki

Bu aşamada OSA puanlarının deney koşulu(sessiz-ArB) ve uyaran kategorilerinin (uyum, zihinsel/nesnel) doğruluk puanlarına etkisi ile etkileşimini anlamak üzere 2X2X2 tekrarlı ölçümler ANCOVA analizi gerçekleştirilmiştir. Normallik varsayımına ek olarak ANCOVA testi için karşılanması gereken varsayım kovaryant ve bağımlı değişken arasındaki korelasyon katsayısının 0.80'den küçük olmasıdır. Bu varsayım karşılanmaktadır.

Bu analizin sonucunda görev koşulunun ana etkisi anlamlı, uyaran kategorilerinin ana etkileri anlamsız bulunmuştur; $F_{GÖREV}(1,46)=21,237, p<0,001, F_{ZN}(1,46)=0,912, p=0,344, F_{UYUM}(1,46)=0,707, p=0,405$. Görev koşulunun uyaran kategorilerine ilişkin koşulların ikisiyle de etkileşimleri anlamsızdır, $F_{GÖREV*ZN}(1,46)=2,463, p=0,123, F_{GÖREV*UYUM}(1,46)=0,787, p=0,377$. Ancak uyaran kategorilerinin kendi aralarındaki etkileşimleri anlamlı bulunmuştur $F_{ZN*UYUM}(1,46)=5,432, p<0,05$.

OSA puanının ana etkisi anlamsızdır; $F_{OSA}(1,46)=1,236$, $p=0,272$. OSA puanının görev koşulu ve uyaran kategorilerinin ikisi ile etkileşiminin de anlamlı olmadığı görülmüştür; $F_{OSA*GÖREV}(1,46)=0,076$, $p=0,784$; $F_{OSA*ZN}(1,46)=0,031$, $p=0,861$, $F_{OSA*UYUM}(1,46)=0,054$, $p=0,818$. Aynı şekilde diğer tüm etkileşim etkileri de anlamsız bulunmuştur

Bu analizin sonucunda OSA puanlarının ArB'nin doğruluk puanları üzerindeki etkisine bir etki yapmadığı sonucuna varılmıştır.

4.TARTIŞMA

Bu çalışmada iki zihin kuramı ölçeği (Gözlerden Zihin Okuma ve Zihinselleştirme-Mizah Testi) ile Otizm Spektrum Anketi geniş bir örnekleme uygulanmış ve ölçeklerden elde edilmiş olan sonuçlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir.

Deney aşamasında ise ilk olarak farklı kategoriden diyalogların zihinselleştirme açısından işlemlenmesi ve iç konuşmanın bu işlemlemede etkisi incelenmiş iç konuşmanın bu görevde kullanımının ölçek puanları ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Yine aynı uyaranlar zihinselleştirme içermeyen bir görevde (diyalogda sözcük tanıma) kullanılmış ve iki görevden elde edilmiş olan etkiler karşılaştırılmıştır.

4.1. Zihin Kuramı ve OSA Ölçekleri

Çalışmamızın ilk aşamasında geniş bir örneklemden elde edilen zihin kuramı ölçekleri (ZH-MT ve GZO) ile Otizm Spektrum Anketi (OSA) puanları arasındaki ilişkiler ve bu puanların cinsiyet ve yaş değişkeni ile ilişkileri incelenmiştir.

Bu incelemenin sonucunda yaş ile ölçek puanları arasında korelasyona rastlanmamıştır. OSA'nın durumdan ziyade özellik ölçmeye dayanan bir anket olması bu durumun olası açıklamalarından biridir. Geniş bir örnekleme yapılmış başka bir çalışmada da OSA puanlarının yaşa bağlı değişim göstermediği görülmüştür (Siebes ve ark., 2018). Zihin kuramı ölçek puanlarında yaşla bir ilişki görülmemesinin nedeni çalışmaya dahil olma kriterlerinin 18-25 yaş arasını içermesi olabilir. Bu aralık gelişimsel dönem olarak geç ergenlik (18-22) ve erken yetişkinlik (22-34) grubunu kapsamaktadır. Zihin kuramı becerileri gelişiminin okul öncesi dönemde (3-5 yaş) başlayarak orta ergenlik (14-17) sonuna kadar devam ettiği kabul edilir. Geç yetişkinlik (65 ve sonrası) döneminde ise bu becerilerde bilişsel gerilemeyle ilişkilendirilen azalma gözlenir (Henry ve ark., 2013). Her ne kadar perspektif hesaplama gibi bazı bilişsel zihin kuramı

becerilerindeki gelişimin geç ergenlik boyunca devam ettiği ortaya konmuş olsa da (Dumontheil ve ark., 2010b), bizim çalışmamızda kullanmış olduğumuz GZO testinin gerektirdiği affektif zihin kuramı becerisinin erken ergenlikten önce geliştiği bilinmektedir (Moor ve ark., 2012). ZH-MT ölçeğinde yaşa bağlı performans değişimi için ise literatürde bir veri bulunmamaktadır. Ölçeğin geliştirilme çalışmasında yer alan katılımcılar 18-35 yaş arasındadır (Aykan ve Nalçacı, 2018). Ancak ölçek, mizahtan anlam çıkarmaya dayanmaktadır ve 60 yaş üzeri yetişkinlerde bu becerinin daha genç kişilere kıyasla azaldığı gösterilmiştir (Greengross, 2013).

Cinsiyetin anket puanları ile ilişkisine bakıldığında ise kadınların GZO puanlarının, erkeklerin ise OSA puanlarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Cinsiyete dair elde edilen bu etkiler literatürle uyumludur. Kadınların GZO testinde erkeklerden daha yüksek performans gösterdiği (Baron-Cohen ve ark., 2001) ve bu üstünlüğün diğer zihin kuramı görevleri için de geçerli olduğu bilinmektedir (Baron-Cohen, 2002). Baron-Cohen (2002) bu üstünlüğü kadınların empati becerilerinin yüksekliği ile ilişkilendirerek, otistik özellikleri “aşırı erilleşmiş beyin kuramı” ile açıklamaya çalışmıştır. Bu anlamda OSA puanlarının erkeklerde daha yüksek olması da şaşırtıcı değildir. Nörotipik popülasyondaki otistik özellikleri ölçmeyi amaçlayan bu testten alınan puanlar erkeklerde tutarlı olarak daha yüksektir (Baron-Cohen ve ark., 2001; Hoekstra ve ark., 2008; Stewart ve Austin, 2009; Ruta ve ark., 2012; Pisula ve ark., 2013)

Çalışmamızın bu aşamasının asıl amacı uygulanan ölçekler arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Bu amaçla yaptığımız korelasyon analizinin sonucunda GZO ve ZH-MT’nin hem toplam hem de alt test puanları arasında pozitif korelasyona rastlanmıştır. ZH-MT’nin alt testlerinden ZH zihinselleştirme içeren karikatürlerin bulunduğu maddelerden, N-ZH ise zihinselleştirme içermeyen karikatürlerin bulunduğu maddelerden oluşmaktadır. Çalışmamızda ölçeğin içerdiği her iki karikatür tipinin de zihin kuramı becerileri ile bir korelasyon sergilediği gösterilmiştir. Bu anlamda GZO testinin ölçtüğü affektif zihin kuramı becerileri mizah becerileri ile zihinselleştirme faktöründen bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur.

Nörotipik yetişkinlerdeki otistik özellikleri ölçmeyi amaçlayan OSA puanları ile GZO testi arasında korelasyon bulunamamıştır. ZH-MT testinin ise sadece N-ZH alt testi ile arasında düşük negatif korelasyon bulunmaktadır. Bu iki bulgu da literatürdeki bulgularla çelişmektedir. Bazı çalışmalar (Baron-Cohen ve ark., 2001; Voracek ve Dressler, 2006) hem klinik hem de normal popülasyondaki yetişkinlerde GZO ile OSA puanları arasında negatif korelasyon olduğunu ortaya koymuştur. Yine ZH-MT ölçeğinin ZH ve N-ZH alt testleri arasında yapılan karşılaştırma, yüksek ve düşük otistik özellikli grubun sadece ZH testinde anlam çıkarmada farklı olduğunu göstermiştir (Aykan ve Nalçacı, 2018).

ZH-MT testine yönelik elde ettiğimiz sonuçlardaki farklılığın örneklemin yaş aralığına, cinsiyet dağılımına ve verinin toplandığı popülasyona bağlı olabileceği düşünülebilir. Aykan ve Nalçacı'nın (2018) çalışması 18-35 yaş aralığında cinsiyet dağılımı eşite yakın bir örneklemlerle gerçekleştirilmiştir. Bizim çalışmamız ise 18-25 yaş arasını kapsamaktadır. Ancak Baron-Cohen ve arkadaşlarının (2001) ve Voracek ve Dressler'in (2006) çalışmalarında yer alan örneklemelerin yaş aralıkları 18-65 arasındadır. Dolayısıyla korelasyon görülmemesinin yaş faktörü ile açıklanabileceği düşünülmemektedir. Ancak bahsi geçen üç çalışmada da katılımcıların cinsiyetleri kadın ve erkekler arasında eşite yakın bir dağılımdadır. Bizim çalışmamızda yer alan ve korelasyon analizine dahil edilen ölçeklerin tamamını dolduran kişilerin cinsiyeti ise eşitsiz dağılmıştır ($N_{kadın}$: 250, N_{erkek} : 125). GZO ve OSA puanları arasında korelasyon görülmemesinde bu eşitsiz dağılımın rol oynaması da olasılıklar arasındadır. Aykan ve Nalçacı'nın (2018) çalışmasıyla bizim çalışmamızın sonuçları arasındaki önemli başka bir fark OSA puanlarının ortalamasına ilişkindir. Bizim örneklememizden elde ettiğimiz OSA puanları ortalaması (15,49; aralık: 3-35; ss=5,62), Aykan ve Nalçacı'nın (2018) örnekleminin ortalamasına (17,34; aralık: 6-32; ss: 5,55) kıyasla çok daha düşüktür. Bunun nedeninin çalışmamızda yer alan katılımcıların büyük bir bölümünün psikoloji öğrencileri olması olduğunu düşünmekteyiz. Ortalamalar arasındaki bu önemli fark, korelasyon çalışmasındaki farkların nedenini oluşturmuş olabilir.

Bu çalışmada zihin kuramı ölçekleri ile OSA ölçeğinin alt testleri arasındaki korelasyon incelendiğinde tüm zihin kuramı ölçeklerinin OSA alt testlerinden iletişim ile korelasyon gösterdiği görülmüştür. Hayal gücü alttesti ise ZH-MT'nin her iki alttesti ile korelasyon göstermiştir. OSA ölçeğinin beş alt testi vardır. Bunlar sosyal beceri, ayrıntıya dikkat, dikkati kaydırabilme, hayal gücü ve iletişimdir. Hayal gücü alt testi sosyal senaryolara yönelik hayal gücü becerisi ve yatkınlığını değerlendiren maddelerden oluşmaktadır (örn. *“Bir hikaye okurken, karakterlerin neye benzediklerini kolaylıkla hayal edebilirim”* veya *“Başka biri gibi olmanın neye benzeyebileceğini hayal etmek bana zor gelir.”*) İletişim alt testi ise daha ziyade örtük iletişim becerilerini içermektedir (örn. *“Beni dinleyen biri sıkılmaya başladıysa bunu hissedebilirim”* veya *“Ben nazik olduğumu düşünsem de, diğer insanlar sıklıkla söylediklerimin kaba olduğunu belirtiyorlar”* gibi). Sosyal beceri alt testi ise daha ziyade sosyalleşme arzusunu değerlendiren (örn. *“Yeni insanlarla tanışmaktan hoşlanırım”*) maddelerden oluşmasıyla bu alt testlerden farklılaşmaktadır.

Bizim örneklememizde kullandığımız tüm ölçeklerin genel otistik özelliklerden ziyade hayal gücü ve iletişim alt testleri ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.

4.2. Diyalog Kategorileri

Bu çalışma için dört kategoride diyalog hazırlanmış ve katılımcıların bu kategorilerdeki performansları arasında fark olup olmadığı, sessiz koşulda elde edilen veriler üzerinden karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın zihinselleştirme görevi için sonuçları, zihinsel/nesnel kategorinin ana etkisinin hem doğruluk puanları hem de yanıt süreleri için anlamlı ancak uyumluluk kategorisinin ana etkisinin her iki değişken için de anlamsız olduğunu göstermektedir. Her iki kategorinin etkileşiminin etkisi ise doğruluk puanları için anlamlı olmakla birlikte yanıt süreleri için anlamlı değildir.

Post-hoc karşılaştırmalarda en yüksek doğruluk puanlarının zihinsel uyumlu diyaloglar kategorisinde elde edildiği görülmüştür. Bu kategoriye nesnel uyumsuz diyaloglar takip etmektedir ancak bu iki kategoriden elde edilen doğruluk puanları arasındaki fark anlamlı değildir. Ancak her ikisinin de zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumlu diyaloglarla arasındaki fark anlamlıdır. Bu sonuçlar bize zihinselleştirme görevinde en çok doğru yanıt verilen diyalogların zihinsel uyumlu ve nesnel uyumsuz kategoride olanlar, en az doğru yanıt verilen diyalogların ise zihinsel uyumsuz ve nesnel uyumlu diyaloglar olduğunu göstermektedir. Buradan yola çıkarak uyumsuzluk faktörünün zihinsel kategorideki diyalogları zorlaştırıcı ancak nesnel kategorideki diyalogları kolaylaştıran bir etki yapmış olduğu söylenebilir.

Aynı görev için yanıt sürelerinin post-hoc karşılaştırmasında en düşük yanıt sürelerine sahip olan diyalogların da zihinsel uyumlu kategoride olan diyaloglar olduğu görülmüştür. Bu kategoriye zihinsel uyumsuz diyaloglar takip etmiştir ancak bu iki kategorinin yanıt süreleri arasında anlamlı bir fark yoktur. Ancak zihinsel uyumlu diyalogların yanıt süreleri ile tüm nesnel diyalogların yanıt süreleri arasındaki fark anlamlıdır. Bu sonuçlar bir arada değerlendirildiğinde ikinci görevin olmadığı koşulda en kolay işlenen diyalogların zihinsel uyumlu diyaloglar, en zor işlenen diyalogların ise nesnel uyumlu diyaloglar olduğu görülmüştür.

Diyalogda zihinselleştirme görevinde yanıt süresi olarak kabul edilen ölçümlere diyalogların okunma süresi de dâhildir. Diyalogların kategoriler arasında sadece ikinci tümceleri farklılaşmaktadır. Bu tümceler sözcük sayısı ve sözcük uzunluğu açısından eşitlenmeye çalışılmıştır. Ancak okuma süresini belirleyen faktörler tümcedeki sözcük sayısı ve sözcük uzunlukları ile sınırlı değildir (Jackson ve McClelland, 1979). Bu nedenle yanıt sürelerindeki farklılaşmanın, görevden mi okuma süresinden mi kaynaklandığını anlamak amacıyla diyalogda sözcük tanıma görevi için sunulmuş olan diyaloglarda görev, ayrı bir ekranda sunulmuş, katılımcılardan sadece diyalogun sunulduğu ekran için yanıt süresi ölçümü alınmış ve bu veriler okuma sürelerinin kontrolü amacıyla

değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda okuma sürelerinde kategoriler arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Tüm bu veriler birlikte değerlendirildiğinde zihinsel ve nesnel diyalogların arasında tespit edilen görev performansı farklarının zihinselleştirme görevine özgü olduğu kabul edilebilir. Bu anlamda deneklerin hem doğruluk puanları hem de yanıt süresi zihinsel/nesnel kategoriye göre değişim göstermiş; nesnel diyaloglarda yanıt süreleri uzarken doğruluk puanları azalmıştır. Ancak uyum kategorisinin performans üzerinde doğrudan bir etkisi olmamış, doğruluk puanlarını zihinsel/nesnel kategorileri ile etkileşimi üzerinden etkilemiştir.

Bu bulgu baştaki hipotezimizi desteklememektedir. Ancak zihinsel uyumsuz diyaloglarda yanıt süresi kısa olsa da doğruluk puanları hem zihinsel uyumlu hem de nesnel uyumsuz diyaloglara kıyasla daha azdır. Bu durumun tam tersi nesnel uyumsuz diyaloglar için geçerlidir; bu diyaloglar en uzun yanıt sürelerinin elde edildiği diyaloglar olmakla birlikte zihinsel uyumsuz diyaloglardan sonra en fazla doğruluk puanlarına sahip olan diyaloglardır. Buradan yola çıkaran diyalogların uyumsuzlaşmasının nesnel ve zihinsel kategoriler üzerinde farklı etkiler yaptığı sonucuna varılabilir.

Diyalogların aynı mesajı taşıyan monologlardan en önemli farkının, konuşucuların sadık kaldığı ortak zemin olduğu öne sürülür (Clark, 1996; Branigan ve ark., 2011). Ortak zemin, diyalogdaki kişilerin, kendileri ve diğerleri tarafından paylaşıldıklarına inandıkları bilgidir ve etkileşimle, örneğin bir kişinin katkısının diğerleri tarafından kabul edilmesiyle birlikte inşa edilir (Pickering ve Garrod, 2013). Sonuçlarımıza bu açıdan baktığımızda zihinsel diyalogların ortak zemin oluşturmada nesnel diyaloglardan daha güçlü bir girdi sunduğu düşünülebilir. Zihinsel diyaloglarda ikinci konuşucunun kurduğu tümce kendi duruşuna ilişkin, nesnel diyaloglarda dışarıdaki bir duruma referans vermektedir. Bu durum da tümcenin görev açısından sağladığı bilginin bilişsel yükünü belirlemiş olabilir. Du Bois (2007), diyalogda, öznelerin karşılıklı olarak ifade ettiği duruşlara (*stance*) yönelik modelinde duruşların nesnesi olduğundan bahseder. “Duruş üçgeni” adını verdiği

modele göre diyalogdaki kişiler duruş nesnesine yönelik değerlendirme veya konumlanmalarını ifade ederek belli duruşlarda konumlanır ve diyalog içinde birbiriyle hizalanırlar. Buradan yola çıkarsak bizim diyaloglarımızda nesne birinci kişinin gündeme getirdiği teklif veya sorudur. İkinci kişi buna karşı duruşunu zihinsel veya nesnel bir gerekçelendirme ile ifade eder. İkinci kişinin duruşunun nesnel bir gerekçeye sahip olması diyaloga duruş nesnesi ile ilişkili olan yeni bir nesnenin dâhil olmasını sağlar. Ancak zihinsel diyaloglarda çoğu affektif olan öznel gerekçeler sunulur. Dolayısıyla duruş üçgenine yeni bir öge dâhil olmaz.

Diyaloglarda ortak bir zemin olsa da karşılıklı konuşma ve bir önceki söylenenin üzerine inşa edilen yanıtlarla oldukça dinamik ve değişken bir bilgi yapısı aktarılır. Diyalog içindeki kişiler arasında paylaşılan bilgi, ardından gelen sözcelerin bağlamını oluşturur (Grosz ve Sidner, 1986). Diyalog işlemlerin temel dilsel operasyonlarla ilişkili üç bileşeni vardır: 1) referansın tespiti, 2) bilgi yapısı ipuçlarını kullanarak yeni bilgiyi ve geniş söylemde nereye nasıl yerleştiğini tanımlamak , ve 3) ilk iki durumda sorun olduğunda konuşucunun ne demek istediğine ilişkin çıkarım yapmak (Holtgraves ve ark., 2014). Diyalogda zihinselleştirme deneyi için görevin yerine getirilmesi, diyalogdaki sözcelerin bütünleştirilerek zihinsel bir durumla ilgili çıkarım yapılmasını gerektirir. Elektrofizyolojik çalışmalar diyalogda bilgi akışının bütünlüğünü bozan sözcelerin dilsel hatalara özgü işlemlemeyi yansıtan N400 ve P600 bileşenlerine yol açtığını göstermektedir. Örneğin, diyalogdaki bilgi akışının prozodik uyumsuzluk nedeniyle bozulmasının uyarının semantik veya leksikal özellikleri ile ilgili bir geri çağırma işaret eden N400 bileşenine neden olduğu görülmüştür (Hruska ve Alter, 2004). Yine diyalogdaki akışın beklentiye uygun olmaması (Taylor, 2013) veya sorulara yetersiz cevap verilmesi (Hoeks ve ark., 2013), iletişimin zihinsel temsiline ilişkin bir yeniden yapılandırmaya işaret eden P600 bileşenine yol açmıştır (Van Berkum ve ark., 2008). Ancak bu tür uyumsuzluklarda görülen P600 bileşeni yanıt süresi ile hizalanmış olarak ortaya çıkmaktadır (Sassenhagen ve ark., 2014; Wang ve ark., 2017). Bizim çalışmamızda ise uyum koşulun yanıt süresi üzerindeki etkisi anlamlı değildir.

Uyaran kategorilerinin uyum koşulu hem görevin hedefi hem de bilgi akışına ve bütünlüğüne ilişkin beklentinin manipüle edildiği koşuldur. Uyumlu diyaloglarda konuşucular aynı tutumda iken uyumsuz diyaloglarda ikinci konuşucu ilk konuşucunun tutumunu reddetmekte ancak ilk konuşucu buna rağmen aynı tutumu ifade etmektedir. Ancak bu durumun okuyucunun beklentisine uygun olmayan bir durum yarattığını öne sürmek doğru olmayacaktır. Zira katılımcılara göreve dair verilen yönergelerde “soruyu soranın bazen cevabı duymadığı veya önemsemediği” bildirilmiş ve kendilerinden istenenin diyalogların uyumlu mu uyumsuz mu olduğuna karar vermeleri olduğu söylenerek uyumsuzluğun tespitine yönelik bir yukarıdan aşağıya (*top-down*) süreç yürütmeleri sağlanmıştır. Uyumlu ve uyumsuz diyalogların yanıt süreleri arasında bir fark görülmemesi bir nedeni de bu yukarıdan aşağıya süreç olabilir.

4.3. İç Konuşmanın Etkisi

Bu çalışmanın temel amacı iç konuşmanın baskılanmasını sağlayan ikinci görev, yani ArB’nin diyalogda zihinselleştirme görevi üzerindeki etkisini ölçmektir. İki görev koşulundan (sessiz ve ArB) alınan verilerin tekrarlı ölçümler ANOVA analizlerinden elde edilen sonuçlar, ArB’nin tüm kategorilerdeki doğruluk puanlarını ve yanıt sürelerini anlamlı olarak etkilediğini göstermektedir. Ancak görev koşulunun her iki uyaran kategorisi ile etkileşim etkisi doğruluk puanları açısından anlamsızdır. Bu anlamda ArB’nin doğruluk puanlarını uyaran kategorilerine bağlı olmaksızın etkilediği ortaya konmuştur.

ArB’nin doğruluk puanları üzerindeki etkisi diyalogda sözcük tanıma görevinde de benzer bir tabloya neden olmaktadır. Bu görevde de görevin ana etkisi anlamlı olmakla birlikte, uyaran kategorilerine özgü hiçbir koşulla etkileşim etkisi anlamlı bulunmamıştır. Yine bu görev için de doğruluk puanlarının uyaran kategorilerine bağlı olmaksızın etkilendiği söylenebilir.

Diyalogda zihinselleştirme görevinden elde edilen yanıt süreleri için de görev koşulu ve zihinsel/nesnel kategorinin ana etkisi anlamlı, uyum kategorisinin etkisi anlamsızdır. Ancak uyum kategorisi ve görev koşulunun etkileşim etkisi anlamlı bulunmuştur. Yapılan post-hoc analizlerde ArB'nin uyumsuz diyaloglara kıyasla uyumlu diyaloglardaki yanıt sürelerini daha fazla uzattığı görülmüştür.

Özetle ArB'nin ne zihinselleştirme ne de sözcük tanıma görevinde doğruluk puanları üzerinde yaptığı etkinin uyaran kategorilerine göre değişiklik göstermediği söylenebilir. Ancak zihinselleştirme görevinde elde edilen yanıt sürelerinde ArB'nin uyumlu diyalogları daha fazla etkilediği ortaya konmuştur.

Bu sonuçları tartışırken ArB'nin üç bilişsel işlevle ilişkisini göz önünde bulundurmak gerekir. Bunlardan ilki hem diyalogda zihinselleştirme hem de diyalogda sözcük tanıma görevinin içerdiği sessiz okuma, ikincisi ilk görevin içerdiği zihinselleştirme, üçüncüsü ise ikinci görevin içerdiği sözcük tanımadır.

Sessiz okuma, ortografik, semantik, fonolojik ve sözdizimsel gibi birçok farklı düzeyden işlemlemenin eş zamanlı gerçekleştiği bir süreçtir. Sessiz okumanın sıklıkla işitsel sözel imgelem barındırdığı fikri hem davranış bilimleri hem de nörofelsefe alanında yaygın bir görüş olagelmıştır (akt. Perrone-Bertolotti ve ark., 2012). Sessiz okumada sağ superior temporal sulcus'un posterior ve medial bölgelerinde insan sesine seçici etkinlik gösteren temporal insan sesi alanındaki etkinliğin okunan metne bağlı olarak arttığı birçok nörogörüntüleme çalışması ile de gösterilmiştir. Örneğin doğrudan konuşma (örn. “*Mary ‘açım’ dedi*”) ile dolaylı anlatımın (örn. “*Mary aç olduğunu söyledi*”) okunmasına yönelik bir karşılaştırmada doğrudan konuşmanın bu alanda daha yüksek etkinliğe neden olduğu görülmüştür. Araştırmacılar bu sonucu algısal simülasyonun, dil kavrayışının otomatik işleyen zorunlu bir parçası olduğunu söyleyerek yorumlamıştır (Yao ve Scheepers, 2011). İntrakranyal EEG sırasında dikkat koşulunun manipüle edildiği bir paradigmanın kullanıldığı bir çalışmada yazılı sözcükleri okurken gözlenen temporal insan sesi alanı aktivasyonunun genel bir bilişsel stratejiden ziyade dikkate bağlı

gerçekleştigi ortaya konmuştur. Bu araştırmada ortaya konulan bir diğer bulgu da okuma sırasında görsel alanlarda görülen aktivasyonun işitsel alanlara kıyasla daha erken ortaya çıktığıdır (Perrone-Bertolotti ve ark., 2012). Bu anlamda okuma sırasında iç konuşma görsel sözcük formu ile eş zamanlı olarak belirmemektedir.

Bilişsel kuramcılar, iç konuşmanın okumaya katkısına ilişkin iki görüş öne sürmüştür. Birincisi okuyucuların bellekteki semantik temsillere erişmek için görsel sözcükleri fonolojik koda çevirmesidir. Ancak sözcüğe ve okuyucuya bağlı olarak sözcüğün görsel biçiminin de doğrudan anlam erişimine yol açtığı bilinmektedir. İkinci görüşe göre ise fonolojik kodlar, leksikal erişimin ardından üretilerek okuyucunun çalışma belleği aracılığıyla daha yüksek düzeyde semantik entegrasyon sağlamasına olanak tanır (Patterson ve Coltheart, 1987).

ArB'nin okuma üzerinde etkisini sınavan çalışmalardan çıkan sonuçlar da fonolojik kodlamanın leksikal erişim için şart olmadığını ancak okunan metin karmaşıklıkça ArB'nin etkisinin arttığını göstermektedir. Sözcük okuma görevlerinde 7 yaşından küçük çocuklarda bile zihinsel leksikona erişimin ArB koşulunda engellenmediği görülmüştür (akt. Besner, 1987). Aynı şekilde basit tümcelerin anlaşılması da etkilenmemekle beraber (Levy, 1977; 1978) birden fazla tümcenin bütünleştirilmesini gerektiren paragrafların kullanıldığı görevlerde anlamının etkilendiği görülmüştür (Slowiczek ve Clifton 1980; Daneman ve Newson, 1992). Benzer bir sonuca ArB'yi ilk defa kullanan araştırmacılardan biri olan Sokolov (1972, s. 97-104) tarafından da varılmış ve bu görevin karmaşık metinlerde daha büyük bir etki yaptığını ve anlamaktan ziyade geri çağırmaı etkilediği raporlanmıştır.

ArB'nin beyin etkinliğinde nasıl bir değişikliğe yol açtığını araştıran görüntüleme çalışmaları sınırlıdır. ArB kullanılan bir işlevsel nörogörüntüleme çalışması tümce karmaşıklığı arttıkça Broca alanının tamamındaki etkinliğin arttığını ancak ArB koşulunda pars opercularis (BA44) etkinliğinin baskılandığını ortaya koymuştur (Rogalsky ve ark., 2008).

İkili görev kullanılan çalışmalar bu paradigmaların aynı kortikal alanlara yönelik bir rekabetten ziyade alternatif bir etkinlik örüntüsüne yol açtığını göstermektedir (Herath ve ark., 2001). Yine bir işlevsel nörogörüntüleme çalışmasında tek başına görevin uygulandığı koşul ile ArB ile birlikte uygulandığı koşulun tamamen farklı ağları etkinleştirdiği görülmüştür. Görsel madde tanıma görevinin tek başına uygulandığı koşulda pars opercularis, sol presantral girus, sağ beyincik ve çift taraftlı intraparietal sulkus etkinliği gözlenirken, ArB uygulandığında bu etkinliğin sustuğu ve çift taraflı bir anterior prefrontal ağda ve anterior singulat kortekste etkinliğin ortaya çıktığı görülmüştür. Araştırmacılar bu sonuçları yorumlarken ArB altında etkinleşen anterior prefrontal ağın diğer primatlardaki homologu principal sulkus'un türe özgü vokal bilgilerin işlemlendiği ve bazı çalışma belleği işlevlerinin yürütüldüğüne dikkat çekmiş ve ArB sırasında hem dilsel hem de çalışma belleği işlemleri için başka bir devrenin kullanıldığına işaret etmiştir (Gruber, 2011).

Bizim çalışmamızda kullandığımız uyaranlar diyalog biçimindedir. Diyalogların hem tümceler içermesi hem de bu tümcelerin birikimli bir bilgi yapısı aktarması nedeniyle karmaşık dilsel uyaranlar oldukları söylenebilir ve ArB'nin diyaloglara ilişkin performansı etkilemesi diğer çalışmaların bulguları ile uyumludur.

Ancak ArB'nin zihinsel/nesnel diyaloglara yaptığı etkinin farklı olmadığı bulgusu hipotezimizin tersi yönde kanıtlar sunmuştur. Literatürde bu paralelde bir bulgu bulunmamakla birlikte diyalogların kategorilerini belirleyen tümcenin zihinsel diyaloglarda soyut kategoride, nesnel diyaloglarda ise somut kategoride bir yüklem içerdiği söylenebilir. Katılımcılardan sunulan sözcüklerin somut mu soyut mu olduğuna karar vermesi istenen bir görevde ArB, soyut sözcüklerden elde edilen yanıt sürelerini daha fazla etkilemiştir (Fini ve ark., 2022). Ancak bizim görevimizde ne yanıt süresi ne de doğruluk puanları arasında bu tür bir fark gözlenmemiştir. Aradaki bu farkın uyaranların dilsel kategorisine yönelik fark ile açıklanabileceği düşünülebilir. Sözcüklerin taşıdığı sözdizimsel ve semantik bilgi tümce okuma sırasında hızlı ve paralel şekilde

işlemlenir (Snell ve ark., 2017). Yine diyalogların, aynı mesajı taşıyan monologlara göre daha kolay anlaşıldığı, çeşitli çalışmalarda gösterilmiştir (Fox Tree, 1999; Branigan ve ark., 2011; Giordano, 2021). Bu kolaylık diyalogların çoklu perspektiflerin erişimine olanak tanınması (Fox Tree, 1999) ve konuşucuların üzerine tartışacağı ortak zeminin varlığı (Clark, 1996; Branigan ve ark., 2011) ile açıklanmıştır. Bu anlamda diyalogların zihinsel/nesnel kategorisi sadece ortak zeminin varlığına hizmet eden bir etki yapmış ve diyalog işlemlenin daha karmaşık hale gelmesini sağlamamıştır.

Yine ArB'nin uyumlu diyalogların yanıt süresini uyumsuz diyaloglara kıyasla daha fazla etkilediğine yönelik bulgu da hipotezimizin tersi yönde kanıt niteliğindedir. Zira uyumsuz diyaloglarda, iki konuşucu farklı perspektif ve tutumlar yansıtmaktadır. Uyumlu diyaloglarda ise konuşucular aynı perspektif ve tutumdadır. Dolayısıyla çoğul perspektiflerin temsil edilmesine aracılık ettiğini varsaydığımız iç konuşmanın (bkz. Fernyhough, 2008) baskılanmasının daha ziyade uyumsuz diyalogları etkilemesi beklenir. Bizim sonuçlarımız ise uyumsuz diyalogların uyumlu diyaloglardan daha az etkilendiğini göstermektedir.

Çalışmamızın bulguları ArB'nin uyumlu diyalogların yanıt sürelerini daha fazla etkilediğini, ancak doğruluk puanlarında benzer bir etki yapmadığını göstermektedir. Bu bulguya ilişkin olası açıklamalarından biri, ArB sırasında farklı bir bilişsel strateji kullanımı olabilir. ArB'nin çalışma belleği üzerindeki etkisi ve fonolojik depodan geri çağırmanın zorlaşması, diyaloglarda ilk sözcenin işlemlenmesine ilişkin stratejide değişikliğe yol açmış olması ihtimaller arasındadır. Uyumsuz diyaloglarda son iki sözcenin işlemlenmesi görevin yerine getirilmesi için yeterli olmuş ancak uyumlu diyaloglar için ilk sözceye yönelik bir regresyona ihtiyaç duyulması yanıt süresinde uzamaya yol açmış olabilir.

Başlangıçtaki hipotezimiz, uyumlu diyalogların tek, uyumsuz diyalogların ise iki ayrı perspektif yansıttığına yönelik çözümlemeye dayanmaktadır. Ancak perspektifin bir konumu değil, Voloşinov'un (1929/1973) ortaya koyduğu anlamda “ses”i ifade ettiği bir

çerçeveden bakıldığında, tüm diyaloglarda iki konuşucu bulunmakta ve her zaman iki perspektif yansıtmaktadır. Uyumlu ve uyumsuz diyalogların arasındaki fark, perspektiften ziyade “diyalojik rezonans” kavramıyla açıklanabilir. Du Bois’nin (2007) tanımıyla diyalojik rezonans sözceler arasındaki ilişkilerin katalitik aktivasyonudur ve tek bir dil yapısına dayanmaz. Konuşucuların sözceleri arasında algılanan dilsel biçim ve anlam benzerliği ve sürekliliği, rezonansı oluşturur. Çalışmamızdaki zihinselleştirme görevi açısından kilit uyaran kategorisi uyum kategorisidir. Bu görevin yerine getirilmesi için katılımcıların birinci konuşucunun sorduğu soruya karşı, ikinci konuşucunun verdiği yanıtı çıkarım yapması ve birinci konuşucunun ikinci sözcesini bu çıkarımdan yola çıkarak değerlendirmesi gerekir. Dolayısıyla görev bir ölçüde diyalojik rezonansın değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Bununla ilişkili olabilecek bir diğer kavram da Clark’ın (1996) ortaya attığı “ortak zemin” kavramıdır. Diyalogdaki kişilerin kendileri ve diğerleri tarafından paylaşıldığına inandıkları bilgi yapısına işaret eder. Ortak zemin, diyalog içindeki etkileşimle inşa edilir. Uyumsuz diyaloglar, hizalanmanın bozulduğu ve birinci konuşucunun ortak zemini ihlal ederek rezonansı bozduğu durumlardır. Uyumlu diyaloglarda ise birinci konuşucunun sözcesi, ikinci konuşucunun sözcesi ile ortak zemindedir.

Pickering ve Garrod (2004) diyalog içinde, üretim sırasında etkinleştirilen dilsel temsillerin anlama sırasında da etkinleştirildiğini söyleyerek bu teorilere katkıda bulunmuştur. Diyalogda üretim ve anlama aynı temsillere dayanır ve bu da diyalog anlamada bazı yordamalara yol açar. Pickering ve Garrod (2013)’ın “simülasyon ile yordama” adını verdiği bu modelde, motor kontrol teorilerinden “ileri model” kavramı devralınarak bunu diyaloga uyarlamışlardır. Bu modele göre, planlanan bir sözcenin üretim komutu konuşmayla ilgili farklı düzeylerden bir dizi temsili etkinleştirir. Ayrıca bu komutun bir kopyası, bir dizi dilsel temsilin yordanmasına yol açar. Konuşan birini dinleyen bir kişi, örtük olarak bu konuşmanın taklidini yaparak konuşucunun devamındaki üretimine ilişkin bir ileri model oluşturur.

Bu anlamda diyalogu dinleyen (veya okuyan) kişi diyalogun devamına ilişkin bir yordama yapar. Uyumlu diyaloglar bu yordamanın sonucunda oluşan beklentinin gerçekleştiği, uyumsuz diyaloglar ise gerçekleşmediği diyaloglardır. Her ne kadar bu modele ilişkin herhangi bir işlevsel nörögörüntüleme çalışması yapılmamış olsa da, motor planlamada ileri modeller beyinciğin serebral korteksle kurduğu zengin bağlantıların sonucunda gerçekleştirilir. ArB sırasında, etkinliği baskılandığı gösterilen beyin bölgelerinden biri de sağ beyinciktir (Gruber, 2011). Diyalog anlamayı kolaylaştıran simülasyon ile yordamanın ArB koşulunda beyincik etkinliğinin devreden çıkmasına bağlı olarak gerçekleşmemesi, bulgularımızın olası açıklamalarından biri olabilir.

Yanıt süresi ve doğruluk puanlarının genellikle aynı bilişsel ve nöral süreçlerden kaynaklandığı varsayılır. Ancak, Ede ve arkadaşları (2012), gerçekleştirdikleri bir manyetoensefalografi çalışmasında, doğruluk ve yanıt süresinin farklı zamansal ve nörofizyolojik süreçlere tabi olduğunu ortaya koymuştur. Bu çalışmanın sonuçlarına göre doğruluk puanları sadece ilişkili duysal kortekste ki hazırlık eksitabilitesi artışına bağlı ortaya çıkarken, yanıt süresinin beklenen uyararla sunulan uyarın arasındaki karşılaştırmaya yönelik ek bir süreçle de açıklanabileceği bir model önerilmiştir. Bizim alışmamızda ArB'nin uyumlu diyalogların yanıt süresinde daha fazla uzamaya yol açmış olmasına bu çerçeveden bakıldığında, ArB'nin beklentiye yönelik bir nörofizyolojik süreci değiştirdiğini söylemek mümkündür. Her ne kadar farklar anlamlı olmasa da, sessiz koşulda zihinsel ve nesnel kategorisinde ki diyalogların her birindeki uyumlu diyaloglardan elde edilen yanıt süresinin uyumsuz diyaloglardan elde edilen yanıt süresine kıyasla daha kısa olması da bu olasılıkları desteklemektedir.

Diyalogda sözcük tanıma görevinde ise temel görev katılımcıların kendilerine sunulan sözcüğün okudukları diyalogda bulunup bulunmadığına karar vermektir. Bu deneyde sadece doğruluk puanları değerlendirilmiş ve ArB'nin ana etkisinin anlamlı olmakla birlikte uyarın kategorilerinden hiçbiri ile etkileşiminin anlamlı olmadığı görölmüştür. ArB'nin tümce veya metin içinde sunulan sözcüklere ilişkin kısa süreli belleği olumsuz etkilediği başka çalışmalarda da gösterilmiştir (Levy, 1977). ArB

zamanlamasının etkilerinin sınındığı bir çalışmada uyarının sunumundan ziyade hedef sözcüğün sunulduğu sırada uygulanan ArB'nin etkisinin daha büyük olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar sözcüğün tanınması için leksikal erişimden bağımsız olarak hedefin sunulduğu sırada fonolojik kodlamanın kullanıldığı şeklinde yorumlanmıştır (Eiter ve Inhoff, 2010). Bu anlamda elde ettiğimiz bulgular literatürle uyumludur ancak deneyin bu aşamasının gerçekleştirilme amacı OSA puanlarının diyalogda zihinselleştirme görevindeki kovaryant etkisini zihinselleştirme içermeyen bir görevde de sınamaktır. Bu nedenle bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bir sonraki bölümde tartışılacaktır.

4.4 Zihin Kuramı Ölçekleri ve OSA puanları ile İç Konuşmanın Etkisi Arasındaki İlişki

ArB'nin görev performansı üzerindeki etkisinin zihin kuramı ve OSA anketlerinden alınan puanlar ile ilişkisi, iki deney için de analiz edilmiştir. Bu analizlerin sonucunda zihin kuramı görevlerinden elde edilen puanların, her iki deneyde de performans üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür.

OSA anketinden alınan puanların etkisi ise diyalogda zihinselleştirme görevinde doğruluk puanları üzerinde anlamlıdır. Yanıt süreleri üzerindeki etki ise anlamlı değildir. OSA puanlarının görev ile etkileşimi anlamlıdır ve OSA'nın bir kovaryant olarak eklendiği analizde, hem görevin hem de zihinsel/nesnel uyaran kategorisinin, kovaryant eklenmediği analizde anlamlı bulunan etkileri anlamlı bulunmamıştır. Yine benzer şekilde OSA'nın bir kovaryant olarak eklenmesi görev ve uyum koşulun etkileşim etkisinin anlamlı olmasına yol açmıştır. Buna paralel olarak OSA puanlarının zihinsel/nesnel ve uyum kategorileri ve görev ve uyum kategorileri ile üçlü etkileşim etkisi de anlamlı bulunmuştur. Bu sonuçlar görevin doğruluk puanları üzerindeki etkisinin OSA puanlarına bağlı olarak gerçekleştiğini ve bu etkinin uyumlu diyaloglar için daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Doğruluk puanları OSA alt testleri dahil edilerek incelendiğinde ise, hayal gücü ve iletişim testlerinin ana etkilerinin anlamlı olduğu görülmüştür. İletişim alt testinin görev ile etkileşiminin anlamlı olması, ikili görev koşulunda doğruluk puanlarındaki değişimin bu alt testten alınan puanlarla bir ilişkisi olabileceğini düşündürmektedir. Hayal gücü alt testinden alınan puanlar ise hem görev hem de uyum koşulu ile anlamlı bir etkileşim etkisine sahiptir. Bu da görevin uyum diyaloglar üzerindeki etkisinde hayal gücü alt test puanının belirleyici olduğunu düşündürmektedir.

OSA puanlarına yönelik gözlenen bu etkinin ArB ile mi ilişkili olduğu yoksa zihinselleştirme görevine mi özgü olduğunun anlaşılması için diyalogda sözcük tanıma görevinde de OSA puanlarının etkisi incelenmiştir. Bu analizlerin sonucunda aynı uyaranların ve aynı desenin kullanıldığı ancak verilen görevin zihinselleştirme içermediği sözcük tanıma görevinde, OSA puanlarının bir etkisi olmadığı ve görevin etkisinin kovaryant eklendiği durumda da korunduğu görülmüştür. Dolayısıyla ArB'nin zihinselleştirme görevindeki etkisinin, OSA puanlarına bağlı olarak gerçekleştiğini ancak sözcük tanımada böyle bir aracılık olmadığını söylemek mümkündür.

Normal popülasyonda görülen otistik özelliklerin ArB etkisi altında görev performansını nasıl etkilediğini daha iyi anlamak amacıyla örneklem, OSA puanları temel alınarak yüksek otistik özellikli (YO), ortalama otistik özellikli (OO) ve düşük otistik özellikli (DO) olmak üzere üç gruba ayrılarak gruplar arası karşılaştırma yapılmıştır. Bunun sonucunda sessiz koşulda farklı uyaran kategorilerinden elde edilen doğruluk puanlarının hiçbir grup arasında anlamlı fark göstermediği görülmüştür. Bu anlamda otistik özelliklerin farklı diyalog kategorilerinin işlemlenmesine bir etkisi olmadığı görülmüştür. Ancak ArB altında uyumsuz kategorilerden elde edilen doğruluk puanları gruplar arasında fark göstermektedir. YO grubun hem zihinsel uyumsuz kategoride elde edilen doğruluk puanları DO gruba, nesnel uyumsuz diyaloglardan elde edilen doğruluk puanları ise, hem DO hem de OO gruba kıyasla anlamlı olarak daha düşüktür. Bu sonuç tekrarlı ölçümler analizi ile de doğrulanmış; grubun hem görevle etkileşimi, hem de görev ve uyum kategorisi ile etkileşimi anlamlı bulunmuştur.

Buradan yola çıkarak ArB'nin YO grubun uyumsuz diyalogları işlemlemesini zorlaştırdığını ancak diğer gruplarda böyle bir etki yapmadığını söylemek mümkündür. OSA puanlarının veya grupların dâhil edilmediği tekrarlı ölçüm analizlerinde ise ArB'nin uyumsuz diyaloglara etkisinin uyumlu diyaloglara kıyasla daha az olduğu görülmüştür.

Bu sonuçlar hipotezimizi doğrulamaktadır. ArB, diyalogların zihinselleştirilmesinin gerektirildiği görevde uyumsuz diyaloglardan elde edilen doğruluk puanlarını katılımcıların otistik özellikleri ne kadar gösterdiğine bağlı olarak etkilemiştir.

İç konuşmanın etkisini sınımaya yönelik ArB görevinin kullanıldığı çalışmalarda, tutarlı olarak ortaya konulan sonuçlar bu ikili görev koşulunun görev değişim yüküne bağlı bir etki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Her ne kadar tüm sözel materyal içeren görevler ArB'den etkilenmese de değişim yükü içeren görev sözel içeriğe sahip olduğunda ArB'nin etkisinin daha büyük olduğunu göstermektedir (*bkz.* Giriş bölümü). Bu da, iç konuşmanın Baddeley'nin öne sürdüğü anlamda sadece bir sözel tekrar aracı olmaktan ziyade, Vygotsky'nin öne sürdüğü anlamda bir özdüzenleme işlevi üstlendiği konusundaki görüşlere destek niteliğindedir.

Vygotsky'nin kuramına göre iç konuşma diğerleriyle kurulan diyalogların içselleştirilmesi sonucu ortaya çıkar ve farklı perspektiflerin temsiline imkân tanıyarak bireyin davranışlarını yönlendiren bir işlev üstlenir. Buradan yola çıkarak, yeterli kişilerarası ilişkilere bağlı olarak gelişmesi beklenen iç konuşmanın, erken gelişim aşamalarında sosyal iletişim ve diyalogun yetersizliği ile karakterize olan otizm spektrum bozukluklarında hiç olmadığı veya yetersiz olduğu (Hurlburt ve ark., 1994) ve otistiklerin sözcüklerden ziyade resimlerle düşündüğü (Grandin, 1995) sıklıkla öne sürülmüştür.

Otizm spektrumundaki yetişkinlerle yapılan ArB çalışmalarının sonuçları kısa süreli bellekte iç konuşmanın kullanıldığını ancak yürütücü planlama işlevlerinde kullanılmadığını düşündürmektedir. Örneğin otizmlili yetişkinlerin değişim yüküne bağlı performansları nörotipik yetişkinlerin aksine, ArB'den etkilenmemektedir (Whitehouse

ve ark., 2006b; Lidstone ve ark., 2009; Holland ve Low, 2010). Bu sonuçlar otizmlilerde iç konuşmanın monolojik olarak kullanıldığını (örneğin görsel uyaranları sözel koda dönüştürmek) ancak diyalojik olarak kullanılmadığını (özdüzenleme ve yürütücü işlevler) şeklinde yorumlanmıştır.

Dolayısıyla otizm spektrumunda iç konuşmanın eksikliğinden ziyade farklılığından bahsetmek daha makul bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım zihin kuramı becerilerinde iç konuşmanın etkisini araştıran çalışmalar tarafından da doğrulanmıştır. Nörotipik yetişkinlerle gerçekleştirilen çalışmalar ArB'nin yanlış inanç ve doğru inanç durumlarında doğruluk puanlarını etkilemediğini ancak yanıt süresini her ikisi için de eşit oranda etkilediğini ortaya koymaktadır (Forgeot ve Ramus, 2011). Bu sonuçlar inanç durumlarına özgü bir dilsel işlemlerden ziyade çalışma belleği ve dikkat kaynaklarına yönelik ikili görevin ortaya çıkarttığı bir örtüşmeye dikkat çekerek yorumlanmıştır. Ancak, Asperger Sendromu teşhisi almış ergenlerle yapılan bir çalışmada, ArB'nin sadece yanlış inanç atfındaki yanıt sürelerini etkilediği görülmüş ve yüksek işlevli otistiklerde zihin kuramı becerilerinde sözel aracılığın rolüne ilişkin görüşler ortaya atılmıştır (Eigsti ve Irvine, 2021).

Bu sonuçların bizim çalışmamıza genellenmesi zordur. Zira, çalışmamızda yer alan örneklem, klinik grupta olmayan yetişkinlerden oluşmaktadır. Geniş otizm fenotipinde, iç konuşmanın baskılandığı ikili görev paradigmaları ile gerçekleştirilmiş bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak Wilson ve arkadaşlarının (2012), otizmlilerin birinci dereceden akrabaları ile gerçekleştirdikleri bir işlevsel nörogörüntüleme çalışmasında, iç konuşma kullanımını gerektiren bir eşses tespiti görevinde, fonolojik işlemlemeyle ilişkili beyin bölgelerinde kontrollere kıyasla daha büyük hemodinamik yanıt görüldüğü raporlanmıştır. Bu beyin bölgeleri aynı zamanda otizmde dilsel bozulmalarla ilişkili olduğu bilinen beyin bölgeleridir. Transparan olmayan dillerde eşsesli sözcükler ortografik olarak farklı ancak fonolojik olarak aynı sözcüklerdir. Dolayısıyla eşsesin değerlendirilmesi, sözcüğün iç ses aracılığıyla kodlanmasını gerektirir. Otizmlilerin akrabalarında nörotipiklere kıyasla bu

görev sırasında daha fazla etkinlik görülmesi, iç ses kullanımına yönelik daha büyük bir ihtiyacı yansıtıyor olabilir.

Sonuçlarımızın sağlıklı bir şekilde yorumlanması için klinik otizmde işlevselliği farklılaştığı gösterilmiş olan iç konuşmanın, geniş otizm fenotipindeki ontolojik ve işlevsel konumuna ilişkin daha fazla bulguya ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak gerek geniş otizm fenotipinde gözlenen bilişsel farklılıklar, gerekse de iç konuşmanın işlevselliği ile ilgili bulgulardan yola çıkarak, çalışmamızdan elde ettiğimiz diğer sonuçlara yönelik tartışma hattımızı devam ettirebiliriz.

Sonuçlarımız kabaca, uyumsuz kategorileri için yüksek otistik özellikli grubun sözel aracılığa daha çok ihtiyaç duyduğunu, diğer grupların ise tam tersine ArB koşulunda uyumlu diyalogları işlemlemede daha çok zaman harcadığını göstermiştir. Bu sonuçlara başlangıç hipotezlerimiz açısından bakıldığında, iç konuşmanın, otistik özellikleri yüksek katılımcılar tarafından perspektif temsili amacıyla kullanıldığını dolayısıyla çoklu perspektif barındıran uyumsuz diyaloglarda performansın düştüğünü söylemek mümkündür. Ancak diyalogların uyumlu/uyumsuz kategorisi için hipotezlerimizi ortaya atarken kullandığımız çerçeveden vazgeçmiş ve her diyalogun iki konuşucunun iki ayrı perspektifini yansıttığına yönelik bir çerçeve benimsemiş bulunmaktayız. Dolayısıyla, bu bulgunun da bu çerçeveden yola çıkarak ve ArB'nin genel etkisini açıkladığımız hatta açıklanması gerekmektedir.

Çalışmamızda yer alan yüksek otistik özellikli katılımcılar, ArB etkisi altında uyumsuz diyaloglara yönelik zihinselleştirme görevinde, diğer gruplara kıyasla daha az doğru yanıt vermiştir. Ancak yanıt sürelerinde buna paralel bir değişim gözlenmemiştir. Örneklemin toplamı içinse durum neredeyse tam tersidir; uyumlu diyaloglardan elde edilen yanıt süreleri ArB etkisi altında uzamış ancak doğruluk puanları değişmemiştir.

Çalışmamızda yer alan görevi, Ede ve arkadaşları'nın (2012) yanıt süresi ve doğruluk puanları belirleyen süreçler ile ilgili modeli üzerinden incelersek, uyumsuz diyalogların,

diyalogda ortak zeminin ve rezonansın bozulduğu ve beklentiye uygun olmayan bir sözce ile biten diyaloglar olduğunu söyleyebiliriz. Diyalog içinde ortak zemini ihlal eden ve beklentiye uygun olmayan sözcelerin yanıt sürelerinde uzamaya neden olduğu başka çalışmalarda da gösterilmiştir (Hoeks ve ark., 2013; Taylor, 2013; Rubio-Fernández ve ark., 2019). Bizim çalışmamızda ise, YO grubunda yer alan katılımcıların ArB etkisi altında uyumsuz diyaloglardan elde ettiği doğruluk puanı diğer gruplara kıyasla anlamlı olarak düşük olmakla birlikte yanıt sürelerinde bir değişim gözlenmemiştir. Dolayısıyla, ihtimallerden biri beklenen uyaranla sunulan uyaran karşılaştırmasının yapılmamış olmasıdır. Doğruluk puanlarındaki düşüş ise duysal korteksteki hazırlık eksitabilitesi yeterli ölçüye ulaşmamış olmasına bağlı olabilir. İkinci post-hoc hipotezin tespiti için nörofizyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır. Ancak ilk hipoteze ilişkin olarak otizm spektrumu ile ilgili alanyazından yola çıkarak yorum yapmak mümkün olabilir. Otistik spektrumdaki çocukların diyalogdaki katılımlarının nörotipik çocuklarla karşılaştırıldığı nitel çalışmalar, spektrumdaki çocukların muhatapları ile daha az bilişsel bağ kurdukları (Hobson ve ark., 2012) ve atipik bir diyalojik rezonans gösterdiklerini (Du Bois ve ark., 2014) ortaya koymuştur.

Diyaloglar, sözceler aracılığıyla ortak zeminin inşa edildiği ve konuşucuların çeşitli dilsel yapıların rezonansı aracılığıyla hizalandıkları birikimsel bir bilgi yapısı aktaran etkileşim biçimleridir. Diyalojik rezonans ve hizalanma, hem diyalogdaki kişilerin hem de diyaloga tanık olan kişilerin sonraki sözcelerle ilgili belli yordamalar yapmasına yol açar (Pickering ve Garrod, 2013). Otizm fenotipini açıklamak üzere ortaya atılan hipotezlerden biri de “yordama” becerisini merkeze alarak bu fenotipe özgü bazı belirgin özelliklerin yordama becerisindeki aksamalardan kaynaklandığı öne sürer (Sinha ve ark., 2014).

Elde ettiğimiz bulguya bu hipotez üzerinden baktığımızda YO özellikli grubun uyumsuz diyaloglara yönelik başarısızlığının, yordama eksikliğinden kaynaklandığını söylemek olasıdır. Yine yanıt sürelerinde anlamlı bir farklılaşma olmaması da,

katılımcıların işleme hızında bu kategoriye özel bir yavaşlama olmadığını göstermektedir.

Ancak burada asıl önemli soru, YO katılımcılarda ArB'nin etkisine yöneliktir, zira uyumsuz diyaloglara özgü performans bozulması sadece ArB etkisi altında ortaya çıkmış; sessiz koşulda YO grupla diğer grupların verileri hiçbir parametrede farklılaşmamıştır. Dolayısıyla, diyalojik rezonansın bozulduğunu tespit etmedeki eksiklik, sadece ArB etkisi altında ortaya çıkmaktadır. Bu da, iç konuşmanın geniş otizm fenotipinde görülen işlevsel farklılıklarından birine işaret ediyor olabilir. Bir olasılık, otizm fenotipinde diyalogda ortak zemin ve rezonans tespitindeki bozulmaların iç konuşma aracılığıyla gerçekleşiyor olmasıdır.

Sonuçlarımızın sağlıklı bir şekilde yorumlanması için klinik otizmde işlevselliği farklılaştığı gösterilmiş olan iç konuşmanın geniş otizm fenotipindeki ontolojik ve işlevsel konumuna ilişkin daha fazla bulguya ihtiyaç duyulmaktadır.

4.5. Kısıtlılıklar

Çalışmamızda çeşitli kısıtlılıklar bulunmaktadır. Örnekleme, paradigmaya ve veri toplamaya ilişkin kısıtlılıklar bu başlık altında tartışılacaktır.

Çalışmamızda yer alan kadın katılımcıların sayısı (n=110) erkek katılımcılara göre (n=11) on kat fazladır. Bunun araştırma sorularımız hesaba katıldığında ciddi bir kısıt oluşturduğu söylenebilir.

Klinik otizm tablosunun erkeklerde daha çok görüldüğü bilinmektedir (Hoekstra ve ark., 2008; Stewart ve Austin, 2009; Ruta ve ark., 2012; Pisula ve ark., 2013). Çalışmamızda temel aldığımız geniş otizm spektrumu ile ilgili çalışmalar otistik özelliklerde de, erkekler lehine bir cinsiyet farkı gözlemlendiğini göstermektedir (Baron-

Cohen, 2002). Otistik özelliklerin bir değişken olarak etkisini incelediğimiz deney aşamalarında ise erkek katılımcı sayısı oldukça azdır.

Öte yandan hepsi üreme çağında olan (18-35 yaş arası) kadın katılımcılarımızın menstrüel döngülerine ilişkin bir ölçüm alınmamıştır. Menstrüel döngü boyunca yaşanan gonadal hormon seviyelerindeki değişimlerin birçok bilişsel ve emosyonel işlevi etkilediği bilinmektedir (bkz. Sundström Poromaa ve Gingnell, 2014).

Literatürde farklı menstrüel fazların veya gonadal hormonların ArB etkisi ile ilişkisi üzerine bir çalışma bulunmasa da bölünmüş dikkat paradigmaları kapsamında farklı ikili görev koşullarının kullanıldığı deneyler menstrüel evrenin performans üzerinde bir etkisi olduğunu göstermektedir (Alkanat ve ark., 2021). Ayrıca katılımcıların yerine getirmesi gereken görev her iki koşulda da sözel çalışma belleği performansı gerektirmektedir. Yüksek östrojen seviyelerinin gözlemlendiği ovulasyon fazında sözel çalışma belleği performansının arttığı ortaya konmuştur (Rosenberg ve Park, 2002). Buna ek olarak diyalogda zihinselleştirme görevi zihinselleştirme becerisine dayanmaktadır. Zihinselleştirme ve zihin kuramı becerilerinin menstrüel döngü boyunca değişim gösterip göstermediği konusunda bir araştırma olmasa yüzden duygu tanıma gibi affektif zihin kuramı becerilerinin erken folliküler fazda düşüş gösterdiği bilinmektedir (Gasbarri ve ark., 2008; Derntl ve ark., 2008). Tüm bunlar hesaba katıldığında katılımcıların ağırlıklı çoğunluğunu oluşturan kadınların bulundukları menstrüel evreye ilişkin faktörlerin kontrol altına alınmamasının bir eksiklik olduğu söylenebilir.

Görevin okuma becerisine dayanmasına ilişkin başka bir kısıt da katılımcılardan okuma ve dikkat bozukluklarına ilişkin herhangi bir ölçüm alınmamış olmasıdır. Demografik bilgi toplama anketinde katılımcılara daha önce bir psikiyatrik veya nörolojik bir teşhis alıp almadığı sorulmuş ve bu konuya olumlu yanıt verenler deney aşamasına dahil edilmemiş olsa da teşhis edilmemiş olan dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu veya disleksi gibi bilişsel bozuklukların kontrol altına alınarak dışlama kriterlerine dahil

edilmesi katılımcıların performanslarına ilişkin daha net ölçümler elde etmemizi sağlayabilirdi.

Bunun dışında paradigmaya ilişkin çok önemli bir kısıtlılık ikili görev koşulunda sadece ArB kullanılması, benzer birçok çalışmanın aksine görsel uzamsal çalışma belleği performansını baskılayacak bir görevin (örneğin parmak vurma gibi) dâhil edilememiş olmasıdır. Her ne kadar literatürde benzer sözel görevlerde bu ikili görev koşulunun etkisi genellikle anlamsız olsa da bu koşulun dâhil edilmesi ArB etkisinin karşılaştırmasını sağlayarak görevin etkisine yönelik sonuçlarımızın geçerliliğini arttırabilirdi.

Başka bir kısıtlılık da çalışmamızda uyguladığımız görevlere ilişkindir. Çalışmada aynı uyaran seti ile iki ayrı görev uygulanmış ancak uyaranların güvenilirliğine ilişkin yeterli ön çalışma yapılmamıştır. Diyalog uyaranları hazırlık aşamasının ardından sadece dilsel bileşenleri ve zorluk düzeyleri açısından incelenmiş, zihinsel ve nesnel koşulların ayırımına ilişkin yeterli değerlendirme yapılmamıştır. Her ne kadar çalışmamızda zihinsel kategorideki uyaranlarda kullandığımız ifadelerin çoğu içsel durumların tarif edildiği fiilere yönelik bir çalışmada (Bretherton ve Beeghly, 1982) sunulan listeye uyumlu olsa da uzman görüşü alınarak bu uyaran setinin güvenilirliğinin arttırılması önemli eksiklerden biridir. Yine zihinselleştirme görevinin aksine sözcük tanıma görevini uygulamadan önce herhangi bir pilot çalışma yapılmamıştır. Her ne kadar bu görevde maddelerden elde edilen sessiz elde edilen doğruluk puanları beklenen tavan etkisini göstermiş olsa da bunun ilk olarak bir pilot çalışma ile gösterilerek görevin geçerliliğinin kanıtlanması gerekirdi.

Son olarak da çalışmanın pandemi koşullarının zorunlulukları sonucu çevrimiçi olarak uygulanmış olması ciddi bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Bu duruma ilişkin olası sorunlar, deneyin Zoom uygulaması aracılığı ile kamera ve ses açık olarak gerçekleştirilerek hem asıl hem de ikinci göreve yönelik talimatların takip edildiğinin kontrol edilmesi, tekrarlı ölçümler alınan katılımcılara aynı ortamda aynı bilgisayar ekranını kullanma şartı konulması ve özellikle de yanıt sürelerine ilişkin verilere uçdeğer

analizi uygulanması gibi önlemlerle engellenmeye çalışılmıştır. Ancak internet hızı ve ortamdaki dikkat dağıtıcılar gibi kontrol altına almamızın mümkün olmadığı birçok faktörün sonuçları etkilemiş olabileceğini kabul etmek durumundayız.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak genç yetişkinlerde iç konuşmanın diyalogların zihinsel işlemlenmesindeki rolü ve bu rolün otizm spektrum puanlarına göre nasıl değişim gösterdiği ortaya konmuştur.

Sözcük tanıma görevinde diyalogların okuma süresi arasında bir fark görülmemesine rağmen, zihinselleştirme görevinde aynı diyalogların yanıt sürelerinin uyaran kategorilerine bağlı değişiklik gösterdiği görülmüştür: Zihinsel kategorideki diyaloglara yanıt süresi nesnel kategorideki diyaloglara kıyasla daha kısadır. Bu sonucun diyaloglara mı yoksa sözceyi oluşturan tümcelere mi özgü olduğunun anlaşılması için benzer bir görevin tümce uyaranları ile tekrarlanması faydalı olabilir. Yine diyalogların uyumsuzlaşmasının doğruluk puanları üzerindeki etkilerinin zihinsel ve nesnel kategorilerde zıt yönde olduğu görülmüştür. Görevin, bir EEG çalışması olarak tekrarlanması sonucu elde edilen olaya ilişkin potansiyeller bu durumun altında yatan bilişsel süreçlere ışık tutabilir.

Yine diyalogların zihinsel işlemlenmesinde iç konuşmanın diyalog kategorilerine bağlı olarak etki gösterdiği; ArB'nin düşük otistik özellikler gösterenlerde uyumlu diyalogların, yüksek otistik özellik gösterenlerde ise uyumsuz diyalogların zihinsel işlemlenmesini daha çok etkilediği görülmüştür. Aynı diyaloglarla gerçekleştirilen sözcük tanıma görevinde otistik spektrum puanlarına bağlı bir etki görülmemesi bu etkinin zihinselleştirme görevine özgü olduğunu düşündürmektedir. Klinik otizm spektrumunda iç konuşmanın işlevsel farklılıklarına ilişkin çok sayıda bulgu olmasına rağmen nörotipik popülasyonda görülen otistik özelliklerin bu işlevi nasıl etkilediğine ilişkin yeterli çalışma bulunmamaktadır. Bizim sonuçlarımız otistik özellik gösteren nörotipik katılımcılarda da iç konuşmanın işlevselliğinde farklılıklar olduğuna işaret etmektedir. Bu bulgunun genel

bilişsel tablodaki rolünün anlaşılması için, geniş otizm spektrumunda iç konuşmanın rolüne ilişkin daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Çalışmamızdan elde edilen tüm bulguların daha iyi açıklanması için nörogörüntüleme bulgularının da faydalı olacağı görüşündeyiz. Örneğin düşük ve yüksek otistik gösteren bireylerin sessiz ve ArB koşulunda diyaloglara özgü zihinselleştirme görevi sırasında altta yatan beyin etkinliğinin gösterilmesi aradaki bu farkın nöroanatomik düzeyde açıklanması açısından önemlidir.



ÖZET

Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlemlenmesinde İç Konuşmanın Rolü

Zihin kuramı, diğerlerinin zihinsel süreçleri ile ilgili işlem yapabilme becerisidir. Bu becerinin etkin kullanımının sosyal durumlardan çıkarım yapmaya yönelik olarak bilişsel ve diğerlerinin duygularını tanımaya yönelik olarak emosyonel olmak üzere iki ayrı bileşene dayandığı öne sürülmüştür. Gelişimsel olarak zihin kuramı becerilerinin çocuklarda dil gelişimi ile korelasyon içinde olduğu bilinmektedir. Dil gelişiminin zihin kuramı gelişimi ile ilişkisini açıklamaya yönelik ortaya atılmış hipotezlerden bazıları, diğerlerine ilişkin zihinsel temsillerin içselleştirilmiş diyaloglar yoluyla edinildiğini öne sürer. Vygotsky'nin dil edinim kuramından yola çıkan bu görüşler dil ve zihin kuramı arasındaki ilişkiyi "iç konuşma" üzerinden açıklar.

Bu tezin amacı (1) yetişkinlerde zihin kuramı becerilerinin hem bilişsel hem de emosyonel bileşenlere bağlı olarak kullanımının değerlendirilmesi ve aralarındaki ilişkinin ve her iki türden zihin kuramı becerileri ile otistik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi, (2) iç konuşmanın diyaloglara ilişkin zihinsel işlemlenmedeki rolünün araştırılması, (3) iç konuşmanın diyalog işlemlenmedeki rolünün zihin kuramı becerileri ve otistik özelliklerle ilişkisinin değerlendirilmesidir.

Bu hedef doğrultusunda 375 nörotipik yetişkin, otistik özellikler ve zihin kuramı becerileri açısından incelenmiştir. Zihin kuramı becerilerinin araştırılmasında Gözlerden Zihin Okuma Testi (GZO) ve Zihinselleştirme Mizah Testi (ZHMT) ; otistik özelliklerin değerlendirilmesinde nörotipik yetişkinlerdeki otistik özellikleri değerlendiren Otizm Spektrum Anketi (OSA) kullanılmıştır. GZO ve ZHMT'nin iki alttestinden elde edilen puanlar arasında pozitif korelasyon görülmüş, OSA puanı ile sadece ZHMT'nin zihinselleştirme içermeyen maddelerinden oluşan alt testi arasında negatif korelasyon görülmüştür.

İç konuşmanın diyalogların işlemlenmesindeki rolünü sınamak amacıyla iki ayrı deney yapılmıştır. Bu amaçla iki türde diyalog hazırlanmıştır. Bunlardan ilki nesnel gerçeklikler, ikincisi ise zihinsel durumlara ilişkin ifadeler içeren diyaloglardır ve her bir kategoride uyumlu ve uyumsuz diyaloglar bulunmaktadır. Birinci deneydeki görev, diyalogdaki zihinsel durumların tespitini, ikinci deneydeki görev ise diyalogdaki sözcükleri tanımayı gerektirmektedir. Görevler 7-10 gün arayla tekrarlanmış, tekrarlardan birinde denekler görevi, iç konuşmanın baskılanmasını amaçlayan artikülasyon baskılama (ArB) koşulunda yerine getirmiştir. Deneylerin her ikisinde de ArB'nin doğruluk puanlarını diyalog kategorilerine bağlı olmaksızın etkilediği görülmüştür. Ancak zihinselleştirme görevinde ArB'nin uyumlu kategorideki diyalogların yanıt sürelerine etkisinin uyumsuz kategorilerdeki diyaloglara kıyasla daha fazla olduğu görülmüştür.

Katılımcıların zihin kuramı becerileri ile ArB'nin etkisi arasında her iki görevde de bir ilişki bulunamamıştır. Ancak OSA puanları ile ArB'nin zihinselleştirme görevinde elde edilen doğruluk puanları arasında bir ilişki olduğu, yüksek otistik özellik gösteren katılımcılarda ArB'nin uyumsuz diyaloglar üzerindeki etkisinin diğer gruplara kıyasla daha belirgin görüldüğü gözlenmiştir. Bu

etkinin zihinselleştirme görevine özgü olduğu, sözcük tanıma görevinde gözlenmediği görülmüştür.

Sonuç olarak, iç konuşmanın diyaloglara ilişkin zihinselleştirme görevindeki rolünün otistik özelliklerden etkilendiği ancak benzer bir etkinin sözcük tanıma görevinde gözlenmediği görülmüştür.

Anahtar sözcükler: Artikülasyon Baskılama, Diyalog, İç Konuşma, Otistik Özellikler, Zihin Kuramı



SUMMARY

Role of Inner Speech in Processing Dialogues with Mental and Objective References

Theory of mind is a social cognition related to others' mental processes. Efficient use of this skill relies on two components; cognitive for inferring mental states from social scenarios and emotional for the recognition of others' emotions. Developmentally, theory of mind skills are correlated with language acquisition in children. Some of the hypotheses aiming to explain this correlation suggest that mental representations of others are acquired via internalized dialogues. These hypotheses that are inspired by Vygotsky's theory of language acquisition explain the relationship between language and theory of mind through "inner speech".

The purpose of this study is (1) assessing theory of mind skills in adults in both emotional and cognitive dimensions and the relations between the two and both skills' relations with autistic traits, (2) investigating the role of inner speech in mental processing of dialogues, (3) evaluating the relationship of inner speech's role in dialog processing and autistic traits.

For this purpose, 375 neurotypical adults were examined for autistic traits and theory of mind skills. Theory of mind skills were assessed with Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) and Humor Comprehension and Appreciation Test (hCAT) and autistic traits were measured with the Autistic Spectrum Quotient (AQ). Positive correlation was found between RMET and hCAT scores. AQ was found to be negatively correlated with non-mentalizing subscale of hCAT:

Two separate experiments were conducted to investigate the role of inner speech in dialogue comprehension. Two types of dialogues were written for the experiment. First type of dialogues included objective references and the second included mental references in utterances and each category included congruent and incongruent dialogues. The task in the first experiment required mentalization while the second was a word recognition (non-mentalizing) task. The experiments were repeated within 7-10 days and in one of the sessions subjects carried the task under articulatory suppression (AS). In both of the experiments, AS impaired accuracy scores regardless of category. However in the mentalizing task, AS impaired the reaction times of congruent dialogues more than the incongruent dialogues.

Theory of mind scores of the participants was not significant in the effect of AS on both tasks. However AQ scores was a significant covariant in accuracy scores of the mentalizing task: AS had more deteriorating effect on incongruent dialogues in participants with higher autistic scores. This covariance effect and group difference was not found for the word recognition task.

As a result, the role of inner speech on the mentalizing task of dialogues was found to be related with autistic traits and a similar effect for the non-mentalizing task was not observed.

Keywords: Autistic Traits, Articulatory Suppression, Dialogues, Inner Speech, Theory of Mind

KAYNAKLAR

- AICHHORN M, PERNER J, KRONBICHLER M, STAFFEN W, LADURNER G (2006). Do visual perspective tasks need theory of mind?. *Neuroimage*, **30**(3): 1059-1068
- ALDERSON-DAY B, FERNYHOUGH C (2014). More than one voice: Investigating the phenomenological properties of inner speech requires a variety of methods. *Consciousness and cognition*, **24**: 113
- ALDERSON-DAY B, FERNYHOUGH C (2015). Inner speech: development, cognitive functions, phenomenology, and neurobiology. *Psychological bulletin*, **141**(5): 931
- ALDERSON-DAY B, WEIS S, MCCARTHY-JONES S, MOSELEY P, SMAILES D, FERNYHOUGH C. (2016). The brain's conversation with itself: neural substrates of dialogic inner speech. *Social cognitive and affective neuroscience*, **11**(1): 110-120
- ALKANAT M, ÖZDEMİR ALKANAT H, AKGÜN E (2021). Effects of menstrual cycle on divided attention in dual-task performance. *Somatosensory & Motor Research*, **38**(4): 287-293
- AL-NAMLAH AS, FERNYHOUGH C, MEINS E (2006). Sociocultural influences on the development of verbal mediation: Private speech and phonological recoding in Saudi Arabian and British samples. *Developmental psychology*, **42**(1): 117
- APPERLY IA, SAMSON D, HUMPHREYS GW (2009). Studies of adults can inform accounts of theory of mind development. *Developmental psychology*, **45**(1): 190-201
- ARRE AM, SANTOS LR (2021). Mentalizing in nonhuman primates. In *The Neural Basis of Mentalizing* (pp. 131-147). Cham: Springer International Publishing.
- AYKAN S, NALÇACI E (2018). Assessing theory of mind by humor: The humor comprehension and appreciation test (ToM-HCAT). *Frontiers in psychology*, **9**(2018): 1470
- BADDELEY AD, HITCH G (1974). Working memory. *The Psychology Of Learning And Motivation: Advances In Research And Theory*, Ed: G.H. Bower. New York: Academic Press: 47–89
- BADDELEY AD, THOMSON N, BUCHANAN M (1975). Word length and the structure of short-term memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, **14**(6): 575-589
- BADDELEY A, ELDRIDGE M, LEWIS V (1981). The role of subvocalisation in reading. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **33**(4): 439-454.
- BADDELEY A, LEWIS V, VALLAR G (1984). Exploring the articulatory loop. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, **36**(2): 233-252
- BADDELEY AD, GATHERCOLE SE, PAPAGNO C (1998). The phonological loop as a language learning device. *Psychological Review*, **105** (1998): 158-173
- BARNES-HOLMES Y, MCHUGH L, BARNES-HOLMES D (2004). Perspective-taking and Theory of Mind: A relational frame account. *The Behavior Analyst Today*, **5**(1): 15

- BARON-COHEN S (1989). Joint-attention deficits in autism: Towards a cognitive analysis. *Development and psychopathology*, **1**(3): 185-189
- BARON-COHEN S (1994). The evolution and diagnosis of empathy. *British Journal of Psychiatry*, **165** (1994): 640-49
- BARON-COHEN S (2000). Theory of mind and autism: A review. *International review of research in mental retardation*, **23**(2000): 169-184
- BARON-COHEN S (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in cognitive sciences*, **6**(6): 248-254
- BARON-COHEN S, LESLIE AM, FRITH U (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, **21**(1): 37-46
- BARON-COHEN S, CROSS P (1992). Reading the eyes: evidence for the role of perception in the development of a theory of mind. *Mind & Language*, **7**(1-2), 172-186
- BARON-COHEN SE, TAGER-FLUSBERG HE, COHEN DJ (1994). *Understanding Other Minds: Perspectives From Autism*. Oxford University Press. New York, ABD, 1994
- BARON-COHEN S, JOLLIFFE T, MORTIMORE C, ROBERTSON MM (1997). Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning adults with autism or asperger syndrome. *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, **38**(7): 813-822
- BARON-COHEN S, WHEELWRIGHT S, HILL J, RASTE Y, PLUMB I (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test revised version: a study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, **42**(2): 241-251
- BARRESI J, MOORE C (1996). Intentional relations and social understanding. *Behavioral and brain sciences*, **19**(1): 107-122
- BARRACLOUGH NE, XIAO D, BAKER CI, ORAM MW, PERRETT DI (2005). Integration of visual and auditory information by superior temporal sulcus neurons responsive to the sight of actions. *Journal of cognitive neuroscience*, **17**(3), 377-391.
- BESNER D (1987). Phonology, lexical access in reading, and articulatory suppression: A critical review. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, **39**(3): 467-478
- BLONSKY PP (1977). The problem of recall. *Soviet Psychology*, **15**(4): 3-14
- BRANIGAN HP, CATCHPOLE CM, PICKERING MJ (2011). What makes dialogues easy to understand?. *Language and Cognitive Processes*, **26**(10): 1667-1686
- BRAUN J (1998). Divided attention: Narrowing the gap between brain and behavior. In: *The Attentive Brain*, Ed: Parasuraman R. Cambridge, MA: MIT Press: 327–351
- BRETHERTON I, BEEGHLY M (1982). Talking about internal states: The acquisition of an explicit theory of mind. *Developmental psychology*, **18**(6), 906.

- BROWNELL H, GRIFFIN R, WINNER E, FRIEDMAN O, HAPPÉ F (2000). Cerebral lateralization and theory of mind. In: *Understanding Other Minds: Perspectives From Developmental Cognitive Neuroscience*, Ed: Baron-Cohen S, Tager-Flusberg H, Cohen D. Oxford University Press: 306-333
- BULL R, PHILLIPS LH, CONWAY CA (2008). The role of control functions in mentalizing: Dual-task studies of theory of mind and executive function. *Cognition*, **107**(2): 663-672
- CARLSON SM, MOSES LJ, HIX HR (1998). The role of inhibitory processes in young children's difficulties with deception and false belief. *Child development*, **69**(3): 672-691
- CARPENDALE JI, LEWIS C (2004). Constructing an understanding of mind: The development of children's social understanding within social interaction. *Behavioral and brain sciences*, **27**(1): 79-96
- CARUANA N, BROCK J, WOOLGAR A (2015). A frontotemporoparietal network common to initiating and responding to joint attention bids. *Neuroimage*, **108**(2015): 34-46
- CHAPMAN LJ, CHAPMAN JP (1987). The measurement of handedness. *Brain and cognition*, **6**(2): 175-183
- CHOUDHURY S, BLAKEMORE SJ, CHARMAN T (2006). Social cognitive development during adolescence. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, **1**(3): 165-174
- CİNAN S, TANÖR ÖÖ (2002). An attempt to discriminate different types of executive functions in the Wisconsin Card Sorting Test. *Memory*, **10**(4): 277-289
- CLARK HH (1996). *Using Language*. Cambridge, MA: Cambridge University Press: 78-92
- CLARK A (2006). Language, embodiment, and the cognitive niche. *Trends in cognitive sciences*, **10**(8): 370-374
- CLARK A, CHALMERS D (1998). The extended mind. *analysis*, **58**(1): 7-19
- CONRAD R, BADDELEY AD, HULL AJ (1966). Rate of presentation and the acoustic similarity effect in short-term memory. *Psychonomic Science*, **5**(6): 233-234
- COPELAND DE, RADVANSKY GA (2001). Phonological similarity in working memory. *Memory & Cognition*, **29**(5): 774-776
- CORCORAN R, MERCER G, FRITH CD (1995). Schizophrenia, symptomatology and social inference: Investigating “theory of mind” in people with schizophrenia. *Schizophrenia Research*, **17**(1): 5-13
- DANEMAN M, NEWSON M (1992). Assessing the importance of subvocalization during normal silent reading. *Reading and Writing*, **4**(1): 55-77
- DE VILLIERS JG, DE VILLIERS PA (2000). Linguistic determinism and the understanding of false beliefs. In: *Children's Reasoning And The Mind*. Ed: Hove P, Mitchell K, Riggs K. United Kingdom: Psychology Press.
- DE VILLIERS JG, DE VILLIERS PA (2009). Complements enable representation of the contents of false beliefs: Evolution of a theory of theory of mind. In S. Foster-Cohen (Ed.), *Language acquisition*. Hampshire, United Kingdom: Palgrave Macmillan
- DEBRUILLE B, BRODEUR MB, HESS U (2011). Assessing the way people look to judge their intentions. *Emotion*. **11**(2011): 533-543

- DERNTL B, WINDISCHBERGER C, ROBINSON S, LAMPLMAYR E, KRYSPIN-EXNER I, GUR R, MOSER A, HABEL A (2008). Facial emotion recognition and amygdala activation are associated with menstrual cycle phase. *Psychoneuroendocrinology* **33**: 1031–1040
- DI PELLEGRINO G, FADIGA L, FOGASSI L, GALLESE V, RIZZOLATTI G (1992) Understanding motor events: a neurophysiological study. *Exp Brain Res* 91:176–180
- DU BOIS JW (2007). The stance triangle. In: *Stancetaking In Discourse: Subjectivity, Evaluation, Interaction*, Ed: Englebretson R. Benhamins: 139-182
- DU BOIS J W, HOBSON R, HOBSON JA. (2014). Dialogic resonance and intersubjective engagement in autism. *Cognitive Linguistics*, **25**(3), 411-441.
- DUMONTHEIL I, KÜSTER O, APPERLY IA, BLAKEMORE SJ (2010a). Taking perspective into account in a communicative task. *Neuroimage*, **52**(4): 1574-1583
- DUMONTHEIL I, APPERLY IA, BLAKEMORE SJ (2010b). Online usage of theory of mind continues to develop in late adolescence. *Developmental science*, **13**(2):331-338
- DUNBAR K, SUSSMAN D (1995). Toward a cognitive account of frontal lobe function: Simulating frontal lobe deficits in normal subjects. *Annals-New York Academy Of Sciences*, **769**: 289-304
- DUNGAN J, SAXE R (2012). Matched false-belief performance during verbal and nonverbal interference. *Cognitive Science*, **36**(6): 1148-1156
- DUNN J, BROPHY M (2005). Communication, relationships and individual differences in children's understanding of mind. In: *Why Language Matters For Theory Of Mind*. Ed: Astington JW, Baird J. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press: 50–69
- EDE F, DE LANGE FP, MARIS E. (2012). Attentional cues affect accuracy and reaction time via different cognitive and neural processes. *Journal of Neuroscience*, **32**(30), 10408-10412.
- EIGSTI IM, IRVINE CA (2021). Verbal mediation of theory of mind in verbal adolescents with autism spectrum disorder. *Language Acquisition*, **28**(2), 195-213
- EITER BM, INHOFF AW (2010). Visual word recognition during reading is followed by subvocal articulation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, **36**(2): 457
- EMERSON C (1983). The Outer Word and Inner Speech: Bakhtin, Vygotsky, and the Internalization of Language. *Critical Inquiry*, **10**(2): 245-264
- EMERSON MJ, MIYAKE A (2003). The role of inner speech in task switching: A dual-task investigation. *Journal of Memory and Language*, **48**: 148–168
- FERNYHOUGH C (1996). The dialogic mind: A dialogic approach to the higher mental functions. *New Ideas in Psychology*, **14**(1): 47-62
- FERNYHOUGH C (2004). More than a context for learning? The epistemic triangle and the dialogic mind. *Behavioral and Brain Sciences*, **27**(1): 104-105
- FERNYHOUGH C (2008). Getting Vygotskian about theory of mind: Mediation, dialogue, and the development of social understanding. *Developmental Review*, **28**(2): 225-262

- FERNYHOUGH C, MEINS E (2009). Private speech and theory of mind: Evidence for developing interfunctional relations. In *Private Speech, Executive Functioning, And The Development Of Verbal Self-Regulation*: 95-104
- FERSTL EC, RINCK M, CRAMON DYV (2005). Emotional and temporal aspects of situation model processing during text comprehension: An event-related fMRI study. *Journal of cognitive Neuroscience*, **17**(5): 724-739
- FINI C, ZANNINO GD, ORSONI M, CARLESIMO GA, BENASSI M, BORGHI AM (2022). Articulatory suppression delays processing of abstract words: The role of inner speech. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **75**(7): 1343-1354
- FLETCHER P (1995). Other minds in the brain: a functional imaging study of “theory of mind” in story comprehension. *Cognition*, **57**(2): 109-128
- FORGEOT D'ARC B, RAMUS F (2011). Belief attribution despite verbal interference. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **64**(5): 975-990
- FOX TREE JE (1999). Listening in on monologues and dialogues. *Discourse processes*, **27**(1): 35-53
- FRITH U, MORTON J, LESLIE AM (1991). The cognitive basis of a biological disorder: Autism. *Trends in neurosciences*, **14**(10): 433-438
- GALLAGHER HL, FRITH CD (2003). Functional imaging of ‘theory of mind’. *Trends in Cognitive Sciences*, **7**(2): 77-83
- GASBARRI A, POMPILI A, D’ONOFRIO A, CIFARIELLO A, TAVARES MC, TOMAZ C (2008). Working memory for emotional facial expressions: role of the estrogen in young women. *Psychoneuroendocrinology*, **33**(7): 964-972
- GILHOOLY KJ, LOGIE RH, WETHERICK NE, WYNN V (1993). Working memory and strategies in syllogistic-reasoning tasks. *Memory & Cognition*, **21**(1):115-124
- GIORDANO MJ (2021). Lexical coverage in dialogue listening. *Language Teaching Research*, **1362168821989869**.
- GRANATO G, BORGHI AM, MATTERA A, BALDASSARRE G (2021). Autism and inner Speech: A computational model of language functions in autistic flexible behaviour. *Research Square*. **10**(2021):113
- GRANDIN T (1995). How people with autism think. In *Learning And Cognition*. In Autism . Springer, Boston, MA: 137-156
- GREENGROSS G (2013). Humor and aging-a mini-review. *Gerontology*, **59**(5): 448-453
- GRIFFIN R, FRIEDMAN O, WEEN J, WINNER E, HAPPÉ F, BROWNELL H (2006). Theory of mind and the right cerebral hemisphere: Refining the scope of impairment. *Laterality*, **11**(03), 195-225.
- GROSZ BJ, SIDNER CL (1986). Attention, Intentions, and the Structure of Discourse. *Computational Linguistics*, **12**(3): 175–204
- GRUBER O (2001). Effects of domain-specific interference on brain activation associated with verbal working memory task performance. *Cerebral Cortex*, **11**(11): 1047-1055

- GWEON H, DODELL-FEDER D, BEDNY M, SAXE R (2012). Theory of mind performance in children correlates with functional specialization of a brain region for thinking about thoughts. *Child development*, **83**(6): 1853-1868
- HAMILTON A, MARSH L (2013). Two systems for action comprehension in autism: mirroring and mentalizing. *Understanding Other Minds: Perspectives from developmental social neuroscience*, s: 380-396.
- HARE B, TOMASELLO M (2004). Chimpanzees are more skilful in competitive than in cooperative cognitive tasks. *Animal behaviour*, **68**(3), 571-581.
- HARRIS P (2005). Conversation, pretense and theory of mind. In: Why language matters for theory of mind, Ed: Astington J, Baird J. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press: 70–83
- HENRY JD, PHILLIPS LH, RUFFMAN T, BAILEY PE (2013). A meta-analytic review of age differences in theory of mind. *Psychology and Aging*, **28**(3): 826
- HENRY LA (1991). The effects of word length and phonemic similarity in young children's short-term memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **43**(1): 35-52
- HERATH P, KLINGBERG T, YOUNG J, AMUNTS K, ROLAND P (2001). Neural correlates of dual task interference can be dissociated from those of divided attention: an fMRI study. *Cerebral cortex*, **11**(9): 796-805
- HESS EH (1975). The role of pupil size in communication. *Scientific American*, **233**(5): 110-119
- HITCH GJ, HALLIDAY MS, SCHAAFSTAL AM, HEFFERNAN TM (1991). Speech, “inner speech,” and the development of short-term memory: Effects of picture-labeling on recall. *Journal of Experimental Child Psychology*, **51**(2): 220-234
- HOAGLIN DC, IGLEWICZ B (1987). Fine-tuning some resistant rules for outlier labeling. *Journal of the American statistical Association*, **82**(400):1147-1149
- HOBSON RP (1993). The emotional origins of social understanding. *Philosophical psychology*, **6**(3): 227-249
- HOBSON RP, HOBSON JA, GARCIA-PÉREZ, R, DU BOIS J (2012). Dialogic Linkage and Resonance in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **42**(12): 2718-2728
- HOEKS JC, STOWE LA, HENDRIKS P, BROUWER, H (2013). Questions Left Unanswered: How the Brain Responds to Missing Information. *PLOS ONE*, **8**(10):20-27
- HOEKSTRA RA, BARTELS M, CATH DC, BOOMSMA DI Factor Structure, Reliability and criterion validity of the Autism-Spectrum Quotient (AQ): A study in Dutch population and patient groups. *Journal of autism and developmental disorders*, **38**(8): 1555-1566
- HOLBOROW M (2006). Putting the social back into language: Marx, Vološinov and Vygotsky reexamined. *Studies in language & capitalism*, **1**(1-28).
- HOLLAND L, LOW J (2010). Do children with autism use inner speech and visuospatial resources for the service of executive control? Evidence from suppression in dual tasks. *British journal of developmental psychology*, **28**(2): 369-391
- HOLQUIST M. (2002). Dialogism: Bakhtin and His World. Psychology Press.

- HOLTGRAVES TM, HOEKS JCJ, BROUWER H (2014). Electrophysiological Research on Conversation and Discourse Processing. In: The Oxford Handbook of Language and Social Psychology. Ed: Holtgraves TM
- HRUSKA C, ALTER K (2004). Prosody in Dialogues and Single Sentences: How Prosody can influence Speech Perception. Information Structure: Theoretical And Empirical Aspects: 221-226
- HUGHES C (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British journal of developmental psychology*, **16**(2): 233-253
- HURLBURT RT, HAPPE F, FRITH U (1994). Sampling the form of inner experience in three adults with Asperger syndrome. *Psychological medicine*, **24**(2): 385-395
- HYNES CA, BAIRD AA, GRAFTON ST (2006). Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. *Neuropsychologia*, **44**(3): 374-383
- JACKSON MD, MCCLELLAND JL (1979). Processing determinants of reading speed. *Journal of Experimental Psychology: General*, **108**(2): 151
- JOSEPH RM, STEELE SD, MEYER E, TAGER-FLUSBERG H (2005). Self-ordered pointing in children with autism: failure to use verbal mediation in the service of working memory?. *Neuropsychologia*, **43**(10): 1400-1411
- KEYSAR B, LIN S, BARR DJ (2003). Limits on theory of mind use in adults. *Cognition*, **89**(1): 25-41
- KIM YT, KWON DH, CHANG Y (2011). Impairments of facial emotion recognition and theory of mind in methamphetamine abusers. *Psychiatry Research*, **186**(1): 80-84
- KOELSCH S, SCHULZE K, SAMMLER D, FRIT T, MÜLLER K, GRUBER O (2009). Functional architecture of verbal and tonal working memory: an FMRI study. *Human brain mapping*, **30**(3): 859-873
- KORKMAZ, B (2011). Theory of mind and neurodevelopmental disorders of childhood. *Pediatric Research*, **69**(5): 2-5
- KÖSE S, BORA E, ERERMIŞ S, AYDIN C (2010). Otizm-Spektrum Anketi Türkçe formunun psikometrik özellikleri/Psychometric features of Turkish version of Autism-Spectrum Quotient. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, **11**(3): 253
- KUNDA M, GOEL AK (2011). Thinking in pictures as a cognitive account of autism. *Journal of autism and developmental disorders*, **41**(9): 1157-1177
- LANGLEY P, MEADOWS B, GABALDON A, HEALD R (2014). Abductive understanding of dialogues about joint activities. *Interaction Studies*, **15**(3): 426-454
- LAW AS, TRAWLEY SL, BROWN LA, STEPHENS AN, LOGIE RH (2013). The impact of working memory load on task execution and online plan adjustment during multitasking in a virtual environment. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **66**(2013): 1241-125
- LEVY BA (1977). Reading: Speech and meaning processes. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, **16**(5): 623-638

- LEVY BA (1978). Speech processing during reading. In: Cognitive Psychology And Instruction. Springer, Boston, MA: 123-151
- LEWIS L, KRUPENYE C (2021). Theory of mind in nonhuman primates. psyarxiv.com
- LIDSTONE JS, FERNYHOUGH C, MEINS E, WHITEHOUSE AJ (2009). Brief report: Inner speech impairment in children with autism is associated with greater nonverbal than verbal skills. *Journal of autism and developmental disorders*, **39**(8), 1222-1225
- LIU D, SABBAGH MA, GEHRING WJ, WELLMAN HM (2009). Neural correlates of theory of mind reasoning in adults and children. *Child Development*. **80**(2009): 318–326
- LOHMAN H, TOMASELLO M, MEYER S (2005). Linguistic communication and social understanding In: Why language matters for theory of mind, Ed: Astington J, Baird J. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press: 245-265
- LOHMANN H, TOMASELLO M (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child development*, **74**(4): 1130-1144
- MARESCHAL D, JOHNSON MH, SIROIS S, SPRATLING M, THOMAS MS WESTERMANN G (2007). Neuroconstructivism: How the Brain Constructs Cognition. Oxford University Press, Oxford, UK
- MCKINNON MC, MOSCOVITCH M (2007). Domain-general contributions to social reasoning: Theory of mind and deontic reasoning re-explored. *Cognition*, **102**(2): 179-218
- MILLIGAN K, ASTINGTON JW, DACK LA (2007). Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding. *Child development*, **78**(2): 622-646
- MIYAKE A, EMERSON MJ, PADILLA F, AHN JC (2004). Inner speech as a retrieval aid for task goals: The effects of cue type and articulatory suppression in the random task cuing paradigm. *Acta Psychologica*, **115** (2): 123–142
- MOOR BG, DE MACKS ZA, GÜROĞLU B, ROMBOUTS SA, VAN DER MOLEN MW, CRONE EA (2012). Neurodevelopmental changes of reading the mind in the eyes. *Social cognitive and affective neuroscience*, **7**(1): 44
- MUNDY P (2018). A review of joint attention and social-cognitive brain systems in typical development and autism spectrum disorder. *European Journal of Neuroscience*, **47**(6), 497-514
- MUNDY P, SIGMAN M (1989). The theoretical implications of joint-attention deficits in autism. *Development and psychopathology*, **1**(3): 173-183
- MURRAY DJ (1968). Articulation and acoustic confusability in short-term memory. *Journal of experimental psychology*, **78**(41): 679
- NALÇACI E, KALAYCIOĞLU C, GÜNEŞ E, ÇİÇEK M (2002). El Tercihi Anketinin Geçerlik ve Güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*. **13**(2): 99–10
- NELSON, K (2005). Language pathways into the community of minds. In: Why language matters for theory of mind, Ed: Astington J, Baird J. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press: 26-49
- NEWTON AM, DE VILLIERS JG (2007). Thinking while talking: Adults fail nonverbal false-belief reasoning. *Psychological Science*, **18**(7): 574-579

- OTTI A, WOHLSCHLAEGER AM, NOLL-HUSSONG M (2015). Is the medial prefrontal cortex necessary for theory of mind?. *PLoS one*, **10**(8), e0135912.
- PATTERSON K, COLTHEART V (1987). Phonological processes in reading: A tutorial review. Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- PERNER J, WIMMER H (1985). "John thinks that Mary thinks that..." attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **39**(3): 437-471
- PERNER J, AICHHORN M, KRONBICHLER M, STAFFEN W, LADURNER, G. (2006). Thinking of mental and other representations: The roles of left and right temporo-parietal junction. *Social neuroscience*, **1**(3-4): 245-258
- PERRONE-BERTOLOTTI M, KUJALA J, VIDAL JR, HAMAME CM, OSSANDON T, BERTRAND O, LACHAUX JP (2012). How silent is silent reading? Intracerebral evidence for top-down activation of temporal voice areas during reading. *Journal of Neuroscience*, **32**(49), 17554-17562.
- PERRONE-BERTOLOTTI M, RAPIN L, LACHAUX JP, BACIU M, LOEVENBRUCK H (2014). What is that little voice inside my head? Inner speech phenomenology, its role in cognitive performance, and its relation to self-monitoring. *Behavioural brain research*, **261**: 220-239
- PESKIN J, ASTINGTON JW (2004). The effects of adding metacognitive language to story texts. *Cognitive development*, **19**(2): 253-273
- PICKERING MJ, GARROD S (2013). An integrated theory of language production and comprehension. *Behavioral and brain sciences*, **36**(4), 329-347.
- PICKERING MJ, GARROD S (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and brain sciences*, **27**(2), 169-190.
- PHILLIPS LH, WYNN V, GILHOOLY KJ, DELLA SALA S, LOGIE RH (1999). The role of memory in the Tower of London task. *Memory*, **7**(1): 209-231
- PISULA E, KAWA R, SZOSTAKIEWICZ Ł, ŁUCKA I, KAWA M, RYNKIEWICZ A (2013). Autistic traits in male and female students and individuals with high functioning autism spectrum disorders measured by the Polish version of the Autism-Spectrum Quotient. *PLoS One*. **8**(9):e75236
- PREMACK D, WOODRUFF G (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind?. *Behavioral and brain sciences*, **1**(4): 515-526
- RAO KV, BADDELEY A (2013). Raven's matrices and working memory: A dual-task approach. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, **66** (10): 1881-1887
- RICHERSON PJ, BOYD R (2020). The human life history is adapted to exploit the adaptive advantages of culture. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, **375**(1803), 20190498.
- RIZZOLATTI G, FOGASSI L, GALLESE V (2001). Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature reviews neuroscience*, **2**(9), 661-670.
- ROGALSKY C, MATCHIN W, HICKOK G (2008). Broca's area, sentence comprehension, and working memory: an fMRI study. *Frontiers in human neuroscience*, **14**
- ROLAND PE, ZILLES K (1998). Structural divisions and functional fields in the human cerebral cortex. *Brain research reviews*, **26**(2-3): 87-105.

- ROSENBERG L, PARK S (2002). Verbal and spatial functions across the menstrual cycle in healthy young women. *Psychoneuroendocrinology*. **27** (1): 835–841
- RUBIO-FERNÁNDEZ P, MOLLICA F, ALI MO, GIBSON E (2019). How do you know that? Automatic belief inferences in passing conversation. *Cognition*, **193**(1): 104011
- RUSSELL J, JARROLD C, HENRY L (1996). Working memory in children with autism and with moderate learning difficulties. *Journal of child psychology and psychiatry*, **37**(6): 673-686
- RUSSELL J, JARROLD C, HOOD B (1999). Two intact executive capacities in children with autism: Implications for the core executive dysfunctions in the disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **29**(2): 103-112
- RUSSELL-SMITH SN, COMERFORD BJ, MAYBERY MT, WHITEHOUSE AJ (2014). Brief report: Further evidence for a link between inner speech limitations and executive function in high-functioning children with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, **44**(5): 1236-1243
- RUTA L, MAZZONE D, MAZZONE L, WHEELWRIGHT S, BARON-COHEN S (2012). The Autism-Spectrum Quotient—Italian version: A cross-cultural confirmation of the broader autism phenotype. *J Autism Dev Disord*. **42**(4):625–33
- SABBAGH MA Brain electrophysiological studies of theory of mind. In: *Understanding Other Minds: Perspectives From Developmental Cognitive Neuroscience*, Ed: Baron-Cohen S, Tager-Flusberg H, Cohen D. Oxford University Press
- SABBAGH MA, TAYLOR, M (2000). Neural correlates of theory-of-mind reasoning: An event-related potential study. *Psychological Science*. **11**(1): 46–50
- SABBAGH MA, MOULSON MC, HARKNESS KL (2004). Neural correlates of mental state decoding in human adults: An event-related potential study. *Journal of Cognitive Neuroscience*. **16**: 415–426
- SAEKI E (2007). Phonological loop and goal maintenance: Effect of articulatory suppression in number-size consistency task. *Psychologia*. **50**(2): 122-131
- SAMUEL S, DURDEVIC K, LEGG EW, LURZ R, CLAYTON NS (2019). Is language required to represent others' mental states? Evidence from beliefs and other Representations. *Cognitive science*, **43**(1): e12710
- SAMSON D, APPERLY IA, CHIAVARINO C, HUMPHREYS GW (2004). Left temporoparietal junction is necessary for representing someone else's belief. *Nature neuroscience*, **7**(5): 499-500
- SANTIESTEBAN I, BANISSY MJ, CATMUR C, BIRD G. (2015). Functional lateralization of temporoparietal junction—imitation inhibition, visual perspective-taking and theory of mind. *European Journal of Neuroscience*, **42**(8): 2527-2533
- SASSENHAGEN J, SCHLESEWSKY M, BORNKESSEL-SCHLESEWSKY I (2014). The P600-as-P3 hypothesis revisited: Single-trial analyses reveal that the late EEG positivity following linguistically deviant material is reaction time aligned. *Brain and language*, **137**(8): 29-39
- SAXE R, WEXLER A (2005). Making sense of another mind: the role of the right temporo-parietal junction. *Neuropsychologia*, **43**(10): 1391-1399

- SAXE R (2006). Uniquely human social cognition. *Current opinion in neurobiology*, **16**(2): 235-239
- SAXE R, POWELL LJ (2006). It's the thought that counts: specific brain regions for one component of theory of mind. *Psychological science*, **17**(8): 692-699
- SAXE RR, WHITFIELD-GABRIELI S, SCHOLZ J, PELPHREY KA (2009). Brain regions for perceiving and reasoning about other people in school-aged children. *Child development*, **80**(4): 1197-1209
- SAXE R (2010). The right temporo-parietal junction: a specific brain region for thinking about thoughts. *Handbook of theory of mind*, s: 1-35
- SAXE R, KANWISHER N (2013). People thinking about thinking people: the role of the temporo-parietal junction in “theory of mind”. In *Social neuroscience*. Psychology Press: 171-182
- SEITZ K, SCHUMANN-HENGSTELER R (2000). Mental multiplication and working memory. *European Journal of Cognitive Psychology*, **12**(4): 552-570
- SENJU A, TOJO Y, YAGUCHI K, HASEGAWA T (2005). Deviant gaze processing in children with autism: An ERP study. *Neuropsychologia*. **43**: 1297–306
- SHAHAEIAN A, PETERSON CC, SLAUGHTER V, WELLMAN HM (2011). Culture and the sequence of steps in theory of mind development. *Developmental psychology*, **47**(5): 1239
- SIEBES R, MUNTJEWERFF JW, STAAL W (2018). Differences of symptom distribution across adult age in high functioning individuals on the autism spectrum using subscales of the autism spectrum quotient. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **48**(11): 3939-3944
- SINHA P, KJELGAARD MM, GANDHI TK, TSOURIDES K, CARDINAUX AL, PANTAZIS D, HELD RM (2014). Autism as a disorder of prediction. *Proceedings of the national academy of sciences*, **111**(42), 15220-15225.
- SLOWIACZEK ML, CLIFTON JR C (1980). Subvocalization and reading for meaning. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, **19**(5): 573-582
- SNELL J, MEETER M, GRAINGER J (2017). Evidence for simultaneous syntactic processing of multiple words during reading. *PloS one*, **12**(3): e0173720
- SOKOLOV A (1972/ 2012). Inner speech and thought. Springer Science & Business Media
- SOMMER M, DÖHNEL K, SODIAN B, MEINHARDT J, THOERMER C, HAJAK G (2007). Neural correlates of true and false belief reasoning. *NeuroImage*, **35**(3):1378-1384
- SPRENG RN, GRADY CL (2010). Patterns of brain activity supporting autobiographical memory, prospection, and theory of mind, and their relationship to the default mode network. *Journal of cognitive neuroscience*, **22**(6): 1112-1123
- STEWART ME, AUSTIN EJ (2009). The structure of the Autism-Spectrum Quotient (AQ): Evidence from a student sample in Scotland. *Pers Individ Dif*. **47**: 224–228
- SUNDSTRÖM POROMAA I, GINGNELL M (2014). Menstrual cycle influence on cognitive function and emotion processing—from a reproductive perspective. *Frontiers in neuroscience*, **8** (2014): 380
- TAGER-FLUSBERG H, SULLIVAN K (1994). A second look at second-order belief attribution in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **24**(5): 577-586

- TAGER-FLUSBERG H (1997). Language acquisition and theory of mind: Contributions from the study of autism. In: Research On Communication And Language Disorders: Contributions To Theories Of Language Development: 135-160
- TAGER-FLUSBERG H (2000). Understanding the language and communicative impairments in autism. In International Review Of Research In Mental Retardation. Academic Press. Cilt. 23: 185-205
- TAGER-FLUSBERG H, SULLIVAN K (2000). A componential view of theory of mind: evidence from Williams syndrome. *Cognition*, **76**(1): 59-90
- TAYLOR RC (2013). Tracking referents: markedness, world knowledge and pronoun resolution. Doktora tezi. University of Groningen
- TOMASELLO M (1999). The human adaptation for culture. *Annual review of anthropology*, **28**(1), 509-529.
- TOMASELLO M, KRUGER AC, RATNER HH (1993). Cultural learning. *Behavioral and brain sciences*, **16**(3): 495-511
- TOMASELLO M, CARPENTER M, CALL J, BEHNE T, MOLL H (2005). Understanding and sharing intentions: The origins of cultural cognition. *Behavioral and brain sciences*, **28**(5): 675-691
- TOMASELLO M, KUHN D, SIEGLER R (2006) *Handbook of child psychology*. s: 255-298.
- UEKERMAN J, CHANNON S, WINKEL K, SCHLEBUSCH P, DAUM I (2007). Theory of mind, humour processing and executive functioning in alcoholism. *Addiction*, **102**(2): 232-240
- VALLE A, MASSARO D, CASTELLI I, MARCHETTI A (2015). Theory of Mind Development in Adolescence and Early Adulthood: The Growing Complexity of Recursive Thinking Ability. *Europe's Journal of Psychology*, **11**(1): 112-124
- VALLÉE-TOURANGEAU F, SIROTA M, VALLÉE-TOURANGEAU G (2016). Interactivity mitigates the impact of working memory depletion on mental arithmetic performance. *Cognitive Research: Principles and Implications*, **1**(1): 1-8
- VAN BERKUM JJA, VAN DEN BRINK D, TESINK CMJ, KOS M, HAGOORT P (2008). The neural integration of speaker and message, *Journal of Cognitive Neuroscience*, **20** (4): 580-591
- VAN OVERWALLE F, BAETENS K (2009). Understanding others' actions and goals by mirror and mentalizing systems: a meta-analysis. *Neuroimage*, **48**(3), 564-584.
- VOGELEY K, FINK GR (2003). Neural correlates of the first-person-perspective. *Trends in Cognitive Sciences*, **7**(1): 38-42
- VOLOŠINOV VI (1929/1973) Marxism and the Philosophy of Language (Çev. L Matejka ve I R Titunik) New York: Seminar Press.
- VÖLLM BA, TAYLOR AN, RICHARDSON P, CORCORAN R, STIRLING J, MCKIE S, ELLIOTT R (2006). Neuronal correlates of theory of mind and empathy: a functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage*, **29**(1): 90-98

- VORACEK M, DRESSLER SG (2006). Lack of correlation between digit ratio (2D: 4D) and Baron-Cohen's "Reading the Mind in the Eyes" test, empathy, systemising, and autism-spectrum quotients in a general population sample. *Personality and Individual Differences*, **41**(8): 1481-1491
- VYGOTSKY LS (1934/1986). The collected works of L. S. Vygotsky. Volume 1: Thinking and Speech, Ed. R.W. Rieber, AS. Carton çev. N. Minnick. New York: Plenum
- WALLACE GL, SILVERS JA, MARTIN A, KENWORTHY LE (2009). Brief report: Further evidence for inner speech deficits in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, **39**(12): 1735-1739
- WANG YW, LIU Y, GAO YX, CHEN J, ZHANG WX, LIN CD (2008). False belief reasoning in the brain: An ERP study. *Science in China. Series C, Life Sciences* **51**: 72-9
- WANG E, ZHOU G, HUANG H, QIAN M, WANG C, WANG Y (2017). N400 and P600 effect of chinese words recognition. *NeuroQuantology*, **15**(4).
- WEED E, MCGREGOR W, NIELSEN JF, ROEPSTORFF A, FRITH U (2010). Theory of Mind in adults with right hemisphere damage: What's the story?. *Brain and Language*, **113**(2), 65-72.
- WELLMAN HM, LIU D (2004). Scaling of theory-of-mind tasks. *Child development*, **75**(2): 523-541
- WELLMAN HM, CROSS D, WATSON J (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: the truth about false belief. *Child Development*, **72**(3): 655-684
- WERTSCH JV (1980). The significance of dialogue in Vygotsky's account of social, egocentric, and inner speech. *Contemporary Educational Psychology*, **5**(2): 150-161
- WERTSCH JV, STONE CA (1999). The concept of internalization in Vygotsky's account of the genesis of higher mental functions. In: Lev Vygotsky: Critical assessments, *Cilt 1*: 363-380
- WHITEHOUSE AJ, MAYBERY MT, DURKIN K (2006a). The development of the picture-superiority effect. *British Journal of Developmental Psychology*, **24**(4): 767-773
- WHITEHOUSE AJ, MAYBERY MT, DURKIN K (2006b). Inner speech impairments in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **47**(8): 857-865
- WIESMANN CG, SCHREIBER J, SINGER T, STEINBEIS N, FRIEDERICI AD (2017). White matter maturation is associated with the emergence of Theory of Mind in early childhood. *Nature communications*, **8**: 14692
- WILLIAMS JH, WAITER GD, PERRA O, PERRETT DI, WHITEN A (2005). An fMRI study of joint attention experience. *Neuroimage*, **25**(1): 133-140
- WILLIAMS D, HAPPE F, JARROLD C (2008). Intact inner speech use in autism spectrum disorder: evidence from a short-term memory task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **49**(1): 51-58
- WILLIAMS DM, BOWLER DM, JARROLD C (2012). Inner speech is used to mediate short-term memory, but not planning, among intellectually high-functioning adults with autism spectrum disorder. *Development and psychopathology*, **24**(1): 225-239
- WILLIAMS DM, PENG C, FWH, WALLACE GL (2016). Verbal thinking and inner speech use in autism spectrum disorder. *Neuropsychology Review*, **26**(4): 394-419

- WILSON LB, TREGELLAS JR, SLASON E, PASKO BE, HEPBURN S, ROJAS DC (2013). Phonological processing in first-degree relatives of individuals with autism: an fMRI study. *Human brain mapping*, **34**(6), 1447-1463.
- WIMMER H, PERNER J (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, **13**(1): 103-128
- YAO B, SCHEEPERS C (2011). Contextual modulation of reading rate for direct versus indirect speech quotations. *Cognition*, **121**(3): 447-453
- YILDIRIM EA, KAŞAR M, GÜDÜK M, ATEŞ E, KÜÇÜKPARLAK İ. ÖZALMETE EO. (2011). Gözlerden Zihin Okuma Testi'nin Türkçe Güvenirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, **22**(3)
- ZHANG T, SHA WJ, ZHENG XR, OUYANG HL, LI H (2009). Inhibiting one's own knowledge in false belief reasoning: An ERP study. *Neuroscience Letters*. **467**: 194–198

EK-1. Demografik Bilgi Toplama Anketi

DEMOGRAFİK BİLGİ TOPLAMA ANKETİ

Uygulama Tarihi :....../....../.....
Uygulama No:

Kişisel Bilgiler:

Katılımcı Kodu:

Cinsiyeti: () Kadın () Erkek

Doğum Tarihi:/...../.....

Yaşı:.....

Medeni Hali: () Evli () Bekar () Dul () Boşanmış

Kullandığınız El: () Sağ () Sol

Anadiliniz (çift dillilik durumunda ikinci dili de belirtiniz):

Eğitim durumu:

Doğduğunuz il / ilçe:/.....

Büyüdüğünüz il / ilçe:/.....

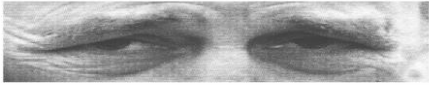
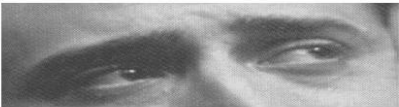
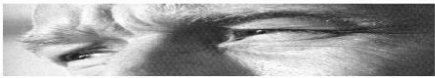
Belirli bir sağlık sorununuz var mı : () Evetse, nedir: () Hayır

Gözlük veya lens kullanıyor musunuz? () Evet () Hayır

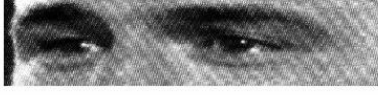
Psikolojik, psikiyatrik veya nörolojik tanı aldınız mı? () Evetse nedir? () Hayır

Düzenli bir ilaç kullanmakta mısınız: () Evetse, ilacın türü/ adı: () Hayır

EK-2. Gözlerden Zihin Okuma Testi

neşelenen	teselli eden	korkmuş	üzüntülü
			
rahatsız	sıkılmış	kibirli	kızgın
şakacı	telaşlı	şakacı	ısrarcı
			
üzülü	ikna olmuş	keyifli	gevşemiş
rahatsız	igneleyici	donakalmış	hayal kuran
			
özür dileyen	ortadış çözümler	kötümser	rahatsız
			
tedirgin	şevksiz	utangaç	hoyuccanlı
kızgın	düşmanca	temkinli	ısrarcı
			
denşetsi düşmüş	zihni meşgu	sıkılmış	donakalmış
korkmuş	keyifli	aldırmaz	mançup
			
pişman	işveli	şüpheli	şevksiz

kararlı



bekleyen

rahatsız

hayal kırıklığına uğramış



tehditkar

nefesizlik



utangaç

belirsiz

keyifsiz

rahatsız



suçlayıcı

özgüvenli

cesaret veren

keyifli

cesaret veren

esna yakın

şüphelenmiş

şefkatli

kararlı

keyifli



neşeli

donakalmış

donakalmış

sıkılmış

baskın

arkadaş canlısı

zihinsel meşgul

rahatsız



suçlu

dehşete düşmüş

kararlı

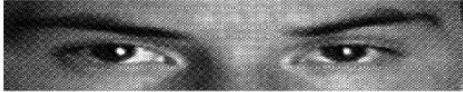
yabancı

nemnun

özür dileyen

tereddütü

rahatsız



ah

ilgili

heyecanlı

dağmanca

diken üstünde

utangaç

şakacı

temkinli

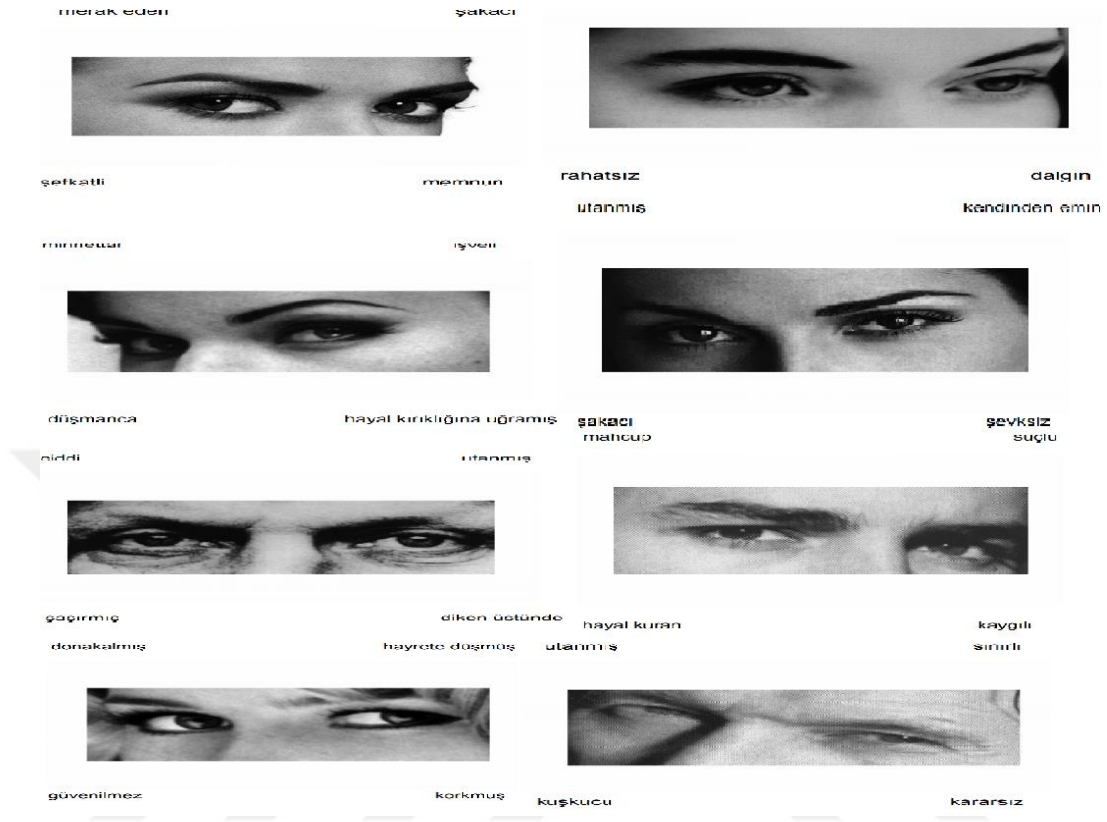


dağmanca

gergin

kibirdi

güven verici



EK-3. Otizm Spektrum Anketi

	Kesinlikle katılıyorum	Sıklıkla katılıyorum	Bazen katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1-) İşleri tek başıma yapmaktansa başkaları ile birlikte yapmayı tercih ederim.				
2-) İşleri tekrar tekrar aynı şekilde yapmayı tercih ederim.				
3-) Hayal ederek zihnimde bir resim yaratmak benim için kolaydır.				
4-) Sıklıkla bir işe diğer işleri gözden kaçırarak kadar kendimi kaptırıyorum.				
5-) Sıklıkla diğerlerinin dikkat etmedikleri durumlarda, ben küçük gürültülere dikkat ederim.				
6-) Genellikle araba plakalarına veya benzer sıralı bilgilere dikkat ederim.				
7-) Ben nazik olduğumu düşünsem de, diğer insanlar sıklıkla söylediklerimin kaba olduğunu belirtiyorlar.				
8-) Bir hikaye okurken, karakterlerin neye benzediklerini kolaylıkla hayal edebilirim.				
9-) Olayların tarihlerini bilmekten çok hoşlanırım.				
10-) Sosyal bir ortamda, farklı insanların konuşmalarını kolaylıkla takip edebilirim.				
11-) Sosyal ortamlarda rahat ederim.				
12-) Diğerlerinin dikkat etmediği ayrıntılara dikkat etme eğilimindeyim				
13-) Kütüphaneye gitmeyi bir partiye tercih ederim				
14-) Hikaye uydurmak bana kolay gelir.				
15-) Cansız şeylerden çok insanlar ilgimi çeker				
16-) Derin ilgi alanlarım vardır ancak ya sürdüremezsem diye üzülürüm				
17-) Sosyal muhabbetten (lak-lak) hoşlanırım.				
18-) Ben konuşurken, başkalarının söze girmek istediklerini hiç fark etmiyorum				
19-) Rakamlarla ilgilenirim.				
20-) Bir hikaye okurken karakterlerin niyetlerini çıkarsamak bana zor gelir.				
21-) Kurgu okumaktan özellikle hoşlanmam (yazar tarafından hayal				

edilerek yazılmış hikaye, roman gibi eserler).				
22-) Yeni arkadaşlar edinmeyi zor bulurum.				
23-) Her zaman işlerdeki kalıplara dikkat ederim				
24-) Tiyatroya gitmeyi, müzeye gitmeye tercih ederim.				
25-) Günlük rutinim (alıştığım günlük düzenimin) bozulması beni üzmez				
26-) Sık sık sohbetin akışını nasıl sürdüreceğimi bilmediğimi düşünürüm.				
27-) Birisi benimle konuşuyorken “satır aralarını okumayı” kolay bulurum.				
28-) Resmin bütününe, genellikle küçük ayrıntılardan daha çok konsantre olurum.				
29-) Telefon numaralarını hatırlamada çok iyi değilimdir.				
30-) Bir durum veya bir insanın görünüşündeki küçük değişikliklere sıklıkla dikkat etmem.				
31-) Beni dinleyen biri sıkılmaya başladıysa bunu hissedebilirim				
32-) Bir defada birden çok şey yapmak bana kolay gelir.				
33-) Telefonda konuşurken, konuşma sırasının ne zaman bende olduğundan emin olamam.				
34-) İşleri spontan (içimden geldiği gibi) olarak yapmaktan hoşlanırım.				
35-) Şakanın püf (can alıcı) noktasını en son anlayan sıklıkla benimdir				
36-) Kişinin sadece yüzüne bakarak, ne düşündüğünü veya hissettiğini çıkarsamayı kolay bulurum.				
37-) Eğer birisi yapmakta olduğum işi bölse o işe çok çabuk geri dönebilirim.				
38-) Sosyal muhabbette iyiyimdir.				
39-) İnsanlar sıklıkla sürekli aynı şey üzerinde uğraştığını söylerler.				
40-) Küçükken, diğer çocuklar ile rol yapmayı da içeren oyunlar oynamaktan hoşlanırdım.				
41-) Bazı şeylerin kategorileri (sınıfları) hakkında bilgi toplamayı severim (örn;araba tipleri, kuş tipleri, tren tipleri,bitki tipleri vs..).				
42-) Başka biri gibi olmanın neye benzeyebileceğini hayal etmek bana zor gelir.				

43-) Katıldığım etkinlikleri özenle planlamaktan hoşlanırım.				
44-) Önemli günlerden (doğum günü partisi, düğün,...) hoşlanırım.				
45-) İnsanların niyetlerini anlamak bana zor gelir				
46-) Yeni durumlar beni kaygılandırır				
47-) Yeni insanlarla tanışmaktan hoşlanırım.				
48-) İyi bir diplomatımdır (insan ilişkilerinde her iki tarafı da idare edip çıkarlarımı korumayı bilirim).				
49-) İnsanların doğum günlerini hatırlamakta iyi değilimdir.				
50-) Çocuklarla rol yapmayı da içeren oyunlar oynamak bana çok kolay gelir.				

EK-4. Chapman El Tercihi Anketi

Aşağıda belirtilen işleri yaparken öncelikle tercih ettiğiniz elinizi işaretleyiniz. İki elinizden herhangi birini öncelikle tercih etmiyorsanız "Her ikisi de" yanıtını işaretleyiniz

El Tercihi	Sol	Sağ	Her ikisi de
Yazı yazarken			
Çizerken			
Bir şey fırlatırken			
Çekiç kullanırken (çekici tutan el)			
Diş fırçalarken			
Silgi ile silerken			
Makas kullanırken			
Kibrit çıkarken			
Bir teneke boya karıştırırken			
Kaşık kullanırken			
Tornavida kullanırken			
Kavanoz kapağı açarken (kapağı açan el)			
Bıçak kullanırken (çatalsız)			
Toplam Puan:			

EK-5. Diyalog Uyarıları

NO		ZİHİNSEL UYUMLU	ZİHİNSEL UYUMSUZ	NESNEL UYUMLU	NESNEL UYUMSUZ
1	A1	Ne dersin, akşam sinemaya gidelim mi?	Ne dersin, akşam sinemaya gidelim mi?	Ne dersin, akşam sinemaya gidelim mi?	Ne dersin, akşam sinemaya gidelim mi?
	B	Akşam evde olmak isterim.	Ben de evde biraz sıkılmışım.	Fakat güzel film oynamıyor.	Akşam benim işim kalmadı.
	A2	O halde gitmeyiz.	O halde gitmeyiz.	O halde gitmeyiz.	O halde gitmeyiz.
2	A1	Akşam yemeği için makarna yapalım mı?	Akşam yemeği için makarna yapalım mı?	Akşam yemeği için makarna yapalım mı?	Akşam yemeği için makarna yapalım mı?
	B	Ben makarnaya bayılırım.	Ben makarnayı sevmem.	Evde makarnamız olacaktı.	Evde makarnamız kalmadı.
	A2	Tamam o zaman spagetti yapalım.	Tamam o zaman spagetti yapalım.	Tamam o zaman spagetti yapalım.	Tamam o zaman spagetti yapalım.
3	A1	Ne dersin, kahve içelim mi?	Ne dersin, kahve içelim mi?	Ne dersin, kahve içelim mi?	Ne dersin, kahve içelim mi?
	B	Canım kahve içmek istemiyor.	Ben de kahve içmek istiyorum.	Yalnız evde kahve kalmamış.	Olur, evde kahve olacaktı.
	A2	O halde çay içelim	O halde çay içelim	O halde çay içelim	O halde çay içelim
4	A1	Ne dersin evimize bir köpek alalım mı?	Ne dersin evimize bir köpek alalım mı?	Ne dersin evimize bir köpek alalım mı?	Ne dersin evimize bir köpek alalım mı?
	B	Ben köpeğim olsun isterim.	Ben köpekten epey korkarım.	Ev köpeğe göre uygun.	Evde hayvan bakmak yasak.
	A2	O halde alalım	O halde alalım	O halde alalım	O halde alalım
5	A1	Baksana, tatilde soğuk bir yere gidelim mi?	Baksana, tatilde soğuk bir yere gidelim mi?	Baksana, tatilde soğuk bir yere gidelim mi?	Baksana, tatilde soğuk bir yere gidelim mi?
	B	Ben soğuğu oldukça severim.	Ben soğuğu sevmem maalesef.	Bana soğuğa çıkmam önerildi.	Bana soğuktan kaçınmam önerildi.
	A2	O halde gidelim.	O halde gidelim.	O halde gidelim.	O halde gidelim.
6	A1	Ne dersin, yemeği balkonda yiyelim mi?	Ne dersin, yemeği balkonda yiyelim mi?	Ne dersin, yemeği balkonda yiyelim mi?	Ne dersin, yemeği balkonda yiyelim mi?
	B	Ben balkonda çok rahat ediyorum.	Ben balkonda hiç rahat etmiyorum.	Balkon yemek için epey uygundur.	Balkon yemek için uygun değildir.
	A2	O halde yiyelim	O halde yiyelim	O halde yiyelim	O halde yiyelim

7	A1	Baksana, akşam belgesel izleyelim mi?	Baksana, akşam belgesel izleyelim mi?	Baksana, akşam belgesel izleyelim mi?	Baksana, akşam belgesel izleyelim mi?
	B	Ben belgeseller izlemekten hoşlanırım.	Ben belgeseller izlemekten sıkılırım.	Akşam televizyonda belgesel olacakmış.	Akşam televizyonda belgesel olmayacak.
	A2	O halde izleyelim	O halde izleyelim	O halde izleyelim	O halde izleyelim
8	A1	Sana da uyarısa haftasonu kuzenlerimi çağırırım mı?	Sana da uyarısa haftasonu kuzenlerimi çağırırım mı?	Sana da uyarısa haftasonu kuzenlerimi çağırırım mı?	Sana da uyarısa haftasonu kuzenlerimi çağırırım mı?
	B	Ben kuzenlerinle çok eğleniyorum.	Ben kuzenlerinden çok sıkılıyorum.	Ben bu haftasonu evde olabilirim.	Ben bu haftasonu evde olmayacağım.
	A2	O halde çağırırım.	O halde çağırırım.	O halde çağırırım.	O halde çağırırım.
9	A1	Sana da uyarısa İstanbul'a uçakla gidelim mi?	Sana da uyarısa İstanbul'a uçakla gidelim mi?	Sana da uyarısa İstanbul'a uçakla gidelim mi?	Sana da uyarısa İstanbul'a uçakla gidelim mi?
	B	Ben uçak yolculuğunu çok severim.	Ben uçakta çok paniklerim maalesef.	Zaten benim açık biletim olacaktı.	Bizim bilet alacak paramız yok.
	A2	O halde uçakla gidelim.	O halde uçakla gidelim.	O halde uçakla gidelim.	O halde uçakla gidelim.
10	A1	Ne dersin, vapura binelim mi?	Ne dersin, vapura binelim mi?	Ne dersin, vapura binelim mi?	Ne dersin, vapura binelim mi?
	B	Ben denizi epey severim.	Ben denizde epey korkarım.	Ben vapurla kolay yetişirim.	Ben vapurla geç kalırım.
	A2	O halde binelim	O halde binelim	O halde binelim	O halde binelim
11	A1	Sence o turuncu lambayı alalım mı?	Sence o turuncu lambayı alalım mı?	Sence o turuncu lambayı alalım mı?	Sence o turuncu lambayı alalım mı?
	B	Ben o lambayı çok beğenmiştim.	Ben o lambayı hiç beğenmedim.	Evet o lamba eve yakışabilir.	Hayır o lamba eve yakışmayacak.
	A2	Tamam o zaman alalım.	Tamam o zaman alalım.	Tamam o zaman alalım.	Tamam o zaman alalım.
12	A1	Baksana duvarları maviye boyayalım mı?	Baksana duvarları maviye boyayalım mı?	Baksana duvarları maviye boyayalım mı?	Baksana duvarları maviye boyayalım mı?
	B	Mavi benim en sevdiğim renk.	Ben mavi rengi hiç sevmem ama.	Mavi bizim eve oldukça uygun.	Mavi boya hiç kalmadı bizde.
	A2	O halde boyayalım.	O halde boyayalım.	O halde boyayalım.	O halde boyayalım.
13	A1	Ne dersin çiçekleri içeri alalım mı?	Ne dersin çiçekleri içeri alalım mı?	Ne dersin çiçekleri içeri alalım mı?	Ne dersin çiçekleri içeri alalım mı?

	B	Çiçeklerin evde olması benim hoşuma gider.	Sevmiyorum ben çiçekleri evimin içinde.	Dışarıda daha kalırlarsa donarlar zaten	Maalesef evde koyacak sehpa yokmuş.
	A2	O halde alalım.	O halde alalım.	O halde alalım.	O halde alalım.
14	A1	Ne dersin, Pazar günü bisiklete binelim mi?	Ne dersin, Pazar günü bisiklete binelim mi?	Ne dersin, Pazar günü bisiklete binelim mi?	Ne dersin, Pazar günü bisiklete binelim mi?
	B	Bisiklet sürmek bana iyi hissettiriyor.	Bisiklet sürmek beni çok yorabiliyor	Pazar gündüz hava güzel olacaktı.	Pazar günü hava soğuk olacaktı.
	A2	O halde binelim.	O halde binelim.	O halde binelim.	O halde binelim.
15	A1	Baksana yarın halı sahaya gidelim mi?	Baksana yarın halı sahaya gidelim mi?	Baksana yarın halı sahaya gidelim mi?	Baksana yarın halı sahaya gidelim mi?
	B	Canım futbol oynamayı çok istiyordu	Ben futbol oynamayı pek sevmiyorum.	Yarın futbol oynamak için müsaitim	Yarın saha kapalıymış diye biliyorum
	A2	O halde gidelim.	O halde gidelim.	O halde gidelim.	O halde gidelim.
16	A1	Sana da uyarısa akşama Kızılay'da buluşalım mı?	Sana da uyarısa akşama Kızılay'da buluşalım mı?	Sana da uyarısa akşama Kızılay'da buluşalım mı?	Sana da uyarısa akşama Kızılay'da buluşalım mı?
	B	Ben Kızılay'da takılmayı çok seviyorum.	Ben Kızılay'da takılmayı hiç sevmiyorum	Benim Kızılay'a gitmekte hiç zorlanmıyorum	Benim Kızılay'a gitmekte çok zorlanıyorum
	A2	O halde buluşalım.	O halde buluşalım.	O halde buluşalım.	O halde buluşalım.
17	A1	Bence, bu kedinin adı Mahmut olsun.	Bence, bu kedinin adı Mahmut olsun.	Bence, bu kedinin adı Mahmut olsun.	Bence, bu kedinin adı Mahmut olsun.
	B	Ben o ismi çok severim.	Ben o ismi hiç sevmem	Bu kedi zaten erkek	Bu kedi dişi galiba
	A2	Tamam o zaman Mahmut oldu	Tamam o zaman Mahmut oldu	Tamam o zaman Mahmut oldu	Tamam o zaman Mahmut oldu
18	A1	Bana kalırsa sınava haftaya gir.	Bana kalırsa sınava haftaya gir.	Bana kalırsa sınava haftaya gir.	Bana kalırsa sınava haftaya gir.
	B	Zaten artık hazır hissediyorum.	Henüz hiç hazır hissetmiyorum.	Hoca da haftaya müsaitmiş	Haftaya şehir dışına çıkacaktım.
	A2	O halde haftaya gir.	O halde haftaya gir.	O halde haftaya gir.	O halde haftaya gir.
19	A1	Bence çorbaya nane koyalım.	Bence çorbaya nane koyalım.	Bence çorbaya nane koyalım.	Bence çorbaya nane koyalım.
	B	Ben çorbada naneyi çok severim.	Ben çorbada naneyi hiç sevmem.	Bu çorbaya naneyi hep koyarlar	Ama mutfakta nanemiz hiç kalmadı.
	A2	O halde koyalım.	O halde koyalım.	O halde koyalım.	O halde koyalım.

20	A1	Kanımca istatistik dersinde çok başarılı olursun.	Kanımca istatistik dersinde çok başarılı olursun.	Kanımca istatistik dersinde çok başarılı olursun.	Kanımca istatistik dersinde çok başarılı olursun.
	B	Zaten ben matematiği severdim.	Ama ben matematik sevmiyorum	Zaten giriş dersini geçmiştim.	Ders artık üçlere verilmiyor.
	A2	O halde istatistik dersi al.	O halde istatistik dersi al.	O halde istatistik dersi al.	O halde istatistik dersi al.
21	A1	Bence salona Beşiktaş posteri asalım.	Bence salona Beşiktaş posteri asalım.	Bence salona Beşiktaş posteri asalım.	Bence salona Beşiktaş posteri asalım.
	B	Ben de Beşiktaş'ı tutuyorum.	Ben Trabzon'u tutuyorum.	Evet duvarımıza yakışacak.	Hayır duvarımıza yakışmaz
	A2	O halde asalım	O halde asalım	O halde asalım	O halde asalım
22	A1	Bana kalırsa siyah bir kedi al.	Bana kalırsa siyah bir kedi al.	Bana kalırsa siyah bir kedi al.	Bana kalırsa siyah bir kedi al.
	B	Siyah kedileri hepsinden daha çok severim.	Siyah kedinin uğursuz olduğuna inanırım.	Zaten sadece siyah kedi varmış.	Hiç sahipsiz siyah kedi yokmuş
	A2	O halde siyah kedi al.	O halde siyah kedi al.	O halde siyah kedi al.	O halde siyah kedi al.
23	A1	Bence eve temizlikçi çağıralım.	Bence eve temizlikçi çağıralım.	Bence eve temizlikçi çağıralım.	Bence eve temizlikçi çağıralım.
	B	Ben temizliği kendim yapmayı hiç sevmiyorum.	Ben temizliği kendim yapmayı tercih etmekteyim.	Zaten temizlik yapmaya sıklıkla vakit bulamıyorum.	Benim temizlik yapacak fazlasıyla vaktim olabiliyor.
	A2	O halde temizlikçi çağıralım.	O halde temizlikçi çağıralım.	O halde temizlikçi çağıralım.	O halde temizlikçi çağıralım.
24	A1	Bana kalırsa saçını hep açık bırak	Bana kalırsa saçını hep açık bırak	Bana kalırsa saçını hep açık bırak	Bana kalırsa saçını hep açık bırak
	B	Kendimi açık saçla daha güzel buluyorum.	Maalesef açık saçla hiç rahat etmiyorum.	Aslında hiç tokam yok, saçımı toplayamam	Okulda açık saç kesin olarak yasaklandı.
	A2	O halde hep açık bırak.	O halde hep açık bırak.	O halde hep açık bırak.	O halde hep açık bırak.
25	A1	Kanımca sen mühendis ol.	Kanımca sen mühendis ol.	Kanımca sen mühendis ol.	Kanımca sen mühendis ol.
	B	Ben mühendis olmayı hayal etmişimdir.	Ben psikolog olmayı hayal etmişimdir.	Evet puanım hepsine rahat yetiyordur.	Benim puanım hukuğa bile yetmiyordur.

	A2	O halde makine mühendisliğini yaz.	O halde makine mühendisliğini yaz.	O halde makine mühendisliğini yaz.	O halde makine mühendisliğini yaz.
26	A1	Bence yarın John'u sen gezdir.	Bence yarın John'u sen gezdir.	Bence yarın John'u sen gezdir.	Bence yarın John'u sen gezdir.
	B	Ben John'dan çok hoşlandım.	Ben John'dan hiç hoşlanmadım.	Peki, birazcık vakit ayırırim.	Ama İngilizce hiç bilmiyorum.
	A2	O halde meydanda buluşursunuz	O halde meydanda buluşursunuz	O halde meydanda buluşursunuz	O halde meydanda buluşursunuz
27	A1	Bence deniz kenarına taşınalım.	Bence deniz kenarına taşınalım.	Bence deniz kenarına taşınalım.	Bence deniz kenarına taşınalım.
	B	Ben denizi çok severim.	Ben denizden çok korkarım.	Deniz kenarında hava temizdir.	Deniz kenarlarında hava soğuktur.
	A2	O halde bir adaya yerleşelim.	O halde bir adaya yerleşelim.	O halde bir adaya yerleşelim.	O halde bir adaya yerleşelim.
28	A1	Bence yarın çocuğu okuldan Ahmet alsın.	Bence yarın çocuğu okuldan Ahmet alsın.	Bence yarın çocuğu okuldan Ahmet alsın.	Bence yarın çocuğu okuldan Ahmet alsın.
	B	Ben Ahmet'e çok güvenirim.	Ben Ahmet'e hiç güvenmem.	Ahmet yarın çok müsaitmiş.	Ahmet'in yarın işi varmış.
	A2	O halde Ahmet okul çıkışında beklesin.	O halde Ahmet okul çıkışında beklesin.	O halde Ahmet okul çıkışında beklesin.	O halde Ahmet okul çıkışında beklesin.
29	A1	Bence bu akşam döner yiyelim.	Bence bu akşam döner yiyelim.	Bence bu akşam döner yiyelim.	Bence bu akşam döner yiyelim.
	B	Benim de canım et istiyordu.	Ben et yemeyi hiç onaylamam.	Ben de yemeği az yapmıştım.	Ben bu akşam et yapmıştım.
	A2	O halde döner söylüyorum.	O halde döner söylüyorum.	O halde döner söylüyorum.	O halde döner söylüyorum.
30	A1	Bence artık köpeği tasmamız gezdirelim	Bence artık köpeği tasmamız gezdirelim	Bence artık köpeği tasmamız gezdirelim	Bence artık köpeği tasmamız gezdirelim
	B	Ben tasmamız gezdirmeyi daha keyifli buluyorum.	Ben tasmamız olmasından çok tedirgin oluyorum.	Zaten veteriner de tasmamız çıkmamızı önermişti	Ama köpekleri tasmamız gezdirmek kesinlikle yasakmış.
	A2	O halde tasmayı çıkarıyorum.	O halde tasmayı çıkarıyorum.	O halde tasmayı çıkarıyorum.	O halde tasmayı çıkarıyorum.
31	A1	Haftasonu için kedime bakar mısın?	Haftasonu için kedime bakar mısın?	Haftasonu için kedime bakar mısın?	Haftasonu için kedime bakar mısın?
	B	Ben kedileri çok severim.	Ben kedilerden çok korkarım	Zaten evdeyim tabi bakarım	Haftasonu evde değilim maalesef.

	A2	Tamam o zaman yarın getiriyorum.	Tamam o zaman yarın getiriyorum.	Tamam o zaman yarın getiriyorum.	Tamam o zaman yarın getiriyorum.
32	A1	Yarın benimle alışverişe gelir misin?	Yarın benimle alışverişe gelir misin?	Yarın benimle alışverişe gelir misin?	Yarın benimle alışverişe gelir misin?
	B	Ben alışveriş yapmayı çok severim.	Ben alışverişten yapmaktan çok sıkılırım.	Benim dükkandan ayakkabı almam gerekiyor.	Yarın yazılım kursunda olmam gerekiyor.
	A2	O halde yarın buluşuruz.	O halde yarın buluşuruz.	O halde yarın buluşuruz.	O halde yarın buluşuruz.
33	A1	Hafta sonu benimle dansa gelir misin?	Hafta sonu benimle dansa gelir misin?	Hafta sonu benimle dansa gelir misin?	Hafta sonu benimle dansa gelir misin?
	B	Olur, hafta sonları eğlenmek istiyorum.	Ben dans etmekten nefret ediyorum.	Bu Pazar akşamı işim kalmayacak.	Bu Pazar annemle kampa gideceğiz.
	A2	O halde seni evden alırım.	O halde seni evden alırım.	O halde seni evden alırım.	O halde seni evden alırım.
34	A1	Yılbaşında kalabalık bir yere gidelim mi?	Yılbaşında kalabalık bir yere gidelim mi?	Yılbaşında kalabalık bir yere gidelim mi?	Yılbaşında kalabalık bir yere gidelim mi?
	B	Ben de yeniyla kalabalık ortamda girmek istiyorum.	Ben kalabalık yerlerde fazlaca sıkılıp bunalırım.	Bizim evimizde yılbaşında hiçbir program olmayacak.	Ben yılbaşı için ailemle program yapacağım.
	A2	O halde Taksim Meydanı'na gidelim.	O halde Taksim Meydanı'na gidelim.	O halde Taksim Meydanı'na gidelim.	O halde Taksim Meydanı'na gidelim.
35	A1	Yarın akşam için mavi elbiseni bana ödünç verir misin?	Yarın akşam için mavi elbiseni bana ödünç verir misin?	Yarın akşam için mavi elbiseni bana ödünç verir misin?	Yarın akşam için mavi elbiseni bana ödünç verir misin?
	B	Giyisilerimi paylaşmayı çok severim.	Giyisilerimi paylaşmayı hiç sevmem.	O elbisenin etekleri bana olmuyor.	O elbiseyi Perşembe ben giyeceğim.
	A2	O halde elbiseyi alıyorum.	O halde elbiseyi alıyorum.	O halde elbiseyi alıyorum.	O halde elbiseyi alıyorum.
36	A1	Yarın hamsi yapalım mı?	Yarın hamsi yapalım mı?	Yarın hamsi yapalım mı?	Yarın hamsi yapalım mı?
	B	Benim favori balığım hamsi	Ben hamsi sevmem pek	Balık yemek uygun olur	Benim balığa allerjim var.
	A2	O halde hamsi alıyorum	O halde hamsi alıyorum	O halde hamsi alıyorum	O halde hamsi alıyorum

37	A1	Haftaya denize gidelim mi?	Haftaya denize gidelim mi?	Haftaya denize gidelim mi?	Haftaya denize gidelim mi?
	B	Ben yüzmeyi çok severim.	Ben yüzmeyi hiç sevmem.	Ben inanılmaz iyi yüzerim	Ben yüzmeyi hiç bilmem
	A2	O halde hafta sonu yüzelim.	O halde hafta sonu yüzelim.	O halde hafta sonu yüzelim.	O halde hafta sonu yüzelim.
38	A1	Bu akşam bana kahve içmeye gelir misin?	Bu akşam bana kahve içmeye gelir misin?	Bu akşam bana kahve içmeye gelir misin?	Bu akşam bana kahve içmeye gelir misin?
	B	Seninle sohbet etmeyi özledim.	Akşama erken uyumak istiyorum.	Akşama sana vakit ayırıyorum.	Akşam abime söz vermiştim.
	A2	O halde akşam görüşürüz.	O halde akşam görüşürüz.	O halde akşam görüşürüz.	O halde akşam görüşürüz.
39	A1	Öbür gün ödevi birlikte yapalım mı?	Öbür gün ödevi birlikte yapalım mı?	Öbür gün ödevi birlikte yapalım mı?	Öbür gün ödevi birlikte yapalım mı?
	B	Bu ödev beni de çok korkutuyor.	Ben yalnız daha iyi çalışıyorum.	Öbür gün pek işim olmayacak.	Öbür gün ben sınava çalışacağım.
	A2	O zaman birlikte yapalım.	O zaman birlikte yapalım.	O zaman birlikte yapalım.	O zaman birlikte yapalım.
40	A1	Yarın etkinlikte keman çalar mısın?	Yarın etkinlikte keman çalar mısın?	Yarın etkinlikte keman çalar mısın?	Yarın etkinlikte keman çalar mısın?
	B	Keman çalmayı epeydir özlemiştim.	Aslında artık kemandan sıkıldım.	Zaten dün gece prova yapmıştım.	Uzun süredir prova yapmadım.
	A2	O halde yarın keman çalıyorsun.	O halde yarın keman çalıyorsun.	O halde yarın keman çalıyorsun.	O halde yarın keman çalıyorsun.

EK-6. Aydınlatılmış Onam Formu

Aydınlatılmış Onam Formu

Araştırmanın adı: Zihinsel ve Nesnel Referanslı Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü

Sayın gönüllü,

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Disiplinler Arası Sinirbilimleri Anabilim Dalı Doktora Programı Tezi kapsamında planlanmış olan yukarıda adı yazan araştırmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunuyorsunuz. Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce, araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz gerekmektedir. Aşağıdaki bilgileri lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınız olursa sorunuz ve açık yanıtlar isteyiniz.

Bu çalışmanın amacı, insanların diğerlerinin zihinsel süreçlerini anlama işlevlerinin diyalog işleme ile incelemektir. Çalışmaya katılma ölçütleri (içerme kriterleri); sağlıklı, 20-65 yaş aralığında, en az lise mezunu olmak, normal zekâ düzeyine sahip olmak, sağ el tercihi baskın olmak ve çalışmaya katılım konusunda onam vermiş olmak şeklinde belirlenmiştir. Herhangi bir nörolojik, psikiyatrik, gelişimsel bozukluk, mental retardasyon ve/veya ağır kafa travması öyküsü bulunması, anadili Türkçe olmaması ve çalışmaya katılım konusunda onam vermemiş olmak ise dışlama kriteri olarak belirlenmiştir.

Bu amaç doğrultusunda sizden doldurulması istenecek anketler şunlardır: Otistik Spektrum Anketi, Gözlerden Zihin Okuma Testi, Zihinselleştirme Mizah Testi ve El Tercihi Anketi. Çalışma, size amaç ve yapılacak uygulama hakkında bilgi verilmesi ve onayınızın alınması ile başlayacaktır. Öncelikle demografik bilgilerinizin ve geçmiş sağlık öykünüze ilişkin bilgilerinizi almak amacıyla hazırlanan “Demografik Bilgi Formu”nu doldurmanız istenecektir. Ardından diğer anketleri doldurmanız istenecektir.

Çalışmanın ikinci aşamasında sizden bazı diyalogları okumanız ve diyaloglarla ilgili sorulara cevap vermeniz istenecektir. Bu çalışma iki kez tekrarlanacak, tekrarlardan birinde sizden görevi bir sözcük tekrarlayarak yerine getirmeniz istenecektir.

Yapılacak deneyin hiçbir aşamasında, mahrem/hassas konularda bilgilerinizin alınması söz konusu değildir. Ayrıca, tıbbi bir müdahale de bulunmamaktadır. Bu nedenle, deneylerin tıbbi veya psikososyal açıdan hiçbir yan etkisi veya olumsuz sonucu beklenmemektedir. Çalışmaya katılmamanızın veya çalışmanın herhangi bir aşamasında çalışmadan ayrılmanızın, herhangi bir olumsuz sonucu da bulunmamaktadır.

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

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllülere verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Eksik kaldığını düşündüğüm konularda sorularımı araştırmacılara sordum ve doyurucu yanıtlar aldım. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladığım kanısındayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğim konusunda karar vermem için yeterince zaman tanıdı.

Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen şahsıma ait bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulmasını ve yayınlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi özgür irademle kabul ettiğimi beyan ederim.

...../...../.....

Özge Yılmaz

.....

Araştırmacı

...../...../.....

Katılımcı



EK-7. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 26.05.2021-35276



Sayı : E-62310886-605.99-35276
Konu : Öğr. Gör. Özge Yılmaz'ın Etik Onay
Başvurusu Hk.

26.05.2021

FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

İlgi : 27.04.2021 tarih ve 29524 sayılı yazınız.

Fakülteniz Psikoloji Bölümü Öğretim Görevlisi Özge Yılmaz'ın "Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü" başlıklı çalışması değerlendirilmiş ve bilgilerinize ekte sunulmuştur.

Kurul Başkanı

Ek: Değerlendirme Formu

Bu belge, görevli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSN4A9LRAJ

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/baskent-universitesi-efys>

Başkent Üniversitesi Başlıca Kamusal Faaliyetler, Muhafaza Etkinlikleri Yolu 18. Km 06790

Belge için: Gamze SUNBAY

Başkent Üniversitesi Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Koordinatör

Telefon No: 312 246 67 40 Faks No: 312 246 66 05

Telefon No: 246 66 66 / 2078

e-Posta: adk@baskent.edu.tr İnternet Adresi: www.baskent.edu.tr

Kep Adresi: baskentuniversitesi@h02.kep.tr



Sayı : 17162298.600-126
Konu : Bilimsel Çalışma

18 MAYIS 2021

İlgili Makama

Üniversitemiz Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü Öğretim Görevlisi Özge Yılmaz'ın "Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü" başlıklı çalışması değerlendirilmiş ve yapılmasında bir sakınca olmadığı tespit edilmiştir.
Bilgilerinize saygılarımızla sunarız.

Başkent Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler ve Sanat Araştırma Kurulu

Ad, Soyad	Değerlendirme	İmza
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]
[Redacted]	Olumlu/Olumsuz	[Redacted]

[Redacted], Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü Öğr. Gör. Özge Yılmaz'ın "Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü" başlıklı çalışmasının yapılabileceği görüşündeler.

[Redacted] Başkent Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü Öğretim Görevlisi Özge Yılmaz'ın "Zihinsel ve Nesnel Referanslar İçeren Diyalogların İşlenmesinde İç Konuşmanın Rolü" başlıklı çalışmasının uygun olduğu görüşlerini iletmışlerdir.