



Kapadokya Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü
Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

**GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN
ÇOCUKLARIN DUYUSAL İŞLEMLEME
BECERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Hüseyin DEMİRCİ

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2023

GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN
DUYUSAL İŞLEMLEME BECERİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hüseyin DEMİRCİ

Kapadokya Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü
Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2023

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübeleriyle yolumu aydınlatan, çalışmamı yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle bilimsel temeller ışığında şekillendiren sayın hocam Doç. Dr. Şaziye Seçkin YILMAZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, her koşulda desteğini en içtenlikle hissettiklerim ve bu sürecin bu kadar güzel olmasını sağlayan sevgili dostlarım Gökçe Sultan BAL, Dilara DERİN, Kübra BABA, Fırat Berke İNCE, Esra Kübra ULUĞ ve Alihan KIYILI'ya tüm kalbimle teşekkür ederim.

Veri toplama ve tez yazım süresince beni her zaman motive eden, her zaman yanımda olan Meryem Büşra VAROL, Pembegül ŞEN, İlkur KAÇAR, İrem ŞAHİNER ve Tümay Betül GÖKSÜN'e ve kilometrelerce uzakta olan ama her zaman benim yanımda olan değerli arkadaşlarım Tuba AĞBABA, Hasan KARAKUŞ, Nihal Nurdan BOL ve Uğur Ramazan TANRIKULU'ya çok teşekkür ederim.

Her koşulda yanımda olan, beni motive eden ve desteklerini hiç esirgemeyen sevgili abim Kadir DEMİRCİ'ye, sevgili yengem Selin DEMİRCİ'ye ve canım kuzenlerim Meryem KESKİN ve Fevzi KESKİN'e çok teşekkür ederim.

Cumhuriyetimizin 100. yılında açtığı bu yolda ülkenin bir genci olarak bilimsel araştırma yapabilmemi sağlayan Ulu Önder Mustafa Kemal ATATÜRK'e ve hayat boyu desteklerini hiç esirgemeyen, her zaman arkamda duran ve beni ATATÜRK sevgisiyle yetiştiren canım annem Tülay DEMİRCİ ve canım babam İbrahim DEMİRCİ'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ve son olarak şu anda hayatta olmayan, benim üniversiteyi kazanmamda büyük payı olan ve bir anne gibi benim arkamda durup desteğini hiç esirgemeyen canım halam Berrin DENİZ'e çok teşekkür ederim.

ÖZET

DEMİRÇİ, Hüseyin. *Gelişimsel Dil bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Duyusal İşleme Becerilerinin Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, 2023.

Çocukların gelişim süreçlerinde herhangi bir biyomedikal nedene bağlı olmaksızın ortaya çıkan dil bozukluğu için ‘Gelişimsel Dil Bozukluğu’ (GDB) terimi kullanılmaktadır. GDB olan çocuklar, günlük yaşamdaki rol, performans ve işlevlerini etkileyen başka sorunlarla da karşılaşır. Bu sorunlar duyu bütünleme bozukluğu ile ilişkili olabilmektedir. Bu çalışmada tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu olan çocukların duyuşal işleme becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu yaşları 60-84 ay arasında değişen tipik gelişim gösteren (n=30) ve 30 GDB (n=30) olan toplamda 60 çocuk oluşturmaktadır. Çalışmaya dahil edilme kriteri olarak belirlenen sözel olmayan zeka testlerinden ortalama ve üstü alan katılımcılar dahil edilmiştir. Katılımcılara Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi ve Dunn Duyu Profili anketi uygulanmıştır. Çalışmanın bulgusunda GDB olan çocukların duyuşal işleme kısmında ‘Vestibüler İşlem’ ve ‘Oral Duyusal İşlem’ bölümlerinde; modülasyon kısmında ‘Hareket ve Vücut Pozisyonu’ ve ‘Duyusal Cevapları Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi’ bölümlerinde; çeyrek daire kısmında ise ‘kayıt’ ve ‘arayış’ bölümlerinde muhtemel fark olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda GDB olan çocukların literatürle uyumlu olarak duyuşal işleme problemleri yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. GDB olan çocuklarla çalışan dil ve konuşma terapistlerinin gerektiğinde interdisipliner çalışmak için ergoterapistlerle iş birliği içerisinde olmaları önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler:

Gelişimsel Dil Bozukluğu, Duyusal İşleme, Duyu Profili

ABSTRACT

DEMİRÇİ, Hüseyin. *Comparison of Sensory Processing Skills of Children with and Without Developmental Language Disorders*, Master's Thesis, 2023.

The term 'Developmental Language Disorder' (DLD) is used for language disorders that occur during the developmental process of children without any biomedical cause. Children with developmental language impairment also face other problems that affect their role, performance and functioning in everyday life. These problems may be related to sensory integration disorder.

The aim of this study was to investigate the sensory processing skills of normally developing children and children with developmental language disorder in a comparative manner. The sample group of the study consisted of 60 normally developing children (n=30) and 30 children with DLD (n=30) aged between 60 and 84 months. Participants who scored average or above in the non-verbal intelligence tests determined as inclusion criteria were included in the study.

Participants were administered the Turkish School-Age Language Development Test and the Dunn Sensory Profile questionnaire. In the finding of the study, it was determined that there was a possible difference in the 'Vestibular Processing' and 'Oral Sensory Processing' sections in the sensory processing section; in the 'Modulation Related to Body Position and Movement' and 'Modulation of Sensory Input Affecting Emotional Responses' sections in the modulation section; and in the 'registration' and 'seeking' sections in the 4 quadrant circle section. As a result of the study, it was concluded that children with DLD have sensory processing problems in line with the literature. It is recommended that speech and language therapists working with children with DLD should cooperate with occupational therapists to work interdisciplinary when necessary.

Keywords:

Developmental Language Disorder, Sensory Processing, Sensory Profile

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|------------|
| KABUL VE ONAY | i |
| YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI | ii |
| ÖZET | iv |
| ABSTRACT | vi |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| TABLolar DİZİNİ | ix |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | x |
| GİRİŞ | 1 |
| 1. BÖLÜM: GENEL BİLGİLER | 3 |
| 1.1. GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU | 3 |
| 1.1.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Olan Çocukların Dil Gelişimi | 4 |
| 1.1.2. GDB Tanı Kriterleri..... | 5 |
| 1.1.3. Gelişimsel Dil bozukluğu ile İlgili Risk ve Koruyucu Faktörler..... | 6 |
| 1.2. DUYU | 8 |
| 1.2.1. Duyu Gelişimi..... | 9 |
| 1.2.2. Duyu Bütünleme | 12 |
| 1.2.3. Duyusal İşleme | 12 |
| 1.3. GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU VE DUYUSAL İŞLEMleme | 14 |
| 2. BÖLÜM: YÖNTEM | 17 |
| 2.1. ARAŞTIRMA MODELİ | 17 |
| 2.2. KATILIMCILAR | 17 |
| 2.2.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Olan Çocukların Dahil Edilme Ölçütleri | 17 |
| 2.2.2. Tipik Gelişim Gösteren Çocukların Dahil Edilme Ölçütleri | 17 |
| 2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI | 23 |
| 2.3.1. Veri Bilgilendirme ve Onam Formu | 23 |
| 2.3.2. Aile Görüşme Formu | 23 |
| 2.3.3. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL) | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 2.3.4. Renkli Progresif Matrisler Testi (RPM) | 24 |
| 2.3.5. TONI-3, (Test of Nonverbal Intelligence-3)..... | 24 |
| 2.3.6. Dunn Duyu Profili | 25 |
| 2.4. VERİLERİN TOPLANMASI..... | 26 |
| 2.5. VERİLERİN ANALİZİ..... | 26 |
| 3. BÖLÜM: BULGULAR..... | 28 |
| 3.1. DUYU PROFİLİNE İLİŞKİN BULGULAR | 28 |
| 3.2. TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN VE GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU GÖSTEREN KATILIMCILARIN DUYU PROFİL PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULAR | 33 |
| 3.3. DİL BECERİLERİ VE DUYU PROFİLİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ..... | 39 |
| 4. BÖLÜM: TARTIŞMA..... | 45 |
| SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 48 |
| KAYNAKÇA | 49 |
| EK 1. ORJİNALLİK RAPORU..... | 63 |
| EK 2. ETİK KURUL İZİN FORMU..... | 64 |

TABLOLAR DİZİNİ

| | | |
|-------------------|---|----|
| Tablo 2.1. | Duyusal işleme becerilerinin dönemlere göre gelişimi..... | 10 |
| Tablo 3.1. | GDB ve TGG katılımcıların yaşları..... | 18 |
| Tablo 3.2. | Tipik gelişim gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler | 19 |
| Tablo 3.3. | Gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler | 20 |
| Tablo 3.4. | Tipik gelişim gösteren katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna göre incelenmesi..... | 20 |
| Tablo 3.5. | Gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna göre incelenmesi | 21 |
| Tablo 3.6. | GDB ve TGG katılımcıların zekâ puanlarına | 22 |
| Tablo 4.1. | TGG katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler..... | 29 |
| Tablo 4.3. | Tipik Gelişim Gösteren ve Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profil Puanlarının Karşılaştırılması | 33 |
| Tablo 4.4. | Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili duyusal işleme bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi | 39 |
| Tablo 4.5. | Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili modülasyon bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi | 40 |
| Tablo 4.6. | Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili davranış ve duygusal cevapları bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi..... | 41 |
| Tablo 4.7. | Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili çeyrek daire puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi..... | 42 |
| Tablo 4.8. | Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili alt faktörler puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi..... | 43 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Şekil 4.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Duyusal İşleme Bölümü Sonuçları..... | 36 |
| Şekil 4.2. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Modülasyon Bölümü Sonuçları..... | 37 |
| Şekil 4.3. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Davranış ve Sosyal Cevaplar Bölümü Sonuçları | 37 |
| Şekil 4.4. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Çeyrek Daire (Quadrant) Sonuçları..... | 38 |
| Şekil 4.5. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Alt Faktör Sonuçları | 38 |
| Tablo 4.5. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili modülasyon bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi..... | 40 |

GİRİŞ

Amerikan Dil, Konuşma ve İşitme Birliği'ne (American Speech – Language - Hearing Association- ASHA) göre dil; düşünce ve iletişim için çeşitli biçimlerde kullanılan karmaşık ve dinamik bir sistemdir (ASHA, 1982). Dilin karmaşık ve çok yönlü doğası, dil bozukluklarını belirleme ve kategorize etme zorluklarını artırır.

Çocukların gelişim süreçlerinde herhangi bir biyomedikal nedene bağlı olmaksızın ortaya çıkan dil bozukluğu için 'Gelişimsel Dil Bozukluğu' (GDB) terimi kullanılmaktadır (Bishop vd., 2016). Dil bozuklukları dilin fonoloji, morfoloji, sentaks, semantik ve pragmatik bileşenlerinden birinde görülebileceği gibi bileşenlerin birden fazlasında da görülebilmektedir. Ancak yalnızca ifade edici dilde fonolojide görülen sorunlar müdahaleye iyi yanıt verdiği için dil bozukluğu olarak tanımlanmamaktadır (Bishop vd., 2016).

GDB, her yaştan insanda sözlü ve yazılı dilin öğrenilmesini, ifade edilmesini ve anlaşılmasını bozan nörogelişimsel bir durumdur (Bishop vd., 2017). GDB, iletişim ihtiyacı olan çocuklar arasında oldukça yaygındır ve çocukların yaklaşık %7,4'ünü etkilemektedir (Tomblin vd., 1997), ancak yaygınlığın %7,58' gibi daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar da bulunmaktadır (Norbury vd., 2016).

GDB edinilmiş olmayan yani doğum sonrası nedenlerden kaynaklanmayan, gelişimle birlikte ortaya çıkan beyin işlevindeki ve ilişkili psikolojik süreçlerdeki bozukluğu yansıtır (Krishnan, Watkins ve Bishop, 2016; Lee, Dick ve Tomblin., 2020). GDB'li çocukların okuma sorunları yaşama olasılığı tipik dil gelişimi gösteren akranlarına göre dört kat daha fazladır (Catts, Fey, Tomblin ve Zhang, 2002) ve GDB olan bireyler daha düşük akademik ve mesleki başarı riski altındadırlar (Conti-Ramsden ve Durkin, 2012).

Bir kişinin kendi vücudundan ve çevreden aldığı duyuşal girdilere sosyal, emosyonel, bilişsel ya da davranışsal herhangi bir yanıt ortaya çıkarma süreci duyuşal işleme olarak tanımlanır. Duyusal İşleme, duyuşal girdilerin kaydedilmesi, farklı girdilerin birbirinden ayrılması (diskriminasyon), düzenlenmesi (modulasyon) ve birleştirilerek organize edilmesi aşamalarının tümünü ifade eder (Ayres ve Robbins, 2005). Duyu profili ise, kişinin duyuşal işleme şeklini ifade etmek için kullanılır (Dunn, 1999).

ICD-10, gelişimsel dil ve konuşma bozukluklarındaki bozukluk veya gecikmenin merkezi sinir sisteminin biyolojik olgunlaşmasıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ve çoğu durumda etkilenen işlevlerin dil, görsel-uzamsal beceriler ve motor koordinasyon olduğunu belirtmektedir. Duyusal algılardaki bir eksikliğin veya duyusal girdinin verimsiz organizasyonunun, praxis (planlama), kişilerarası ilişki ve dikkat dahil olmak üzere dil ve konuşmanın tüm alanlarını etkilediğine inanılmaktadır (Spitzer ve Smith, 2001). Dil ve konuşma becerilerinin gelişebilmesi için beynin duyusal ve motor bölümlerinin, özellikle de vestibüler ve işitsel sistemlerin dil ve konuşma alanlarıyla etkili sinirsel bağlantılara sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Ayres, 2005).

Duyuların alıcı dil becerileri, dilin çözümlenmesi ve ifade edici dil becerilerinin gelişiminde etkin rol oynadığı görüşü, GDB olan çocukların duyusal işleme becerileri ile tipik gelişen çocukların duyusal işleme becerileri arasında fark olabileceğini düşündürmektedir. Alanyazında yapılan çalışmalarda özellikle otizm spektrum bozukluğu (OSB) ve dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklarda duyusal alanlarda zorluklar yaşadığı bildirilmiştir (Tuğrul ve Uyanık, 2022; Balcı ve Atasavun Uysal, 2019; Simpson vd., 2019; Mimouni-Bloch vd, 2018; Engel-Yeger ve Ziv-On, 2011). Dil ve konuşma bozuklukları ve duyusal işleme ilişkisi ile ilgili alan yazında sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (Van der Linde, Franzsen ve Ashton, 2013; Simpson, Paynter, Shaun ve Marleen, 2020). Bu nedenle bu çalışmanın alan yazına ışık tutabileceği düşünülmektedir.

Araştırma Soruları

- 1- GDB olan ve tipik gelişim gösteren grupların duyusal işleme becerileri anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 2- GDB olan ve tipik gelişim gösteren grupların duyusal modülasyon becerileri anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 3- GDB olan ve tipik gelişim gösteren grupların davranışsal sosyal cevapları anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?
- 4- GDB olan ve tipik gelişim gösteren grupların puanları alt faktörlerde anlamlı bir şekilde farklılaşmakta mıdır?

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU

Dil, kişinin çevresindekilerle iletişim halinde olmasını sağlayan bir araç olarak tanımlanmaktadır (Topbaş, 2011). Amerikan Dil, Konuşma ve İşitme Birliği'nin (American Speech Language-Hearing Association - ASHA) tanımına göre karmaşık ve dinamik bir sistem olan dil; iletişim ve düşünce için farklı biçimlerde kullanılır.

Bloom ve Lahey (1978) dilin üç ana bileşenden oluştuğunu belirtmiş ve bu üç bileşenin de kullanım, içerik ve biçim olarak belirtmişlerdir. Bu bileşenlerden biçim bileşeni sesbilgisi (fonoloji), biçimbilgisi (morfoloji) ve sözdizimini (sentaks) içermektedir. İçerik bilgisi dilin anlambilgisini (semantik) oluşturmaktadır. Kullanım bileşeni ise dilin bağlam içinde kullanılmasını (pragmatik/edimbilgisi) içermektedir (Topbaş, 2015: 29).

GDB etiolojisi belli olmayan nörogelişimsel bir bozukluktur. GDB zihinsel yetersizlik, işitme yetersizliği, otizm, nörolojik bozukluklar ve genetik sendromlardan kaynaklanmaz (Bishop, 2014). Gelişimsel dil bozukluğu olan çocuklar dil edinim sürecinin başlangıcından itibaren sorunlar yaşarlar.

Dil bozuklukları ile ilgili tanımlara yönelik tartışmalar ve fikir ayrılıkları 1970'li yıllardan bu yana devam ettiği belirtilmiştir. Ayrıca GDB'nin ne olduğu, nasıl tanımlaması ve adlandırılması gerektiğine yönelik net fikirlerin olmadığı da ifade edilmiştir (Paul ve Norbury, 2012). Bu etimolojik karışıklığa bir son vermek ve çocukların dil bozuklukları hakkında fikir birliği elde etmek amacıyla DELPHİ yöntemiyle çeşitli uzmanlık alanlarından birçok insanın bir araya geldiği 2 aşamalı CATALISE paneli gerçekleştirilmiştir. Oy çokluğuyla alınan karar ile herhangi bir nedenle açıklanamayan dil bozukluklarına "Gelişimsel Dil Bozukluğu (Developmental Language Disorder (DLA))" tanımının kullanılması konusunda uzlaşmıştır (Bishop vd., 2016, 2017). Panelde, gelişimsel dil bozukluğunun dilin çeşitli bileşenlerini etkileyen heterojen bir bozukluk olduğu, GDB olan çocukların dilin morfoloji, fonoloji, semantik,

sentaks, sözcük dağarcığından sözcük bulma, pragmatik, hafıza ve sözel öğrenme gibi alanların birinde ya da birkaçında sorunlar yaşayabildikleri ifade edilmiştir (Bishop vd., 2017).

GDB'nin kesin nedenleri bilinmemekle birlikte, ailede GDB öyküsü bulunmasının GDB için bir risk faktörü olduğu ortaya konmuştur (Sansavini vd., 2021: 12)

1.1.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Olan Çocukların Dil Gelişimi

DSM-V Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı (2013) dil bozukluğu yaşayan çocukların ilk sözcükleri gecikmeli ortaya çıkabilir, sözcük dağarcıkları yaşından beklenenden az olabilir, kurdukları cümleler daha kısa olmakla birlikte cümlelerinde dilbilgisi hatalar görülebilir. Dilin tüm bileşenleri birbiriyle ilişkili olup bir bileşendeki sorun diğerlerini de etkileyebilmektedir. Dil bileşenlerindeki sorunlar kendi içinde farklılık gösterebildiği gibi çocuktan çocuğa da farklılıklar gözlenmektedir (Owens, 2014).

GDB'li çocukların dilbilgisel özellikleri incelendiğinde semantik, fonoloji, morfoloji, pragmatik ve/veya sentaks gibi dilin çeşitli bileşenlerinde problem görüldüğü bildirilmektedir (Friedmann ve Novogrodsky, 2006). GDB'li bazı çocuklarda birçok dilin bileşenlerinde yetersizlik gözlemlenirken, bazılarında ise yalnızca bir bileşende yetersizlik olduğu gözlemlenmektedir (Schwartz, 2008). Örneğin bazı çocuklar dilin sentaktik bileşeninde daha fazla sorun yaşarken bazı çocuklar ise pragmatik bileşende daha fazla zorlanırlar (Roseberry-McKibbin ve Hegde, 2015). Çocukların dil performanslarındaki bu farklılıklar sebebiyle GDB heterojen bir grup olduğu betimlenmektedir (van der Lely, 1996; Kamhi, 1998; Reed, 2005).

Bazı uzmanlar ortaya çıkabilecek bu zorlukları genel olarak alıcı ve ifade edici dil bozukluğu şeklinde de ayırabilmektedir (Bishop, 2006). Ancak dil sorunlarının alıcı ve ifade edici dilde sorunlar şeklinde ele alınması müdahaleye yönelik öneriler vermemektedir (Bishop vd., 2017). GDB çoğu zaman kendini konuşma gecikmesi ile göstermektedir. Ancak gecikmiş konuşması olan bazı çocuklar ilerleyen zamanlarda akranlarını yakalayabilirken bazıları beklenen gelişmeyi gösterememekte ve akranlarını yakalayamamaktadır (Pavelko ve Owens, 2019).

GDB olan çocuklar dilbilgisel özelliklerin ilkeleri, sınırlılığı ve belli kurallarındaki bilgi eksikliği sebebiyle, bu özellikleri anlamada ve üretimde problem yaşayabilmektedirler (Leonard, 2014).

GDB olan çocukların genellikle az sözcükten oluşan kısa cümleler kullandıkları ve ortalama sözcük uzunluklarının (OSU) tipik dil gelişimi gösteren akranlarından daha kısa olduğu belirtilmiştir. GDB'li çocuklar ayrıca karmaşık cümleleri anlamakta, işlemlemede ve kullanmakta sorun yaşarlar (Roseberry-McKibbin ve Hegde, 2015: 137).

GDB olan çocuklar pragmatik dil becerilerinde de sorunlar yaşayabilirler. GDB'li bazı çocuklar, tipik dil gelişimi olan çocuklardaki gibi pragmatik dil becerileri gösterirken bazı çocuklar; konuşmayı başlatma, konuşma anında sıra alma, konuşmayı sürdürme, uygun konuşma onarım stratejileri, söylem ve anlatı becerileri, konuşma sırasında bağlamda kalabilme gibi becerilerde sorunlar yaşarlar (Roseberry-McKibbin ve Hegde, 2015: 137).

1.1.2. GDB Tanı Kriterleri

Dil bozukluğu tanı kriterleri DSM-5'e göre (2013) aşağıdaki şekilde gibidir:

- 1- Üretim ve anlama becerisindeki sorunlar nedeniyle dili kullanmada ve edinmede kalıcı sorunlar;
 - a- Yetersiz sözcük dağarcığı (Sözcük bilgisi ve kullanımı bağlamında)
 - b- Sınırlı cümle yapısı (Dilbilgisi kurallarına göre ek ve sözcükleri bir araya getirerek cümle kurma)
 - c- Söylem sorunları (bir konuyu anlatma, sırayla olayı anlatma ve sohbet için sözcükleri kullanarak cümleleri birbirine bağlama)
- 2- Dil becerilerinin akranlarından düşük olması nedeniyle sosyal katılım, etkili iletişim, akademik başarı ve mesleki performanları alanlarının birinde veya çoğunda yetersiz olması,
- 3- Belirtilerin erken gelişim döneminde başlaması,

- 4- Bu güçlükler, işitme problemi veya diğer duyuşsal problem, motor yetersizlik veya başka sağlık durumu veya nörolojik problemler ile nitelendirilmemektedir düşük zeka seviyesi veya yaygın gelişimsel bozukluk ile açıklanamamaktadır (DSM-V, 2013).

GDB olan çocukların tanısında, geleneksel tanımda olan dışlayıcı kriterleri kullanmak yerine 3 farklı alanda; risk faktörleri, ayırt edici durumlar ve eşlik edebilecek durumlar olarak ele alınmıştır (Bishop vd. 2017).

Ayırt edici durumlar çocuklarda dil bozukluğunun da eşlik ettiği birtakım biyomedikal durumlar gözlenebilmektedir (Bishop vd., 2017a; Bishop., 2017b). Bu durumlar ise “X’e bağlı dil bozukluğu” olarak tanımlanmaktadır; buradaki ‘X’ ayırt edici durumdur. Bahsi geçen durumlara nörodejeneratif durumlar, beyin hasarı, epileptik afazi, down sendromu gibi genetik durumlar, OSB gibi nörogelişimsel bozukluklar ve zihinsel yetersizlik örnek verilebilmektedir (Bishop vd., 2017).

Risk faktörleri cinsiyetin erkek olması, erken doğum, ailede dil bozukluğu öyküsünün bulunması, düşük sosyoekonomik düzey, ailelerde düşük eğitim düzeyine sahip olma gibi biyolojik ve çevresel faktörler şeklinde tanımlanmaktadır.

Eşlik edebilecek durumlar GDB’nin tek başına görülebileceği gibi bilişsel, sensori-motor ve davranışlar alanlarla beraber görülebileceği şeklindedir. Ayrıca bu çocukların tipik gelişen akranlarına göre sözel olmayan becerileri daha geride olabilir (Bishop vd., 2017).

1.1.3. Gelişimsel Dil bozukluğu ile İlgili Risk ve Koruyucu Faktörler

Tanım gereği, GDB’li çocuklar, ortalamanın altındaki yetenekler zihinsel bir engel oluşturacak kadar düşük olmadığı sürece yüksek, ortalama veya ortalamanın altında sözel olmayan bilişsel yeteneklere sahip olabilir (Bishop ve ark., 2017). Bununla birlikte, sözel ve sözel olmayan alanlardaki beceri seviyeleri pozitif olarak ilişkilidir; bu nedenle, GDB’li çocuklar tipik dil becerilerine sahip çocuklardan daha düşük sözel olmayan zekaya sahip olma eğilimindedir (Gallinat ve Spaulding, 2014).

Tüm hassas çocuklar gibi, düşük sosyoekonomik koşullarda yaşayan GDB'li çocuklar, aile stresi, okulların kalitesi, toplulukların güvenliği, besleyici gıda ve sağlık hizmetlerine erişim, öğrenme ve gelişimi teşvik eden deneyimler için fırsatlar da dahil olmak üzere kesişen bir dizi sosyal belirleyici nedeniyle bozuk işlev riski altındadır (Adler ve Snibbe, 2003; Murray, 2003).

Bakım verenin eğitim düzeyi ve hane geliri, düşük sosyo-ekonomik özelliğin ölçümü için sıklıkla kullanılan göstergelerdir, ancak bu ilişkili değişkenler arasında bakım verenin eğitimi, çocukların bilişsel ve akademik sonuçlarının (Davis-Kean, Tighe ve Waters, 2021) ve GDB'nin (Rudolph, 2017) en güçlü nedenidir.

Sağlık durumunun kötü olması engellilik riskini artırabilir. Sağlık koşulları yalnızca ağrı, rahatsızlık veya yorgunluk gibi doğrudan etkilere değil, aynı zamanda stres ve mali zorluklar gibi dolaylı etkilere de neden olur. Belirli sağlık koşullarının GDB'li bireyler arasında genel nüfusa göre daha yaygın olduğu bilinmektedir. Örneğin, etkilenmemiş akranlarına kıyasla, GDB'li bireylerde dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu (Mueller ve Tomblin, 2012) görülme olasılığı 2-3 kat, klinik anksiyete görülme olasılığı 6 kat ve klinik depresyon görülme olasılığı 3 kat daha fazladır (Conti-Ramsden ve Botting, 2008). GDB olan çocukların yaklaşık üçte biri aynı zamanda gelişimsel koordinasyon bozukluğu tanı kriterlerini de karşılamaktadır (Flapper ve Schoemaker, 2013). Bu grupta oral motor beceriler de zayıf olabilir. Tıbbi kayıt incelemeleri, GDB'li çocukların yaklaşık %50'sinin beslenme ve yutma problemleri yaşadığını göstermektedir (Malas vd., 2017).

Özetle, mevcut literatür, GDB'li çocukların nörotipik olan çocuklara göre daha düşük sözel olmayan zeka seviyesine sahip olma, düşük eğitim düzeyine sahip bakıcılara sahip olma ve kötü sağlık koşulu olasılıklarının daha yüksek olduğunu göstermektedir (McGregor vd., 2023).

Riskler koruyucu faktörlerle dengelenebilir ve çocuğun bireysel güçlü yönleri iç koruma görevi görebilir (Dünya Sağlık Örgütü, 2001). Örneğin, GDB'li birçok çocuğun yüksek oranda prososyal olduğunu, yani nazik, düşünceli veya yardımsever bir şekilde davranma eğiliminde oldukları belirtilmektedir (Farmer, 2000; Fujiki vd., 1999). Prososyallik, GDB'li bireyleri sosyal (Mok vd., 2014), duygusal (Conti-Ramsden vd.,

2018) ve davranışsal (Pickles vd., 2016) işlev bozukluklarından koruduğu bilinen bir özelliktir.

Lyons ve Roulstone (2018) tarafından yapılan ve görüşme tekniğinin kullanıldığı bir çalışmada, 9 ila 12 yaşındaki GDB'li çocukların olumlu bir sonuç elde etmek için sorunların üstesinden nasıl geldikleri ile ilgili araştırma yapılmıştır. Bu anlatımlar sonucunda koruyucu olabilecek birbiriyle ilişkili üç ek faktör belirtilmiştir: eylemlilik, başa çıkma ve dayanıklılık. Eylemlilik, çocuğun problem çözmedeki aktif rolünü ifade ederken, başa çıkma; bir problemle karşılaştığında düşüncelerini, duygularını ve davranışlarını düzenleme becerisini ifade eder (Compas vd., 2001). Bu içsel kaynaklar, çocuğun direnç geliştirmesine, yani stresli durumlara başarılı bir şekilde uyum sağlama kapasitesi geliştirmesine yardımcı olur (Chatterjee, 2018). Başka bir deyişle, dirençlilik riske yanıt olarak ortaya çıkar (Rutter, 2006) ve karşılığında gelecekteki risklerin etkisine karşı koymaya hizmet edebilir.

Dayanıklılık, engellilik gibi, yalnızca çocuğun içinde bulunmaz. Pozitif rol modeller, güvenilir yapıda aile ya da daha geniş toplum içinde uygun destek, çocuğun dayanıklılık gösterebilmesi için kritik bileşenlerdir (ten Hove & Rosenbaum, 2018).

1.2. DUYU

Duyular; motor, bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim gibi farklı gelişim alanlarında önemli bir yere sahiptir ve duyu organlarıyla alınan girdiler olarak tanımlanmaktadır (Arslan, 2011). Görme, canlının doğduğu andan itibaren çevresini keşfetmesine olanak sağlar (Bayhan, 2014). Duyu reseptörleri çevredeki ışığı algılar ve buna uygun bir yanıt oluşturur. Görsel bilgilerin ayırt edilmesi ve görsel belleğin oluşması ile görsel algı gelişir (Graven ve Browne, 2008). Tat sistemi ağızda bulunan reseptörler yardımıyla besinin dokusu, kokusu ve ısısı hakkında bilgi edinilmesine imkân tanınmasını sağlar (Kurtuldu, Miloğlu, Derindağ, Özdoğan, 2018). Kişilerin tat tercihleri geçmiş deneyimlerine bağlı olarak şekillenir (Murray-Slutsky ve Paris, 2005). İşitme sistemi gebeliğin ilk haftalarından itibaren öğrenme ve bellek gelişimini sağlayan iletişimin temel unsurlarından birini oluşturan duyu sistemidir (McMahon, Wintermark ve Lahav, 2012). İşitsel işlemeyle alıcı dil, ifade edici dil, okuma ve yazma için gerekli fonolojik beceriler gelişir (Murray-Slutsky ve Paris, 2005). Koku ise bebeğin bağlanma sürecini

destekleyerek yaşamın ilk aylarında regülasyonun sağlanmasına yardımcı olan duyu sistemidir (Winberg ve Porter, 1998). İlerleyen yaşlarda dikkat, bellek ve algı gibi bilişsel becerilerin gelişiminde önemli rol oynamaktadır (Tildesley vd., 2005). Dokunma duyusu (taktil duyu) yaşamın başlangıcından itibaren bakım verenlerle bağlanmanın ve iletişimin en önemli aracıdır (Huri, Mehr, Altuntaş ve Kayıhan, 2014). Sıcaklık, algı, ağrı, acı, basınç ve vibrasyon gibi bilgiler deride bulunan reseptörler aracılığıyla algılandıktan sonra beyinde işlenmesiyle uygun cevap oluşturulur (Heller, 2003). Taktil duyu; dokunsal diskriminasyon, obje manipülasyonu ve praksis becerilerin gelişmesinde etkilidir (Henry, Kane Wineland ve Swindeman, 2010).

Vestibüler sistem iç kulakta bulunmaktadır (Williams & Shellenberger, 1996) ve başın hareketleri, sabitlenmesi ve vücut hareketlerinin ayarlanmasında görevli hareket algısının düzenlenmesine yardımcı olan duyu sistemidir (Sadeghi & Cullen 2015). Dengenin sağlanabilmesi için bilgilerin yorumlanmasını sağlar. Vestibüler işleme duyu, davranış, regülasyon, öz düzenleme ve yürütücü işlevlerin gelişmesinde etkin rol oynamaktadır (Lane vd., 2019).

Proprioseptif sistem kas, kemik ve eklemlerden alınan bilgilerle ilgilidir (Henry, Kane Wineland ve Swindeman, 2010). Görsel ve vestibüler duylardan gelen bilgilerin de entegrasyonu vücutun konumunun algılanmasını ve mevcut duruma uygun vücut pozisyonunun ayarlanmasını sağlamaktadır (Kaynak, Altun ve Özer, 2015).

1.2.1. Duyu Gelişimi

Greenspan (1992) yeni doğanın ilk görevini, self-regülasyonu (kendini düzenleme) sağlamak ve dünyaya ilgi duymak olarak tanımlamıştır. Olgunlaşmamış bir duyu sistemiyle dünyaya gelen yeni doğanın genel gelişimine paralel olarak duyuları da gelişmektedir (Robinson, 2011; Sultanoğlu & Aral, 2015). Prenatal dönemde başlayan duysal gelişim, erken çocukluk döneminde de gelişimini devam ettirerek çocukların içinde yer aldıkları dünyayı anlamalarını ve uygun cevap oluşturmalarını sağlar. (Wolfe, 2013; Jacops ve Betts, 2012).

Duyu bütünleme sürecinin gelişimi doğal bir sırada gerçekleşir ve her bir çocuk temel olarak benzer bir sırayı takip eder. Çocuğun gelişimi tipik, yavaş ya da hızlı gerçekleşse de sıra hepsinde aynıdır (Ben-Sasson vd.,2009).

Tablo 2.1. Duyusal işleme becerilerinin dönemlere göre gelişimi (Smith vd., 2007).

| Dönem Aralığı Gelişimsel beceriler | |
|---|--|
| 0-6 ay: | <p>1 aydan itibaren taktil, vestibüler, proprioseptif, görsel ve işitsel duyu sistemleri gelişmeye başlar.</p> <p>Anne sütünün kokusunu ve tadını bilir.</p> <p>İşitmesi gelişmiştir.</p> <p>Nesne takibi başlar.</p> <p>Seslere tepki verir.</p> <p>Etrafındaki nesnelere uzanmaya çalışır.</p> <p>Emme ve yutma refleksleri koordinelidir.</p> |
| 6-12 ay: | <p>Motor taklit becerisi gelişmeye başlamıştır.</p> <p>Oyuncaklara ilgi gösterir.</p> <p>Dilini, besinleri ağız içerisinde hareket ettirmek için kullanır.</p> <p>Farklı dokudaki besinleri tolere eder.</p> |
| 1-2 yaş: | <p>Nesnelerde yenilir - yenilmez ayrımını bilir.</p> <p>Altına yaptığında, bezinden rahatsız olur.</p> <p>Çok sıcak ya da çok soğuğa tepkilidir.</p> <p>Sesleri taklit etmeye çalışır.</p> <p>Yüksek yerler için tehlike algısı gelişmeye başlamıştır.</p> <p>Problemleri çözmeye çalışır.</p> <p>Basit talimatlara uyar.</p> <p>Nesne sürekliliği gelişmiştir, kaybolan nesnelere aramaya başlar.</p> |
| 2-3 yaş: | <p>Dikkat süresi artmıştır, iki veya üç dakikayı bulabilir.</p> <p>Çevreyi keşfetmek için daha ilgilidir.</p> <p>Basit şekilleri eşleştirmeye çalışır.</p> <p>Tuvalet ihtiyacını yardımcı olarak sürdürür.</p> <p>Oyuncak bebeğin vücut parçaları sorulduğunda gösterir.</p> |

Tablo 2.1. (Devamı) Duyusal işleme becerilerinin dönemlere göre gelişimi (Smith vd., 2007).

| Dönem Aralığı Gelişimsel beceriler | |
|---|---|
| 3-4 yaş: | <p>Üç yaşından itibaren işitse, görsel, el-göz koordinasyonu, amaçlı aktivite gibi algısal beceriler gelişir.</p> <p>Beşe kadar sayar.</p> <p>Soyut ve somut kavram algısı gelişmektedir.</p> <p>Birden fazla rengi bilir.</p> <p>Sıra alma becerisi kazanmıştır.</p> <p>Bağımsız olarak giyinebilir fakat bağcık veya düğmeler için yardıma ihtiyaç duymaktadır.</p> <p>Bağımsız yemek yiyebilir.</p> |
| 4-5 yaş: | <p>Geometrik şekilleri tanır ve isimlendirir.</p> <p>Ona kadar sayabilir.</p> <p>Arkadaşlık ilişkileri kurabilmek için gerekli iletişim ve etkileşim becerileri gelişmiştir.</p> <p>Kurallara uyum sağlar.</p> <p>Duygularını ifade eder.</p> |
| 5-6 yaş: | <p>6 yaştan itibaren akademik beceriler gelişir.</p> <p>Yirmiye kadar sayar.</p> <p>Harfleri ve sayıları yazmaya çalışır, yazı yazma becerisi gelişmeye başlamıştır.</p> <p>Sağ sol ayrımını gerçekleştirebilir.</p> <p>Neden ile çünkü gibi benzer kelimeler kullanır, sorgulamalar başlamaktadır.</p> <p>Nesneleri kategorize edebilir.</p> <p>Dün, bugün veya yarın gibi zaman kavramları anlamlandırır.</p> <p>Karmaşık şekilleri kopyalar.</p> |
| 6-7 yaş: | <p>Harfleri ve sayıları doğru biçimde yazar.</p> <p>Dikkatini daha uzun süre devam ettirir.</p> <p>Sorumluluk almaya istekli davranır.</p> <p>Haftanın günlerini ya da aylarını sıralar.</p> <p>Matematik hesabı yapar (Smith vd., 2007).</p> |

Gelişim evrelerin duyu bütünlüğü sorunları yaşayan çocuklar ileri dönemdeki yaşamlarında emosyonel, sosyal, akademik ve günlük yaşam alanlarında problem yaşamaktadırlar. Çocuğun gelişimi sırasında duyu deneyimleri çoğaldıkça, beyin duyu deneyimlerini sırayla organize etmeye başlar. Bu duyu deneyimlerinin organizasyonunda plastisite yani beyin değişme ve gelişme kapasitesi, aktivite yapmak için gereken uyarı miktarı, aktivitenin yapılma zorunluluğu ve adaptif yanıtların ortaya çıkması etki eder (Ben-Sasson vd., 2009).

1.2.2. Duyu Bütünleme

1970'li yıllarda "Duyu Bütünleme Teorisi" ilk kez ergoterapist olan Dr. Anna Jean Ayres tarafından tanımlanmıştır. Ayres'e göre insan beyni kendi vücudu ve çevresi ile farkındalık halinde olmasıyla adaptif yanıtlar oluşturabilmektedir (Ayres, 1968). Duyusal profil (DP), ilk olarak 1994 yılında Winnie Dunn tarafından tanımlanan, duyuşal işlemedeki bireysel farklılıklar için kullanılan bir terimdir (Dunn, 1999).

Duyu bütünleme; vücuttan ve çevreden gelen duyuşal bilgileri organize etme, entegre etme ve kullanma becerisini ifade eder. Dil ve konuşma edinimi birden fazla duyuşal sürece bağlı olduğundan, dil ve konuşma terapistlerinin iletişim için gerekli olan duyu bütünleme süreçlerini anlamaları önemlidir. Dil ve konuşma terapistinin birincil rolü çocuklarda iletişimi artırmak olsa da çeşitli yetersizlikleri olan çocuklarda iletişim gelişimini engelleyen ana faktörler olabilir (Mauer, 1999).

1.2.3. Duyusal İşleme

Duyusal işleme kavramı duyu organlarından gelen çeşitli duyuşal girdilerin periferik ve merkezi sinir sistemlerince alınıp yorumlanmasını ifade eder (Zimmer vd., 2012). Çevreden ve vücudumuzdan gelen uyarıların işlemlenmesi ve yorumlanması beyin işleyişini sürdürebilmesi için gereklidir. Ayrıca işitme, dil ve görme becerilerinin gelişimi için ayrı bir öneme sahiptir (Pollock, 2009).

Duyusal işleme 3 adımda gerçekleşir;

- 1- Duyusal uyarıların saptanması
- 2- Duyusal uyarıların modülasyonu

3- Duyusal uyarıların diskriminasyonu (ayrımı) (Miller, Anzalone, Lane, Cermak ve Osten, 2007; Mailloux vd., 2011)

Duyusal modülasyon merkezi sinir sistemi tarafından duyu organlarından gelen duyu bilgilerin düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Literatürde duyu modülasyon bozukluğu olan bireylerin çevreden ve kişinin vücudundan gelen duyu uyarıların türüne, yoğunluğuna veya şiddetine uygun davranışsal yanıtlar oluşturmakta problem yaşadığı belirtilmektedir (Miller, 2007). Duyusal modülasyon bozukluğu olan kişilerin davranışsal yanıtları kişinin içinde bulunduğu durumla uyumsuz olmakta ve günlük hayatta yaşanan zorluklara karşı uyum sağlamakta esneklik gösterememektedir. Alan yazında Duyusal Modülasyon Bozukluğu'nun Duyusal Aşırı Duyarlılık (DMB tip 1), Duyusal Duyarsızlık (Duyusal Az Cevap, DMB tip 2) ve Duyusal Uyarı Arayışı (DMB tip 3) olmak üzere üç alt tipi tanımlanmaktadır (Schaaf ve Miller, 2005).

Duyusal Diskriminasyon Bozukluğu (DDD)'nda duyu uyarıların yorumlamakta ve uyarılar arasında benzerlik ve farklılıkları algılamakta güçlükler yaşanmaktadır. Literatürde görsel ve işitsel sistemlerdeki duyu diskriminasyon bozukluğunun öğrenme ve dil sorunlarına yol açabileceği ayrıca taktil, proprioseptif ve vestibüler sistemlerdeki duyu ayırımı bozukluğunun ise motor gelişim bozukluğuna sebep olabileceği gösterilmektedir (Schaaf ve Miller, 2005).

Duyusal motor bozukluklar dispraksi ve postural bozukluklar olmak üzere iki alt kategoriye ayrılır. Postural bozukluk uygun olmayan kas tonusu ile karakterize hareket halinde veya vücut dengesinin sağlanamadığı durumlardır. Disprakside ise eylemlerin planlamasında, organizasyon becerilerinde ve yürütücü işlevlerde bozulma görülmektedir.

Dunn, çocukların duyu girdilere karşı oluşturduğu tepkiyi değerlendirebilmek için bir model geliştirmiştir. Dunn'a göre, çocuklar duyu girdilere (yüksek ve da düşük) farklı tepki eşiklerinde yanıt oluştururlar ve farklı self-regülasyon yöntemi (aktif ya da pasif) gösterirler. Buradaki tepki eşiği, bir nöronal yanıtı etkinleştirmek için gerekli uyarı miktarı iken, self-regülasyon yöntemi, çocuğun bu gelen uyarıya karşı yaptığı davranışsal yanıtıdır. Ayrıca bu iki bileşenin etkileşimi, çocuğun kayıt, arayış, hassasiyet ve

kaçınmadan oluşan dört profilden birine yerleşmesine sebep olur (Daniels ve Dunn, 2000).

- Arayış profilindeki çocukların eşiği yüksektir ve duyuşal girdileri hissedebilmek için aktif tepki oluştururlar. Yoğun olarak duyuşal girdi ararlar (Dunn, 2014; Daniels ve Dunn, 2000). Günlük deneyimlerine büyük olasılıkla hareket, ses, dokunma ve görsel uyarı ekleyeceklerdir. Riskli aktivitelere bulunma eğilimi gösterirler.
- Kayıttaki çocukların tepki eşiği yüksektir ve pasif stratejiler sergiler. Oldukça ilgisiz ve kayıtsızlardır. Duyusal uyarınları algılamakta zorlanırlar (Dunn, 2014; Daniels ve Dunn, 2000). Nörolojik eşiklerini tam olarak karşılamak için belirgin uyarınlara veya tekrarlayan oyunlara ihtiyaç vardır.
- Hassasiyet durumundaki çocukların tepki eşiği düşüktür ve pasif stratejiler sergilerler. Dikkatleri kolayca dağılır ve hiperaktif olabilirler, görevleri tamamlamakta zorlanırlar ve yeni deneyimlerden korkabilirler. Korkuları fazla olabilir ve kolayca sinirlenip üzülebilirler (Dunn, 2014; Daniels ve Dunn, 2000).
- Kaçınma profilinde olan çocukların tepki eşiği düşüktür ve aktif stratejiler kullanır. Uyarıdan kaçınmak için bu çocuklar çeşitli davranışsal tepkiler oluşturur (Dunn, 2014; Daniels ve Dunn, 2000).

1.3. GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU VE DUYUSAL İŞLEMLEME

ICD-10, gelişimsel dil ve konuşma bozukluklarındaki bozukluk veya gecikmenin merkezi sinir sisteminin biyolojik olgunlaşmasıyla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu ve çoğu durumda etkilenen işlevlerin dil, görsel-uzamsal beceriler ve motor koordinasyon olduğunu belirtmektedir. Bu çocuklar dil becerilerini kendiliğinden edinemezler ve becerilerin hareket, görüntü, ses ve dokunma kombinasyonunu kullanan yapılandırılmış bir ortamda öğretilmesi gerekir (Owens, 1999). Son zamanlarda dil ve konuşma terapistleri de bu durumdaki çocuklarda kronik düzensizlik olarak tanımlanan bir dizi davranıştan endişe duymaya başlamıştır (Klecan-Acker, Brueggeman ve Flahive, 1995). Diğer araştırmacılar kronik düzensizlik ile dil ve konuşma arasında bir bağlantı olabileceğini ve dil ve konuşma bozukluğu olan çocukların aldıkları duyu miktarını modüle etmenin yanı sıra vestibüler, taktil ve işitsel işleme sorunları olabileceğini öne

sürdüklerinden, bu durumun duyuusal bozukluklarlabozukluğu ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Georgopoulos, Malandraki ve Chrysostomos, 2003).

Schul ve ark. (2004) ve Kruger ve ark. (2001) dil bozukluğu olan çocukların dilde zayıflığa ek olarak yavaş işleme, algısal, kaba ve ince motor becerileri ve bilişsel işlemede de zorluklar yaşadığını belirtmiştir. Ayrıca işitsel işleme bozukluğu, dil ve konuşma bozukluklarının gelişimi için potansiyel bir risk olarak tanımlanmaktadır (McArthur ve Bishop, 2005).

Guenther (2006), Hulslander ve diğerleri (2004) ve Evans (2001) da farklı duyuusal işleme türlerinin farklı dil sorunlarını etkilediğini ve bu nedenle dil ve konuşma bozukluğu olan bir çocuğun vestibüler, taktil ve işitsel işleme sorunları yaşayabileceğini bulmuştur. Reisman (2002) dil ve konuşma bozukluğu olan çocukların aldıkları duyu miktarını ayarlamakta güçlük çektiklerini belirlemiştir.

Taal ve arkadaşları (2013) yaptıkları bir çalışmada, GDB'li çocukların duyuusal modülasyonda zorluk yaşadığını ortaya koymuştur. Duyu profili anketini kullanarak, GDB'li çocukların dil bozukluğu olmayan çocuklara kıyasla tüm çeyrek dairelerde zorluklar gösterdiğini bulmuşlardır. Aynı şekilde Casey (2016) 14 katılımcı ile yaptığı çalışmada dil bozukluğu olan çocukları tüm çeyrek dairelerde anlamlı derecede farklılık olduğunu bulmuştur.

Duyu bütünleme bozukluğu olan çocuklarla çalışmak, dil ve konuşma terapistlerinin duyuusal girdiyi organize etme ve bütünleştirme becerisi ile dille iletişim kurma becerisi arasındaki etkileşimi anlamasını gerektirir (Ayres, 1979). Bu etkileşimin bir örneği, duyuusal bilgiyi bütünleştirme becerisinin hareket yoluyla gelişiyor gibi görünmesi ve bunun da çocuğun kendi dünyasını anlamak ve tanımlamak için dili kullanmasını desteklemesidir (Fisher, Murray ve Bundy, 1991). Dil ve konuşma terapistleri, dili hareket aktivitelerine dahil etmeye teşvik edilir (örneğin, bir engelli parkur aktivitesinin motor planlaması için sözel bir işaret sistemi geliştirmek). Amaç, çocuğun duyuusal işlemlerini kolaylaştırmak ve göreve, dile ve organizasyona yönelik uyarılma ve dikkati geliştirmektir, bu da konuşma üretiminin ve dilin anlaşılmasının artmasıyla sonuçlanır.

Ayres (1979) merkezi sinir sisteminin dil gelişimine öncülük ettiğini ve bu nedenle dil ve konuşmanın duyu bütünlemenin son ürünü olarak görüldüğünü ifade etmiştir. Ayrıca dil ve konuşma bozukluğu olan çocukların duysal işleme ve duysal girdiyi modüle etme sorunları yaşayabileceği çalışmalarda gösterilmiştir. Ayres (1972b,1979) duyu bütünleme terapisinin, beyin sapında duysal işlemenin etkinliğini artırarak dil ve konuşma edinimini kolaylaştıracağını, bunun ise dil gelişimi için gerekli olan daha karmaşık üst düzey işleme becerilerinin temeli olduğunu belirtmiştir.

Bu nedenle, duysal işleme ve duysal modülasyon açısından geliştirilen teorileri ve yöntemlerin dil gelişimi ve gelişimsel dil bozukluğu olan çocukların davranışları üzerindeki etkisi dikkate alınmalıdır.

GDB olan çocuklar, günlük yaşamdaki rol, performans ve işlevlerini etkileyen başka sorunlarla da karşılaşır. Bu sorunlar duyu bütünleme bozukluğu ile ilişkili olabilir. Dil ve iletişim problemlerinde nöral bağlantılar ve duysal işlemenin etkisi kanıtlanmıştır. Duysal bilgilerin entegrasyonunun davranış ve işlevde neden önemli olduğuna dair bir dizi hipotez öne sürülmüştür. Önceki araştırmalarda, Dunn tarafından geliştirilen Duyu profili kullanılarak çeşitli duysal işleme problemleri tanımlanmıştır. Bunlar, çocuğun davranışsal zorlukları ve günlük yaşamındaki performansıyla duyu bütünleme becerisi arasındaki bağlantıyı gösterir. Ancak özellikle duysal işleme ve duyu modülasyonu ile ilgili olarak dil ve konuşma bozuklukları üzerine çok az araştırma yapılmıştır. Bu çalışmada, GDB'li çocukların davranışsal ve duysal tepkilerine yansıyan duysal işleme ve modülasyonda zorluk yaşayıp yaşamadıklarını belirlemek için duysal işleme ve modülasyon incelenmektedir. Bu çalışmada GDB olan ve tipik dil gelişimi gösteren çocukların duyu profilleri incelenmektedir.

2. BÖLÜM

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırma modeli, katılımcı özellikleri, veri toplama araçları ve verilerin toplanması başlıklarına yer verilmektedir.

2.1. ARAŞTIRMA MODELİ

Bu araştırmada 60-84 aylık TGG ve GDB olan çocukların duyuşal işleme becerilerinin karşılaştırmalı olarak incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla araştırmada karşılaştırmalı betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Bu araştırma modelinde karşılaştırılan gruplar belli değişkenler açısından ortak ölçeklerle değerlendirilerek betimlenmekte ve sonrasında betimlemeler karşılaştırılmaktadır (Karasar, 2010).

2.2. KATILIMCILAR

Çalışmada, tipik gelişim gösteren (TGG) ve gelişimsel dil bozukluğu (GDB) olan iki farklı katılımcı grubu bulunmaktadır. Katılımcıların belirlenmesi için çeşitli dahil edilme ölçütleri belirlenmiştir. Bu ölçütler şunlardır:

2.2.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Olan Çocukların Dahil Edilme Ölçütleri

1. Ana dilinin Türkçe olması ve Türkçe dışında başka bir dile maruziyetinin olmaması
2. Dil gelişim sorunları dışında tanılanan/şüphe duyulan başka bir sorununun olmaması
3. Yaşının 60-84 ay arasında olması
4. TODİL testinden ortalamanın altında puan alması
5. Sözel olmayan zeka performansının ortalama ve üzerinde olması

2.2.2. Tipik Gelişim Gösteren Çocukların Dahil Edilme Ölçütleri

1. Ana dilinin Türkçe olması ve Türkçe dışında başka bir dile maruziyetinin olmaması

2. Tanılanan/şüphe duyulan bir sorununun olmaması
3. Yaşının 60-84 ay arasında olması,
4. TODİL testinden ortalama ve üzerinde puan alması
5. Sözel olmayan zeka performansının ortalama ve üzerinde olması

Belirlenen ölçütleri karşılayan GDB'li çocukların belirlenmesi için Umut Pınarı Özel Eğitim Merkezine dil ve konuşma terapisi almak için gelen 30 çocuk, tipik dil gelişimi gösteren katılımcıların belirlenmesi için ise okul öncesi bir eğitim kurumuna devam eden 30 çocuk değerlendirilmiştir. Değerlendirmede aile görüşme formu, Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL), Test of Nonverbal Intelligence'ın 3. Versiyonu (TONİ), Raven Renkli Progresif Matrisler Testi) kullanılmıştır (Bu değerlendirme araçları ile ilgili ayrıntılı bilgiler "Veri Toplama Araçları" başlığı altında verilmiştir).

Değerlendirmeler sonrasında yaşları 60-84 ay arasında değişen ($Ort= 71.27\pm 7.56$) 30'u (%50) erkek, 30'u (%50) kız olmak üzere 60 katılımcı çalışmanın katılımcılarını oluşturmuştur. Tablo 3.1'de katılımcı yaşlarına ilişkin betimsel istatistikler gösterilmektedir.

TGG ve GDB olan katılımcıların özellikleri Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. GDB ve TGG katılımcıların yaşları

| | GDB | | TGG | | Tüm Örneklem | |
|----------|-----------|-------|-----------|-------|--------------|-------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Cinsiyet | | | | | | |
| Kız | 10 | 33,33 | 20 | 66,67 | 30 | 50,00 |
| Erkek | 20 | 66,67 | 10 | 33,33 | 30 | 50,00 |
| | \bar{X} | ss | \bar{X} | ss | \bar{X} | ss |
| Yaş (ay) | 73,13 | 7,37 | 69,40 | 7,40 | 71,27 | 7,56 |

Tipik gelişim gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2. Tipik gelişim gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Değişken | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|---------------|----|-----------|-------|------|------|-------|------------|------|------|
| | | | | | | | | İst. | p |
| Dinleme | 30 | 108.20 | 12.25 | 82 | 139 | .173 | .257 | .098 | .200 |
| Organize Etme | 30 | 108.80 | 13.42 | 85 | 139 | .102 | -.177 | .128 | .200 |
| Konuşma | 30 | 109.40 | 12.50 | 88 | 136 | .426 | -.469 | .141 | .134 |
| Dil Bilgisi | 30 | 103.17 | 9.94 | 89 | 132 | .887 | .996 | .133 | .184 |
| Anlam Bilgisi | 30 | 113.67 | 12.03 | 91 | 132 | -.234 | - 1.053 | .114 | .200 |
| Sözlü Dil | 30 | 108.90 | 10.75 | 90 | 132 | .046 | -.696 | .082 | .200 |

Tablo 3.2 incelendiğinde Kolmogorov Simirnov Normallik Testi sonuçlarının anlamlılık değerlerinin .05’ten büyük olduğu yani verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Ayrıca basıklık ve çarpıklık değerleri de -1 ile +1 arasında değişmektedir ve bu durum puanlarının normal dağılım gösterdiğinin bir diğer kanıtıdır. Buna göre, tipik gelişim gösteren katılımcılar için TODİL alt test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 3.3’de sunulmuştur.

Tablo 3.3. Gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların TODİL alt testlerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Değişken | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|---------------|----|-----------|-------|------|------|-------|--------|-------|------|
| | | | | | | | | İst. | p |
| Dinleme | 30 | 71.60 | 13.98 | 55 | 100 | .697 | -.766 | .179* | .015 |
| Organize Etme | 30 | 70.90 | 8.23 | 55 | 88 | .146 | -.576 | .116 | .200 |
| Konuşma | 30 | 75.80 | 9.19 | 58 | 97 | .168 | -.221 | .109 | .200 |
| Dil Bilgisi | 30 | 70.17 | 8.72 | 55 | 93 | .571 | .254 | .120 | .200 |
| Anlam Bilgisi | 30 | 79.33 | 9.61 | 57 | 97 | -.097 | -.372 | .120 | .200 |
| Sözlü Dil | 30 | 71.03 | 8.88 | 55 | 89 | .225 | -1.025 | .148 | .093 |

*p<0.05

Tablo 3.3. incelendiğinde Kolmogorov Simirnov Normallik Testi sonuçlarının dinleme alt testi hariç anlamlılık değerlerinin .05’ten büyük olduğu yani alt testlerde verilerin normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Ayrıca basıklık ve çarpıklık değerleri de -1 ile +1 arasında değişmektedir ve bu durum puanlarının normal dağılım gösterdiğinin bir diğer kanıtıdır. Buna göre, gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılar için TODİL alt test puanlarının normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Tipik gelişim gösteren katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna ilişkin sonuçları Tablo 3.4.’te sunulmuştur.

Tablo 3.4. Tipik gelişim gösteren katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna göre incelenmesi

| Tanımlayıcı Terim | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|-------------------|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Çok zayıf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zayıf | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ortalama Altı | 2 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| Ortalama | 15 | 11 | 16 | 21 | 13 | 15 |
| Ortalama üstü | 8 | 10 | 7 | 5 | 6 | 10 |
| İleri | 4 | 4 | 4 | 1 | 10 | 4 |
| Çok ileri | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Tablo 3.4. incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcılar arasında dinleme alt testinde 2 katılımcının ortalama altı, 15 katılımcının ortalama, 8 katılımcının ortalama üstü, 4 katılımcının ileri ve 1 katılımcının çok ileri olduğu görülmektedir. Organize etme alt testinde 3 katılımcının ortalama altı, 11 katılımcının ortalama, 10 katılımcının ortalama üstü, 4 katılımcının ileri ve 2 katılımcının çok ileri olduğu belirlenmiştir. Konuşma alt testinde 1 katılımcının ortalama altı, 16 katılımcının ortalama, 7 katılımcının ortalama üstü, 4 katılımcının ileri ve 2 katılımcının çok ileri olduğu tespit edilmiştir. Dil bilgisi alt testinde 2 katılımcının ortalama altı, 21 katılımcının ortalama, 5 katılımcının ortalama üstü, 1 katılımcının ileri ve 1 katılımcının çok ileri olduğu saptanmıştır. Anlam bilgisi alt testinde 13 katılımcının ortalama, 6 katılımcının ortalama üstü, 10 katılımcının ileri ve 1 katılımcının çok ileri olduğu belirlenmiştir. Sözlü dil alt testinde 15 katılımcının ortalama, 10 katılımcının ortalama üstü, 4 katılımcının ileri ve 1 katılımcının çok ileri olduğu tespit edilmiştir.

Gelişimsel dil bozukluğu olan katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna ilişkin sonuçları Tablo 3.5’te sunulmuştur.

Tablo 3.5. Gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların alt test puanlarının TODİL normuna göre incelenmesi

| Tanımlayıcı Terim | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|-------------------|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Çok zayıf | 15 | 13 | 7 | 17 | 5 | 14 |
| Zayıf | 7 | 13 | 14 | 10 | 9 | 9 |
| Ortalama Altı | 3 | 4 | 7 | 2 | 13 | 7 |
| Ortalama | 5 | 0 | 2 | 1 | 3 | 0 |
| Ortalama üstü | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| İleri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Çok ileri | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tablo 3.5. incelendiğinde gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılar arasında dinleme alt testinde 15 katılımcının çok zayıf, 7 katılımcının zayıf, 3 katılımcının ortalama altı ve 5 katılımcının ortalama olduğu görülmektedir. Organize etme alt testinde 13 katılımcının çok zayıf, 13 katılımcının zayıf ve 4 katılımcının ortalama altı olduğu belirlenmiştir. Konuşma alt testinde 7 katılımcının çok zayıf, 14 katılımcının zayıf, 7

katılımcının ortalama altı ve 2 katılımcının ortalama olduğu tespit edilmiştir. Dil bilgisi alt testinde 17 katılımcının çok zayıf, 10 katılımcının zayıf, 2 katılımcının ortalama altı ve 1 katılımcının ortalama olduğu saptanmıştır. Anlam bilgisi alt testinde 5 katılımcının çok zayıf, 9 katılımcının zayıf, 13 katılımcının ortalama altı ve 3 katılımcının ortalama olduğu belirlenmiştir. Sözlü dil alt testinde 14 katılımcının çok zayıf, 9 katılımcının zayıf ve 7 katılımcının ortalama altı olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların sözel olmayan performans değerlendirilmelerinden aldıkları puanlara ilişkin istatistikler Tablo 3.6’da gösterilmektedir.

Tablo 3.6. GDB ve TGG katılımcıların sözel olmayan zekâ puanları

| TONİ | | RAVEN | | |
|------|-----|-------|-----|-----|
| GDB | K1 | 101 | K19 | 63% |
| | K2 | 86 | K20 | 50% |
| | K3 | 92 | K21 | 95% |
| | K4 | 98 | K22 | 50% |
| | K5 | 124 | K23 | 75% |
| | K6 | 94 | K24 | 66% |
| | K7 | 106 | K25 | 50% |
| | K8 | 106 | K26 | 50% |
| | K9 | 91 | K27 | 50% |
| | K10 | 111 | K28 | 83% |
| | K11 | 110 | K29 | 95% |
| | K12 | 106 | K30 | 75% |
| | K13 | 97 | K40 | 90% |
| | K14 | 111 | K41 | 90% |
| | K15 | 115 | K42 | 90% |
| | K16 | 134 | K43 | 75% |
| | K17 | 115 | K44 | 95% |
| | K18 | 120 | K45 | 95% |
| TGG | K31 | 123 | K46 | 63% |
| | K32 | 104 | K47 | 83% |
| | K33 | 117 | K48 | 75% |
| | K34 | 134 | K49 | 75% |
| | K35 | 111 | K50 | 90% |
| | K36 | 115 | K51 | 90% |
| | K37 | 125 | K52 | 75% |
| | K38 | 120 | K53 | 75% |
| | K39 | 123 | K54 | 50% |
| | | | K55 | 95% |
| | | | K56 | 90% |
| | | | K57 | 75% |
| | | K58 | 95% | |
| | | K59 | 50% | |
| | | K60 | 90% | |

2.3. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışmada 6 veri toplama aracı kullanılmıştır: Veli Bilgilendirme ve Onam Formu, Demografik Bilgi Formu, Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL; Topbaş & Güven, 2017), Raven Renkli Progresif Matrisler Testi ve TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testi, Dunn Duyu Profili.

2.3.1. Veri Bilgilendirme ve Onam Formu

Katılımcıların ailelerine yapılacak çalışma ile ilgili bilgi vermek ve onamlarını almak için kullanılan bir formdur. Ailelere çalışma ile ilgili gerekli bilgiler verilip imzalatılmıştır ve onamları alınmıştır.

2.3.2. Aile Görüşme Formu

Aile görüşme formu, çalışmaya katılım sağlayan çocukların ebeveynleri ile doldurulmuştur. Bu formda; Çocuğun kimlik bilgileri, genel sağlık ve gelişim öyküsü yer almaktadır.

2.3.3. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL)

Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL), Test of Language Development, Primary: Fourth Edition'ın (TOLD-P:4; Hammill ve Newcomer, 2008) Türkçe'ye uyarlamasıdır. Okul çağı çocukların (4-0 ile 8-11 yaş) norm referanslı, dil gelişimini çeşitli perspektiflerden detaylı olarak ölçmeyi sağlayan bir testtir. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında örneklem grubunu Türkiye'nin 23 ilinde toplam 1252 çocuk oluşturmaktadır (Topbaş ve Güven, 2017). Uygulanan TODİL testi ile dilsel bileşenler içerisinde alıcı ve ifade edici dil becerilerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. TODİL; Resim-Sözcük Dağarcığı (RS), İlişkili Sözcük Dağarcığı (İS), Sözcük Betimleme (SB), Cümle Anlama (CA), Cümle Tekrar Etme (CT), Biçimbirim Tamamlama (BT) olarak 6 ana test ve Sözcük Ayırt Etme (SA), Fonemik Analiz (FA), Artikülasyon (A) olarak 3 ek testten oluşmaktadır. Aynı zamanda TODİL, bu alt testlerin ham puan toplamı ile dinleme, organize etme, konuşma, anlam bilgisi, dilbilgisi puanları ve tüm bu ham puanların toplamından oluşan sözlü dil bileşke puanını vermektedir. Bu çalışmada

katılımcılara ana test uygulanmıştır. TODİL alt testlerinin güvenilirlik katsayıları ,90-1 arasında değişirken, test- tekrar test sonuçları ise .80-.97 arasında değişmektedir. TODİL'in geçerlilik ve güvenilirlik sözlü dili ölçen geçerli bir ölçek olduğunu ve sonuçlarının güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır (Topbaş ve Güven, 2017).

2.3.4. Renkli Progresif Matrisler Testi (RPM)

Renkli Progresif Matrisler Testi (RPM), daha çok okul öncesi çocuklarda bilişsel düzeyin tanınmasında kullanılmaktadır ve mental gelişim ile entelektüel olgunluğu değerlendirmek için tasarlanmıştır. İlk standartizasyon çalışması Raven tarafından İngiltere'de 1949 yılında gerçekleştirilmiştir. İlk olarak 5-11 yaş grubu aralığında, 627 çocuk ile uygulanmıştır. Testin yaygın kullanımı test maddelerinin ezberlenip değerlendirmenin kontrol altında tutulmasında probleme yol açmıştır. Test maddeleri çocuklara özellikle üstün yetenekli çocukların olduğu eğitim programlarına katılım sağlayabilmek için öğretilmiştir. Bu sebeple paralel form biçiminde 1998 yılında tekrardan revize edilmiştir (Raven, Raven ve Court, 1998). RPM A, AB ve B setlerinden ve toplam 36 tane maddeden oluşmaktadır. Her biri setin içerisinde 12 adet madde bulunmaktadır. Her bir madde için doğru cevap 1 puan verilir. Doğru cevaplara verilen puanlar toplanarak toplam puan şeklinde hesaplanır.

Test kültürden bağımsız bir şekilde ve dilden arındırılmış olduğu için fiziksel, işitsel ve dil yetersizliği olan bireylerde kolay bir biçimde uygulaması yapılabilmektedir ((Raven vd., 1998). 4 - 6 yaş aralığındaki çocuklarda Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışmasını Bildiren, Kargın ve Korkmaz (2017) tarafından yapılmıştır

2.3.5. TONI-3, (Test of Nonverbal Intelligence-3)

Brown, Sherbenou ve Johnsen, (1997) tarafından geliştirilmiş olan; 6-89 yaş aralığındaki bireylere uygulanabilen, dikotomik (1,0) bir biçimde puanlanan bir testtir. A ve B olarak iki paralel formun içinde ve her bir formda 45 adet madde içermektedir. Motor, işitsel ve dilsel becerilerinde problemi olan bireylerde TONI-3 testi genel olarak zihinsel yeteneğinin değerlendirmesinde kullanılan avanta sahip bir testtir. Testin içerisinde dilden bağımsız yönerge, madde içerik ve yanıtlarının olması TONI-3'ün, dil

becerileri zayıf ve farklı kültürden ola bireylerin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Korkmaz vd., 2009).

Türk örnekleminde yapılan adaptasyon çalışması Korkmaz diğerleri (2009) 6-11 yaş arasında yapılmıştır. TONI-3 testinin iç tutarlık güvenirlik analizlerine göre, KR-20 katsayısı 72-132 ayları arasında A formu için 0.86 ile 0.95 ve B Formu için 0.90 ile 0.93 arasında bulunmuştur.

2.3.6. Dunn Duyu Profili

1999 yılında Winnie Dunn tarafından geliştirilmiştir ve 3 ile 10 yaş arasındaki çocukların duyuşal profilleri ile ilgili bilgi sahibi olmak için kullanılır (Dunn, 1999). Çocuğun bakım vereni tarafından doldurulan anket şeklinde bir testtir. Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması Kayıhan ve ark. (2015) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin toplam cronbach α değeri 0,99 olacak biçimde bulunmuştur.

Duyu profili anketi üç ana bölüme ayrılmış 125 maddeden oluşmaktadır.

A- Duyusal İşlem:

- Duyma İşlemi
- Görme İşlemi
- Vestibüler İşlem
- Dokunma İşlemi
- Çoklu Duyusal İşlem - Oral Duyusal İşlem

B- Modülasyon:

- Endurans ve Tonusla İlgili Duyusal İşlem
- Hareket ve Vücut Pozisyonu ile İlgili Düzenlemeler
- Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri
- Duygusal Cevapları Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi
- Duygusal Cevapları ve Aktivite Seviyesini Etkileyen Görsel Girdilerin Düzenlenmesi

C- Davranışsal ve Duygusal Cevaplar:

- Duygusal ve Sosyal Cevaplar
- Duygusal İşlemin Davranışsal Sonuçları
- Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler

'Diğerlerinden düşük' veya 'diğerlerinden yüksek' başlıkları altında, profillerden 'tipik performans', 'muhtemel fark' veya 'kesin fark' belirlenir. Anketi oluşturan tüm maddeler 1 ile 5 arasında (her zaman 1 puan, sıklıkla 2 puan, ara sıra 3 puan, nadiren 4 puan, hiçbir zaman 5 puan) puanlanmaktadır (Dunn, 1999).

2.4. VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırmanın verileri Kapadokya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra toplanmaya başlamıştır. Öncelikle verilerin toplandığı rehabilitasyon merkezi ile okul öncesi eğitim kurumunun yöneticilerine araştırma, veri toplama araçları ve veri toplama süreci hakkında bilgi verilmiştir. Daha sonra araştırmaya katılım ölçütlerini sağlayan çocukların ebeveynlerine araştırma, veri toplama araçları ve veri toplama süreci hakkında bilgi verilmiş çalışmaya katılmak isteyen ebeveynlerden onam formunu okuyup imzalamaları istenmiştir.

Ebeveynlerden onam formu alındıktan sonra katılımcılara, devam ettiği rehabilitasyon merkezi ve okul öncesi eğitim kurumunda çalışmaya dahil etme kriteri olarak belirlenen sözel olmayan zeka testleri (Raven Renkli Progresif Matrisler Testi ve TONİ-3 Sözel Olmayan Zeka Testi) uygulanmıştır. Araştırmaya katılan 5.0 ile 5.9 yaş arasındaki katılımcılara Raven Renkli Progresif Matrisler Testi, 6.0 ile 7.0 yaşları arasında olan katılımcılara ise TONİ-3 Sözel Olmayan Zeka Testi uygulanmış olup testlerden ortalama ve üstü puan alan katılımcılar araştırmaya dahil edilmiştir. Ardından araştırmaya dahil edilen katılımcılarla birebir çalışarak TODİL testi uygulanmıştır. Katılımcıların ebeveynlerine ise değerlendirme sırasında Duyu Profili anketi verilmiş ve anketi doldurmaları istenmiştir.

2.5. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışma kapsamında ölçek puanlarına ilişkin betimsel istatistikler olarak ortalama, standart sapma, en küçük değer, en büyük değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca ölçek

puanlarının normal dağılım gösterme durumunun incelenmesi amacıyla çarpıklık ve basıklık istatistikleri ile Kolmogorov Simirnov Normallik Testi sonuçları değerlendirilmiştir.—Tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların duyu profil puanlarının karşılaştırılması amacı ile her iki grupta da ölçek puanları normal dağılım göstermediği için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca Duyu Profili bölümü, alt faktör ve çeyrek daireleri puanları ile TODİL alt test puanları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacı ile Spearman korelasyon katsayısı hesaplanmıştır.

3. BÖLÜM

BULGULAR

Bu bölümde GDB olan ve TGG grupların Dunn Duyu Profili'nden aldıkları puanların karşılaştırılmasına ve dil becerileri ile duyu performansları arasındaki ilişkilerin incelenmesine ilişkin bulgular sunulmaktadır.

3.1. DUYU PROFİLİNE İLİŞKİN BULGULAR

TGG katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.1'de, GDB katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.2'de ve tüm katılımcılar için Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistik sonuçları Tablo 4.3.'da sunulmuştur. Basıklık ve çarpıklık istatistikleri ile Kolmogorov Simirnov Normallik Testi sonuçlarına göre genel olarak hem TGG ve GDB grupları hem de tüm katılımcılar için puan dağılımlarının normal dağılım göstermediği söylenebilir.

Tablo 4.1. TGG katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek daireleri | | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|--|--|----|-----------|-------|------|------|--------|--------|-------|------|
| | | | | | | | | | İst. | p |
| Duyusal İşleme Bölümü | Duyuma İşlemi | 30 | 33.33 | 6.00 | 19 | 40 | -.833 | -.141 | .148 | .091 |
| | Görme İşlemi | 30 | 38.57 | 5.99 | 23 | 45 | -.811 | .063 | .151 | .079 |
| | Vestibüler İşlem | 30 | 50.73 | 6.19 | 29 | 60 | -1.903 | 4.453 | .251* | .000 |
| | Dokunma İşlemi | 30 | 83.00 | 7.32 | 63 | 90 | -1.169 | .752 | .186* | .010 |
| | Çoklu Duysal İşlem | 30 | 32.00 | 3.35 | 21 | 35 | -1.570 | 2.657 | .251* | .000 |
| | Oral Duysal İşlem | 30 | 50.17 | 9.88 | 25 | 60 | -1.128 | .549 | .189* | .008 |
| Modülasyon | Endurans ve Tonusla İlgili Duysal İşlem | 30 | 43.50 | 1.91 | 39 | 45 | -1.070 | .069 | .284* | .000 |
| | Hareket ve Vücut Pozisyonu ile İlgili Düzenlemeler | 30 | 43.00 | 6.88 | 23 | 50 | -1.025 | .832 | .169* | .029 |
| | Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri | 30 | 32.73 | 5.14 | 21 | 40 | -.319 | -.242 | .090 | .200 |
| | Duygusal Cevaplarını Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi | 30 | 17.80 | 2.67 | 12 | 20 | -1.028 | -.295 | .240* | .000 |
| | Duygusal Cevapları ve Aktivite Düzeyini Etkileyen Görsel Uyarının Düzenlenmesi | 30 | 17.57 | 2.58 | 11 | 20 | -1.041 | .318 | .211* | .002 |
| Davranış ve Duygusal Cevaplar | Duygusal-Sosyal Cevaplar | 30 | 71.50 | 9.50 | 54 | 85 | -.198 | -1.027 | .141 | .131 |
| | Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları | 30 | 26.50 | 2.91 | 22 | 30 | -.112 | -1.322 | .185* | .010 |
| | Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler | 30 | 14.37 | 1.13 | 11 | 15 | -2.032 | 3.730 | .379* | .000 |
| Çeyrek Daire (Quadrant) | Kayıt | 30 | 70.10 | 4.77 | 58 | 75 | -1.056 | .313 | .188* | .008 |
| | Arayış | 30 | 110.33 | 17.21 | 66 | 130 | -1.073 | .864 | .127 | .200 |
| | Hassasiyet | 30 | 88.67 | 8.98 | 67 | 100 | -.551 | -.402 | .126 | .200 |
| | Kaçınma | 30 | 124.23 | 15.68 | 78 | 150 | -.943 | 1.265 | .118 | .200 |

Tablo 4.1. (Devam) TGG katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek daireleri | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|--|----|-----------|-------|------|------|--------|-------|-------|------|
| | | | | | | | | İst. | p |
| Duyusal Girdi Arama | 30 | 71.77 | 11.59 | 38 | 85 | -.966 | 1.015 | .127 | .200 |
| Duyusal Tepki | 30 | 66.13 | 9.96 | 42 | 80 | -.501 | -.211 | .106 | .200 |
| Düşük Endurans /Tonus | 30 | 43.50 | 1.91 | 39 | 45 | -1.070 | .069 | .284* | .000 |
| Oral Duyusal Hassasiyet | 30 | 36.50 | 8.53 | 15 | 45 | -.990 | .159 | .177* | .017 |
| Dikkatsizlik /Dikkat Dağımlığı | 30 | 30.13 | 4.67 | 16 | 35 | -1.327 | 1.711 | .207* | .002 |
| Zayıf Kayıt | 30 | 38.17 | 2.47 | 30 | 40 | -1.671 | 2.910 | .240* | .000 |
| Duyu Hassasiyeti | 30 | 17.67 | 2.98 | 9 | 26 | -.258 | 2.907 | .183* | .012 |
| Hareketsiz | 30 | 17.70 | 2.20 | 12 | 20 | -.923 | .425 | .188* | .009 |
| Algısal İnce Motor | 30 | 13.63 | 1.45 | 10 | 15 | -1.048 | .660 | .200* | .004 |

*p<0.05

Tablo 4.2. GDB katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek daireleri | | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|--|--|----|-----------|-------|------|------|--------|--------|-------|------|
| | | | | | | | | | İst. | p |
| Duyusal İşleme Bölümü | Duyuma İşlemi | 30 | 30.87 | 6.17 | 20 | 40 | .082 | -1.156 | .110 | .200 |
| | Görme İşlemi | 30 | 36.50 | 6.24 | 25 | 45 | -.205 | -.942 | .119 | .200 |
| | Vestibüler İşlem | 30 | 47.90 | 5.49 | 36 | 55 | -.722 | -.446 | .174* | .021 |
| | Dokunma İşlemi | 30 | 79.67 | 8.37 | 55 | 90 | -1.370 | 1.848 | .216* | .001 |
| | Çoklu Duysal İşlem | 30 | 29.10 | 4.82 | 16 | 35 | -.931 | .563 | .174* | .021 |
| | Oral Duysal İşlem | 30 | 45.90 | 10.08 | 27 | 60 | -.348 | -1.073 | .161* | .046 |
| Modülasyon | Endurans ve Tonusla İlgili Duysal İşlem | 30 | 40.00 | 7.04 | 18 | 45 | -1.785 | 2.623 | .279* | .000 |
| | Hareket ve Vücut Pozisyonu ile İlgili Düzenlemeler | 30 | 40.03 | 7.49 | 24 | 50 | -.460 | -.446 | .128 | .200 |
| | Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri | 30 | 30.20 | 5.15 | 19 | 40 | -.200 | -.499 | .140 | .138 |
| | Duygusal Cevaplarını Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi | 30 | 15.40 | 3.07 | 9 | 20 | -.322 | -.815 | .132 | .191 |
| | Duygusal Cevapları ve Aktivite Düzeyini Etkileyen Görsel Uyarının Düzenlenmesi | 30 | 15.67 | 3.48 | 8 | 20 | -.701 | -.708 | .216* | .001 |
| Davranış ve Duygusal Cevaplar | Duygusal-Sosyal Cevaplar | 30 | 65.27 | 10.93 | 42 | 85 | -.338 | -.351 | .132 | .192 |
| | Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları | 30 | 22.10 | 4.94 | 9 | 30 | -.705 | .806 | .118 | .200 |
| | Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler | 30 | 15.57 | 7.70 | 8 | 40 | 2.469 | 5.512 | .429* | .000 |

Tablo 4.2. (Devamı) GDB katılımcıların Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek dairelerinden aldıkları ham puanlara ilişkin betimsel istatistikler

| Duyu Profili bölüm, alt faktör ve çeyrek daireleri | | n | \bar{X} | ss | Min. | Mak. | Çarp. | Bas. | K-G | |
|--|----------------------------------|-------|-----------|-------|------|-------|--------|--------|-------|------|
| | | | | | | | | | İst. | p |
| Çeyrek Daire (Quadrant) | Kayıt | 30 | 63.33 | 9.53 | 31 | 75 | -1.401 | 3.195 | .128 | .200 |
| | Arayış | 30 | 101.83 | 19.00 | 65 | 127 | -.604 | -.710 | .133 | .187 |
| | Hassasiyet | 30 | 82.70 | 11.03 | 58 | 100 | -.432 | -.313 | .108 | .200 |
| | Kaçınma | 30 | 117.67 | 15.08 | 81 | 145 | -.771 | .544 | .142 | .125 |
| Alt Faktörler | Duyusal Girdi Arama | 30 | 65.13 | 13.61 | 38 | 82 | -.682 | -.578 | .150 | .083 |
| | Duygusal Tepki | 30 | 58.57 | 12.32 | 29 | 80 | -.535 | .037 | .113 | .200 |
| | Düşük Endurans /Tonus | 30 | 40.00 | 7.04 | 18 | 45 | -1.785 | 2.623 | .279* | .000 |
| | Oral Duyusal Hassasiyet | 30 | 33.43 | 8.44 | 18 | 45 | -.242 | -1.180 | .145 | .107 |
| | Dikkatsizlik /Dikkat Dağınıklığı | 30 | 26.47 | 5.66 | 14 | 35 | -.290 | -.755 | .138 | .153 |
| | Zayıf Kayıt | 30 | 35.20 | 4.24 | 23 | 40 | -.988 | 1.004 | .146 | .105 |
| | Duyu Hassasiyeti | 30 | 16.43 | 2.91 | 8 | 20 | -.868 | 1.116 | .141 | .133 |
| | Hareketsiz | 30 | 16.50 | 3.07 | 8 | 20 | -.716 | .243 | .127 | .200 |
| Algısal İnce Motor | 30 | 11.00 | 2.77 | 5 | 15 | -.377 | -.328 | .141 | .131 | |

*p<0.05

3.2. TİPİK GELİŞİM GÖSTEREN VE GELİŞİMSEL DİL BOZUKLUĞU GÖSTEREN KATILIMCILARIN DUYU PROFİL PUANLARININ KARŞILAŞTIRILMASINA İLİŞKİN BULGULAR

Tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların duyu profil puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin Mann Whitney U testi sonuçları tablo 4.3.'de sunulmuştur.

Tablo 4.3. Tipik Gelişim Gösteren ve Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profil Puanlarının Karşılaştırılması

| Duyu Profili bölüm. alt faktör ve çeyrek daireleri | Tipik Gelişim X±SS (min-max) | Gelişimsel Dil Bozukluğu X±SS (min-max) | Z | p | |
|--|---|--|------------------------|--------|--------|
| Duyusal İşleme Bölümü | Duyuma İşlemi | 33.33±6.00 (19-40) | 30.87±6.17 (20-40) | 1.549 | 0.121 |
| | Görme İşlemi | 38.57±5.99 (23-45) | 36.50±6.24 (25-45) | 1.351 | 0.177 |
| | Vestibüler İşlem | 50.73±6.19 (29-60) | 47.90±5.49 (36-55) | 2.480* | 0.013* |
| | Dokunma İşlemi | 83.00±7.32 (63-90) | 79.67±8.37 (55-90) | 1.848 | 0.065 |
| | Çoklu Duyusal İşlem | 32.00±3.35 (21-35) | 29.10±4.82 (16-35) | 2.590* | 0.010* |
| | Oral Duyusal İşlem | 50.17±9.88 (25-60) | 45.90±10.08 (27-60) | 1.718 | 0.086 |
| Modülasyon | Endurans ve Tonusla İlgili Duyusal İşlem | 43.50±1.91 (39-45) | 40.00±7.04 (18-45) | 1.855 | 0.064 |
| | Hareket ve Vücut Pozisyonu ile İlgili Düzenlemeler | 43.00±6.88 (23-50) | 40.03±7.49 (24-50) | 1.605 | 0.108 |
| | Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri | 32.73±5.14 (21-40) | 30.20±5.15 (19-40) | 1.653 | 0.098 |
| | Duyusal Cevaplarını Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi | 17.80±2.67 (12-20) | 15.40±3.07 (9-20) | 3.178* | 0.001* |
| | Duyusal Cevapları ve Aktivite Düzeyini Etkileyen Görsel Uyarının Düzenlenmesi | 17.57±2.58 (11-20) | 15.67±3.48 (8-20) | 2.346* | 0.019* |

Tablo 4.3. (Devamı) Tipik Gelişim Gösteren ve Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profil Puanlarının Karşılaştırılması

| Duyu Profili bölüm. alt faktör ve çeyrek daireleri | | Tipik Gelişim X±SS (min-max) | Gelişimsel Dil Bozukluğu X±SS (min-max) | Z | p |
|--|---|------------------------------------|--|--------|--------|
| Davranış ve Duygusal Cevaplar | Duygusal-Sosyal Cevaplar | 71.50±9.50 (54-85) | 65.27±10.93 (42-85) | 2.155* | 0.031* |
| | Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları | 26.50±2.91 (22-30) | 22.10±4.94 (9-30) | 3.613* | 0.000* |
| | Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler | 14.37±1.13 (11-15) | 15.57±7.70 (8-40) | 1.587 | 0.113 |
| Çeyrek Daire (Quadrant) | Kayıt | 70.10±4.77 (58-75) | 63.33±9.53 (31-75) | 3.306* | 0.001* |
| | Arayış | 110.33±17.21 (66-130) | 101.83±19.00 (65-127) | 1.864 | 0.062 |
| | Hassasiyet | 88.67±8.98 (67-100) | 82.70±11.03 (58-100) | 2.094* | 0.036* |
| | Kaçınma | 124.23±15.68 (78-150) | 117.67±15.08 (81-145) | 1.731 | 0.083 |
| Alt Faktörler | Duyusal Girdi Arama | 71.77±11.59 (38-85) | 65.13±13.61 (38-82) | 1.888 | 0.059 |
| | Duygusal Tepki | 66.13±9.96 (42-80) | 58.57±12.32 (29-80) | 2.443* | 0.015* |
| | Düşük Endurans /Tonus | 43.50±1.91 (39-45) | 40.00±7.04 (18-45) | 1.855 | 0.064 |
| | Oral Duyusal Hassasiyet | 36.50±8.53 (15-45) | 33.43±8.44 (18-45) | 1.557 | 0.120 |
| | Dikkatsizlik /Dikkat Dağınıklığı | 30.13±4.67 (16-35) | 26.47±5.66 (14-35) | 2.618* | 0.009* |
| | Zayıf Kayıt | 38.17±2.47 (30-40) | 35.20±4.24 (23-40) | 3.112* | 0.002* |
| | Duyu Hassasiyeti | 17.67±2.98 (9-26) | 16.43±2.91 (8-20) | 1.594 | 0.111 |
| | Hareketsiz | 17.70±2.20 (12-20) | 16.50±3.07 (8-20) | 1.470 | 0.141 |
| Algısal İnce Motor | 13.63±1.45 (10-15) | 11.00±2.77 (5-15) | 3.944* | 0.000* | |

*p<0.05

Tablo 4.3. incelendiğinde tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların Duyu Profili Duyusal İşleme Bölümü 'vestibüler işlem' ve 'çoklu duysal işlem' puanların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği (p<0.05) görülmektedir. Ortalamalar incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcıların Duyu

Profili Duyusal İşleme Bölümü 'vestibüler işlem' ve 'çoklu duysal işlem' puanlarının gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılardan yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3'e göre, tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların Duyu Profili Modülasyon Bölümü 'duygusal cevaplarını etkileyen duysal girdilerin düzenlenmesi' ve 'duygusal cevapları ve aktivite düzeyini etkileyen görsel uyarının düzenlenmesi' puanların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0.05$) görülmektedir. Ortalamalar incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcıların Duyu Profili Duyusal İşleme Bölümü 'duygusal cevaplarını etkileyen duysal girdilerin düzenlenmesi' ve 'duygusal cevapları ve aktivite düzeyini etkileyen görsel uyarının düzenlenmesi' puanlarının gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılardan yüksek olduğu belirlenmiştir.

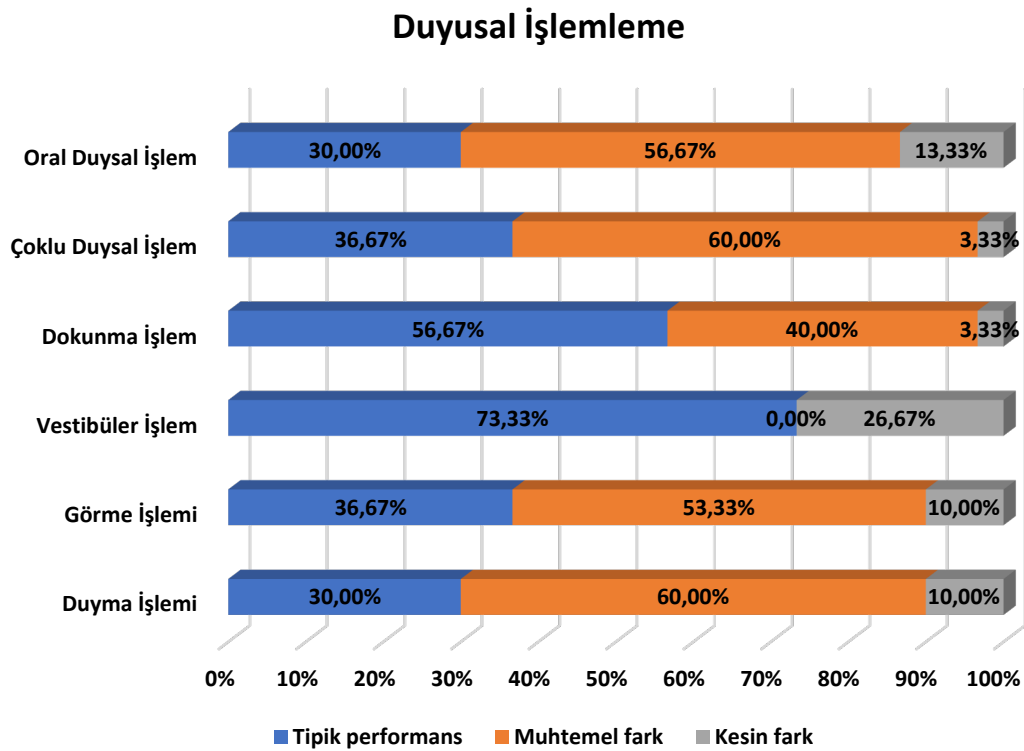
Tablo 4.3'e göre, tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların Duyu Profili Davranış ve Duygusal Cevaplar Bölümü 'duygusal-sosyal cevaplar' ve 'duysal işlemin davranışsal sonuçları' puanların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0.05$) görülmektedir. Ortalamalar incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcıların Duyu Profili Duyusal İşleme Bölümü 'duygusal-sosyal cevaplar' ve 'duysal işlemin davranışsal sonuçları' puanlarının gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılardan yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3'e göre, tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların Duyu Profili çeyrek daire 'kayıt' ve 'hassasiyet' puanların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0.05$) görülmektedir. Ortalamalar incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcıların Duyu Profili çeyrek daire 'kayıt' ve 'hassasiyet' puanlarının gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılardan yüksek olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.3'e göre, tipik gelişim gösteren ve gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcıların Duyu Profili alt faktörler 'duygusal tepki', 'dikkatsizlik /dikkat dağınıklığı', 'zayıf kayıt' ve 'algısal ince motor' puanların istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği ($p<0.05$) görülmektedir. Ortalamalar incelendiğinde tipik gelişim gösteren katılımcıların Duyu Profili alt faktörler 'duygusal tepki', 'dikkatsizlik /dikkat dağınıklığı', 'zayıf kayıt' ve 'algısal ince motor' puanlarının gelişimsel dil bozukluğu gösteren katılımcılardan yüksek olduğu belirlenmiştir.

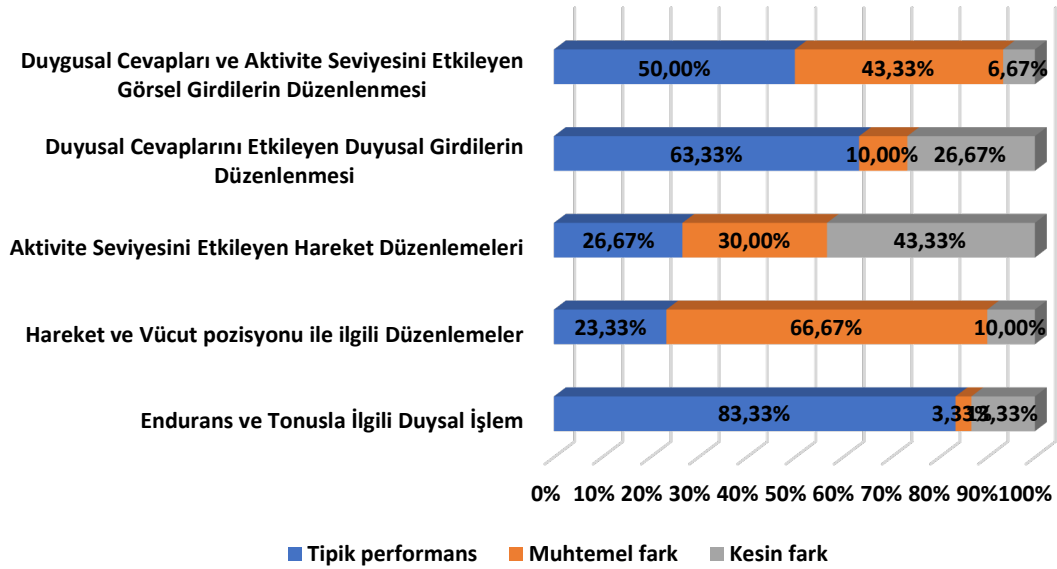
GDB olan çocukların duysal işleme kısmında ‘Vestibüler İşlem’ ve ‘Oral Duysal İşlem’ bölümlerinde; modülasyon kısmında ‘Hareket ve Vücut Pozisyonu’ ve ‘Duyusal Cevapları Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi’ bölümlerinde; çeyrek daire kısmında ise ‘kayıt’ ve ‘arayış’ bölümlerinde muhtemel fark olduğu belirlenmiştir.

Tipik gelişim gösteren çocuklarda Modülasyon kısmında ‘Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri’ bölümünde gelişimsel dil bozukluğu olan çocuklara göre muhtemel fark olduğu belirlenmiştir.



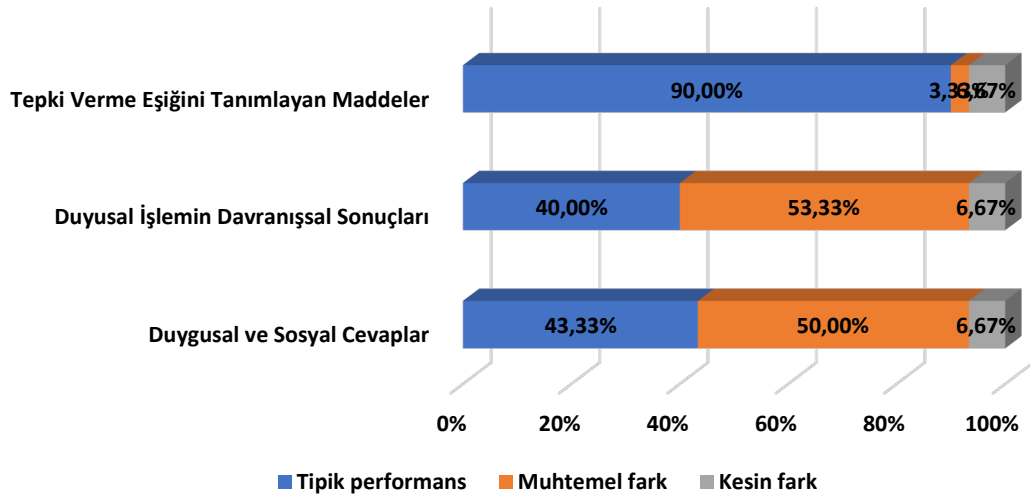
Şekil 4.1. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Duyusal İşleme Bölümü Sonuçları

Modülasyon

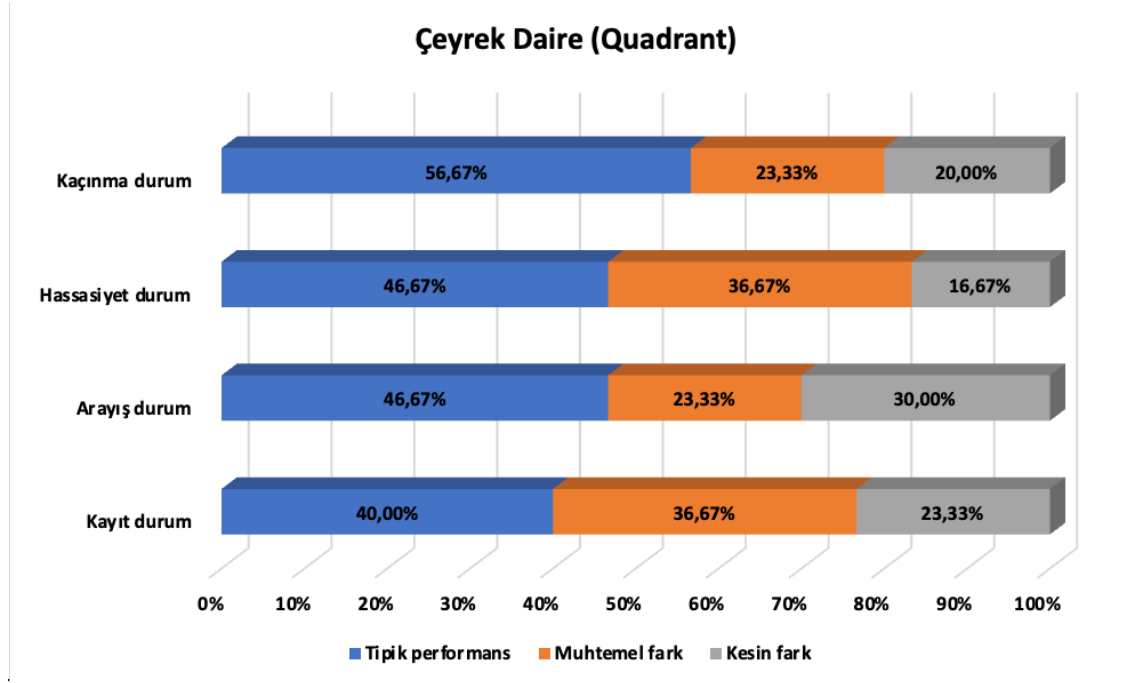


Şekil 4.2. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Modülasyon Bölümü Sonuçları

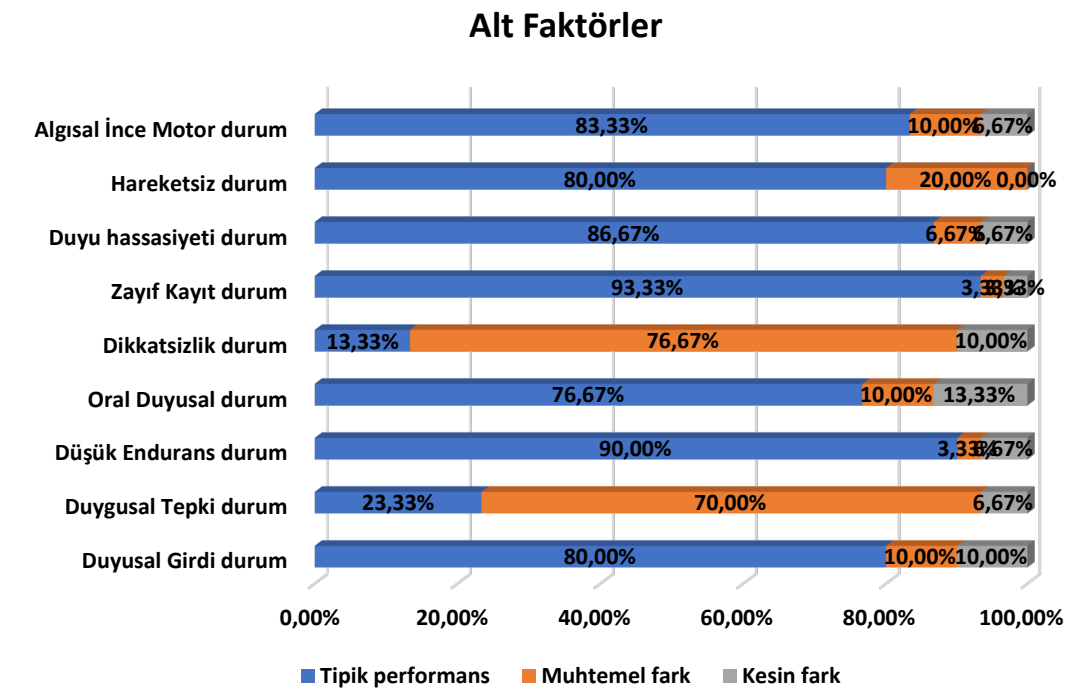
Davranış ve Sosyal Cevaplar



Şekil 4.3. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Davranış ve Sosyal Cevaplar Bölümü Sonuçları



Şekil 4.4. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Çeyrek Daire (Quadrant) Sonuçları



Şekil 4.5. Gelişimsel Dil Bozukluğu Gösteren Katılımcıların Duyu Profili Alt Faktör Sonuçları

3.3. DİL BECERİLERİ VE DUYU PROFİLİ ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili duysal işleme bölümü puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile hesaplanan Spearman korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 4.4’de sunulmuştur.

Tablo 4.4. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili duysal işleme bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi

| | | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|---|---|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Duyma İşlemi | r | 0.119 | 0.237 | 0.100 | 0.069 | 0.200 | 0.139 |
| | p | 0.364 | 0.068 | 0.449 | 0.602 | 0.125 | 0.291 |
| Görme İşlemi | r | 0.074 | .296* | 0.203 | 0.125 | 0.228 | 0.182 |
| | p | 0.575 | 0.022 | 0.120 | 0.340 | 0.079 | 0.165 |
| Vestibüler İşlem | r | 0.214 | .277* | .259* | 0.219 | .260* | 0.248 |
| | p | 0.101 | 0.032 | 0.045 | 0.093 | 0.045 | 0.056 |
| Dokunma İşlemi | r | 0.150 | .270* | 0.168 | 0.127 | 0.221 | 0.183 |
| | p | 0.253 | 0.037 | 0.199 | 0.332 | 0.089 | 0.162 |
| Çoklu Duysal İşlem | r | 0.242 | .366** | .329* | .285* | .292* | .320* |
| | p | 0.063 | 0.004 | 0.010 | 0.028 | 0.023 | 0.013 |
| Oral Duysal İşlem | r | 0.179 | .294* | 0.190 | 0.197 | 0.220 | 0.219 |
| | p | 0.171 | 0.022 | 0.147 | 0.131 | 0.091 | 0.093 |
| Endurans ve Tonusla İlgili Duysal İşlem | r | .288* | .334** | .280* | .281* | .337** | .322* |
| | p | 0.026 | 0.009 | 0.030 | 0.030 | 0.009 | 0.012 |

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 4.4. incelendiğinde Duyu Profili duyma işlemi alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($p>0.05$) görülmektedir. Duyu Profili görme işlemi alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.295$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili vestibüler işlemi alt boyutu puanları ile TODİL organize etme, konuşma ve anlam bilgisi alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde (sırasıyla

$r = 0.277; 0.259; 0.260$) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p < 0.05$) tespit edilmiştir.

Duyu Profili dokunma işlemi alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.270$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili çoklu duysal işlem alt boyutu puanları ile TODİL dil bilgisi ve anlam bilgisi alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde (sırasıyla $r = 0.285; 0.292$); TODİL organize etme, konuşma ve sözlü dil alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde (sırasıyla $r = 0.366; 0.329; 0.320$) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p < 0.05$) saptanmıştır.

Duyu Profili oral duysal işlem alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.294$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili endurans ve tonusla ilgili duysal işlem alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük ve orta düzeyler ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p < 0.05$) belirlenmiştir.

Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili modülasyon bölümü puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile hesaplanan Spearman korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.5. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili modülasyon bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi

| | | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|---|---|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Hareket ve Vücut pozisyonu ile ilgili Düzenlemeler | r | 0.146 | .255* | 0.197 | 0.182 | 0.193 | 0.205 |
| | p | 0.264 | 0.049 | 0.132 | 0.164 | 0.139 | 0.117 |
| Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri | r | 0.212 | .266* | 0.203 | 0.193 | 0.245 | 0.230 |
| | p | 0.105 | 0.040 | 0.120 | 0.139 | 0.060 | 0.077 |
| Duyusal Cevaplarını Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi | r | .404** | .442** | .381** | .366** | .431** | .416** |
| | p | 0.001 | 0.000 | 0.003 | 0.004 | 0.001 | 0.001 |
| | r | .256* | .373** | .304* | 0.244 | .379** | .331** |

| | | | | | | | |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Duygusal Cevapları ve Aktivite Seviyesini Etkileyen Görsel Girdilerin Düzenlenmesi | p | 0.048 | 0.003 | 0.018 | 0.060 | 0.003 | 0.010 |
|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 4.5 incelendiğinde Duyu Profili hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.255$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) görülmektedir.

Duyu Profili aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.266$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili duygusal cevaplarını etkileyen duygusal girdilerin düzenlenmesi alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili duygusal cevapları ve aktivite seviyesini etkileyen görsel girdilerin düzenlenmesi alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük ve orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili davranış ve duygusal cevapları bölümü puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile hesaplanan Spearman korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 4.6'da sunulmuştur.

Tablo 4.6. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili davranış ve duygusal cevapları bölümü puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi

| | | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|---------------------------------------|---|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Duygusal ve Sosyal Cevaplar | r | 0.244 | .259* | 0.184 | 0.213 | 0.228 | 0.227 |
| | p | 0.060 | 0.046 | 0.159 | 0.103 | 0.080 | 0.081 |
| Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları | r | .414** | .425** | .358** | .386** | .409** | .413** |
| | p | 0.001 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 |
| | r | 0.222 | .260* | 0.239 | 0.164 | .307* | .260* |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler | p | 0.089 | 0.045 | 0.066 | 0.211 | 0.017 | 0.045 |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 4.6 incelendiğinde Duyu Profili duygusal ve sosyal cevaplar alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.259$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) görülmektedir.

Duyu Profili duygusal işlemin davranışsal sonuçları alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili tepki verme eşiğini tanımlayan maddeler alt boyutu puanları ile TODİL organize etme ve sözlü dil alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde (sırasıyla $r = 0.260$; 0.260); TODİL anlam bilgisi alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r = 0.307$) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır.

Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili çeyrek daire puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile hesaplanan Spearman korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 4.7’de sunulmuştur.

Tablo 4.7. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili çeyrek daire puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi

| | | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|------------|---|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Kayıt | r | .346** | .453** | .369** | .351** | .407** | .396** |
| | p | 0.007 | 0.000 | 0.004 | 0.006 | 0.001 | 0.002 |
| Arayış | r | 0.174 | .270* | 0.181 | 0.180 | 0.204 | 0.203 |
| | p | 0.183 | 0.037 | 0.167 | 0.169 | 0.117 | 0.119 |
| Hassasiyet | r | 0.209 | .332** | .259* | 0.213 | .277* | .260* |
| | p | 0.109 | 0.010 | 0.046 | 0.102 | 0.032 | 0.045 |
| Kaçınma | r | 0.158 | 0.208 | 0.135 | 0.120 | 0.178 | 0.160 |
| | p | 0.228 | 0.111 | 0.304 | 0.359 | 0.173 | 0.222 |

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 4.7 incelendiğinde Duyu Profili çeyrek daire kayıt alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p < 0.05$) görülmektedir.

Duyu Profili çeyrek daire araştırma alt boyutu puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.270$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p < 0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili çeyrek daire hassasiyet alt boyutu puanları ile TODİL konuşma, anlam bilgisi ve sözlü dil alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde (sırasıyla $r = 0.259$; 0.277 ; 0.260); TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ($r = 0.332$) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p < 0.05$) saptanmıştır.

Duyu Profili çeyrek daire kaçınma alt boyutu puanları ile TODİL alt test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($p > 0.05$) belirlenmiştir.

Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili alt faktörler puanları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacı ile hesaplanan Spearman korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 4.8’de sunulmuştur.

Tablo 4.8. Katılımcıların TODİL puanları ile Duyu Profili alt faktörler puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesi

| | | Dinleme | Organize Etme | Konuşma | Dil Bilgisi | Anlam Bilgisi | Sözlü Dil |
|------------------|---|---------|---------------|---------|-------------|---------------|-----------|
| Duyusal Girdi | r | 0.169 | 0.253 | 0.184 | 0.173 | 0.192 | 0.196 |
| | p | 0.198 | 0.051 | 0.160 | 0.186 | 0.142 | 0.133 |
| Duyusal Tepki | r | .284* | .273* | 0.182 | 0.234 | 0.250 | 0.249 |
| | p | 0.028 | 0.035 | 0.163 | 0.071 | 0.054 | 0.055 |
| Düşük Endurans | r | .288* | .334** | .280* | .281* | .337** | .322* |
| | p | 0.026 | 0.009 | 0.030 | 0.030 | 0.009 | 0.012 |
| Oral Duyusal | r | 0.156 | .271* | 0.176 | 0.172 | 0.208 | 0.198 |
| | p | 0.233 | 0.036 | 0.179 | 0.188 | 0.111 | 0.129 |
| Dikkatsizlik | r | 0.207 | .347** | 0.238 | 0.205 | .303* | .259* |
| | p | 0.112 | 0.007 | 0.067 | 0.116 | 0.019 | 0.045 |
| Zayıf Kayıt | r | .276* | .394** | .341** | .258* | .419** | .344** |
| | p | 0.033 | 0.002 | 0.008 | 0.046 | 0.001 | 0.007 |
| Duyu hassasiyeti | r | 0.154 | .296* | 0.244 | 0.214 | 0.231 | 0.242 |
| | p | 0.241 | 0.021 | 0.061 | 0.100 | 0.076 | 0.063 |

| | | | | | | | |
|--------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hareketsiz | r | 0.221 | 0.228 | 0.146 | 0.177 | 0.231 | 0.212 |
| | p | 0.090 | 0.080 | 0.266 | 0.176 | 0.076 | 0.103 |
| Algısal İnce Motor | r | .467** | .520** | .519** | .508** | .491** | .522** |
| | p | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

*p<0.05; **p<0.01

Tablo 4.8 incelendiğinde Duyu Profili duyma girdi alt faktörü puanları ile TODİL alt test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($p>0.05$) görülmektedir. Duyu Profili duygusal tepki alt faktörü puanları ile TODİL dinleme ve organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde (sırasıyla $r = 0.284$; 0.273) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili düşük endurans alt faktörü puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük ve orta düzeylerde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır.

Duyu Profili oral duyusal alt faktörü puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.271$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) tespit edilmiştir.

Duyu Profili dikkatsizlik alt faktörü puanları ile TODİL organize etme ve anlam bilgisi alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde (sırasıyla $r = 0.347$; 0.303); TODİL sözlü dil alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.259$) ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır.

Duyu Profili duyu hassasiyeti alt faktörü puanları ile TODİL organize etme alt test puanları arasında pozitif yönlü düşük düzeyde ($r = 0.96$) ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Duyu Profili hareketsiz alt faktörü puanları ile TODİL alt test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı ($p>0.05$) tespit edilmiştir. Duyu Profili algısal ince motor alt faktörü puanları ile TODİL alt test puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler olduğu ($p<0.05$) saptanmıştır.

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu çalışmada GDB olan ve TGG çocukların duyu profillerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın katılımcılarını TODİL normuna göre ortalama ve üzerinde sözel dil performansına sahip 30 ve ortalamanın altında sözel dil performansına sahip 30 olmak üzere, 60-84 aylık 60 çocuk oluşturmuştur. Çalışmaya katılan 60 çocuğa Raven Renkli Matrisler ve Toni-3 Sözel olmayan performans testleri uygulanmış ve çalışmaya ortalama ve ortalama üzerinde puan alan dahil edilmiştir. Verilerin toplanmasında Duyu profili anketi kullanılmıştır.

Yapılan çalışmada GDB olan çocukların duysal işleme kısmında vestibüler ve oral duysal işleme alanlarında akranlarına göre zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Vestibüler sistem duyu sisteminin önemli bir düzenleyicisidir ve aynı zamanda konuşmanın gelişiminde de büyük bir rol oynamaktadır (Kashman ve Nora, 2005). Ayres (2005) dil ve konuşma becerilerinin gelişmesi için beynin motor ve duysal alanlarının özellikle de işitsel ve vestibüler sistemlerin dil ve konuşma alanlarıyla nöral bağlantılara sahip olması gerektiğini öne sürmüştür. Guenther (2006), Hulslander vd (2004) ve Evans'da (2001) dil ve konuşma bozukluğu olan bir çocuğun vestibüler, dokunma ve işitsel işleme sorunları yaşayabileceğini ortaya koymuştur. Van der Linde ve ark. (2013) yapmış olduğu çalışmada benzer şekilde GDB'li vestibüler alanda zorluk yaşadığını bulmuşlardır. Bu anlamda çalışmadaki bulgunun ilgili alan yazın ile tutarlı olduğu görülmektedir. Newmeyer ve ark. (2009) çalışmasında, ana bölüm olan duysal işleme (A-F) bölümündeki 6 bölümden 4'ü, yani işitsel, görsel, dokunsal ve çoklu duysal işleme önemli ölçüde farklı olduğu bulunmuştur aynı zamanda vestibüler ve oral duysal işleme bölümleri anlamlı derecede olmadığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise oral duysal işleme ve vestibüler işlemede anlamlı derecede muhtemel fark olduğu belirlenmiştir. Yapılan çalışma ile Newmeyer ve arkadaşlarının çalışması arasındaki farklar popülasyon farklılıklarından kaynaklanıyor olabilir.

Yapılan çalışmadaki bulgularda GDB'li çocukların duyma işlemi becerisinde tipik performans gösterdiği belirlenmiştir. Fakat bu çalışmada duyma işleminde zorluk

yaşayan çocukların oranı %70'dir ve çalışmadaki grubun önemli kısmını oluşturmaktadır. Alanyazında GDB'li çocukların işitsel işleme zorlukları gösteren çocuklarla benzer profiller sergiledikleri bildirilmiştir (Iverson ve Braddock, 2011). İşitsel işleme eksikliklerinin bulunması, hızlı işitsel işleminin (örn. kısa, hızlı sunulan, ardışık işitsel uyarıları verimli bir şekilde işleme yeteneği) konuşma akışını doğru bir şekilde analiz etmek ve ayırmak için kritik öneme sahip olduğu ve bu tür eksikliklerin GDB'li çocuklarda fonetik algıyı engellediği yönündeki önceki birkaç çalışmanın sonuçlarıyla da uyumludur (Bishop & McArthur GM., 2004; Tallal B. & Gaab N., 2006). Bu durum işitsel işleme ile zayıf iletişim performansı arasındaki ilişki ile de desteklenmektedir (de Wit vd., 2016).

Bu çalışmada GDB olan çocukların 'kayıt' ve 'arayış' çeyrek puanlarında muhtemel fark olduğu belirlenmiştir. Çeyrek puanlarının analizinde, bizim çalışmamızla tutarlı olarak, Newmeyer (2009) dört çeyrekte de çalışma grupları arasında anlamlı farklılıklar bulmuştur. Aynı şekilde Casey (2016) çalışmasında dil bozukluğu olan 14 çocuğu çalışmaya dahil etmiş ve çalışmanın sonucunda dört çeyrekte de problem olduğunu bulmuştur. GDB terimi çok heterojen bir çocuk grubu için geçerlidir (Leonard, 1998). Dil bozukluğu üzerindeki genetik etkileri araştıran çalışmalar, GDB'nin çoklu genetik ve çevresel risk faktörlerine sahip bir bozukluk olduğunu ve erken evredeki çevresel değişikliklerin bozukluğun seyri üzerinde etkili olabileceğini göstermektedir (McArthur ve Bishop, 2001). Genellikle sorunun dilin kendisi olduğu varsayılır, ancak işleme problemleri çocuğun dil gelişimi için gerekli olan girdiye erişme becerisini önemli ölçüde etkileyebilir (Leonard vd., 2007). Tüm girdiler başlangıçta duyuşal niteliktedir. Bilgi iyi algılanmazsa, bu bilginin işlenmesi bu girdiyle ilgili yanlış sonuçlara yol açacaktır. Çeyrek puanları, bir çocuğun farklı modalitelerden gelen uyarılara tepki olarak genel olarak nasıl davrandığını ifade eder. Çeyrek puanlarının analizi, GDB grubundaki çocukların yüksek ve/veya düşük nörolojik eşiklere sahip olabileceğini göstermiştir. Bu durum işitsel, görsel, dokunsal ve/veya vestibüler bilginin duyuşal modülasyonuna müdahale edebilir. Dunn tarafından belirtildiği üzere, 'kayıt' ve 'arayış' çeyreklerinde düşük puan alan çocukların nörolojik eşikleri daha yüksektir (Dunn, 1999). 'Hassasiyet' ve 'kaçınma' çeyreklerinde düşük puanlar daha düşük nörolojik eşiklerle ilişkilidir (Dunn, 1999). Dolaylı olarak bu durum, hem dikkati sürdürmede hem de geliştirmekte olan dil becerilerinde gerekli olan göz teması, ortak dikkat, jest ve vücut

hareketleri gibi dilsel olmayan becerilerin gelişimini etkileyebilir. Bu dilsel olmayan beceriler, dil öğrenimi için bir ön koşul olarak kabul edilir (Tomasello vd., 2005; Kuhl, 2010). Çalışmanın bulgusu alanyazını destekler niteliktedir.

Çalışmanın bir diğer bulgusunda, GDB olan çocukların duyuşal modülasyonda 'hareket ve vücut pozisyonu', 'duyuşal cevapları etkileyen duyuşal girdilerin düzenlenmesi' alanlarında muhtemel fark olduğu bulunmuştur. Van der Linde ve arkadaşları (2013), GDB'li 22 çocuğun (5-11 yaşı) duyuşal profilini araştırmak için bakıcı tarafından doldurulan Duyuşal Profili (Dunn, 1999) kullanmıştır. Norm popülasyonla karşılaştırıldığında, GDB olan çocuklarda tüm ölçümlerde önemli farklılıklar bulunmuştur. Özellikle, çocukların %80'inden fazlası, duyuşal tepkileri etkileyen duyuşal girdiye verdikleri tepkiyi modüle etmede güçlükler göstermiştir. Bu durum, GDB'li çocukların duyuşal uyarılara farklı tepkiler gösterebileceğini düşündürmektedir. Bishop (2009) çalışmasında GDB olan çocukların normal hızda öğrenemediğini, bu nedenle nedensel faktörler olarak algısal veya dilsel bozukluklara odaklanmak yerine öğrenme mekanizmalarına dikkat etmenin önemli olduğunu öne sürmektedir. Duyuşal modülasyondaki sorunlar, genel olarak normal öğrenmeye ve özellikle de dil öğrenmeye müdahale eden işlem sorunlarından biri olabilir (Ayres, 1987; Mandelbaum vd., 2006). Bu anlamda bulgu alan yazını desteklemektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın sonucunda GDB olan çocukların duyuşal işleme kısmında ‘Vestibüler İşlem’ ve ‘Oral Duysal İşlem’ bölümlerinde; modülasyon kısmında ‘Hareket ve Vücut Pozisyonu’ ve ‘Duygusal Cevapları Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi’ bölümlerinde; çeyrek daire kısmında ise ‘kayıt’ ve ‘arayış’ bölümlerinde sorunlar yaşadıkları bulunmuştur. Bu bulgular GDB olan çocukların duyuşal girdileri tipik gelişen çocuklardan farklı bir şekilde işlemediklerini öne sürebilir ve bu durum GDB olan çocuklarda eşlik eden problemler olarak kabul edilebilir.

Duyusal girdinin düzensiz işlenmesi gelişimi ve özellikle de konuşmayı etkilemektedir. Dil ve konuşma terapistleri GDB olan çocukların yaşadığı zorlukları anlamalı önemlidir. GDB olan çocuklarla çalışan dil ve konuşma terapistlerinin gerektiğinde interdisipliner çalışmak için ergoterapistlerle iş birliği içerisinde olmaları önerilmektedir.

Bu çalışmaya sadece Nevşehir ilinde bulunan ve yaşları 5.0-7.0 arasında değişkenlik gösteren 60 çocuk dahil edilmiştir. Çalışmanın daha geniş örneklem gruplarıyla ve farklı illerden çocuklarla yapılması önerilmektedir.

Bu çalışmada ölçüm aracı olarak Dunn duyu profili ve TODİL testi kullanılmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak adına çalışmanın farklı ölçüm araçlarıyla da tekrar edilmesi önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Adler, N. E., & Snibbe, A. C. (2003). The role of psychosocial processes in explaining the gradient between socioeconomic status and health. *Current Directions in Psychological Science*, 12(4), 119–123. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01245>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th Edition) (DSM 5)*. Washington: *American Psychiatric Publishing*, 42-45.
- American Speech-Language-Hearing Association. (1982). *Language (Relevant Paper)*. <https://www.asha.org/policy/RP1982-00125/> Erişim Tarihi: 05.06.2022.
- Arslan E. Erken çocuklukta bilişsel gelişim. Editör: Saka B. Erken çocukluk döneminde gelişim, 1.baskı, Maya Akademi Yayınları, Ankara 2011 s. 3.
- Aslan, R. (2021). Annelere yönelik hazırlanan duyuşsal gelişim destek programının otizmli çocuklarının duyuşsal ve sosyal gelişimlerine olan etkisinin incelenmesi.
- Ayres AJ, Robbins J. Sensory integration and the child: Understanding hidden sensory challenges: Western Psychological Services; 2005.
- Ayres AJ. Reading: A product of sensory integrative processes. *Perception and Reading*. 1968:77-82.
- Bayhan PS, Artan İ. Çocuk gelişimi ve eğitimi. 1. Baskı, Morpa Yayınevi, İstanbul 2014 s. 72.
- Ben-Sasson Ayelet, Hen Liat, Fluss Ronen, Sharon A. Cermak, Engel-Yeger, Gal Eynat. A Meta-Analysis of Sensory Modulation Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord*.2009,39:1-11.
- Bildiren, A., Kargın, T., & Korkmaz, M. (2017). Renkli Progresif Matrisleri Testi'nin 4-6 Yaş Aralığında Güvenirlik ve Geçerlik Çalışması. *Turkish Journal of Giftedness & Education*, 7(1).

- Bishop D. V. (2006). What Causes Specific Language Impairment in Children?. *Current directions in psychological science*, 15(5), 217–221. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x>
- Bishop D. V. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International journal of language & communication disorders*, 49(4), 381–415. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12101>
- Bishop D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., Catalise-2 Consortium, Adams, C., & house, A. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.
- Bishop DVM, McArthur GM. Immature cortical responses to auditory stimuli in specific language impairment: evidence from ERPs to rapid tone sequences. *Dev Sci*. 2004;7:F11–18.
- Bishop DVM. Specific language impairment as a language learning disability. *Child Lang Teach Ther*. 2009;25:163–5.
- Bishop, D. V., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T., & Catalise Consortium. (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS one*, 11(7), e0158753.
- Bloom, L., & Lahey, M. (1978). *Language development and language disorders*. New York: *The Wiley and Sons*.
- Brown L, Sherbenou RJ, Johnsen SK. *Test of Nonverbal Intelligence (TONI-3)*. Third ed., Austin TX: PRO-ED, 1997.
- Cangi, AF (2022). Ayres Duyu Bütünleme Terapisinin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Adaptif Davranış, Mizaç, Duyusal Reaktivite, Bağlanma ve Oyun Becerileri Üzerine Etkisi: Bir Ay Takipli Randomize Kontrollü Çalışma.
- Casey, A. L. (2016). *Relationship between specific language impairment and sensory processing disorder*. University of Nevada, Reno.

- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments.
- Chatterjee, S. (2018). Children's coping, adaptation and resilience through play in situations of crisis. *Children, Youth and Environments*, 28(2), 119–145. <https://doi.org/10.7721/chilyoutenvi.28.2.0119>
- Chow, J. C., Broda, M. D., Granger, K. L., Deering, B. T., & Dunn, K. T. (2021). Language skills and friendships in kindergarten classrooms: A social network analysis. *School Psychology*, 37(6), 488–500. <https://doi.org/10.1037/spq0000451>
- Conti-Ramsden, G., & Botting, N. (2008). Emotional health in adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines*, 49(5), 516–525. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01858.x>
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Postschool educational and employment experiences of young people with specific language impairment.
- Çöpkes, Ü. (2013). *Otistik çocuklarda vestibüler rehabilitasyonun etkisi* (Master's thesis, İstanbul Bilim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.)
- Daniels DB, Dunn W. Development of the infant-toddler sensory profile. 2000;20(1_suppl):86-90.
- Davis-Kean, P. E., Tighe, L. A., & Waters, N. E. (2021). The role of parent educational attainment in parenting and children's development. *Current Directions in Psychological Science*, 30(2), 186–192. <https://doi.org/10.1177/0963721421993116>
- de Wit, E., Visser-Bochane, M. I., Steenbergen, B., van Dijk, P., van der Schans, C. P., & Luinge, M. R. (2016). Characteristics of Auditory Processing Disorders: A Systematic Review. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 59(2), 384–413. https://doi.org/10.1044/2015_JSLHR-H-15-0118

- Dunn W. Sensory profile: User's manual: Psychological Corporation San Antonio, TX; 1999.
- Engel-Yeger, B., & Ziv-On, D. (2011). The relationship between sensory processing difficulties and
- Evans JL. An emergent account of language impairments in children with SLI: implications for assessment and intervention. *Journal of Communication disorders*. 2001; 34: 39 – 54.
- Farmer, M. (2000). Language and social cognition in children with specific language impairment. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(5), 627–636. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00649>
- Fisher A. G. Murray E. A. & Bundy A. C. (1991). *Sensory integration: theory and practice*. F.A. Davis Company.
- Flapper, B. C., & Schoemaker, M. M. (2013). Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: co-morbidity and impact on quality of life. *Research in developmental disabilities*, 34(2), 756–763. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.10.014>
- Fujiki, M., Brinton, B., Morgan, M., & Hart, C. H. (1999). With- drawn and sociable behavior of children with language impair- ment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 30(2), 183–195. <https://doi.org/10.1044/0161-1461.3002.183>
- Gallinat, E., & Spaulding, T. J. (2014). Differences in the perfor- mance of children with specific language impairment and their typically developing peers on nonverbal cognitive tests: A meta- analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 57(4), 1363–1382. https://doi.org/10.1044/2014_JSLHR-L-12-0363
- Georgopoulos VC., Malandraki GA. and Chrysostomos DS. A fuzzy cognitive map approach to differential diagnosis of specific language impairment. *Artificial intelligence in Medicine*. 2003; 29: 261 – 278.

- Graven SN, Browne JV. Visual development in the human fetus, infant, and young child. *Newborn Infant Nurs Rev.* 2008;8(4):194-201.
- Greenspan SI. *Infancy and early childhood: The practice of clinical assessment and intervention with emotional and developmental challenges*: International Universities Press, Inc; 1992.
- Griffer MR. Is sensory integration effective for children with language- learning disorders?: A critical review of the evidence. *Language, Speech and Hearing Services in Schools.* 1999 Oct; 30 (4): 393 – 400.
- Guenther FH. Cortical Interactions underlying the production of Speech sounds. *Journal of Communication Disorders.* 2006; 39 (5): 350 – 365.
- Heller S. *Too loud, too bright, too fast, too tight: What to do if you are sensory defensive in an overstimulating world.* New York: Quill; 2003.
- Henry D, Kane Wineland M, Swindeman S. *Tools for Tots: Sensory Strategies for Toddlers and Preschoolers.* Glendale, Arizona: Henry Occupational Therapy Services Inc; 2010.
- Hulslander J., Talcott J., Witton C., DeFries J., Pennington B., Wadsworth S., Willcutt E., and Olsen R. Sensory Processing, reading, IQ and attention. *J. Experimental Child Psychology.* 2004; 88: 274 – 295.
- Huri M, Mehr KB, Altuntaş O, Kayıhan H. Yaygın gelişimsel bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocukların taktiltercihlerinin karşılaştırılması *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi* 2014; 2 (1): 21-28.
- ICD-10. “Disorders of psychological development (F80-F89).” Chapter 4 Mental and behavioural disorders (F00 –F99). (accessed 03/03/2006) <http://www3.who.int/icd/vol1htm2003/gf80.htm>
- Iverson, J. M., & Braddock, B. A. (2011). Gesture and motor skill in relation to language in children with language impairment. *Journal of speech, language, and hearing research: JSLHR*, 54(1), 72–86. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2010/08-0197\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2010/08-0197))

- Jacobs D, Betts DE. *Everyday Activities to Help Your Young Child with Autism Live Life to the Full*. 1. ed. London, Jessica Kingsley Publishers, 2012: 73.
- Kamhi, A.G. (1998). Trying to Make Sense of Developmental Language Disorders. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 29, 35-44.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemi* (21. baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kashman, N., & Mora, J. (2005). *The Sensory Connection: An OT and SLP Team Approach-Sensory and Communication Strategies That WORK!*. Future Horizons.
- Kayihan, H., Akel, B. S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D., & Korkem, D. (2015). Development of a Turkish version of the sensory profile: translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation. *Perceptual and motor skills*, 120(3), 971-986.
- Kaynak H, Altun M, Özer M, Akseki D. Sporda Propriosepsiyon ve sıcak-soğuk uygulamalarla ilişkisi. *CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 2015; 10 (1): 10- 35.
- Klecan-Acker JS., Brueggeman Green L., and Flahive LK. Language therapy with a child with sensory integration dysfunction: a case study. *Child language Teaching and Therapy*. 1995; 11 (3): 260 – 284.
- Korkmaz, M., Bildiren, A., Demiral, N., & Çulha, D. G. (2018). TONI-3 Sözel Olmayan Zeka Testinin 6-11 yaş örneklemini norm ve standardizasyon çalışması. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 19, 76-83.
- Krishnan S, Watkins KE, & Bishop DVM (2016). Neurobiological basis of language learning difficulties. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 701–714. [PubMed: 27422443]
- Kruger RJ., Kruger JJ., Hugo R. and Campbell NG. Relationship Patterns between Central auditory processing disorders and Language disorders, Learning Disabilities, and Sensory Integration Dysfunction. *Communication Disorders Quarterly*. 2001; 22 (2): 87 – 98.

- Kuhl PK. Brain mechanisms in early language acquisition. *Neuron*. 2010;67:713–27.
- Kurtuldu E, Miloğlu Ö, Derindağ G, Özdoğan A. Tat duyu bozukluklarına genel bakış. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2018; 28 (2): 277- 283.
- Lane SJ, Mailloux Z, Schoen S, Bundy A, May-Benson TA, Parham LD, et al. *Neural Foundations of Ayres Sensory Integration®*. 2019;9(7):153.
- Lee, J. C., Dick, A. S., & Tomblin, J. B. (2020). Altered brain structures in the dorsal and ventral language pathways in individuals with and without developmental language disorder (DLD). *Brain imaging and behavior*, 14(6), 2569–2586. <https://doi.org/10.1007/s11682-019-00209-1>
- leisure activity preference of children with different types of ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 32(3), 1154–1162.
- Leonard LB, Ellis Weismer S, Miller CA, Francis DJ, Tomb-lin JB, Kail RV. Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *J Speech Lang Hear Res*. 2007;50:408–28.
- Leonard, B. L. (2014). *Children With Specific Language Disorders* (2nd Edition). London, England: *The MIT Press*.
- Lyons, R., & Roulstone, S. (2018). Well-Being and Resilience in Children With Speech and Language Disorders. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 61(2), 324–344. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-16-0391
- Mailloux Z, Mulligan S, Roley SS, Blanche E, Cermak S, Coleman GG et al. Verification and clarification of patterns of sensory integrative dysfunction. *Am J Occup Ther*. 2011; 65:143–51.
- Malas, K., Trudeau, N., Giroux, M. C., Gauthier, L., Poulin, S., & McFarland, D. H. (2017). Prior History of Feeding-Swallowing Difficulties in Children With Language Impairment. *American journal of speech-language pathology*, 26(1), 138–145. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0171

- Mandelbaum DE, Stevens M, Rosenberg E, Wiznitzer M, Steinschneider M, Filipek P, et al. Sensorimotor performance in school-age children with autism, developmental language disorder, or low IQ. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48:33–9.
- Mauer DM. Issues and applications of sensory integration theory and treatment with children with language disorders. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*. 1999 Oct; 30 (4): 383 – 392.
- McArthur GM. and Bishop DVM. Speech and non-speech processing in people with specific language impairment: A behavioural and electrophysiological study. *Brain and Language*. 2005; 94:260 – 273.
- McGregor, K., Ohlmann, N., Eden, N., Arbisi-Kelm, T., & Young, A. (2023). Abilities and disabilities among children with developmental language disorder. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 54(3), 927-951. https://doi.org/10.1044/2023_LSHSS-22-00070
- McMahon E, Wintermark P, Lahav A. Auditory brain development in premature infants: The importance of early experience. *Ann N Y Acad Sci* 2012; 1252 (1): 17-24.
- Miller LJ, Anzalone ME, Lane SJ, Cermak SA, Osten ET. Concept evolution in sensory integration: a proposed nosology for diagnosis. *Am J Occup Ther*. 2007 Mar-Apr; 61(2):135-40.
- Miller LJ, Nielsen DM, Schoen SA, Brett-Green BA. Perspectives on sensory processing disorder: a call for translational research. *Front Integr Neurosci*. 2009; 3:1–12.
- Mimouni-Bloch, A., Offek, H., Rosenblum, S., Posener, I., Silman, Z., & Engel-Yeger, B. (2018). Association between sensory modulation and daily activity function of children with attention deficit/hyperactivity disorder and children with typical development. *Research in Developmental Disabilities*, 83, 69–76.
- Mok, P. L. H., Pickles, A., Durkin, K., & Conti-Ramsden, G. (2014). Longitudinal trajectories of peer relations in children with specific language impairment. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(5), 516–527. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12190>

- Mueller, K. L., & Tomblin, J. B. (2012). Examining the comorbidity of language disorders and ADHD. *Topics in language disorders, 32*(3), 228–246. <https://doi.org/10.1097/TLD.0b013e318262010d>
- Murray, C. (2003). Risk factors, protective factors, vulnerability, and resilience. *Remedial and Special Education, 24*(1), 16–26. <https://doi.org/10.1177/074193250302400102>
- Murray-Slutsky C, Paris B. Is It Sensory or Is it behavior? Behavior problem identification, assessment and intervention. Austin, Texas: Hamill Institute on Disabilities; 2005.
- Newmeyer, A. J., Aylward, C., Akers, R., Ishikawa, K., Grether, S., deGrauw, T., Grasha, C., & White, J. (2009). Results of the Sensory Profile in children with suspected childhood apraxia of speech. *Physical & occupational therapy in pediatrics, 29*(2), 203–218. <https://doi.org/10.1080/01942630902805202>
- Norbury, C. F., Gooch, D., Wray, C., Baird, G., Charman, T., Simonoff, E., Pickles, A. (2016). The impact of nonverbal ability on prevalence and clinical presentation of language disorder: Evidence from a population study. *Journal of child psychology and psychiatry, 57*(11), 1247-1257.
- Owens RE. Language disorders: a functional approach to assessment and intervention. Third Edition. Boston: Allyn & Bacon. 1999.
- Owens, R. E. (2014). Language Disorders: A Functional Approach to Assessment and Intervention. (6. Basim) Pearson.
- Owens, R. E. (2016). Language Development: An Introduction (9. Basim) Pearson. *Instructor*.
- Pathology: Preparation For The Praxis And Comprehensive Examination* (4. Baski). Pro Ed.

- Paul, R., & Norbury, C. (2012). *Language disorders from infancy through adolescence- E-Book: Listening, speaking, reading, Writing, and Communicating*. Elsevier Health Sciences.
- Pavelko, S. L., & Owens, R. E., Jr (2019). Diagnostic Accuracy of the Sampling Utterances and Grammatical Analysis Revised (SUGAR) Measures for Identifying Children With Language Impairment. *Language, speech, and hearing services in schools*, 50(2), 211–223. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-18-0050
- Pickles, A., Durkin, K., Mok, P. L., Toseeb, U., & Conti- Ramsden, G. (2016). Conduct problems co-occur with hyperactivity in children with language impairment: A longitudinal study from childhood to adolescence. *Autism & Developmental Language Impairments*, 1. <https://doi.org/10.1177/2396941516645251>
- Pollock N. Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occup Ther Now*. 2009;11(5):6-10.
- Rama Novogrodsky & Naama Friedmann (2006) The production of relative clauses in syntactic SLI: A window to the nature of the impairment, *Advances in Speech Language Pathology*, 8:4, 364-375, DOI: [10.1080/14417040600919496](https://doi.org/10.1080/14417040600919496)
- Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven's progressive matrices and vocabulary scales (Vol. 759)*. Oxford: Oxford Psychologists Press
- Reed V. (2005). *An introduction to children with language disorders*
- Reisman J. Sensory Processing Disorders. *Minnesota Medicine*. 2002; 85 (11): 48 – 51.
- Robinson M. *Understanding Behaviour And Development In Early Childhood A Guide To Theory And Practice*. 1 th ed. Oxon, Routledge Press, 2011: 25
- Roseberry-McKibbin, C. ve Hegde, M. N. (2015). *An Advanced Review Of Speech-Language*

- Rudolph, J. M. (2017). Case history risk factors for specific language impairment: A systematic review and meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 26(3), 991–1010. https://doi.org/10.1044/2016_AJSLP-15-0181
- Rutter, M. (2006). Implications of resilience concepts for scientific understanding. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1094(1), 1–12. <https://doi.org/10.1196/annals.1376.002>
- Sadeghi SG, Cullen KE. Vestibular system. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* 2015; 2 (25): 63-69.
- Sansavini, A., Favilla, M. E., Guasti, M. T., Marini, A., Millepiedi, S., Di Martino, M. V., Vecchi, S., Battajon, N., Bertolo, L., Capirci, O., Carretti, B., Colatei, M. P., Frioni, C., Marotta, L., Massa, S., Michelazzo, L., Pecini, C., Piazzalunga, S., Pieretti, M., Rinaldi, P., ... Lorusso, M. L. (2021). Developmental Language Disorder: Early Predictors, Age for the Diagnosis, and Diagnostic Tools. A Scoping Review. *Brain sciences*, 11(5), 654. <https://doi.org/10.3390/brainsci11050654>
- Schaaf RC, Miller LJ. Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2005;11(2):143-8.
- Schul R., Stiles J., Wulfeck B. and Townsend J. How ‘generalized’ is the ‘slow processing’ in SLI? The case of visuo-spatial attentional orientating. *Neuropsychologia*. 2004; 42: 661 - 671.
- Schwartz, R.G. (2008). *Specific Language Impairment: Handbook of Child Language Disorders*, Schwartz, R.G. (Ed). New York: Routledge.
- Sensory integration therapies for children with developmental and behavioral disorders. *Pediatrics*. 2012;129(6), 1186-1189.
- Simpson, K., Adams, D., Alston-Knox, C., Heussler, H. S., & Keen, D. (2019). Exploring the sensory profiles of children on the autism spectrum using the Short Sensory Profile-2 (SSP-2). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49, 2069–2079.

- Smith Roley S, Mailloux Z, Miller-Kuhaneck, H, Glennon T. Understanding Ayres' Sensory Integration. *OT Prac.* 2007;12(7).
- Spitzer S. and Smith Roley S. Sensory Integration Revisited: A Philosophy of Practice. In: Smith Roley SS, Blanche EI. and Schaaf RC. Understanding the nature of Sensory Integration with Diverse populations. 1st Edition. USA: Therapy Skill Builders. 2001.
- Sultanoğlu SÇ, Aral N. Duyuların Gelişimi. İçinde: Bıçakçı MY (editör). *Bebeklik ve İlk Çocukluk Döneminde (0-36 Ay) Gelişim Duyuların Gelişimi ve Desteklenesi*. 1. Baskı. Ankara, Eğiten Kitap, 2015: 205-223.
- Taal, M.N., Rietman, A.B., Meulen, S.V.D., Schipper, M., & Dejonckere, P.H. (2013). Children with specific language impairment show difficulties in sensory modulation. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 38, 70-78
- Tallal P, Gaab N. Dynamic auditory processing, musical experience and language development. *Trends Neurosci.* 2006;29:382–90.
- ten Hove, J., & Rosenbaum, P. (2018). The concept of resilience in childhood disability: Does the international classification of functioning, disability and health help us? *Child: Care, Health and Development*, 44(5), 730–735. <https://doi.org/10.1111/cch.12590>
- Tildesley NT, Kennedy DO, Perry EK, Ballard C, Wesnes KA, Scholey AJP et al. Positive modulation of mood and cognitive performance following administration of acute doses of *Salvia lavandulaefolia* essential oil to healthy young volunteers. *Physiol Behav.* 2005;83(5):699-709.
- Tomasello M, Carpenter M, Call J, Behne T, Moll H. Understanding and sharing intentions: the origins of cultural cognition. *Behav Brain Sci.* 2005;28:675–91.
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of speech, language, and hearing research*, 40(6), 1245- 1260.

- Topbaş, S. (2015). Dil ve kavram gelişimi (6.Baskı). Ankara: Kk Yayıncılık.
- Topbaş, S. (2017). Dilin Bileşenleri, *Dil ve Kavram Gelişimi*. S. Topbaş (Ed.). Ankara: Kök Yayıncılık, 29-38.
- Topbaş, S., & Güven, O. S. (2017). TODİL: Türkçe Okul ağı Dil Gelişim Testi Kullanım Kılavuzu. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Topbaş, S., Maviş, İ. (2017). Edimbilgisi gelişimi, *Dil ve Kavram Gelişimi*. S. Topbaş (Ed.). Ankara: Kök Yayıncılık, 149-171.
- Van der Lely, H.K.J., Stollwerck, L. (1996). A Grammatical Specific Language Impairment in Children: An Autosomal Dominant Inheritance? *Brain and Language*, 52, 484-504.
- van der Linde, J., Franzsen, D., & Barnard-Ashton, P. (2013). The sensory profile: Comparative analysis of children with specific language impairment, ADHD and autism. *South African Journal of Occupational Therapy*, 43(3), 34-40.
- Watson, L. R., Patten , E., Baranek, G. T., Poe, M., Boyd, B. A., Freuler, A., et al. (2011). Differential associations between sensory response patterns and language, social, and communication measures in children with autism or other developmental disabilities. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 1562-1676.
- Williams MS, Shellenberger S. How does your engine run?: A leader's guide to the alert program for self-regulation. TherapyWorks Inc.; 1996.
- Winberg J, Porter RH. Olfaction and human neonatal behaviour: clinical implications. *Acta Paediatr* 1998; 87 (1): 6-10.
- Wolfe A. Examining Three Children's Sensory Preferences: How Sensory Integration Informs My Pedagogy. For the Degree of Masters of Arts in Early Childhood Education Early Childhood Special Education Credential. Mills College, 2013.

World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health: ICF: Short version, short version.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42417>

Zimmer M, Desch L, Rosen LD, Bailey ML, Becker D, Culbert TP & Wiley SE.