



T.C.

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TÜRKÇEDE SÖZDİZİMSEL İŞLEMLEME SÜRECİNİN ÖZGÜL
DİL BOZUKLUĞU OLAN VE TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN
ÇOCUKLARDA İNCELENMESİ: GÖZ İZLEME ÇALIŞMASI**

MELİH TUNGA İŞLEYEN

DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi TALAT BULUT

İSTANBUL-2022

TEZ ONAY FORMU

Kurum : İstanbul Medipol Üniversitesi
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans (X) Doktora ()
Anabilim Dalı : Dil ve Konuşma Terapisi
Tez Sahibi : Melih Tunga İŞLEYEN
Tez Başlığı : Türkçede Sözdizimsel İşleme Sürecinin Özgül Dil Bozukluğu
Olan ve Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda İncelenmesi: Göz
İzleme Çalışması
Sınav Yeri : İstanbul Medipol Üniversitesi Güney Yerleşkesi
Sınav Tarihi : 11.01.2022

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve nitelik yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

<u>Danışman</u>	<u>Kurumu</u>	<u>İmza</u>
Dr.Öğr.Üyesi Talat BULUT	İstanbul Medipol Üniversitesi	

Sınav Jüri Üyeleri

Dr.Öğr.Üyesi Nazmiye Evra ŞENOL İstanbul Medipol Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Aylin Müge TUNÇER Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Yukarıdaki jüri kararıyla kabul edilen bu Yüksek Lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulu'nun/...../ tarih ve/..... - sayılı kararı ile şekil yönünden Tez Yazım Kılavuzuna uygun olduğu onaylanmıştır.

Prof.Dr. Neslin EMEKLİ

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür V.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içerisinde elde ettiğimi, bu tez çalışması ile elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Melih Tunga İşleyen

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans dönemimde bilgisine, bakış açısına, eğitimci kişiliğine hayran olduğum ve örnek aldığım, benimle sonsuz olduğunu düşündüğüm bilgi ve tecrübesini paylaşan değerli hocam Sayın Dr.Öğr. Üyesi Talat BULUT'a,

Her zaman beni destekleyen, her konuda cesaretlendiren, sorularına benimle birlikte yanıt arayan, sevgisini ve ilgisini benden asla esirgemeyen sevgili eşim Uzm.DKT Süheylanur SAL İŞLEYEN' e

Veri toplama sürecinde, pandemi koşullarına rağmen çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılara,

Maddi ve manevi desteğini hiç eksik etmeyen aileme,

Lisans eğitimi sürecinden yüksek lisans eğitimine kadar hep yanımda olan hem sınıf arkadaşım, hem iş arkadaşım hem de en yakın arkadaşım olan DKT. Volkan YAMAN'a

sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum...

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY FORMU.....	i
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANI.....	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1. Dil Nedir?.....	6
4.2. Dilin Bileşenleri Nelerdir?	6
4.2.1. Fonoloji	7
4.2.2. Morfoloji.....	7
4.2.3. Sentaks	7
4.2.4. Semantik	7
4.2.5 Pragmatik.....	7
4.3. Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda Dil Gelişim Dönemleri	8
4.3.1. Fonolojik gelişim.....	8
4.3.2. Morfolojik ve sentaktik gelişim.....	9
4.3.3. Semantik gelişimi.....	9
4.3.4. Pragmatik gelişim.....	9
4.4. Dil Bozukluğu Nedir.....	10
4.5. Dil Bozukluğunun Nedenleri Nelerdir?	10
4.6. Dil Bozukluğunun Görülme Sıklığı Nedir?... ..	11
4.7. Özgül Dil Bozukluğu Nedir?.....	11
4.8. Özgül Dil Bozukluğunun Tanı Kriterleri Nelerdir?.....	12
4.9. Özgül Dil Bozukluğunun Nedenleri Nelerdir?	13
4.10. Özgül Dil Bozukluğu Olan Bireylerin Dil Özellikleri Nelerdir?.....	13
5. MATERYAL VE METOT.....	18

5.1. Uygulanan Testler.....	18
5.1.1. Renkli raven progresif matrisleri testi.....	18
5.1.2. Kısa süreli bellek testi.....	18
5.1.3. Türkçe okulçağı dil gelişim testi	19
5.2. Katılımcılar.....	20
5.3. Göz İzleme Çalışması.....	21
5.4. Göz İzleme Çalışmasında Kullanılan Cümleler.....	22
5.5. Göz İzleme Çalışmasında Kullanılan Resimler	25
5.6. Göz İzleme Çalışmasında Uygulanan Prosedür	26
5.7. Veri Analizi.....	27
6. BULGULAR.....	29
6.1. Raven Renkli Progresif Matrisler Testine İlişkin Bulgular.....	29
6.2. İleri Rakam Genişliği Testine İlişkin Bulgular.....	29
6.3. TODİL Skorları.....	29
6.4. Göz İzleme Çalışmasına İlişkin Bulgular.....	31
6.4.1. Anlama sorularında doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri.....	31
6.5. Doğru resme bakış süreleri.....	32
6.5.1. Kanonik cümleler üzerindeki bakış süreleri.....	32
6.5.2. Çalkalanmış cümleler üzerindeki bakış süreleri.....	33
6.5.3. Dolgu cümleleri üzerindeki bakış süreleri.....	34
6.5.4. Cümlelerdeki bakış süreleri ile bilişsel beceriler arasındaki ilişki.....	35
7. TARTIŞMA.....	36
8.SONUÇ.....	42
9.KAYNAKLAR.....	43
10.EKLER.....	51
11. ETİK KURUL ONAYI.....	56
12. ÖZGEÇMİŞ	59

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ASHA: American Speech-Language-Hearing Association (Amerikan Konuşma, Dil ve İşitme Derneği)

BT: Biçimbirim Tamamlama

CA: Cümle Anlama

İS: İlişkili Sözcük Dağarcığı

TGG: Tipik gelişim Gösteren

ÖDB: Özgül Dil Bozukluğu

RS: Resim-Sözcük Dağarcığı

SB: Sözcük Betimleme

T: Cümle Tekrar Etme

TODİL: Türkçe Okulçağı Dil Gelişim Testi

WHO: World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü)

TABLolar LİSTESİ

Tablo 4.10.1: Farklı Kuramların Deney Koşullarına İlişkin Öngörülerini.....	16
Tablo 5.2.1: Katılımcıların Yaşlarına Ait Bilgiler.....	20
Tablo 5.2.2: Katılımcıların Cinsiyetlerine Ait Bilgiler.....	21
Tablo 5.4.1: Deney Koşulları ve Örnek Cümleler.....	23
Tablo 6.1.1: ÖDB ve TGG Grupların Raven Renkli Progresif Matrisler Testinden (Raven Testi) Aldıkları Skorlar.....	29
Tablo 6.2.1: ÖDB ve TGG Grupların İleri Rakam Genişliği Testi Skorları.....	29
Tablo 6.3.1: ÖDB Grubu TODİL Skorları.....	30
Tablo 6.3.2: TGG Grubu TODİL Puanları.....	30

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 5.3.1: Göz izleme cihazı, sunum ve host bilgisayarları.....	22
Şekil 5.5.1: “Futbolcu palyaçoyu çekiyor” cümlesi için doğru resim (A) ve çeldirici resim (B).....	25
Şekil 5.5.2: “Boksör gözlüğü fırlatıyor.” Cümlesi için doğru resim (A) ve çeldirici resim (B).....	26
Şekil 6.4.1.1: Anlama sorularındaki doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri.....	31
Şekil 6.5.1.1: ÖDB ve kontrol grubunun kanonik cümleler üzerindeki bakış süreleri.....	32
Şekil 6.5.2.1: ÖDB ve kontrol grubunun çalkalanmış cümleler üzerindeki bakış süreleri.....	33
Şekil 6.5.3.1: ÖDB ve kontrol grubunun dolgu cümleleri üzerindeki bakış süreleri.....	34
Şekil 6.5.4.1: Doğru resme bakış oranları ile kısa süreli bellek arasındaki korelasyon.....	35

1.ÖZET

TÜRKÇEDE SÖZDİZİMSEL İŞLEMLEME SÜRECİNİN ÖZGÜL DİL BOZUKLUĞU OLAN VE TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARDA İNCELENMESİ: GÖZ İZLEME ÇALIŞMASI

Özgül dil bozukluğu, herhangi bir kognitif veya nörolojik sorun olmaksızın dilin bir veya birkaç bileşeninde görülen yetersizliktir. Bu çalışma Türkçede morfosentaktik işleme sürecinin özgül dil bozukluğu (ÖDB) olan ve tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklarda incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla ÖDB olan ve TGG çocukların morfosentaktik işlemeyle ilgili göz hareketleri analiz edilmiştir. Çalışmaya yaşları 5;4 ila 8;7 arasında değişen ÖDB olan 6 çocuk ve TGG 9 çocuk olmak üzere toplamda 15 çocuk katılmıştır. Göz izleme çalışması kapsamında katılımcılara morfosentaktik ve anlamsal özellikleri farklı kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümleleri dinletilmiş, eşzamanlı olarak ekrana bu cümlelerle ilgili resimler yansıtılmıştır. Göz izleme sistemi ile katılımcıların göz hareketleri kaydedilerek cümlelerle ilgili doğru resme bakış oranları hesaplanmıştır. ÖDB olan bireylerin morfosentaktik işleme sürecinde hem zamansal olarak hem de doğru cevap oranları açısından TGG gruptan daha düşük performans gösterdiği gözlenmiştir. Genel olarak en zor işlenen yapıların morfosentaktik olarak karmaşık çalkalanmış cümleler, daha sonra kanonik ve en kolay da anlamsal ipuçlarıyla çözümlenebilen dolgu cümleleri olduğu görülmüştür. ÖDB grubunda özellikle kanonik ve çalkalanmış cümlelerin tüm ilgi periyotlarında hedef resme bakış oranları şans seviyesinde kalmıştır. Ayrıca ÖDB grubunun kısa süreli bellek skorlarının TGG grubuna göre daha düşük olduğu, üstelik katılımcıların kısa süreli bellek skorlarıyla doğru resme bakış oranları arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu görülmüştür. ÖDB'de cümle işleme sürecindeki güçlüklerin kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılıkla ilişkili olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Göz izleme, kısa süreli bellek, morfosentaktik işleme, özgül dil bozukluğu

Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir. (Proje No: 220K143)

2.ABSTRACT

SYNTACTIC PROCESSING IN TURKISH-SPEAKING CHILDREN WITH TYPICAL LANGUAGE DEVELOPMENT AND CHILDREN WITH SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT: AN EYE-TRACKING STUDY

Specific language impairment involves problems in one or more components of language without any cognitive or neurological problems. This study was conducted to examine morphosyntactic processing in Turkish in children with specific language impairment (SLI) and typically developing children (TD). For this purpose, eye movements during morphosyntactic processing by SLI and TD children were analyzed. A total of 15 children, 6 with SLI and 9 TD children, aged between 5;4 and 8;7, participated in the study. In the eye tracking study, the participants listened to canonical, scrambled and filler sentences with different morphosyntactic and semantic features, and pictures related to these sentences were simultaneously presented on the screen. The participants' eye movements were recorded with the eye tracking system and the proportions of dwell time on the correct picture were calculated. It was observed that children with SLI performed lower than the TD group in terms of both temporal dynamics of sentence processing and sentence-final comprehension scores. In general, the most difficult structures were morphosyntactically complex scrambled sentences followed by canonical sentences and the easiest structures were filler sentences that could be easily resolved using semantic clues. In the SLI group, the proportion of dwell time on the target picture remained at chance level, especially in canonical and scrambled sentences in all interest periods. In addition, it was found that the short-term memory scores of the SLI group were lower than those of the TD group, and there was a positive correlation between the participants' short-term memory scores and the proportion of dwell time on the target picture. It was concluded that difficulties in sentence processing in SLI may be related to limitations in short-term memory.

Keywords: Eye tracking, morphosyntactic processing, specific language impairment, short-term memory

3.GİRİŞ VE AMAÇ

Dil bozuklukları belirli bir nedene (zihinsel yetersizlik, işitme engeli, otizm spektrum bozukluğu vs.) bağlı olarak görülebileceği gibi herhangi bir gelişimsel veya nörolojik bir bozukluk olmadan da ortaya çıkabilmektedir (Bishop, 2017). Özgül dil bozukluğu (ÖDB), kognitif veya nörolojik bir hasar, zihinsel yetersizlik, işitme kaybı veya otizm gibi herhangi bir nöropsikolojik problem olmaksızın dilin bir veya birkaç bileşeninde görülen gelişimsel dil bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (Leonard, 2017). Bu bozukluğun nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte genetik geçiş gösterdiği düşünülmektedir (Lust, 2006; McCauley, 2001).

ÖDB olan çocukların herhangi ek bir probleme bağlı olmaksızın dil becerilerinde akranlarından önemli ölçüde gerilik olduğu bilinmektedir. Bu becerilerden biri de sentaktik işleme becerilerinde yaşadıkları zorluklardır (Weismer ve arkadaşları 2017; McCauley, 2001). Anlamsal olarak sözcükleri tek başlarına ayırt edebilseler de sözdimsel karmaşıklık arttıkça cümleyi işleyebilme becerilerinde zorluklar yaşanmaktadır (Delage ve arkadaşları, 2018). Leonard ve arkadaşları (2013) cümle anlama ile ilgili yaptıkları çalışmada ÖDB olan bireylerin morfosentaktik karmaşıklık arttıkça dili işleme sürelerinin arttığını, buna bağlı olarak da kelimelere ait olan zihinsel temsillerin daha geç oluştuğunu bulgulamıştır. Bu konu ile ilgili çeşitli hipotez ve kuramlar ortaya atılmıştır. Gramatik karmaşıklık (grammatical complexity) hipotezine göre (Marshall & van der Lely, 2006; van der Lely, 2005) ÖDB olan çocuklar gramatik işlemedeki güçlükten ötürü sentaktik olarak karmaşık yapıları anlamakta sorun yaşamaktadır. Özellikle cümle bileşenlerinin yer değiştirdiği (movement) uzak mesafeli bağımlılık (long-distance dependency) içeren veya kanonik sıralı dizilim göstermeyen yapılarda problemler daha sık görülmektedir (örn. edilgen cümleler, çalkalanmış sıralı cümleler; *öğretmenin kucakladığı öğrenci* gibi ilgi cümlecikleri). Dolayısıyla bu kurama göre ÖDB’de görülen dil problemleri çocukların sentaktik/morfosentaktik yetersizlikleriyle açıklanmaktadır. Kısa süreli belleğe dayalı kuramlar ise sağlıklı bireyler ve afazi gibi nörolojik durumlarda bireysel kısa süreli ve işleyen belleğin cümle işleme süreçlerini etkilediğini savunmaktadır (Just & Carpenter, 1992; King & Just, 1991). Benzer şekilde son yıllarda yapılan çalışmalar ÖDB’de de çocukların dil anlama

süreçlerinde görülen sorunların, kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılıkla ilişkili olabileceğini göstermiştir (Montgomery, 2009 ; Norbury , 2002).

ÖDB’de sentaktik olarak karmaşık yapıların işlenmesine yönelik özellikle İngilizce üzerine yapılmış çalışmalar olmakla birlikte Türkçe gibi morfolojik olarak zengin diller üzerine yapılmış çalışmalar sınırlıdır. Ayrıca önceki çalışmalar daha çok resim-tümce eşleştirme gibi cümle sonu anlama performansını değerlendirmeye yönelik olarak yapılmış olup cümlenin farklı kısımlarının işitilmesi esnasında dinamik işleme desenlerini incelemeye olanak veren göz izleme çalışmaları oldukça azdır. Çalışmanın bir diğer özgün noktası bu işleme süreçlerinin kısa süreli bellek kapasitesi ile ilişkisinin incelenecek olmasıdır. Literatürdeki bu boşlukları doldurmayı hedefleyen mevcut çalışmada katılımcıların çeşitli kognitif testlerden aldıkları skorların (sözel olmayan zeka, kısa süreli bellek ve alıcı dil ölçümlerinin) özgül dil bozukluğu ile muhtemel ilişkisi incelenmiştir. Aynı zamanda gramatik karmaşıklık hipotezi ve kısa süreli belleğe dayalı kuramlar ile dil becerileri arasındaki ilişki test edilmiştir. Bu bağlamda ÖDB olan ve TGG bireylerin sentaktik ve morfosentaktik işlemeyle ilgili göz hareketleri analiz edilmiştir.

Bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- 1- 5-9 yaş aralığındaki katılımcıların kısa süreli bellek ve sözel olmayan zeka skorları ile cümlelerin farklı ilgi periyotları üzerindeki doğru resme bakış oranları arasında pozitif yönlü bir ilişki/korelasyon var mıdır?
- 2- 5-9 yaş aralığındaki ÖDB ve TGG çocuklar kısa süreli bellek kapasiteleri bakımından farklılık gösterir mi?
- 3- 5-9 yaş aralığındaki ÖDB ve TGG çocukların cümle sonu anlama performansları (doğru cevaplama oranları ve cevaplama hızları) ve göz hareketleri (doğru resme bakma oranları), morfosentaktik ve anlamsal karmaşıklığı farklı kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümleleri arasında farklılık gösterir mi?

- 4- 5-9 yaş aralığındaki ÖDB ve TGG çocuklar arasında cümledeki sentaktik, morfolojik ve anlamsal ipuçlarını kullanarak doğru cümle temsiline ulaşma bakımından farklılık var mıdır?
- 5- 5-9 yaş aralığındaki ÖDB ve TGG çocuklar arasında cümle işleme dinamikleri bakımından farklılık var mıdır?



4. GENEL BİLGİLER

4.1. Dil Nedir?

Dil, insanoğlunun duygularını, düşüncelerini, deneyimlerini ve taleplerini başka bireylere aktarırken, iletişim kurarken ve sosyalleşme amacı ile kullandığı en temel araçtır. Dil, bilgiyi depolamak, karşılıklı duygu ve düşünceleri ifade edebilmek amacıyla bilgi aktarımında kullanılan, belirli bir toplumun üzerinde uzlaştığı geleneksel bir rastgele semboller sistemi olarak bildirilmiştir (Schirmer ve diğerleri, 2004). Dilin gelişmesi için belirli sosyal, tarihsel ve kültürel bağlamlar gerekli olmakla birlikte dilin edinimi ve sosyal bağlamda kullanımının belirlenmesinde biyolojik, bilişsel, psikososyal ve çevresel faktörlerin etkileşiminin önemi belirtilmiştir. Bu etkileşim dilin etkili kullanımı, sözel olmayan ipuçları, motivasyon ve sosyokültürel roller gibi birbirleri ile ilişkili faktörler dahil olmak üzere insan etkileşiminin geniş bir anlayışını gerektirmektedir. (ASHA 1982). Bloom ve Lahey (1978) dili daha ayrıntılı tanımlayabilmek için kod, fikirler, kural, sistem ve iletişim olmak üzere belirli anahtar kelimeler kullanmayı tercih etmişlerdir. Aynı zamanda daha iyi anlayabilmek için her bir terimin ne anlama geldiğini, diller arasında nasıl farklılaştığını ve tanıma neyin katkıda bulunduğunu bilmeyi savunmuşlardır.

4.2. Dilin Bileşenleri Nelerdir?

Bloom ve Lahey (1978) dili içerik, biçim ve kullanım olarak üç temel bileşene ayırmıştır. Dilin içerik bileşeni evren hakkında deneyimler sonucu oluşan düşüncelerin, soyutlamaların, kavramların belirli biçimlerle simgelenmesidir. Biçim bileşeni dilin yapısal düzenlenişini oluşturmakta ve sesbilgisi, biçimbilgisi ve sözdizimi olarak üç katmandan meydana gelmektedir. Son olarak kullanım bileşeni ise, dilin sosyal bağlamda belli bir amaca yönelik işlevi ve iletişim amacına uygun kullanımınıdır. Bununla birlikte Amerikan Konuşma, Dil ve İşitme Derneği (ASHA) (ASHA, 1982) de dili fonoloji (sesbilgisi), morfoloji (biçimbilgisi), sentaks (sözdizim), semantik (anlambilim) ve pragmatik (edimbilim) olmak üzere beş ana bileşen altında incelemektedir:

4.2.1. Fonoloji

Fonoloji, dilin konuşma seslerinin yapısı, sıralanması, dağılımını ve hecelerin şeklini belirleyen kurallarla ilgili yönüdür (Owens, 2012). Her dilde birbirinden farklı konuşma sesleri ve fonemler kullanılmaktadır. Fonem, anlam farklılığına yol açan en küçük dilbilgisel ses birimine verilen isim olarak tanımlanmaktadır. İnsanın konuşma düzeneği pek çok sesi çıkarabilecek bir donanıma sahiptir ancak sadece bazıları konuşma içerisinde kullanılmaktadır. Fonoloji, hangi konuşma seslerinin kullanılacağını, birbirleri ile belirli kurallar dahilinde nasıl bir araya geleceğini ve ne şekilde anlam kazanabileceklerini incelemektedir (Duman ve arkadaşları, 2015).

4.2.2. Morfoloji

Biçimbilgisi olarak da bilinen morfoloji, kelime oluşumunda yer alan zihinsel sistemi veya kelimelerle, iç yapılarıyla ve nasıl oluştuklarıyla ilgilenen dilbilim dalını ifade etmektedir. Anlamı ya da gramatik bir işlevi olan en küçük dilbilimsel parçalar olarak tanımlanan morfemlerin belirlenmesi ve incelenmesi olarak da ele alınmaktadır (Aronoff ve Fudeman, 2011).

4.2.3. Sentaks

Kelimelerin cümleleri oluşturmak için nasıl bir araya geldiği ile ilgili kuralları içeren bilim dalı olarak belirtilmiştir. Kelimelerin sınıflandırılmasını, kelime öbekleri ve cümlelerde kelimelerin sırasını, cümlelerin yapısını ve dillerin kullandığı farklı cümle yapılarını konu edinir (Tallerman, 2014).

4.2.4. Semantik

Semantik, kelimelerin ve kelime kombinasyonlarının anlamını veya içeriğini yöneten bir kurallar sistemi olarak açıklanmaktadır. Anlambilim büyük ölçüde okuduğumuzu, başkalarını nasıl anladığımızı ve hatta yorumlarımızın bir sonucu olarak hangi kararları verdiğimizizi belirler (Owens, 2012).

4.2.5 Pragmatik

Pragmatik, sosyal bağlam içinde belirli bir amaca yönelik dil kullanımının incelenmesidir. Bireyin başarılı bir iletişim kurabilmesi için dilin biçim ve içeriği kadar, sosyal karşılıklık hakkında da bilgisinin olması gerekmektedir. Dil iletişim

amaçlı kullanıldığı için, kullanım bilgisi (pragmatics), anlatı (narrative) ve sohbet (conversation) becerileri üzerine odaklanmaktadır. Bir konuşmacının neyi, nasıl söyleyeceği, sohbet/anlatı bağlamına göre belirlendiği belirtilmiştir (Keefe ve arkadaşları, 2019).

4.3. Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda Dil Gelişim Dönemleri

4.3.1. Fonolojik gelişim

Bleile (2004) ve Vihman (1998) sesbilgisel dil gelişimini söz öncesi iletişim (doğum-1 yaş), sözcük öğrenme (1 yaş-2 yaş), kural öğrenme-söz düzeyi sistematik gelişim (2 yaş-5 yaş), sesbilgisel farkındalık ve okur-yazarlık evresi (5 yaş-ergenlik) olmak üzere toplamda dört evrede tanımlamıştır. Sesleme (fonasyon) evresi olarak da bilin 0-1 aylık dönemde bebekler doğumun ilk anından itibaren refleksif sesler olarak da bilinen ağlama, hapşırma, öksürme, mızıldanma gibi doğal sesler çıkarmaya başlamaktadırlar. 2-3 aylık dönemde gıgıldama evresi yer almaktadır. Agulama evresi olarak da bilinen bu evrede bebekler mutluluk, rahatlık vb. duygularını ifade eden seslemeler yapmaya başlamaktadırlar. Daha çok art damak ünsüzleri olan /k/, /g/ sesleri ile ünlü seslerle kombinasyonlu sesler çıkarmaktadırlar. 4-6 ay arasındaki genişletme evresinde bebeklerin konuşma düzenekleri üzerindeki kontrolü arttıkça çıkarabildikleri seslere yenilerini eklemeye devam etmektedirler. 6-8 ayı içine alan düzenli mırıldanma evresinden itibaren bebeklerin sesleri düzenli olarak belirli sıralamalarda kullanması gözlemlenmektedir. Düzenli mırıldanma evresinden sonra 8-10. ayda çeşitlenmiş mırıldanma evresi olarak da bilinen dönemde artık bebekler çıkardığı seslere sürekli yenilerini eklemeye ve söz öncesi iletişim evresinin sonuna doğru yetişkinlere benzer vurgu ve tonlamalarda sesler çıkarmaya başlamaktadırlar. Yapılan araştırmalara göre 1-2 yaş aralığı bebeklerin iletişim amacıyla anlamlı ilk sözcüklerini kullandığı evre olarak kabul edilmektedir. Bu kelimeler, çoğunlukla bebeğin birincil çevresinde bulunan kişilerin, nesnelere ve eylemlerin (baba, anne, top, su, ver, gel vb.) isimleri olmaktadır. Sözcük dağarcığının oldukça genişlediği 2-5 yaş aralığında yetişkinlerin kullandığı dil ile ilişkilendirilebilen kurallı yapılar kullanılmaya başlanmaktadır (Bleile, 2004).

4.3.2. Morfoloji ve sentaks gelişim

Okul öncesi dönemde çocuklar iki, üç veya daha fazla sözcüklerle cümleler oluşturmakla birlikte kullandığı dilin yapısal özelliklerine uygun olarak ekleri kullanarak daha yeni ve daha karmaşık ifadeler kullanmaktadırlar. Erken dönemde çocuklarda bu karmaşık yapılar biçimbirim ve sentaks gelişimi olarak ele alınmakta ve çocuklar iletişim sırasında kullanmış oldukları bu yapıları belirli bir gelişim sırasında edinmektedirler (Maviş, 2011). Araştırmacılara göre çocukların daha uzun biçimbilgisel ve sentaktik yapıları kullanmaları dil gelişimlerinin en güçlü yönü olarak kabul edilmektedir (Kuder, 2013). Çocukların kullandığı yapıları analiz etmek amacıyla bir spontan konuşma örneği alınmakta ve ortalama sözce uzunluğu hesaplanmaktadır. Çocuklar 18 ay civarı yaklaşık 50 sözcük kullanırken 2 yaşına doğru bu sayı 300 civarına ulaşmaktadır. Dolayısıyla çocukların sözcük dağarcıkları ve kullandıkları morfolojik yapılar yaşla birlikte artış göstererek ilerlemektedir (Topbaş, Yavaş, 2010).

4.3.3. Semantik gelişimi

Çocuklar ilk anlamlı sözcüklerini 12 ay itibariyle söylemeye başlamaktadır ve bu sözcükler etkileşimde bulunduğu bir nesne ya da yakın çevresindeki bir kişiyi temsil etmektedir (Kuder, 2013). Sözcüklerin hangi seslerden meydana geldiğini öğrenmekle kalmayıp aynı zamanda sözcüklerin birer sembol olarak hangi anlamı ifade ettiğine ilişkin de bilgi ve deneyim sahibi olmaktadır (Pinker, 1999). Başka bir deyişle çocukların ilk edindiği sözcükler isim ve eylemlerden oluşmaktadır. İlk 18 ay itibari ile 50 civarı sözcük dağarcığına ulaşan çocuklar 2 yaşına doğru bu sayıyı 200'e ulaştırmaktadırlar (Houston ve arkadaşları, 2005). Yaş ilerledikçe maruz kaldığı dil girdisine, sosyal ve kültürel çevresine bağlı olarak sözcük dağarcığı artarak devam etmektedir.

4.3.4. Pragmatik gelişim

Dil edinim süreci sosyal bir çerçevede gelişmektedir. Çocuklar doğumdan itibaren çevresi aracılığıyla dil girdilerine maruz kalmaktadırlar ve bununla birlikte her geçen gün yeni sesler, sözcükler edinmektedirler. Edinilen dilin sosyal bağlamda uygun olarak kullanabilme becerileri pragmatik alanına girmektedir. Çocuklar

ihtiyaçlarını ifade etmek, bilgi edinebilmek, başkalarıyla ilişki kurmak, duygularını aktarabilmek amacıyla dili kullanmaktadırlar. Bu iletişimsel niyetler sözel olmayan davranışlar ile başlayıp 1 yaşından sonra anlamlı sözcüklerin edinilmeye başlamasıyla sözel ifadelerle daha aktif olarak desteklenmektedir (Kuder, 2013). Okul ncesi dönemde çocuklar buldukları iletişimsel bağlamda çevresindeki kişi, nesne ve olayları tanımlamayı öğrenmektedirler. Bilgi edinmek, ilişki kurmak, niyetlerini belli etmek amacıyla soru sormaya başlamakta ve sorulan sorulara cevap vermektedirler. Sohbeti başlatma ve başlatılan sohbeti devam ettirme becerilerini geliştirmektedirler. İletişimsel becerileri arttıça giderek karşısındakinin niyetlerine ve perspektifine göre konuşmasını şekillendirmeye başlamaktadırlar. Başından geçen bir olayı anlatmak, basit şakalar yapmak için dili aktif olarak kullanmaktadırlar (Diken, 2016).

4.4. Dil Bozukluğu Nedir?

Bloom ve Lahey (1978) dili içerik, biçim ve kullanım olarak üç temel bileşene ayırmakta ve dil bozukluğunu bireyin anadilini edinmedeki bir güçlük olarak tanımlamaktadır. Dil bozukluğu olan bireylerde bu bileşenlerin en az birisinde bozukluk olabileceği belirtilmiştir. Birey konuşmayı öğrenme, dili anlamlandırabilme ve sosyal bağlamda kullanabilme becerilerinde çevrenin beklentilerini karşılayamıyor, standardize testlerde akranlarından önemli lde gerilik gösteriyorsa bu bireyde dil bozukluğu olabileceği savunulmaktadır (Paul, 2018). Dile ait bozukluklar genellikle uzun sürelidir ve etkilenme düzeyi, bireylerdeki belirtileri kişiden kişiye değişmekte olup yaşam kalitesini hayat boyu etkilemektedir (Bishop, 1997).

4.5. Dil Bozukluğunun Nedenleri Nelerdir?

Dil bozuklukları herhangi bir nedene bağlı olmaksızın görülebileceği gibi otizm spektrum bozukluğular, Down sendromu, zihinsel yetersizlik, işitme engeli ve nörolojik bozukluklar gibi durumlara ek olarak da ortaya çıkabilmektedir (Bishop, 1997). Lean ve arkadaşları, (2018) dil bozukluğunun nedenlerini genetik, nörobiyolojik, çevresel ve bilişsel faktörler olmak üzere dört temel başlık altında incelemektedir. Ailesinde dil bozukluğu öyküsü olan bireylerin dil bozukluğu açısından diğer bireylerden daha fazla risk taşıdığı bildirilmiştir (Paul, 2018). Ayrıca

beyindeki işleme becerilerinde bozukluğa bağlı nedenler, kullanılan ana dile ait bilginin beyne iletimini sağlayan duyu ve motor sistemleri ile ilgili nedenler, duysal-çevresel etmenler ve bunların birlikte görülebileceği bozukluklardan da kaynaklanabileceği savunulmaktadır (Lean ve arkadaşları, 2018).

4.6. Dil Bozukluğunun Görülme Sıklığı Nedir?

Amerikan Konuşma, Dil ve İşitme Derneği (ASHA) verilerine göre ABD’de okul öncesi dönemi çocuklarda, alıcı dil bozukluğunun yaygınlığı %2,63-%3,59 arasında, ifade edici bozukluğunun yaygınlığı %2,81-%16 arasında ve hem alıcı hem de ifade edici dil bozukluğunun yaygınlığı ise %2,02-%3 arasında değiştiği belirtilmektedir. Kanada’da Ottawa-Carleton bölgesinde yapılan başka bir araştırmada beş yaş grubundaki anaokulu çocukları dil bozukluğu açısından değerlendirilmiş ve popülasyon içinde %16,2 ile %21,8 arasında dil bozukluğu olduğu belirtilmiştir (Beitchman ve diğerleri, 1986).

Dil bozukluklarının görülme sıklığına ilişkin ülkemizde yapılmış sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. 2002 yılında Türkiye İstatistik Kurumunun sunduğu verilere göre dil ve konuşma bozukluğuna sahip nüfusun genel nüfusa oranı %0.38 olarak belirtilmiştir. Konrot, (2002) yaptığı bir araştırmada Eskişehir ilinde bulunan ilköğretim okullarının anasınıfı ve birinci sınıflarında öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda dil ve konuşma problemine sahip çocukların oranının %5.09 olduğu sonucuna ulaşmıştır. Başka bir çalışmada (Topbaş ve arkadaşları, 2002) ise Türkiye’nin her coğrafi bölgesinden seçilen 25 büyük şehirdeki, 59 resmi ve özel kurumdan veriler alınarak dil ve konuşma bozuklukları açısından değerlendirme yapılmış ve kekemelik, gecikmiş konuşma, konuşma sesi bozuklukları ve ses bozuklukları ile özgül öğrenme güçlüğü’nün %10 üzerinde çıkan oranlarla en fazla görülen dil ve konuşma bozuklukları arasında yer aldığı bildirilmiştir.

4.7. Özgül Dil Bozukluğu Nedir?

Dil ediniminde açıklanamayan zorlukları olan çocukların bu durumu literatürde farklı terimlerle ifade edilmiştir; örneğin, "gelişimsel afazi", "gelişimsel disfazi", "gecikmiş dil", "çocukluk çağı dil bozukluğu", "gelişimsel dil bozukluğu", "özgül dil bozukluğu" (Bishop, 1997). Her bir terim, dilin görünürde bir neden

olmaksızın normal bir gelişimsel seyri takip edemediği durumlara atıfta bulunmak için kullanılsa da dil bozukluğunu tanımlamak ve diğer bozukluk gruplarından ayırt etmek dil ve konuşma terapistleri açısından zor olmaktadır (Selin ve arkadaşları, 2019). Bu durumun, genellikle belirli iletişim alanlarındaki (fonoloji, morfoloji, sentaks, semantik, pragmatik) eksikliklerin kombinasyonlarından oluşan geniş bir yelpazedeki farklı bozukluklardan kaynaklandığı belirtilmektedir (Selin ve arkadaşları, 2019).

Özgül dil bozukluğu olan çocukların klinik olarak tanımlanması ve sınıflandırılması, evrensel olarak hem klinisyenler hem de araştırmacılar için devam eden bir zorluk olarak kabul edilmektedir (Bishop, 1997). Özgül dil bozukluğunun birçok tanımının yapıldığı ve her birinin temelinde özgül dil bozukluğu ile ilgili olarak diğer gelişimsel yetersizlikler yokluğunda ortaya çıkan dil problemlerinin bir öncülü olduğu belirtilmektedir (Reilly ve arkadaşları 2014). Başka bir araştırmada özgül dil bozukluğu homojen bir bozukluk olarak değil, çocuklarda normal düzey bilişsel beceriler bağlamında belirgin dil bozukluklarını tanımlamak için kullanılan bir terim olarak belirtilmiş ve bu nedenle özgül dil bozukluğu, otizm, öğrenme güçlüğü, fiziksel veya nörolojik hasar (yarık damak, serebral palsi veya kafa travması gibi) olmaksızın dil becerilerinde akranlarından belirli ölçüde gerilik olması şeklinde tanımlanmıştır (Verhoeven L., 2003).

4.8. Özgül Dil Bozukluğunun Tanı Kriterleri Nelerdir?

Genel anlamda özgül dil bozukluğu olan bireyler ek bir engel olmaksızın dil ediniminde normal ilerleme gösterememesi durumunda teşhis edilmektedir. Ancak pratikte bu basit tanımlama yanıltıcı olabilmekte ve kimin özgül dil bozukluğuna sahip olduğunun kabul edileceğine karar vermek zor olabilmektedir (Bishop, 1997).

Leonard (2014)'a göre bir bireye özgül dil bozukluğu tanısı koyulabilmesi için aşağıdaki kriterleri karşılıyor olması gerekmektedir:

- Bireyin anadilinde standardizasyonu sağlanmış bir dil testinde normların altında (dil bozukluğunu düşündüren düzeyde) dil puanına sahip olması
- Sözel olmayan zeka testinde normal veya üzeri zeka seviyesine sahip olmak
- İşitme testi sonucunda normal değerlere sahip olmak

- Tekrarlayan ve uzun süreli orta kulak iltihabı öyküsüne sahip olmamak
- Ağız yapısı olarak yapısal anomaliye ve oral-motor fonksiyonlarında gelişimsel yetersizliğe sahip olmamak
- İnsanlar ile karşılıklı sosyal etkileşimde kısıtlılık belirtisi olmaması
- Nörolojik açıdan ek herhangi bir yapısal bozukluğun bulunmaması

Aynı zamanda Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından yayınlanan ICD 10'a göre de yukarıda belirtilen kriterler sağlanmalıdır (Bishop, 2006).

4.9. Özgül Dil Bozukluğunun Nedenleri Nelerdir?

Özgül dil bozukluğunun nedenleri ile ilgili yapılan ilk araştırmalarda önerilen olasılıklar arasında yetersiz ebeveynlik, doğum sırasında edinilen beyin hasarı veya erken çocuklukta tekrarlayan kulak hastalığı yer almaktadır (Bishop, 2006). Ancak bu teorilerin hiçbiri yapılan araştırmalarda fazla destek görmemiştir. Bunun yerine, genetik yapının hangi çocuklarda özgül dil bozukluğu gözlemlenebileceğini belirlemede güçlü bir etkisi olduğu giderek daha açık hale gelmiştir (Leonard, 2014). Ebeveynlerin en az birinde dil ve konuşma bozukluğu öyküsünün olması durumunda çocuklarında da özgül dil bozukluğu olabileceği ve bu bozukluk öyküsü annede var ise erkek çocuğunda kız çocuğuna kıyasla üç kat daha fazla dil ve konuşma bozukluğuna sahip olma ihtimalinin olduğu belirtilmektedir (Leonard, 2014).

Genetik yatkınlıkla birlikte çevresel etkilerin de göz ardı edilmemesi gerektiği üzerinde durulmaktadır. Anne babanın eğitim seviyeleri, birlikte yaşadıkları aile bireylerinin sayısı, sosyokültürel ve sosyoekonomik düzeylerinin de bireylerin işleme becerilerini etkilediği ve buna bağlı olarak da dil edinim süreçlerinde de değişikliğe sebep olabileceği belirtilmektedir (Bishop, 2001).

4.10. Özgül Dil Bozukluğu Olan Bireylerin Dil Özellikleri Nelerdir?

Özgül dil bozukluğu olan bireylerde spesifik belirtiler ve semptomlar olabileceği için dilin herhangi bir bileşeni etkilenebileceği gibi birden çok bileşeninde de bozulmalar görülebilmektedir (Reilly ve arkadaşları, 2014). Sesbilgisel problemlere sahip özgül dil bozukluğu olan çocuklarda aynı zamanda bu duruma dil bozukluğu da eşlik edebilmektedir. Bununla birlikte, fonolojik problemlerin çocukların yaşı

ilerledikçe dil problemlerine kıyasla çözülmesi daha olasıdır. Ayrıca fonolojik problemleri olan çocuklar, dil bozukluğu olan çocuklara göre akademik, sosyal ve mesleki becerilerde daha ileri bir düzeye ulaşabilmektedir (Reed, 2017). Ayrıca, bu çocukların çoğu, adlandırma becerilerinde, kelimeleri öğrenmede, anlamada ve dili sosyal bağlamda kullanmada da zorluk yaşamaktadırlar (Wingerden ve arkadaşları, 2014). Özgül dil bozukluğu olan bireyde genellikle anlama becerileri iyi düzeyde olsa da semantik açıdan da bazı zorluklar yaşanabilmektedir (Bishop ve McDonald, 2009). Sözcük dağarcığının boyutu ile ilgili olarak ilk sözcükleri edinmede gecikme olmasının ve ilk sözcüğün ortaya çıkmasından sonra tek sözcüklerin ediniminde bir ilerleme gösterememenin özgül dil bozukluğunun olası erken belirtileri arasında olduğu belirtilmektedir (Reed, 2017). Aynı zamanda bu çocukların ilerleyen yaşlarda daha yavaş sözcük edinimi olmakla birlikte kelimelerin temel anlamları dışında mecaz ve yan anlamlarını anlayamama ve soyut kavramları algılamakta da güçlükler yaşadıkları bildirilmiştir (Mcgregor ve Sheng, 2010). Bunlara ek olarak yapılan çalışmalar özgül dil bozukluğu olan çocukların morfolojik işlemede sorunlar yaşadığını, morfemleri manipüle etme ve morfemlerin anlamlarını genelleme becerisinin azaldığını ve bu becerilerdeki yetersizliklerin de sözcük edinimini olumsuz şekilde etkilediğini desteklemektedir (Wingerden, 2014). Özgül dil bozukluğu olan çocuklar, ihtiyaçlarını karşılamak ve başkalarıyla etkileşime girmek amacıyla dili uygun şekilde kullanma, gelen bilgileri işleme, etkili ve verimli bir şekilde sohbet etme ve başkalarının söylediklerine uygun bir şekilde karşılık verebilme ya da bağlama uygun konuşma gibi pragmatik becerilerde zorlanabilmektedirler (Osman ve arkadaşları, 2011).

Göz izleme araştırmalarında katılımcıların uyarılara bakış süresi ve (regresyon ve tekrar okuma gibi) okuma dinamikleri analiz edilerek sözcük ve cümle okuma süreçleri incelenebilmektedir (Inhoff ve Radach, 1998; Rayner, 1998; Reichle ve arkadaşları, 2006). Önceki bir çalışmada göz izleme tekniği kullanılarak sentaktik yapısı farklı olan Türkçe özne ve nesne ilgi cümlecikleri arasında işleme farklılığı incelenmiş, Türkçe nesne ilgi cümlecikleri üzerinde daha fazla okuma süreleri bulunmuştur (Bulut, 2012). Bir başka çalışmada göz izleme tekniği kullanılarak anadili Türkçe olan katılımcıların İngilizce özne ilgi cümleciklerine kıyasla nesne ilgi cümleciklerinde daha fazla okuma süresi ve regresyon (geriye dönük göz hareketleri)

sergiledikleri tespit edilmiştir (Bulut ve arkadaşları 2016). Göz izleme tekniği yalnızca okuma çalışmalarında kullanılmamış, Tanenhaus ve arkadaşları (1995) tarafından geliştirilen görsel dünya paradigması (visual world paradigm) sayesinde sağlıklı bireylerde (Wu, Luo, & Zhou, 2013) ve agramatik afazili bireylerde (Meyer, Mack, & Thompson, 2012) işitilen sözcük ve cümlelerin anlaşılma sürecine ilişkin araştırmalarda da kullanılmıştır. Öyküyü anlamlandırma ve anlatma becerileri üzerine yapılan bir araştırmada ÖDB ve TGG bireylere bir öykü dinletilmiş ve bu öyküyü dinlerken göz hareketleri göz izleme tekniği ile takip edilerek her iki grubun becerileri karşılaştırılmıştır (Andreu ve arkadaşları, 2011). ÖDB olan bireylerin öyküye uygun daha az anlamlı bakış sergilediği aynı zamanda öyküyü yeniden anlatma becerisinde de TGG bireylerden daha fazla anlamsal ve sentaktik hatalar yaptığı görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada ise göz izleme tekniği kullanılarak ÖDB ve TGG bireylerin isimleri ve eylemleri işleme becerileri karşılaştırılmış ve her iki grubun da isimleri daha hızlı işleyebildiği gözlenmiştir. Aynı zamanda ÖDB olan bireylerin TGG bireylerden daha yavaş işleme gösterdiği bulgulanmıştır (Andreu ve arkadaşları, 2012).

Bu çalışma Türkçede morfosentaktik işleme sürecinin kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümlelerinde ÖDB ve TGG çocuklarda incelenmesi amacıyla yapılmıştır. Lum ve arkadaşları (2012) ÖDB olan bireylerin dili TGG bireylerden daha yavaş bir şekilde işlediğini bildirmiştir. Nickisch ve Von Kries (2009) dili işlemede kısa süreli bellek becerilerinin etkisini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada ÖDB olan bireylerin TGG bireylerden kısa süreli bellek becerilerinde daha düşük performans sergilediğini gözlemlemiştir. Archibald ve Gathercole (2006) tarafından 7-11 yaşları arasındaki ÖDB olan yirmi çocuk ile yapılan başka bir çalışmada da kısa süreli bellek performansının dili işlemede önemli bir yerinin olduğu bildirilmiştir. Dolayısıyla ÖDB olan bireyler, kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılık nedeniyle daha önce duydukları sözcükleri, cümle sonuna geldiklerinde entegre ederek genel bir zihinsel temsil ve örüntü oluşturmada güçlük yaşıyor olabilirler. Bu süreç ile ilgili çeşitli kuram ve hipotezler ortaya atılmıştır. Bunlardan birisi olan gramatik karmaşıklık hipotezine göre (Marshall & van der Lely, 2006; van der Lely, 2005) ÖDB olan çocuklar gramatik işlemedeki güçlükten ötürü sentaktik olarak karmaşık yapıları anlamakta sorun yaşamaktadır. Özellikle cümle bileşenlerinin

yer değiştirdiği (movement) uzak mesafeli bağımlılık (long-distance dependency) içeren veya kanonik sıralı dizilim göstermeyen yapılar da problemler daha sık görülmektedir (rn. edilgen cümleler, çalkalanmış sıralı cümleler; *ğretmenin kucakladığı ğrenci* gibi ilgi cümlecikleri). Dolayısıyla bu kurama göre DB’de görülen dil problemleri çocukların sentaktik/morfosentaktik yetersizlikleriyle açıklanmaktadır. Buna karşın kısa süreli belleğe dayalı kuramlara göre ise sağlıklı bireyler ve afazi gibi nörolojik durumlarda bireysel kısa süreli ve işleyen belleğin cümle işlemeleme süreçlerini etkilediğini savunmaktadır (Just & Carpenter, 1992; King & Just, 1991). Benzer şekilde son yıllarda yapılan çalışmalar DB’de de çocukların dil anlama süreçlerinde görülen sorunların, kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılıkla ilişkili olabileceğini göstermiştir (Ellis Weismer ve Thordardottir, 2002; Joannisse & Seidenberg, 1998; Norbury ve arkadaşları, 2002). Bu bağlamda katılımcıların cümle dinlerken göz izleme sistemiyle göz hareketleri kaydı alınarak benzer sözcükler, ancak farklı yapılar içeren cümlelerde morfosentaktik işlemeleminin DB’de ve normal dil gelişiminde ne kadar doğru ve ne kadar hızlı bir şekilde gerçekleştiği karşılaştırılacaktır.

Tablo 1’de gösterildiği üzere gramatik karmaşıklık kuramı ve kısa süreli belleğe dayalı kuramların farklı deney koşullarına ilişkin ngrleri detaylı olarak sunulmuştur.

Tablo 4.10.1: Farklı kuramların deney koşullarına ilişkin ngrleri

Deney Koşulları	Gramatik Karmaşıklık Kuramı	Kısa Süreli Belleğe Dayalı Kuram
Dolgu	Cümlenin anlaşılmasında anlamsal ipuçları kullanılabilceği için hem DB hem de TGG ocuklar doğru resme yüksek oranda bakacaktır.	Cümlenin anlaşılmasında anlamsal ipuçları kullanılabilceği için diğer deney koşullarına göre daha yüksek oranda doğru resme bakılacaktır; ancak DB ocuklar kısa süreli bellek sınırlılığı dolayısıyla doğru resme

		daha düşük oranda bakacaktır.
Kanonik	Genel olarak kolay işlemlenir; ilk görülen AÖ cümlenin edeni olarak analiz edileceği için ilk AÖ'nden itibaren doğru resme daha fazla bakılır.	Çalkalanmış cümlelere göre daha kolay işlemlenir; ÖDB çocuklar kısa süreli bellek sınırlılığı dolayısıyla cümle sonunda TGG çocuklara kıyasla doğru resme daha az oranda bakarlar.
Çalkalanmış	Genel olarak zor işlemlenir; ilk görülen AÖ cümlenin edeni olarak analiz edileceği için ilk AÖ'nden itibaren çeldirici resme daha fazla bakılır.	Kanonik cümlelere göre daha zor işlemlenir; ÖDB çocuklar kısa süreli bellek sınırlılığı dolayısıyla cümle sonunda TGG çocuklara kıyasla doğru resme daha az oranda bakarlar.
Kısa Süreli Belleğe İlişkin Öngörüler	<p>- ÖDB ve TGG çocuklar kısa süreli bellek kapasitesi açısından anlamlı oranda farklılık göstermezler.</p> <p>- Doğru resme bakış oranları ile kısa süreli bellek skorları arasında anlamlı bir ilişki yoktur.</p>	<p>- ÖDB ve TGG çocuklar kısa süreli bellek kapasitesi açısından anlamlı oranda farklılık gösterir.</p> <p>- Doğru resme bakış oranları ile kısa süreli bellek skorları anlamlı bir ilişki vardır (kısa süreli bellek skorları arttıkça doğru resme bakış oranları da artar).</p>

5. MATERYAL VE METOT

Araştırma kapsamında dil becerilerine (TODİL) ve bilişsel becerilere yönelik testler (sözel olmayan zeka testi, kısa süreli bellek testi) kullanılacak olup bu çalışmalara kognitif veya nöro-gelişimsel bozukluğu olmayan TGG çocuklar ve özgül dil bozukluğu olan çocuklar katılmıştır. Ayrıca aynı katılımcılar cümle işleme süreçlerinin inceleneceği göz izleme çalışmasına katılmışlardır. Çalışma için İstanbul Medipol Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (İzin No: 332) izin alınmıştır.

5.1. Uygulanan Testler

5.1.1. Renkli raven progresif matrisleri testi

Sözel olmayan zeka ölçümü için Raven Renkli Progresif Matrisleri Testi (Raven Testi) (Raven, ve Court, 1998) kullanılmıştır. Raven renkli, standart ve ileri progresif matrisleri testleri, birçok çalışmada genel akışkan zekayı (general fluid intelligence) ölçümlemek için kullanılmıştır. Raven Testi kapsamında katılımcıların maksimum 36 puan alabileceği gittikçe zorlaşan geometrik desen matrislerinde eksik olan deseni verilen seçenekler arasından seçmeleri istenmiştir. Katılımcıların skoru, gösterilen 36 probleme verecekleri toplam doğru cevap sayısı üzerinden hesaplanmıştır. Raven Testi kullanılarak katılımcıların zeka bakımından norm değerlerine benzer performans sergileyip sergilemediği incelenmiş, ayrıca karıştırıcı bir değişken olabilecek zeka faktörünün iki grup arasında farklılaşp farklılaşmadığı bağımsız örneklem t testi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca Raven skorları ile cümlenin farklı kısımlarında doğru resme bakış oranları arasındaki muhtemel ilişki Spearman korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

5.1.2. Kısa süreli bellek testi

Katılımcıların kısa süreli bellek ölçümlerini yapmak üzere literatürde sıklıkla kullanılan şekilde (Engle ve arkadaşları, 1999; Kane ve arkadaşları, 2004) ileri sayı genişliği testi (forward digit span test) uygulanmıştır. İleri sayı genişliği testi sözel/fonolojik kısa süreli bellek kapasitesini ölçmektedir (Engle ve arkadaşları, 1999; Fink ve arkadaşları, 2014; Kane ve arkadaşları, 2004). Önceki çalışmalarda (Bulut ve arkadaşları, 2018; Chen ve arkadaşları, 2008; Just ve Carpenter, 1992) bireysel kısa süreli bellek ölçümlerinin cümle okuma esnasında tepki sürelerini ve olaya ilişkin beyin potansiyellerini etkilediği bulunmuştur. Kağıt-kalem ile uygulanan ileri sayı

genişliği testi, Wechsler zeka testleri kapsamında kısa süreli bellek ölçümü yapmak için sıklıkla kullanılmaktadır (Wechsler, 1991). Bu test kapsamında katılımcılara 3 haneden 15 haneye kadar artan sayı dizileri okunmuş, katılımcıdan dinlediği sayıları aynı sırada söylemesi istenmiştir. Katılımcı her hane/seviye için okunan 2 sayı dizisinden her 2'sini de yanlış yapana kadar sayı dizilerinin genişliği artırılmış, her 2 sayı dizisi yanlış söylendiğinde çalışma durdurulmuş, bir önceki (en az bir tanesi doğru olarak söylenen) seviye katılımcının ileri sayı genişliği skoru olarak kodlanmıştır. Önceki çalışmalarda ÖDB'li çocuklar ile TGG çocukların kısa süreli bellek kapasitesi bakımından farklı olabileceğini göstermiş (Sli ve arkadaşları, 2009), mevcut çalışmada da bu husus araştırılmıştır. ÖDB'li çocuklar ile TGG çocukların kısa süreli bellek skorları bağımsız örneklem t testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Ayrıca kısa süreli bellek skorları ile cümlenin farklı kısımlarında doğru resme bakış oranları arasındaki muhtemel ilişki Spearman korelasyon analizleri ile incelenmiştir.

5.1.3. Türkçe okulçağı dil gelişim testi

Türkçe Okulçağı Dil Gelişim Testi (TODİL) (Topbaş ve Güven, 2017), İngilizce konuşulan ülkelerde kullanılan ve dil gelişimini değerlendirmek üzere geliştirilmiş TOLD-P:4'ün (Test of Language Development-Primary, Fourth Edition, Hammill ve Newcomer, 2008) Türkçe için uyarlanmış versiyonudur. TODİL'in Türkçe konuşan 4;0-9;0 yaş grubundaki çocuklar için normları belirlenmiş ve geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak standardize edilmiştir. Klinik alanda dil becerisi akranlarına kıyasla ciddi oranda sapma gösteren çocukları belirlemek, çocuğun dil becerisi açısından güçlü ve zayıf yanlarını tespit etmek ve terapi etkililiğini belgelemek için kullanılan bu test, ayrıca araştırmalarda dil becerisinde ilişkin ölçüm yapmak amacıyla kullanılmaktadır. Dili anlama ve kullanabilme becerilerini değerlendiren TODİL, bu değerlendirmeyi dinleme sistemi, dil girdilerini organize etme sistemi ve konuşma sistemine ilişkin becerilere yönelik resim sözcük dağarcığı(maksimum 34 ham puan), ilişkili sözcük dağarcığı (maksimum 34 ham puan), sözcük betimleme (maksimum 38 ham puan), cümle anlama (maksimum 30 ham puan), cümle tekrar etme (maksimum 36 ham puan), biçimbirim tamamlama (maksimum 38 ham puan), sözcük ayırt etme (maksimum 28 ham puan), fonemik analiz (maksimum 22 ham puan) ve artikülasyon (maksimum 25 ham puan) alt testleri aracılığıyla gerçekleştirir (Topbaş ve Güven, 2017). Mevcut çalışmada katılımcı

gruplarının dil becerileri bakımından birbirlerinden farklılaştığı göstermek üzere bağımsız örneklem t testi kullanılarak TODİL skorları karşılaştırılmıştır.

5.2. Katılımcılar

Araştırmamızın evrenini, 5-9 yaş aralığındaki TGG 9 çocuk ve özgül dil bozukluğuna sahip 6 çocuk olmak üzere toplam 15 çocuk oluşturmaktadır. Tüm katılımcıların ebeveynlerinden izin alınmış, Bilgilendirilmiş Katılımcı Onam Formu doldurmaları istenmiştir. Bilgilendirilmiş Katılımcı Onam Formu imzalanmış olan çocukların dil gelişimleri Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL) ile, sözel olmayan zeka ölçümleri Raven Renkli Progresif Matrisleri Testi ile, kısa süreli bellek ölçümleri ise ileri sayı genişliği testi ile değerlendirilmiştir. Dil becerileri bakımından yaşlarına uygun becerileri edinmiş çocukların dil gelişimi normal kabul edilmiştir. Yaşlarına uygun becerileri edinmemiş, TODİL normlarına göre düşük performans gösteren katılımcılar özgül dil bozukluğu kabul edilmiştir. Her iki grupta kognitif veya nöro-gelişimsel bozukluğu olmayan, Türkçe ana dilli katılımcılar çalışmaya dahil edilmiştir. Her iki grup için yaşlarına ait aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Tabloda görüleceği üzere en küçük katılımcı 5;4 yaşında, en büyük olan ise 8;7 yaşındadır (ortalama yaş: 6;9). ÖDB ve TGG grupları arasında yaş bakımından eşleştirilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır, $t(13) = .009$, $p = .993$.

Tablo 5.2.1: Katılımcıların Yaşlarına Ait Bilgiler

Katılımcılar	Ortalama yaş (ay)	Standart sapma (ay)	Minimum (ay)	Maksimum (ay)
TGG	81,11	10,07	69	103
ÖDB	81,16	12,48	64	102
Toplam	81,13	11,09	64	103

Her iki grup için cinsiyetlerine ait bilgiler Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 5.2.2: Katılımcıların Cinsiyetlerine Ait Bilgiler

	Kız	Erkek
ÖDB	2	4
TGG	5	4
Toplam	7	8

Literatürde annenin eğitim düzeyinin çocukların dil becerileri üzerinde etkisinin olduğu gösterilmiştir (Yıldırım ve Koçak, 2016). Dolayısıyla katılımcılara yapılan dil testlerine ek olarak annenin eğitim düzeyi de sorulmuştur. ÖDB grubu (3 anne lise mezunu, 3 anne lisans mezunu) ve TGG (9 anne lisans mezunu) grupları annenin eğitim düzeyi açısından anlamlı bir farklılık göstermemiştir, $t(13) = 1.087, p = .297$.

5.3. Göz İzleme Çalışması

Göz izleme araştırmalarında katılımcıların uyarılara bakış süresi ve (regresyon ve tekrar okuma gibi) okuma dinamikleri analiz edilerek sözcük ve cümle okuma süreçleri incelenebilmektedir (Inhoff ve Radach, 1998; Rayner, 1998; Rayner ve Pollatsek, 2006). Göz izleme tekniği yalnızca okuma çalışmalarında kullanılmamış, Tanenhaus ve arkadaşları (1995) tarafından geliştirilen görsel dünya paradigması (visual world paradigm) sayesinde sağlıklı bireylerde (Wu ve arkadaşları, 2013), agramatik afazili bireylerde (Meyer ve arkadaşları, 2012) ve özgül dil bozukluğu olan çocuklarda (Andreu, 2011) işitilen sözcük ve cümlelerin anlaşılma sürecine ilişkin araştırmalarda da kullanılmıştır. Mevcut tez araştırmasında da görsel dünya paradigması kullanılarak benzer sözcükler, ancak farklı yapılar içeren cümleciklerde morfosentaktik işlemlenin tipik ve atipik popülasyonlarda ne kadar doğru ve ne kadar hızlı bir şekilde gerçekleştiği incelenmiştir.

Mevcut tez araştırmasında göz izleme çalışması kapsamında İstanbul Medipol Üniversitesi Dil, Konuşma ve Yutma Terapisi ve Yenilikçi Teknolojiler Araştırma ve Uygulama Merkezinde (MEDKOM) bulunan EyeLink Portable Duo göz izleme cihazı (eye-tracker) ve SR Research Experiment Builder yazılımı kullanılmıştır. Göz izleme cihazı 1000 Hz örneklem hızına sahip olup çene desteği (chin rest) veya ısırma çubuğu

(bite bar) olmaksızın kayıt alınmasına imkan sağlamaktadır. Deney Şekil 1’de gösterildiği üzere dizüstü bilgisayar üzerine yerleştirilen kameradan göz hareketi kaydı olarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 5.3.1: Göz izleme cihazı, sunum ve host bilgisayarları

5.4. Göz İzleme Çalışmasında Kullanılan Cümleler

Tablo 4’te gösterildiği şekilde göz izleme çalışması için 48 adet deney cümlesi çifti/seti ve 24 adet dolgu cümlesi olmak üzere toplamda 72 cümle hazırlanmıştır. Her deney cümlesi seti içerisinde aynı adlar ve eylemler kullanılarak bir kanonik ve bir çalkalanmış cümle hazırlanmış olup bu cümleler ad öbeklerine eklenen belirtme hali eki dışında birebir aynı sözcükleri içermiştir. Deney cümleleri iki farklı mesleği belirten addan (örn. polis, doktor, kaptan, aşçı vs.) ve bir eylemden oluşmuştur. Bu cümleler oluşturulurken her iki ad ile belirtilen kişilerin cümledeki eylemi yapabilecek nitelikte olması (yani Tablo 4’teki örnekte hem polis hem de doktor *boyamak* eylemini yapabilir) sağlanmıştır. Dolayısıyla deney cümlelerinde edenin (agent) ve etkilenenin (patient) belirlenebilmesi için yalnızca anlamsal işleme yeterli olmayıp cümlenin morfosentaktik yapısının (yalın hal, belirtme eki, sentaktik diziliş) çözülmesi gereklidir. Deney cümleleri her katılımcının, her biri 4 kez olacak şekilde toplam 12 eylem, her biri 8 kez olacak şekilde toplam 12 ad göreceği şekilde hazırlanmıştır. Katılımcılara sunulan listelerde her bir ad 8 kere kullanılmış, 4 kez 1. AÖ, 4 kez de 2.

AÖ konumunda yer almıştır. Her bir ad çifti yalnızca 1 kez kullanılmış, her bir ad bir eylem ile yalnızca 1 kez kullanılmıştır. Böylelikle belli adlar ve eylemler arasında deneyin amacı ötesinde bir bağlantı kurulmasının önüne geçilmiştir.

Tablo 5.4.1: Deney koşulları ve örnek cümleler

Deney Koşulu	Örnek Cümleler
Kanonik Sıralı Cümle (n = 48)	Palyaço futbolcuyu çekiyor.
Çalkalanmış Sıralı Cümle (n = 48)	Palyaçoyu futbolcu çekiyor.
Dolgu Cümlesi (n = 24)	Boksör gözlüğü/kitabı fırlatıyor. Kitabı/gözlüğü boksör fırlatıyor.

Deney cümlelerine ek olarak 24 adet dolgu (filler) cümlesi de oluşturulmuştur. Bu cümlelerde eylemin edeni ile etkileneni yer değiştirebilir olmadığı için (Tablo 2'deki örnekte boksör gözlüğü fırlatabilir, ancak gözlük boksörü fırlatamaz) argüman yapısı daha kolay ve sadece anlamsal açıdan çözümlenebilir. Bundan dolayı hem yalnızca anlamsal işlemlenin yeterli olduğu cümleler ve morfosentaktik işlemlenin gerekli olduğu karmaşık cümleler de karşılaştırılabilmiş, hem de katılımcıların sürekli aynı yapıdaki cümleleri işiterek deneyin asıl amacına odaklanmaları engellenmeye çalışılmıştır. Dolgu cümleleri oluşturulurken toplam 6 eylem, her biri 4 kez olacak şekilde kullanılmıştır. Eden konumunda her biri 4 kez olacak şekilde toplam 6 ad, etkilenen konumunda ise her biri 2 kez olacak şekilde toplam 12 ad kullanılmıştır.

Deney koşullarının anlamsal olarak birbirlerinden farklılık göstermemesini ve cümlelerin eşit derecede doğal olmasını temin etmek için göz izleme çalışması öncesinde göz izleme çalışmasına katılmayan 25 kişiye çevrimiçi olarak (Google Forms ile) olasılık yargısı (plausibility judgment) anketi yapılmış, katılımcılardan cümlelerin doğallığını, diğer bir deyişle gerçek hayatta meydana gelme ihtimalini 1-7 arası bir Likert ölçeği kullanarak değerlendirmesi istenmiştir. Yapılan analizlerde kanonik (M = 3.8), çalkalanmış (M = 3.4) ve dolgu (M = 3.9) cümlelerinin doğallığının birbirlerinden anlamlı ölçüde farklı olmadığı belirlenmiştir, $F(2, 94) = 1.010, p = .368$.

Farklı deney koşullarındaki cümleler karıştırıcı olabilecek, birçok psikodilbilimsel değişken açısından eşleştirilmiştir. Deney cümlelerinde her bir cümle setinde yalnızca belirtme ekinin cümle içindeki konumu değişecek şekilde aynı sözcükler kullanıldığı için kanonik ve çalkalanmış cümleler fonolojik ve ortografik

uzunluk (toplam harf/ses sayısı) ve sözcüklerin başsözcük/lemma kullanım sıklığı bakımından eşitlenmiştir. Başsözcük kullanım sıklığı, sözcüğün tüm çekimsel formlarının (örn. kitap, kitaplar, kitapların vs.) kullanım sayısını ifade etmektedir. Dolgu cümlelerinde ve deney cümlelerinde kullanılan adlar ve eylemlerin de fonolojik/ortografik uzunluk ve başsözcük kullanım sıklığı da aynı şekilde eşitlenmiştir. Daha detaylı ifade etmek gerekirse deney cümlelerinde kullanılan adların ve eylemlerin ortalama uzunlukları sırasıyla 6.50 ve 4.50 ses iken dolgu cümlelerinde kullanılan adların ve eylemlerin ortalama uzunlukları sırasıyla 6.40 ve 4.67 olarak belirlenmiştir. Başsözcük kullanım sıklıklarını belirlemek için Türkçe Ulusal Derleminden (Aksan ve arkadaşları, 2012) yararlanılmıştır. Deney cümlelerinde kullanılan adların ve eylemlerin ortalama başsözcük sıklık değerleri sırasıyla bir milyon sözcükte 98 ve 239 iken dolgu cümlelerinde kullanılan adların ve eylemlerin başsözcük sıklık değerleri sırasıyla 89 ve 206 olarak görülmüştür. Belirtilen kullanım sıklık ortalamaları aynı zamanda deneyde kullanılan sözcüklerin Türkçede sıklıkla kullanılan, katılımcıların aşina oldukları sözcükler olmasını temin etmiştir.

Cümlelerin oluşturulmasından sonra tüm cümleler akustik yalıtımlı bir odada anadili Türkçe olan bir kişi tarafından prosodik özellikleri mümkün olduğunca nötr ve sabit tutacak şekilde okunarak Tascam DR-05 kayıt cihazıyla kaydedilmiştir. Her cümle en az iki kez okunmuş, daha sonra yapılan akustik analizde prosodik özellikleri (minimum ve maksimum F0) deney koşulları arasında en az farklı olan versiyon seçilmiştir. Kayıt sonrası tüm cümleler Audacity programı kullanılarak normalize edilmiş, böylelikle cümlelerin benzer amplitüd değerlerine sahip olması sağlanmıştır. Daha sonra cümleler 1. AÖ, 2. AÖ ve Eylem olacak şekilde üç cümle ögesine bölünerek, ardından cümle ögelerinin uzunlukları Praat programı (Boersma, 2009) kullanılarak hesaplanmıştır. Ardından her deney cümlesi setindeki kanonik ve çalkalanmış deney koşullarının aynı uzunluğa sahip olması için her cümle ögesinin uzunluğu Praat üzerinde Convert>Lengthen (overlap-add) menüsü kullanılarak düzenlenmiştir. Deney cümlelerinin prosodik özellikler açısından eşlenmesi için önceki benzer çalışmalarda (Hanne ve ark. 2015) uygulandığı üzere kanonik ve çalkalanmış cümlelerin 1. AÖ üzerindeki F0 kontürü yine Praat kullanılarak bulunan F0 değerleri ve “maksimum F0 - minimum F0” formülü kullanılarak hesaplanmış, bu

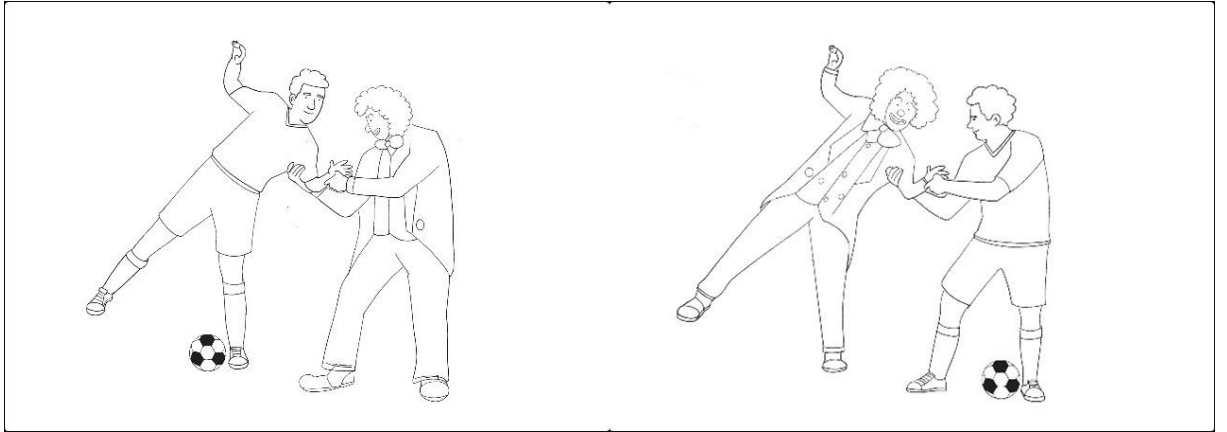
iki deney koşulunun birbirinden anlamlı ölçüde farklı olmadığı belirlenmiştir, $t(47) = 1.551$, $p = .128$. Böylelikle deneyde kullanılacak cümleler benzer akustik ve prosodik parametrelere (uzunluk, temel frekans, amplitüd) sahip olacak şekilde düzenlenmiştir. Önceki çalışmalar afazili bireylerin yalnızca morfosentaktik işleme değil, aynı zamanda prosodik işlemede de güçlük yaşadığını göstermiş olduğu için (Baum& Pell,1999; Kimelman,1999), cümlelerin bu bakımdan eşitlenmesi yalnızca morfosentaktik işleme odaklanılmasını sağlamıştır.

5.5. Göz İzleme Çalışmasında Kullanılan Resimler

Deney cümlelerinin oluşturulmasının ardından bu cümlelere karşılık gelen resimler profesyonel hizmet alımı yoluyla bir çizir tarafından hazırlanmıştır. Resimler cümlelerdeki anlamı yansıtacak şekilde oluşturulmuş, resimler arasında farklılığı ve karıştırıcı değişkenleri önlemek adına önceki benzer çalışmalarda uygulandığı üzere benzer büyüklükte, siyah-beyaz olarak çizdirilmiştir (Hanne, Burchert, De Bleser, & Vasishth, 2015; Meyer, Mack, & Thompson, 2012). Örneğin, aşağıda Şekil 2’de “Palyaço futbolcuyu çekiyor” cümlesi için doğru resim (A) ve çeldirici resim (B) gösterilmiştir. Şekil 3’te ise “Boksör gözlüğü fırlatıyor” dolgu cümlesi için doğru resim (A) ve çeldirici resim (B) gösterilmiştir.

A. Çeldirici resim

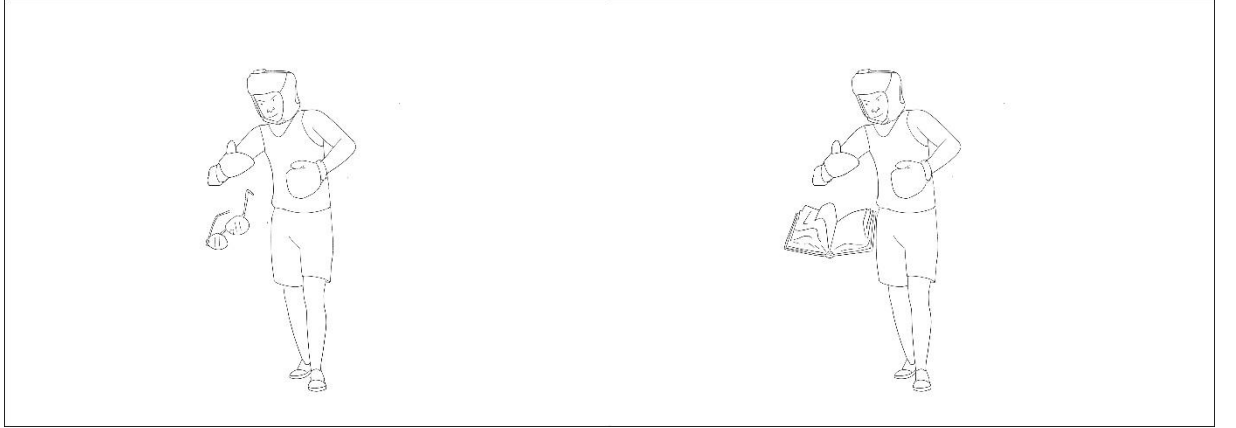
B. Doğru resim



Şekil 5.5.1: “Futbolcu palyaçoyu çekiyor” cümlesi için çeldirici resim (A) ve doğru resim (B).

A. Doğru resim

B. Çeldirici resim



Şekil 5.5.2: “Boksör gözlüğü fırlatıyor.” cümlesi için doğru resim (A) ve çeldirici resim (B).

5.6. Göz İzleme Çalışmasında Uygulanan Prosedür

Göz izleme çalışmasının prosedürü, SR Research Experiment Builder yazılımı kullanılarak oluşturulmuştur. Çalışmada kullanılan cümleler ve ilişkili resimler iki ayrı listeye bölünmüş, her katılımcı bu listelerden yalnızca birini görmüştür. Aynı sözcüklerin farklı deney koşullarında görülmesiyle karıştırıcı etkiye sebebiyet vermemek adına her katılımcı, her bir deney cümlesi setinin yalnızca bir versiyonunu görmüş, dolayısıyla her katılımcıya 24 kanonik, 24 de çalkalanmış cümle gösterilmiştir. Yine her katılımcı 24 adet dolgu cümlesi görmüştür. Her liste içerisinde eşit sayıda cümle olacak şekilde iki blok yerleştirilmiş, bloklar arasında katılımcılar dinlendirilmiştir. Her blok içerisinde cümleler randomize bir şekilde katılımcılara dinletilmiştir. Hem listeler arasında hem de bloklar arasında her bir deney koşuluna ilişkin cümle sayısı, doğru resmin konumu (sağ-sol), aynı ad ve eylemlerin kullanım sayıları gibi tüm prosedürel detaylar eşit bir şekilde dağıtılmıştır. Deneye geçilmeden önce 4 pratik cümlesi kullanılarak katılımcıların görevi anladıklarından emin olunmuştur.

Deney esnasında katılımcılardan bilgisayar hoparlörü ile sunulan cümleleri dinlemeleri, aynı zamanda bilgisayar ekranına yansıtılan ve yukarıda örneklenen iki ayrı resimden dinledikleri cümleyle örtüşen resme bakmaları istenmiştir. Her bir deneme (trial) süresince katılımcıların göz hareketleri ve bakış süreleri (fiksasyon) göz

izleme sistemi tarafından kaydedilmiştir. Deney, göz izleme sisteminin kalibrasyon ve validasyon rutinleri ile başlamıştır. Ardından ekrana bir artı işareti yansıtılmış, katılımcı yalnızca bu artı işarete baktığında desen ilerlemiştir. Eğer katılımcı 10 saniye içerisinde artı işarete basmaz ise kalibrasyon ve validasyon rutinleri tekrarlanmış, ilgili deneme (trial) geri dönüştürülerek (recycle) daha sonra tekrar katılımcıya gösterilmiştir. Artı işaretinden sonra 5 saniye süreyle herhangi bir işitsel uyarı verilmeden doğru ve çeldirici resim çifti ekrana yansıtılarak önizleme yapılmıştır. Böylelikle katılımcı henüz cümleyi dinlemeden resmi inceleyebilmiştir. Ardından 1 saniye süreyle tekrar artı işareti yansıtılmıştır. Akabinde 1 saniye süreyle boş bir ekran yansıtılmıştır. Bundan sonra doğru ve çeldirici resim çifti ekranın ortasına eşit mesafede olacak şekilde ekranın sol ve sağ tarafına yansıtılmıştır. Resimlerin ekranda belirmesiyle birlikte her bir cümle ögesi katılımcıya dinletilmiştir. Cümlenin bitimiyle birlikte katılımcıdan dinlediği cümle ile örtüşen resme işaret etmeleri istenmiş, uygulayıcı bu işarete göre sol veya sağ taraftaki resmi klavye üzerindeki iki tuştan birine basarak seçmiştir. Çalışma bloklar arasında verilen molanın uzunluğuna göre 30-45 dakika aralığında sürmüştür.

5.7. Veri Analizi

Göz izleme deneyleri sonrasında göz hareketlerine ilişkin veriler SR Research Data Viewer yazılımı kullanılarak çıkarılmış, SPSS (Versiyon 22) kullanılarak analiz edilmiştir. Veri analizi kapsamında katılımcıların cümle sonunda klavyedeki iki butondan birine basarak verdikleri cevapların doğruluğu, doğru resme bakma oranları, ve doğru seçim yaptıkları cümleler için cevaplama süreleri ve doğru resme bakma oranları incelenmiştir. Verilerin normal dağılım sergileyip sergilemediğinin incelenmesi için hem ÖDB hem de kontrol grubunda önizleme, ad öbeği 1(AÖ1), ad öbeği 2(AÖ2), eylem öbeği ve cümle sonrası olmak üzere her ilgi periyodu ve deney durumu (kanonik, çalkalanmış, dolgu) için Shapiro-Wilk testleri gerçekleştirilmiştir. Anlama sorularında doğru cevap oranları ve cevaplama sürelerine ilişkin veriler incelendiğinde kontrol grubunda kanonik cümlelerdeki doğru cevap oranlarının normal dağılımdan anlamlı ölçüde farklı bir şekilde dağıldığı görülmüş ($p = .002$), anlama sorularına ilişkin diğer veriler ise normal dağılım sergilemiştir ($p > .05$). Doğru resme bakış oranlarına ilişkin verilerin dağılımı incelendiğinde ise ÖDB grubunda

çalkalanmış cümlelerin önizleme ilgi periyodu ($p = .017$), kontrol grubunda ise kanonik cümlelerin önizleme ($p = .004$), AÖ1 ($p = .037$) ve cümle sonrası ($p = .010$) ve çalkalanmış cümlelerin cümle sonrası periyodu ($p = .024$) normal dağılımdan anlamlı ölçüde farklılık göstermiştir. Diğer veriler ise normal dağılımdan anlamlı oranda farklılık göstermemiştir ($p > .05$). Verilerin önemli bir kısmının normal dağılım sergilememesinden ötürü tüm veriler parametrik olmayan testler kullanılarak incelenmiştir.

ÖDB ve kontrol gruplarına ayrı ayrı ilişkili örneklemeler Friedman testi uygulanarak deney durumunun doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Friedman testlerinde istatistiki olarak anlamlı bir sonuç elde edilmesi durumunda Wilcoxon eşleştirilmiş diziler testi uygulanarak deney durumları ikili olarak birbirleriyle karşılaştırılmıştır. 3 deney durumu olması dolayısıyla toplam 3 ikili karşılaştırma yapılmış, bu nedenle tip 1 hatasını önlemek için alfa seviyesine Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır (düzeltilmiş alfa = $.05/3 = .017$).

Doğru resme bakış oranlarına ilişkin istatistiki analizler tek grup Wilcoxon eşleştirilmiş diziler testi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla her bir deney durumu için her bir ilgi periyodu üzerindeki doğru resme bakış oranları hesaplanmıştır. Bu hesaplama şu şekilde yapılmıştır: Doğru resme bakış süresi / (doğru resme bakış süresi + çeldirici resme bakış süresi). Her seferde iki resim (doğru resim ve çeldirici resim) ekrana yansıtıldığı için cümleyi anlamadan, rast gele doğru resme bakış oranı, diğer bir deyişle şans seviyesi, 0.5 olarak kabul edilmiştir. Gerçekleştirilen tek grup Wilcoxon testi, katılımcıların belli bir zamanda (ilgi periyodu) belli bir deney durumunda hedef resme bakış sürelerinin şans seviyesinden (0.5) anlamlı oranda farklı olup olmadığını test etmiştir. Son olarak tüm katılımcıların her ilgi periyodu üzerindeki doğru resme bakış süreleri ile sözel olmayan zeka (Raven) ve kısa süreli bellek (ileri rakam genişliği) skorları arasındaki muhtemel ilişki tek kuyruklu Spearman korelasyon analizleri kullanılarak incelenmiştir.

6. BULGULAR

6.1. Raven Renkli Progresif Matrisler Testine İlişkin Bulgular

Tablo 5’te ÖDB ve TGG grupların Raven Renkli Progresif Matrisler Testinden (Raven Testi) aldıkları skorlar özetlenmiştir. Tablodan anlaşılacağı üzere ÖDB ve TGG grupları Raven Testinden benzer skorlar almış, gerçekleştirilen bağımsız örneklem t testi de gruplar arasında Raven Test skorları açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermiştir [$t(13) = .402, p = .695$]. Bu bulgu, iki gruptaki katılımcıların sözel olmayan zeka ölçümleri açısından birbirlerinden farklı olmadıklarını göstermektedir.

Tablo 6.1.1: ÖDB ve TGG grupların Raven Renkli Progresif Matrisler Testinden (Raven Testi) aldıkları skorlar

Katılımcılar	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ÖDB	25,50	3,54	20	30
TGG	26,11	1,91	24	31

6.2. İleri Rakam Genişliği Testine İlişkin Bulgular

Tablo 6’da verilen bulgulara göre ÖDB ve TGG gruplar İleri Rakam Genişliği Testi skorları açısından anlamlı bir farklılık göstermiştir [$t(13) = 3.765, p = .002$]. Bu bulgu, kısa süreli bellek ölçümlerinde tipik gelişim gösteren bireylerin ÖDB olan bireylerden daha yüksek performans sergilediğini ifade etmektedir.

Tablo 6.2.1: ÖDB ve TGG gruplar İleri Rakam Genişliği Testi skorları

Katılımcılar	Ortalama	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
ÖDB	3,33	0,47	3	4
TGG	4,77	0,78	4	6

6.3. TODİL Skorları

Katılımcıların dil becerilerinin ölçüldüğü TODİL puanları Resim-Sözcük Dağarcığı (RS), İlişkili Sözcük Dağarcığı (İS), Sözcük Betimleme (SB), Cümle Anlama (CA), Cümle Tekrar Etme (CT) ve Biçimbirim Tamamlama (BT) alt testleri

ile değerlendirilmiş olup ölçüm skorlarına ilişkin aritmetik ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri hesaplanmıştır. ÖDB Grubuna ait skorlar Tablo 7’de, TGG Grubuna ilişkin veriler ise Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 6.3.1: ÖDB Grubu TODİL Skorları

Alt Testler	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
RS Ham	19,83	4,29	16	28
İS Ham	11,33	4,42	3	14
SB Ham	13,83	3,18	9	18
CA Ham	18,66	2,80	15	22
CT Ham	7,33	4,49	3	17
BT Ham	2,33	1,10	0	3
RS Ölçekli	7,66	4,49	2	16
CA Ölçekli	7,16	2,19	3	10
Dinleme İndeks	86	17,72	55	112
Sözlü Dil İndeks	73,33	13,65	55	93

Tablo 6.3.2: TGG Grubu TODİL Puanları

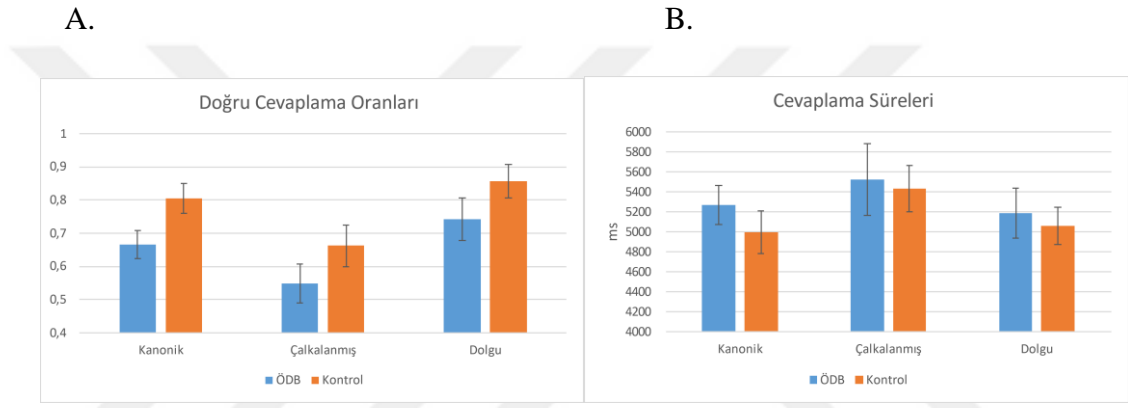
Alt Testler	Ortalama	Standart sapma	Minimum	Maksimum
RS Ham	28,22	2,65	24	31
İS Ham	19,66	3,65	15	28
SB Ham	23	6,14	16	36
CA Ham	22,11	6,80	5	30
CT Ham	21,55	6,32	12	31
BT Ham	22,22	9,43	3	38
RS Ölçekli	13,33	2	10	17
CA Ölçekli	10,66	3,62	1	14
Dinleme İndeks	112	12,56	82	130
Sözlü Dil İndeks	106,33	5,88	96	116

ÖDB ve TGG bireylerin TODİL test skorları açısından anlamlı bir farklılık göstermiştir. Bu bulgu, ÖDB olan katılımcıların dinleme [$t(13) = 3.093, p = .009$] ve sözlü dil [$t(13) = 5967, p < .001$] indeks puanları açısından tipik gelişim gösteren bireylerden daha düşük dil performansı sergilediğini göstermektedir.

6.4. Göz İzleme Çalışmasına İlişkin Bulgular

6.4.1. Anlama sorularında doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri

Anlama sorularındaki doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri Şekil 4'te sunulmuştur.



Şekil 6.4.1.1: Anlama sorularındaki doğru cevap oranları ve cevaplama süreleri

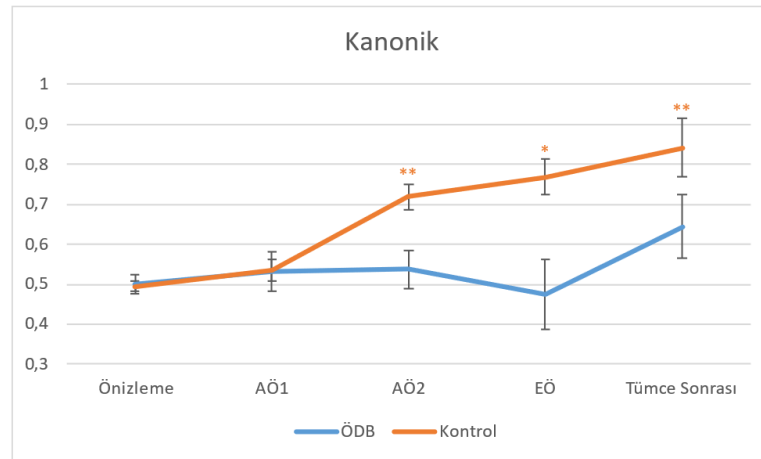
Not: Bu ve sonraki şekillerde aritmetik ortalamalar gösterilmiş olup hata çubukları standart hatayı temsil etmektedir.

Kontrol grubunun anlama sorularındaki doğru cevap oranları deney durumları arasında anlamlı oranda farklılaşmıştır, $\chi^2(2) = 12.194, p = .002$. Deney durumları ikili olarak birbirleriyle karşılaştırıldığında ise çalkalanmış-kanonik ve dolgu-kanonik ikili grupları p Bonferroni düzeltilmiş alfa seviyesi (.017) üzerinde kalmıştır ($Z < 2.375, p > .018$). Dolgu-çalkalanmış deney durumları ikili olarak karşılaştırıldığında ise p Bonferroni düzeltilmiş alfa seviyesinin (.017) anlamlı olarak altında kalmıştır ($Z = 2.527, p = .012$). Aynı zamanda kontrol grubunun anlama sorularındaki cevaplama süreleri deney durumları arasında anlamlı oranda farklılık göstermemiştir ($\chi^2(2) = 2.000, p = .368$). ÖDB grubunda ise anlama sorularındaki doğru cevap oranları ($\chi^2(2) = 4.333, p = .115$) ve cevaplama süreleri ($\chi^2(2) = 1.333, p = .513$) deney durumları arasında anlamlı oranda farklılık sergilememiştir.

6.5. Doğru Resme Bakış Süreleri

6.5.1. Kanonik cümleler üzerindeki bakış süreleri

ÖDB ve kontrol grubunun kanonik cümleler üzerindeki bakış süreleri Şekil 5'te sunulmuştur. Beklendiği üzere ÖDB ($Mdn = .50$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .48$) henüz hedef cümleyi dinlemeye başlamadığı önizleme ilgi bölgesindeki doğru resme bakış süreleri şans seviyesinde kalmıştır (ÖDB grubu: $Z = .105$, $p = .917$; kontrol grubu: $Z = 1.007$, $p = .314$). Benzer şekilde ÖDB ($Mdn = .50$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .50$) AÖ1 üzerindeki doğru resme bakış oranları da şans seviyesinde gerçekleşmiştir (ÖDB grubu: $Z = .465$, $p = .917$; kontrol grubu: $Z = .841$, $p = .400$). AÖ2 üzerinde ise kontrol grubu ($Mdn = .71$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilerken, ÖDB ($Mdn = .53$) grubu hedef resme şans seviyesinde bakış sergilemiştir (ÖDB grubu: $Z = .730$, $p = .465$; kontrol grubu: $Z = 2.668$, $p = .008$). Eylem öbeği ilgi bölgesinde ÖDB grubunun ($Mdn = .49$) hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalırken, kontrol grubu ($Mdn = .80$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilemiştir. (ÖDB grubu: $Z = .420$, $p = .674$; kontrol grubu: $Z = 2.547$, $p = 0.011$). Cümle sonrası ilgi bölgesinde ise ÖDB grubu ($Mdn = .71$) hedef resme şans seviyesinde bakış gösterirken, kontrol grubu ($Mdn = 1.00$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış göstermiştir (ÖDB grubu: $Z = 1.625$, $p = .104$; kontrol grubu: $Z = 2.593$, $p = 0.010$).

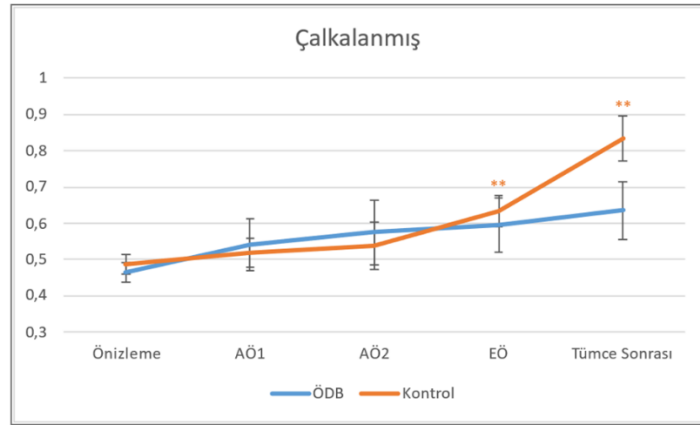


Şekil 6.5.1.1: ÖDB ve kontrol grubunun kanonik cümleler üzerindeki bakış süreleri

* $<.05$, ** $<.01$, *** $<.001$

6.5.2. Çalkalanmış cümleler üzerindeki bakış süreleri

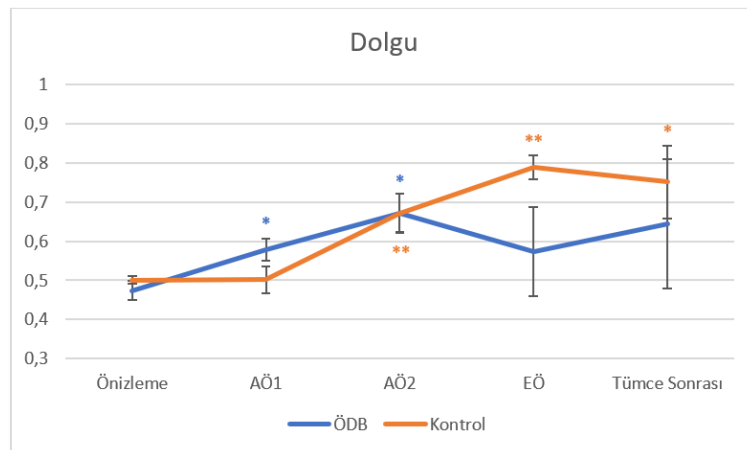
ÖDB ve kontrol grubunun çalkalanmış cümleler üzerindeki bakış süreleri Şekil 6'da sunulmuştur. Öngörüldüğü üzere ÖDB ($Mdn = .49$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .50$) henüz hedef cümleyi dinlemeye başlamadığı önizleme ilgi bölgesindeki doğru resme bakış süreleri şans seviyesinde kalmıştır (ÖDB grubu: $Z = 1.153$, $p = .249$; kontrol grubu: $Z = .415$, $p = .678$). Benzer şekilde ÖDB ($Mdn = .53$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .54$) AÖ1 üzerindeki doğru resme bakış oranları da şans seviyesinde gerçekleşmiştir (ÖDB grubu: $Z = .178$, $p = .859$; kontrol grubu: $Z = .314$, $p = .753$). AÖ2 ilgi bölgesinde de ÖDB ($Mdn = .60$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .50$) doğru resme bakış oranları da şans seviyesinde gerçekleşmiştir (ÖDB grubu: $Z = .734$, $p = .463$; kontrol grubu: $Z = .561$, $p = .575$). Eylem öbeği ilgi bölgesinde ÖDB grubunun ($Mdn = .56$) hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalırken, kontrol grubu ($Mdn = .64$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilemiştir (ÖDB grubu: $Z = 1.363$, $p = .173$; kontrol grubu: $Z = 2.383$, $p = 0.017$). Cümle sonrası ilgi bölgesinde ise ÖDB grubu ($Mdn = .68$) hedef resme şans seviyesinde bakış gösterirken, kontrol grubu ($Mdn = 0.88$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış göstermiştir (ÖDB grubu: $Z = 1.483$, $p = .138$; kontrol grubu: $Z = 2.692$, $p = 0.007$).



Şekil 6.5.2.1: ÖDB ve kontrol grubunun çalkalanmış cümleler üzerindeki bakış süreleri

6.5.3. Dolgu cümleleri üzerindeki bakış süreleri

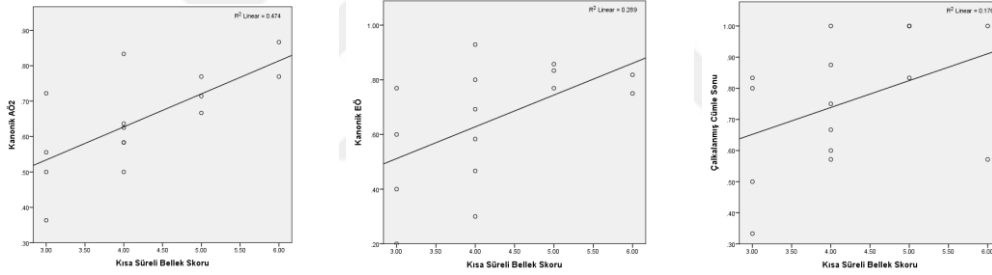
ÖDB ve kontrol grubunun dolgu cümleleri üzerindeki bakış süreleri Şekil 7’de sunulmuştur. Beklendiği üzere ÖDB ($Mdn = .49$) ve kontrol gruplarının ($Mdn = .49$) henüz hedef cümleyi dinlemeye başlamadığı önizleme ilgi bölgesindeki doğru resme bakış süreleri şans seviyesinde kalmıştır (ÖDB grubu: $Z = 0.943$, $p = .345$; kontrol grubu: $Z = .178$, $p = .859$). AÖ1 ilgi bölgesinde ÖDB grubu ($Mdn = .57$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilerken, kontrol grubunun ($Mdn = .50$) hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalmıştır. (ÖDB grubu: $Z = 1.992$, $p = .046$; kontrol grubu: $Z = .210$, $p = 0.833$). AÖ2 ilgi bölgesinde hem ÖDB grubu ($Mdn = .67$) hem de kontrol grubu ($Mdn = .69$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilemiştir. (ÖDB grubu: $Z = 2.207$, $p = .027$; kontrol grubu: $Z = 2.524$, $p = .012$). Eylem öbeği ilgi bölgesinde ÖDB grubunun ($Mdn = .67$) hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalırken, kontrol grubu ($Mdn = .84$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilemiştir. (ÖDB grubu: $Z = 2.207$, $p = .027$; kontrol grubu: $Z = 2.670$, $p = 0.008$). Cümle sonrası ilgi bölgesinde ise ÖDB grubunun ($Mdn = .77$) hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalırken, kontrol grubu ($Mdn = .89$) hedef resme şans seviyesinden anlamlı olarak yüksek bir oranda bakış sergilemiştir. (ÖDB grubu: $Z = .850$, $p = .395$; kontrol grubu: $Z = 2.043$, $p = 0.041$).



Şekil 6.5.3.1: ÖDB ve kontrol grubunun dolgu cümleleri üzerindeki bakış süreleri

6.5.4. Cümlelerdeki bakış süreleri ile bilişsel beceriler arasındaki ilişki

Tüm katılımcıların her ilgi periyodu üzerindeki doğru resme bakış süreleri ile sözel olmayan zeka (Raven) ve kısa süreli bellek (ileri rakam genişliği) skorları arasındaki muhtemel ilişki tek kuyruklu Spearman korelasyon analizleri ile incelenmiştir. Sözel olmayan zeka skorları ile bakış süreleri hiçbir ilgi periyodu üzerinde anlamlı bir ilişki göstermemiştir ($r_s(13) < .299, p > .239$). Kısa süreli bellek skorları ile bakış süreleri ise kanonik cümlelerde AÖ2 [$r_s(13) = .682, p = .003$] ve EÖ [$r_s(13) = .550, p = .017$] ilgi periyotları ile çalkalanmış cümlelerde cümle sonu [$r_s(13) = .457, p = .043$] ilgi periyodunda anlamlı pozitif bir korelasyon sergilemiştir. Şekil 8’de gösterildiği üzere bulgular, genel olarak katılımcıların kısa süreli bellek skorları arttıkça morfosentaktik olarak karmaşık kanonik ve çalkalanmış cümlelerde doğru resme bakış oranlarının arttığını göstermektedir.



Şekil 6.5.4.1: Doğru resme bakış oranları ile kısa süreli bellek arasındaki korelasyon.

7. TARTIŞMA

Bu çalışma 5-9 yaş aralığındaki Türkçe ana dilli tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklar ile özgül dil bozukluğu olan (ÖDB) çocuklar arasındaki cümle işleme farklılıklarının göz izleme tekniği ile belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Katılımcıların dil gelişimleri Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL) ile, sözel olmayan zeka ölçümleri Raven Renkli Progresif Matrisleri Testi ile, kısa süreli bellek ölçümleri ise ileri sayı genişliği testi ile değerlendirilmiştir. ÖDB ve TGG grupları yaş, annenin eğitim seviyesi ve sözel olmayan zeka becerileri açısından birbirleri ile anlamlı oranda farklılık göstermeyecek şekilde eşleştirilmiştir. Çalışma bulguları incelendiğinde ÖDB olan katılımcıların dinleme ve sözlü dil becerileri açısından TGG bireylerden daha düşük dil performansı sergilediği gözlemlenmiştir. Ayrıca kısa süreli bellek performansları açısından TGG bireyler ÖDB olan bireylerden daha yüksek performans sergilemiştir. Katılımcıların gruplara ataması yapıldıktan sonra her iki gruba göz izleme tekniği kullanılarak morfosentaktik yapılar ile ilgili hazırlanmış cümleler ve resimlerden oluşan bir deney uygulanmıştır. Bu deney ile ÖDB’de morfosentaktik işleme sürecinde cümlenin farklı bölümlerindeki işleme dinamikleri detaylı bir şekilde incelenebilmiştir. Sonuçlar morfosentaktik ve anlamsal ipuçlarının cümle işlemede kullanımı bakımından iki grup arasında farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca kısa süreli bellek skorlarının ÖDB ve TGG çocukların dil becerileriyle ilişkili olabileceği bulgulanmıştır. Bu bölümde çalışmanın bulguları literatürle ilişkilendirilerek tartışılacaktır.

ÇocuklarÇalışma bulgularına göre ÖDB olan bireylerin morfosentaktik işleme sürecinde hem zamansal olarak hem de doğru cevap oranları açısından TGG gruptan daha düşük performans gösterdiği gözlemlenmiştir. Anlama sorularındaki doğru cevaplama oranları incelendiğinde en düşük doğru cevap oranı çalkalanmış cümlelerde gözlemlenirken, en yüksek doğru cevaplama oranı ise dolgu cümlelerinde gözlemlenmiştir. Montgomery ve arkadaşlarının (2016) yaptığı bir çalışma bu bulguları destekler niteliktedir. Bu çalışmaya göre ÖDB olan bireyler kanonik sıralı cümleleri (örneğin; kedi köpeği tırmalıyor) işlemede kanonik sıralı olmayan cümlelere (örneğin; kedi köpek tarafından tırmalanıyor) oranla daha az güçlük

çekmektedir. Çünkü bu tür cümleler basit bir soldan sağa (kurallı kelime sırası) stratejisi kullanılarak işlenebilmektedir. Aynı zamanda ÖDB olan bireylerin dolgu cümlelerinde çalkalanmış cümlelere göre daha az zorlandığı bildirilmiştir. ÖDB olan bireylerin çalkalanmış cümlelerde dolgu cümleleri ve kanonik cümlelere göre daha düşük performans gösterdiğini bulgulayan bir başka çalışma Yarbay ve Duman'a arkadaşlarına (2015) aittir. Türkçe ana dilli 13 ÖDB olan ve 13 TGG bireyle yaptıkları çalışmada ÖDB olan grubun morfosentaktik açıdan daha karmaşık cümlelerde hem anlama hem de cümleyi tekrar etme becerilerinde daha düşük performans gösterdiğini gözlemlemişlerdir. ÖDB olan bireylerin morfosentaktik işlemlerin TGG bireylere göre daha uzun sürede gerçekleştiği ve çalkalanmış cümlelerin, kanonik ve dolgu cümlelerine göre daha uzun sürede işlendiği bulgulanmıştır. Ayrıca sentaktik karmaşıklık arttıkça bu sürenin daha da geciktiği gözlemlenmiştir. Robertson ve Joannis (2008) de yaptığı çalışmada ÖDB olan bireylerin morfosentaktik işleme sürecinin tipik gelişim gösteren bireylerden daha uzun sürede gerçekleştiğini bildirmiştir.

Mevcut çalışmada anlama sorularında doğru cevap oranları ve cevaplama sürelerine ek olarak kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümlelerinde doğru resme bakış süreleri incelenmiştir. Bu doğrultuda tüm katılımcılara görseller bir hedef cümleye ait görsel ve bir çeldirici görsel olarak eş zamanlı sunulmuştur. Daha sonra katılımcılara hedef cümle dinletilmiş ve katılımcıdan işittiği cümleyi sunulan iki görsel arasından seçmesi istenmiştir. AÖ1 ilgi bölgesinde hem kanonik hem de çalkalanmış cümlelerde her iki grup şans seviyesinde bakış sergilemiş, dolgu cümlelerinde ise kontrol grubu şans seviyesinin üzerine çıkarken ÖDB grubu şans seviyesinde kalmıştır. AÖ2 ilgi bölgesinde kanonik cümlelerde sadece TGG bireyler şans seviyesinin üzerine çıkarken, çalkalanmış cümlelerde her iki grup da şans seviyesinde kalmış, dolgu cümlelerinde ise her iki grup da şans seviyesinin üzerinde bakış sergilemiştir. EÖ ilgi bölgesi ve cümle sonrası ilgi bölgesinde ise tüm cümlelerde sadece TGG çocuklar şans seviyesinin üzerine çıkarken ÖDB olan çocuklar şans seviyesinde kalmıştır.

Sonuç olarak ÖDB olan bireylerde kanonik ve çalkalanmış cümlelerin tüm ilgi periyotlarında hedef resme bakış oranı şans seviyesinde kalmıştır. ÖDB olan bireylerin morfosentaktik işleme açısından daha yavaş performans gösterdiği bilinmektedir (Montgomery, 2006). Dolayısıyla bu durum ÖDB olan bireylerin morfosentaktik

işleme performansının tipik gelişim gösteren bireylerden daha düşük olmasıyla açıklanabilir. Aynı zamanda her iki grup kanonik cümlelerde çalkalanmış cümlelere göre daha yüksek performans göstermiştir. Türkçe ana dilli ÖDB olan çocuklar ve TGG bireylerle yapılan başka bir çalışmada da bireylerin çalkalanmış cümleleri işlemede daha fazla zorluk çektiği bildirilmiş, bu durum cümleleri işleme becerilerinin anlamsal ve morfosentaktik karmaşıklığından etkileniyor olması ile açıklanmıştır (Duman ve Topbaş, 2015). Dolgu cümlelerinde ise anlamsal ipuçlarını daha hızlı işlemediği için ÖDB grubunun kanonik ve çalkalanmış cümlelere kıyasla hedef resme bakış oranları daha yüksek olmuş, cümlenin daha erken (AÖ1 ve AÖ2) kısımlarında doğru resme ulaşabilmiştir.

ÖDB tanı kriterleri arasında bireylerin normal veya normal üstü sözel olmayan zekaya sahip oldukları kabul edilmektedir (Bishop, 2006; Leonard, 2014). Çalışma bulguları incelendiğinde sözel olmayan zekanın değerlendirildiği Raven Renkli Progresif Matrisler Testi skorları açısından ÖDB ve TGG bireyler arasında anlamlı bir fark yoktur. Ayrıca katılımcıların sözel olmayan zeka skorları ile cümlelerin hiçbir ilgi periyodundaki doğru resme bakış oranları arasında anlamlı bir korelasyon bulunmamıştır. Dolayısıyla mevcut bulgular literatürle örtüşmektedir. Diğer taraftan ÖDB ve TGG gruplar kısa süreli bellek skorları bakımından karşılaştırıldığında TGG grubun ÖDB grubundan anlamlı oranda daha yüksek skorlar aldığı tespit edilmiştir. Ayrıca iki grup birlikte değerlendirildiğinde kısa süreli bellek skorları ile kanonik ve çalkalanmış cümlelerin farklı ilgi periyotlarındaki doğru resme bakış oranlarında pozitif yönde anlamlı bir korelasyon tespit edilmiştir. Bu bulgulara paralel olarak Sli ve arkadaşları (2009), ÖDB olan bireylerin alıcı ve ifade edici dil becerileri ile kısa süreli bellek performanslarını inceledikleri çalışmada ÖDB olan bireylerin kısa süreli bellek becerilerinde TGG bireylerden daha düşük performans gösterdiği bildirilmiştir. Nickisch ve Von Kries (2009) ise ÖDB olan bireylerin dili anlama ve ifade etme becerileri ile kısa süreli bellek performansları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve ÖDB olan bireylerin TGG bireylerden kısa süreli bellek becerilerinde daha düşük performans sergilediğini bildirmiştir. 7-11 yaşları arasındaki ÖDB olan yirmi çocuk ile yapılan başka bir çalışmada da kısa süreli bellek ve işleyen bellek ile fonolojik farkındalık becerileri karşılaştırılmış ve hem kısa süreli bellek hem de işleyen bellekte, anlamlı ölçüde sınırlılık bulgulanmıştır (Archibald ve Gathercole, 2006).

ÖDB olan bireylerin TGG bireylere göre daha düşük kısa süreli bellek performansı sergilemesi, mevcut çalışmada göz hareketleri kullanılarak incelenen cümle işleme desenlerini de açıklayabilir. Diğer bir deyişle, ÖDB olan bireyler, kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılık dolayısıyla daha önce duydukları cümleleri cümle sonuna geldiklerinde entegre ederek genel bir zihinsel temsil ve örüntü oluşturmada güçlük yaşıyor olabilirler. Özellikle mevcut çalışmada kanonik ve çalkalanmış cümlelerde olduğu gibi cümledeki eden ve etkilenen benzer anlamsal özelliklere sahip, eylemin edeni olabilecek varlıklar ise (örn. palyaço, futbolcu) cümle anlama süreci daha da zorlaşabilir. Mevcut çalışmada ÖDB olan bireylerin dolu cümleleri üzerinde sergilediği doğru resme bakış deseni de bu yorumu destekler niteliktedir. Anlamsal ipuçlarının kullanıldığı bu cümleler morfosentaktik işleme gerektiren kanonik ve çalkalanmış cümlelere göre daha kolay bir şekilde anlaşılmuştur. ÖDB olan katılımcılar da daha cümledeki birinci ad öbeğinden itibaren doğru resme anlamlı oranda bakış göstermişler, ikinci ad öbeğinde de bunu sürdürmüşlerdir. Ancak eylem öbeğinden itibaren doğru resme bakış oranları düşmüş, şans seviyesinde kalmıştır. Bunun sebebi, her ne kadar cümlelerin ilk kısımlarında anlamsal ipuçlarını etkin olarak kullansalar da ÖDB olan bireylerin daha sonra bu ipuçlarını ve cümle öğelerinin semantik ve morfosentaktik özelliklerini birleştirerek cümleyi anlamada yaşadığı güçlük olabilir. Bu güçlük de ÖDB olan bireylerin kısa süreli bellek kapasitelerindeki sınırlılıktan kaynaklanıyor olabilir. Kısa süreli bellek skorları ile yalnızca kanonik ve çalkalanmış cümleler üzerinde doğru resme bakış oranları arasında gözlenen pozitif yönlü korelasyon, bu cümlelerde daha fazla kısa süreli bellek yükü oluştuğuna, dolayısıyla kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılığın bu cümlelerin anlaşılmasını daha belirgin olarak etkilediğine işaret etmektedir.

Mevcut çalışmada da gösterildiği üzere ÖDB olan çocuklar, dili anlamsal olarak işleme süreci ve özellikleri detaylı olarak incelediğinde TGG akranlarından daha düşük seviyede performans sergilemektedir (Pijnacker ve arkadaşları, 2017). Bu gözlemi açıklamak amacıyla literatürde çeşitli kuramlar ortaya atılmıştır. Bu kuramlar arasında gramatik karmaşıklık (Marshall ve van der Lely, 2006; van der Lely, 2005) ve kısa süreli belleğe dayalı kuramlar (Just ve Carpenter, 1992; King ve Just, 1991) yer almaktadır. Gramatik karmaşıklık kuramı ÖDB olan çocukların kanonik cümlelere kıyasla özellikle çalkalanmış ve edilgen yapılarda

güçlük yaşadığını öne sürmekte, bunun sebebinin de bu çocukların gramatik becerilerindeki yetersizlik olarak açıklamaktadır. Kısa süreli belleğe dayalı kuramlar ÖDB olan çocuklarda kısa süreli bellek sınırlılığında ötürü cümle işleme güçlükleri görüldüğünü öne sürmekte, ÖDB ile TGG gruplarının kısa süreli bellek skorlarının farklılık göstereceğini ve doğru resme bakış oranlarının kısa süreli bellek skorlarıyla doğru orantılı olacağını öngörmektedir. Mevcut bulgular kısa süreli belleğe dayalı kuramları desteklemekte, salt gramatik karmaşıklığı vurgulayan kuramlarla çelişmektedir.

Literatür incelendiğinde morfosentantik işleme becerilerinin değerlendirilmesi genellikle katılımcıların belli tuşlara basarak veya açık cevap vererek ekrandaki uyarılara cevap vermesini gerektiren görevleri içermektedir. Ancak bu durum katılımcılara morfosentantik işleme dışında çeşitli motor ve kognitif yük yüklediği için bazı araştırmacılar tarafından eleştirilmiştir (Gabriel ve arkadaşları, 2015). Çalışmamızda kullanılan göz izleme tekniği işitilen cümlelerin ifade ettiği resme bakmak ve yine işitilen cümleleri dinlemekten ibaret olduğu ve katılımcılara fazla motor ve kognitif yük yüklediği için daha uygun görünmektedir. Bunun nedeni, göz izleme tekniğinde işleme sürecinin başında, esnasında ve sonrasında katılımcıların açık cevap vermesine / performans sergilemesine gerek kalmaksızın sadece göz hareketlerinin kaydedilmesidir. Dolayısıyla bu yöntem dil işleme sürecinin hem çok daha kapsamlı olarak incelenebilmesine, hem de performansı olumsuz etkileyebilen dil dışı etmenlerin (motor ve kognitif yük) dışlanmasını sağladığı için daha kullanışlıdır.

Mevcut çalışmayla ilgili bazı teknik ve prosedürel sınırlılıklar bulunmaktadır. Veri toplama sürecinde uygulanan test bataryalarının uzun zaman alması nedeniyle katılımcılara testler iki oturum olacak şekilde sunulmuştur. Bununla birlikte tüm veri toplama süreçleri her katılımcıya aynı sırada uygulanmıştır. Yine bilgisayar ile yapılan testlerde (Raven Renkli Progresif Matrisler Testi ve göz izleme çalışması) uzun süre ekrana bakmaktan kaynaklı oluşan dikkat dağınıklığını ve göz yorulmalarını da en aza indirmek amacıyla her bir oturumda da kısa molalar verilmiştir. Bu sayede testlerden alınan verimin artırılması hedeflenmiştir. Mevcut çalışmanın verilerinin pandemi sürecinde toplanması sebebiyle katılımcı sayısının beklenen sayının altında kalması ayrıca çalışmaya dahil edilen kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümlelerine ek olarak

edilgen yapılar eklenmemesi ise çalışmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Ayrıca katılımcılara cümleler herhangi bir prozodik özellik içermeyecek şekilde sunulmuştur. Prozodik özellikler de eklenerek sunulmaması da sınırlılıklar içinde gösterilebilir. Gelecekte bu yapıların da eklenerek daha geniş bir örnekleme içeren çalışmaların gerçekleştirilmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Aynı zamanda örneklem büyüklüğünün hedeflenen seviyeden az olması çalışma bulgularını etkilemiş olabilir.



8.SONUÇ

Mevcut çalışma 5-9 yaş aralığındaki Türkçe konuşan tipik gelişim gösteren bireyler ile özgül dil bozukluğu olan bireyler arasındaki Türkçe morfosentaktik işleme farklılıklarının göz izleme tekniği ile belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Katılımcıların dil gelişimleri Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL) ile, sözel olmayan zeka ölçümleri Raven Renkli Progresif Matrisler Testi ile, kısa süreli bellek ölçümleri ise İleri Rakam Genişliği Testi ile değerlendirilmiş, yaşlarına uygun dil becerileri edinmiş çocuklar tipik gelişim gösteren (TGG), yaşlarına uygun dil becerileri sergilemeyen, normlara göre düşük performans gösteren katılımcılar ise özgül dil bozukluğu (ÖDB) grubuna atanmıştır. Göz izleme çalışması kapsamında çocuklar farklı morfosentaktik yapıları (kanonik, çalkalanmış ve dolgu cümleleri) dinlerken bu cümlelere karşılık gelen resimler ve çeldirici resimler gösterilmiş, TGG ve ÖDB olan çocukların cümle işleme süreçleri incelenmiştir. ÖDB olan çocukların morfosentaktik işleme sürecinde hem zamansal olarak hem de doğru cevap oranları açısından tipik gelişim gösteren gruptan daha düşük performans gösterdiği gözlenmiştir. ÖDB grubunda özellikle kanonik ve çalkalanmış cümlelerin tüm ilgi periyotlarında hedef resme bakış oranları şans seviyesinde kalmıştır. Ayrıca ÖDB grubunun kısa süreli bellek skorları TGG grubuna göre daha düşük olarak bulunmuş, ayrıca kısa süreli bellek skorlarıyla kanonik ve çalkalanmış cümleler üzerindeki doğru resme bakış oranları pozitif yönlü bir korelasyon sergilemiştir. Sonuç olarak ÖDB’de cümle işleme sürecindeki güçlüklerin kısa süreli bellek kapasitesindeki sınırlılıkla ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

9.KAYNAKLAR

Aksan, Y., Aksan, M., Koltuksuz, A., Sezer, T., Mersinli, Ü., Demirhan, U. U., ... Yildiz, I. (2012). Construction of the Turkish national corpus (TNC). In Proceedings of the 8th International Conference on Language Resources and Evaluation, LREC 2012.

Andreu, L. (2011). Verb argument structure in children with SLI: Evidence from eye-tracking. *Language Acquisition*, 18(2), 136-138.

Andreu, L., Sanz-Torrent, M., & Guàrdia-Olmos, J. (2012). Auditory word recognition of nouns and verbs in children with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Communication Disorders*, 45(1), 20-34.

Andreu, L., Sanz-Torrent, M., Guàrdia Olmos, J., & Macwhinney, B. (2011). Narrative comprehension and production in children with SLI: An eye movement study. *Clinical linguistics & phonetics*, 25(9), 767-783.

Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693.

Aronoff, M., & Fudeman, K. (2011). *What is morphology?* (Vol. 8). John Wiley & Sons.

Beitchman, J. H., Nair, R., Clegg, M., & Patel, P. G. (1986). Prevalence of speech and language disorders in 5-year-old kindergarten children in the Ottawa-Carleton region. *Journal of Speech and Hearing Disorders*

Bishop, D. V. (1997). *Uncommon Understanding (Classic Edition): Development and disorders of language comprehension in children.*

Bishop, D. V. (2001). Genetic and environmental risks for specific language impairment in children. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological sciences*, 356(1407), 369-380.

Bishop, D. V. (2017). Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *International journal of language & communication disorders*, 52(6), 671-680.

Bishop, D. V., McDonald, D., Bird, S., & Hayiou-Thomas, M. E. (2009). Children who read words accurately despite language impairment: Who are they and how do they do it?. *Child development*, 80(2), 593-605.

Bishop, DV, Snowling, MJ, Thompson, PA, Greenhalgh, T., Catalise-2 Konsorsiyumu, Adams, C., ... & house, A. (2017). CATALISE'in 2. Aşaması: Dil gelişimi ile ilgili sorunların çok uluslu ve çok disiplinli bir Delphi fikir birliği çalışması: Terminoloji. *Çocuk Psikolojisi ve Psikiyatrisi Dergisi* , 58 (10), 1068-1080.

Bleile, K. M. (2004). *Manual of articulation and phonological disorders: Infancy through adulthood*. Cengage Learning.

Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*.

Boersma, P. (2009). Praat: doing phonetics by computer (Version 5.1.05). <http://www.praat.org/>.

Bowerman, M. (1978). The acquisition of word meaning: An investigation into some current conflicts. In *The development of communication* (pp. 263-287). Wiley.

Bulut, T., Cheng, S. K., Xu, K. Y., Hung, D. L., & Wu, D. H. (2018). Is there a processing preference for object relative clauses in Chinese? Evidence from ERPs. *Frontiers in Psychology*, 9, 995.

Bulut, T., Uysal, H., & WU, D. H. (2016). Processing asymmetry between subject and object relative clauses in English as a second language. *Dilbilim*, (29).

Chen, B., Ning, A., Bi, H., & Dunlap, S. (2008). Chinese subject-relative clauses are more difficult to process than the object-relative clauses. *Acta Psychologica*, 129(1), 61-65.

Clark, E. V. (1973). Non-linguistic strategies and the acquisition of word meanings. *Cognition*, 2(2), 161-182.

Delage, H., & Durrleman, S. (2018). Developmental dyslexia and specific language impairment: distinct syntactic profiles?. *Clinical linguistics & phonetics*, 32(8), 758-785.

Diken, Ö. (2016). Okul Öncesi Kaynaştırma Ortamlarında Dil ve Konuşmanın Desteklenmesi. Bülbin Sucuoğlu & Hatice Bakkaloğlu (Editörler), *Okulöncesinde kaynaştırma* (ss. 317-354). Ankara: Kök Yayıncılık.

Ellis Weismer, S., & Thordardottir, E. (2002). Cognition and language. In P. Accardo, B. Rogers, & A. Capute (Eds.), *Disorders of language development* (pp. 21–37). Timonium, MD: York Press.

Elwood, R. W. (1991). The Wechsler Memory Scale—Revised: psychometric characteristics and clinical application. *Neuropsychology review*, 2(2), 179-201.

Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E., & Conway, A. R. A. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(3), 309–331.

Fink, H., Hemmy, L., MacDonald, R., Carlyle, M., Olson, C., Dysken, M., ... Wilt, T. (2014). Cognitive Outcomes After Cardiovascular Procedures in Older Adults: A Systematic Review. In Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); Appendix D, Neuropsychological Test Descriptions. Retrieved from

Hanne, S., Burchert, F., De Bleser, R., & Vasishth, S. (2015). Sentence comprehension and morphological cues in aphasia: What eye-tracking reveals about integration and prediction. *Journal of Neurolinguistics*, 34, 83–111.

Hassamancıoğlu, U. (2020). Özgül Dil Bozukluğu Olan Çocuklarda Sözel Çalışma Belleği, Dil Ve Dikkat Becerilerinin İncelenmesi

Houston-Price, C., Plunkett, K. I. M., & Harris, P. (2005). 'Word-learning wizardry' at 1; 6. *Journal of Child Language*, 32(1), 175.

Inhoff, A. W., & Radach, R. (1998). Definition and computation of oculomotor measures in the study of cognitive processes. *Eye guidance in reading and scene perception*, 29-53.

- Joannisse, M., & Seidenberg, M. (1998). Specific language impairment: A deficit in grammar or processing? *Trends in Cognitive Sciences*, 2, 240–247.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological review*, 99(1), 122.
- Just, M., & Carpenter, P. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122–149.
- Justice, L. M. (2006). *Communication sciences and disorders: An introduction*. Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Justice, L. M. (2006). Evidence-based practice, response to intervention, and the prevention of reading difficulties.
- Kane, M. J., Tuholski, S. W., Hambrick, D. Z., Wilhelm, O., Payne, T. W., & Engle, R. W. (2004). The generality of working memory capacity: A latent-variable approach to verbal and visuospatial memory span and reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(2), 189–217. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.2.189>
- King, J., & Just, M. (1991). Individual differences in syntactic processing: The role of working memory. *Journal of Memory and Language*, 30, 580–602.
- Konrot, A., Okul öncesi dönemde dil ve konuşma sorunları, In: Tufekçioğlu, U., İşitme Konuşma ve Görme Engelli Sorunu Olan Çocukların Eğitimi, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını, Eskişehir, 2004.
- Kuder, J. S. (2013). *Teaching Students with Language and Communication Disabilities*. USA: Pearson Education.
- Lean, R. E., Paul, R. A., Smyser, T. A., Smyser, C. D., & Rogers, C. E. (2018). Social adversity and cognitive, language, and motor development of very preterm children from 2 to 5 years of age. *The Journal of pediatrics*, 203, 177-184.
- Leonard, L. B. (2014). *Children with specific language impairment*.
- Leonard, L. B. (2017). Specific language impairment. In *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*.

Lum, J. A., Conti-Ramsden, G., Page, D., & Ullman, M. T. (2012). Working, declarative and procedural memory in specific language impairment. *cortex*, 48(9), 1138-1154.

Lust, B. C. (2006). *Child language: Acquisition and growth*. Cambridge University Press.

Marshall, C., & van der Lely, H. (2006). A challenge to current models of past tense inflection: The impact of phonotactics.

Maviş, İ. (2011). *Bebeklikte Dil ve Konuşma Gelişimi* Esra Ceyhan (Editör). *Erken çocukluk döneminde gelişim II*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Maviş, İ. (2011). *Okulöncesinde Dil ve Konuşma Gelişimi*. Esra Ceyhan (Ed). *Erken çocukluk döneminde gelişim II içinde*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

McCauley, R., *Language Disorders in Children*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, New Jersey, 116-130 (2001). Nelson.

McLeod, S. and Bleile, K., 2004, *The ICF: a framework for setting goals for children with speech impairment*. *Child Language Teaching and Therapy*, 20, 199–219.

Montgomery, J. W. (2006). Real-time language processing in school-age children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(3), 275-291.

Nelson, K. (1974). Concept, word, and sentence: Interrelations in acquisition and development. *Psychological review*,

Nickisch, A., & Von Kries, R. (2009). Short-term memory (STM) constraints in children with specific language impairment (SLI): Are there differences between receptive and expressive SLI?.

Nickisch, A., & Von Kries, R. (2009). Short-term memory (STM) constraints in children with specific language impairment (SLI): Are there differences between receptive and expressive SLI?.

- Norbury, C., Bishop, D., & Briscoe, J. (2002). Does impaired grammatical comprehension provide evidence of an innate grammar module? *Applied Psycholinguistics*, 23, 247–268.
- O’Keeffe, A., Clancy, B., & Adolphs, S. (2019). *Introducing pragmatics in use*. Routledge.
- Osman, D. M., Shohdi, S., & Aziz, A. A. (2011). Pragmatic difficulties in children with Specific Language Impairment. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 75(2), 171-176.
- Owens, R. E. (2012). *Language development*. Columbus, OH: Merrill.
- Paul, R., & Norbury, C. F. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence*. St. Louis (MO: Elsevier Health Sciences).
- Pijnacker, J., Davids, N., van Weerdenburg, M., Verhoeven, L., Knoors, H., & van Alphen, P. (2017). Semantic processing of sentences in preschoolers with specific language impairment: Evidence from the N400 effect. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(3), 627-639.
- Pinker, S. (1999). *Word and rules*.
- Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. (1998). *Manual for Raven’s progressive matrices and vocabulary scales*. Manual for Raven’s progressive matrices and vocabulary scales. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0735>
- Rayner, K. (1998). Eye movements in reading and information processing: 20 years of research. *Psychological bulletin*, 124(3), 372.
- Reed, V. (2005). *An introduction to children with language disorders*. Pearson/Allyn and Bacon.
- Reichle, E. D., Pollatsek, A., & Rayner, K. (2006). E–Z Reader: A cognitive-control, serial-attention model of eye-movement behavior during reading. *Cognitive Systems Research*, 7(1), 4-22.

Reilly, S., Tomblin, B., Law, J., McKean, C., Mensah, F. K., Morgan, A., ... & Wake, M. (2014). Specific language impairment: a convenient label for whom?. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(4), 416-451.

Robertson, E. K., & Joanisse, M. F. (2010). Spoken sentence comprehension in children with dyslexia and language impairment: The roles of syntax and working memory. *Applied Psycholinguistics*, 31(1), 141-165.

Schirmer, C. R., Fontoura, D. R., & Nunes, M. L. (2004). Language and learning disorders. *Jornal de pediatria*, 80, 95-103.

Selin, C. M., Rice, M. L., Girolamo, T., & Wang, C. J. (2019). Speech-language pathologists' clinical decision making for children with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 50(2), 283-307.

Sheng, L., & McGregor, K. K. (2010). Lexical–semantic organization in children with specific language impairment.

Tallerman, M. (2014). The evolutionary origins of syntax. In *The Routledge Handbook of Syntax* (pp. 464-480). Routledge.

Tanenhaus, M. K., Spivey-Knowlton, M. J., Eberhard, K. M., & Sedivy, J. C. (1995). Integration of visual and linguistic information in spoken language comprehension. *Science*, 268(5217), 1632-1634.

Topbaş, S. (2015). *Dil ve Kavram Gelişimi*

Topbaş, S. (2015). *Dil ve kavram gelişimi*. Ankara: Kök Yayıncılık.

Topbaş, S., & Güven, O. S. (2017). *Türkçe okul çağı dil gelişim testi*. Detay Yayıncılık: Ankara.

Topbaş, S., & Yavaş, M. (Eds.). (2010). *Communication disorders in Turkish. Multilingual Matters*.

Topbaş, S., Konrot, A., Ege, P. (2002) *Dil ve Konuşma terapistliği Türkiyede*

Turan, F., & Topcu, Z. G. (2016). İletişim ve dil gelişimi. *Pegem Atıf İndeksi*, 123-162.

Van der Lely, H. (2005). Domain-specific cognitive systems: Insight from grammatical-SLI. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 53–59.

van Wingerden, E., Segers, E., van Balkom, H., & Verhoeven, L. (2014). Cognitive and linguistic predictors of reading comprehension in children with intellectual disabilities. *Research in developmental disabilities*, 35(11), 3139-3147.

Vihman, M. M. (1998). A developmental perspective on codeswitching: Conversations between a pair of bilingual siblings. *International journal of bilingualism*, 2(1), 45-84.

Weismer, S. E., Davidson, M. M., Gangopadhyay, I., Sindberg, H., Roebuck, H., & Kaushanskaya, M. (2017). The role of nonverbal working memory in morphosyntactic processing by children with specific language impairment and autism spectrum disorders. *Journal of neurodevelopmental disorders*, 9(1), 1-16.

Yarbay Duman, T., & Topbaş, S. (2016). Epistemic uncertainty: Turkish children with specific language impairment and their comprehension of tense and aspect. *International journal of language & communication disorders*, 51(6), 732-744.

Yarbay Duman, T., Blom, E., & Topbaş, S. (2015). At the intersection of cognition and grammar: deficits comprehending counterfactuals in Turkish children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(2), 410-421.

Yıldırım, A., & Koçak, N. (2016). Okul öncesi eğitim kurumlarından yararlanmayan 4-5 yaş çocuklarının dil gelişimini etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Eğitim Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 133-143.

10.EKLER

Ek 1. Göz izleme çalışmasında kullanılan cümleler

Set No	Uyaran Türü	1. AÖ	2. AÖ	Eylem
		Deney Cümleleri		
1	Kanonik	Polis	dedektifi	bağlıyor
1	Çalkalanmış	Polisi	dedektif	bağlıyor
2	Kanonik	Polis	palyaço	sürüklüyor
2	Çalkalanmış	Polisi	palyaço	sürüklüyor
3	Kanonik	Polis	doktoru	boyuyor
3	Çalkalanmış	Polisi	doktor	boyuyor
4	Kanonik	Polis	astronotu	ıslatıyor
4	Çalkalanmış	Polisi	astronot	ıslatıyor
5	Kanonik	Dedektif	palyaço	boyuyor
5	Çalkalanmış	Dedektifi	palyaço	boyuyor
6	Kanonik	Dedektif	doktoru	ıslatıyor
6	Çalkalanmış	Dedektifi	doktor	ıslatıyor
7	Kanonik	Dedektif	astronotu	gıdıklıyor
7	Çalkalanmış	Dedektifi	astronot	gıdıklıyor
8	Kanonik	Dedektif	futbolcuyu	tekmeliyor
8	Çalkalanmış	Dedektifi	futbolcu	tekmeliyor
9	Kanonik	Palyaço	doktoru	gıdıklıyor
9	Çalkalanmış	Palyaço	doktor	gıdıklıyor
10	Kanonik	Palyaço	astronotu	tekmeliyor
10	Çalkalanmış	Palyaço	astronot	tekmeliyor
11	Kanonik	Palyaço	futbolcuyu	çekiyor
11	Çalkalanmış	Palyaço	futbolcu	çekiyor
12	Kanonik	Palyaço	askeri	ısıyor
12	Çalkalanmış	Palyaço	asker	ısıyor
13	Kanonik	Doktor	astronotu	çekiyor
13	Çalkalanmış	Doktoru	astronot	çekiyor
14	Kanonik	Doktor	futbolcuyu	ısıyor
14	Çalkalanmış	Doktoru	futbolcu	ısıyor
15	Kanonik	Doktor	askeri	itiyor
15	Çalkalanmış	Doktoru	asker	itiyor

16	Kanonik	Doktor	hırsız	öpüyor
16	Çalkalanmış	Doktoru	hırsız	öpüyor
17	Kanonik	Astronot	futbolcuyu	itiyor
17	Çalkalanmış	Astronotu	futbolcu	itiyor
18	Kanonik	Astronot	askeri	öpüyor
18	Çalkalanmış	Astronotu	asker	öpüyor
19	Kanonik	Astronot	hırsız	tutuyor
19	Çalkalanmış	Astronotu	hırsız	tutuyor
20	Kanonik	Astronot	aşçıyı	yıkıyor
20	Çalkalanmış	Astronotu	aşçı	yıkıyor
21	Kanonik	Futbolcu	askeri	tutuyor
21	Çalkalanmış	Futbolcuyu	asker	tutuyor
22	Kanonik	Futbolcu	hırsız	yıkıyor
22	Çalkalanmış	Futbolcuyu	hırsız	yıkıyor
23	Kanonik	Futbolcu	aşçıyı	bağlıyor
23	Çalkalanmış	Futbolcuyu	aşçı	bağlıyor
24	Kanonik	Futbolcu	dalgıcı	sürüklüyor
24	Çalkalanmış	Futbolcuyu	dalgıç	sürüklüyor
25	Kanonik	Asker	hırsız	bağlıyor
25	Çalkalanmış	Askeri	hırsız	bağlıyor
26	Kanonik	Asker	aşçıyı	sürüklüyor
26	Çalkalanmış	Askeri	aşçı	sürüklüyor
27	Kanonik	Asker	dalgıcı	boyuyor
27	Çalkalanmış	Askeri	dalgıç	boyuyor
28	Kanonik	Asker	itfaiyeciyi	ıslatıyor
28	Çalkalanmış	Askeri	itfaiyeci	ıslatıyor
29	Kanonik	Hırsız	aşçıyı	boyuyor
29	Çalkalanmış	Hırsız	aşçı	boyuyor
30	Kanonik	Hırsız	dalgıcı	ıslatıyor
30	Çalkalanmış	Hırsız	dalgıç	ıslatıyor
31	Kanonik	Hırsız	itfaiyeciyi	gıdıklıyor
31	Çalkalanmış	Hırsız	itfaiyeci	gıdıklıyor
32	Kanonik	Hırsız	korsanı	tekmeliyor
32	Çalkalanmış	Hırsız	korsan	tekmeliyor
33	Kanonik	Aşçı	dalgıcı	gıdıklıyor

33	Çalkalanmış	Aşçıyı	dalgıç	gıdıklıyor
34	Kanonik	Aşçı	itfaiyeciyi	tekmeliyor
34	Çalkalanmış	Aşçıyı	itfaiyeci	tekmeliyor
35	Kanonik	Aşçı	korsanı	çekiyor
35	Çalkalanmış	Aşçıyı	korsan	çekiyor
36	Kanonik	Aşçı	polisi	ısıırıyor
36	Çalkalanmış	Aşçıyı	polis	ısıırıyor
37	Kanonik	Dalgıç	itfaiyeciyi	çekiyor
37	Çalkalanmış	Dalgıcı	itfaiyeci	çekiyor
38	Kanonik	Dalgıç	korsanı	ısıırıyor
38	Çalkalanmış	Dalgıcı	korsan	ısıırıyor
39	Kanonik	Dalgıç	polisi	itiyor
39	Çalkalanmış	Dalgıcı	polis	itiyor
40	Kanonik	Dalgıç	dedektifi	öpüyor
40	Çalkalanmış	Dalgıcı	dedektif	öpüyor
41	Kanonik	İtfaiyeci	korsanı	itiyor
41	Çalkalanmış	İtfaiyeciyi	korsan	itiyor
42	Kanonik	İtfaiyeci	polisi	öpüyor
42	Çalkalanmış	İtfaiyeciyi	polis	öpüyor
43	Kanonik	İtfaiyeci	dedektifi	tutuyor
43	Çalkalanmış	İtfaiyeciyi	dedektif	tutuyor
44	Kanonik	İtfaiyeci	palyaçoğu	yıkıyor
44	Çalkalanmış	İtfaiyeciyi	palyaço	yıkıyor
45	Kanonik	Korsan	polisi	tutuyor
45	Çalkalanmış	Korsanı	polis	tutuyor
46	Kanonik	Korsan	dedektifi	yıkıyor
46	Çalkalanmış	Korsanı	dedektif	yıkıyor
47	Kanonik	Korsan	palyaçoğu	bağlıyor
47	Çalkalanmış	Korsanı	palyaço	bağlıyor
48	Kanonik	Korsan	doktoru	sürüklüyor
48	Çalkalanmış	Korsanı	doktor	sürüklüyor

Dolgu Cümleleri

1	Kanonik	Hakem	kitabı	fırlatıyor
1	Çalkalanmış	Kitabı	hakem	fırlatıyor
2	Kanonik	Hakem	gözlüğü	fırlatıyor
2	Çalkalanmış	Gözlüğü	hakem	fırlatıyor
3	Kanonik	Boksör	gözlüğü	fırlatıyor
3	Çalkalanmış	Gözlüğü	boksör	fırlatıyor
4	Kanonik	Boksör	kitabı	fırlatıyor
4	Çalkalanmış	Kitabı	boksör	fırlatıyor
5	Kanonik	Hakem	sandalyeyi	deviriyor
5	Çalkalanmış	Sandalyeyi	hakem	deviriyor
6	Kanonik	Hakem	televizyonu	deviriyor
6	Çalkalanmış	Televizyonu	hakem	deviriyor
7	Kanonik	Balıkçı	televizyonu	deviriyor
7	Çalkalanmış	Televizyonu	balıkçı	deviriyor
8	Kanonik	Balıkçı	sandalyeyi	deviriyor
8	Çalkalanmış	Sandalyeyi	balıkçı	deviriyor
9	Kanonik	Boksör	ekmeği	kesiyor
9	Çalkalanmış	Ekmeği	boksör	kesiyor
10	Kanonik	Boksör	pastayı	kesiyor
10	Çalkalanmış	Pastayı	boksör	kesiyor
11	Kanonik	Kaptan	pastayı	kesiyor
11	Çalkalanmış	Pastayı	kaptan	kesiyor
12	Kanonik	Kaptan	ekmeği	kesiyor
12	Çalkalanmış	Ekmeği	kaptan	kesiyor
13	Kanonik	Ressam	tabağı	kırıyor
13	Çalkalanmış	Tabağı	ressam	kırıyor
14	Kanonik	Ressam	kavanozu	kırıyor
14	Çalkalanmış	Kavanozu	ressam	kırıyor
15	Kanonik	Kaptan	kavanozu	kırıyor
15	Çalkalanmış	Kavanozu	kaptan	kırıyor
16	Kanonik	Kaptan	tabağı	kırıyor
16	Çalkalanmış	Tabağı	kaptan	kırıyor
17	Kanonik	Fotoğrafçı	bardağı	dolduruyor

17	Çalkalanmış	Bardağı	fotoğrafçı	dolduruyor
18	Kanonik	Fotoğrafçı	tencereyi	dolduruyor
18	Çalkalanmış	Tencereyi	fotoğrafçı	dolduruyor
19	Kanonik	Balıkçı	tencereyi	dolduruyor
19	Çalkalanmış	Tencereyi	balıkçı	dolduruyor
20	Kanonik	Balıkçı	bardağı	dolduruyor
20	Çalkalanmış	Bardağı	balıkçı	dolduruyor
21	Kanonik	Ressam	yemeği	kokluyor
21	Çalkalanmış	Yemeği	ressam	kokluyor
22	Kanonik	Ressam	çiçeği	kokluyor
22	Çalkalanmış	Çiçeği	ressam	kokluyor
23	Kanonik	Fotoğrafçı	çiçeği	kokluyor
23	Çalkalanmış	Çiçeği	fotoğrafçı	kokluyor
24	Kanonik	Fotoğrafçı	yemeği	kokluyor
24	Çalkalanmış	Yemeği	fotoğrafçı	kokluyor

11. ETİK KURUL ONAYI



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.14690
Konu : Etik Kurulu Kararı

30/04/2020

Sayın Melih Tunga İŞLEYEN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Türkçede Sözdizimsel İşleme Sürecinin Özgül Dil Bozukluğu Olan ve Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda İncelenmesi: Göz İzleme Çalışması" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Ek:
-Karar Formu (2 sayfa)

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 30.04.2020 tarihinde e-İmzalanmıştır. Evrağımızı <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 1E2B9ED0X7 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

İstanbul Medipol Üniversitesi

Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz
34810 İstanbul

Tel: 444 85 44
İnternet: www.medipol.edu.tr
Ayrıntılı Bilgi İçin : bulgi@medipol.edu.tr

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Türkçede Sözdizimsel İşleme Sürecinin Özgül Dil Bozukluğu Olan ve Tipik Gelişim Gösteren Çocuklarda İncelenmesi: Göz İzleme Çalışması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Melih Tunga İŞLEYEN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Dil ve Konuşma Terapisti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe <input type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 332	Tarih: 28/04/2020				
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “oybirliği” ile karar verilmiştir.					

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI	Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mete ÜNGÖR	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet Kemal ÖZDEMİR	Elektrik ve Elektronik	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. İlkur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Neriman İpek KIRMIZI	Tıbbi Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Neziha HACIHASANOĞLU ÇAKMAK	Biyokimya	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Fizyoterapi ve Rehabilitasyon	İstanbul Medipol Üniversitesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma