

## Derleme

# Gelişimsel Dil Bozukluğu ve Yürütücü İşlev Becerileri: 4-7 Yaş Arası Çocuklarda Yürütücü İşlev Becerilerini Karşılaştıran Çalışmaların Sistemik Derlemesi

Elif Erva Bektaşoğlu<sup>1</sup>, Maral Yeşilyurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Sorumlu Yazar, Dkt., ORCID No:  
0000-0003-4814-3257,  
[eervabektasoglu@gmail.com](mailto:eervabektasoglu@gmail.com).

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Üsküdar  
Üniversitesi, Dil ve Konuşma  
Terapisi Bölümü, ORCID No:  
0000-0001-7454-6338,  
[maral.yesilyurt@uskudar.edu.tr](mailto:maral.yesilyurt@uskudar.edu.tr)

### Sorumlu Yazarın Adresi:

Soğanlı Mahallesi Nevruz sokak  
no:2 Bahçelievler/İstanbul

### Bu makaleyi kaynak göstermek için/To cite this article:

Bektaşoğlu, E. E., & Yeşilyurt, M. (2023). Gelişimsel dil bozukluğu ve yürütücü işlev becerileri: 4-7 yaş arası çocuklarda yürütücü işlev becerilerini karşılaştıran çalışmaların sistemik derlemesi. *Dil, Konuşma ve Yutma Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 72-95.

### Gönderim Tarihi:

27.02.2023

### Kabul Tarihi:

24.04.2023

DOI: <https://doi.org/10.58563/dkyad-2023.61.5>

## ÖZET

**Amaç:** Gelişimsel dil bozukluğu (GDB) olan çocuklar dilsel becerilerinin yanı sıra yürütücü işlevlerde de zorluklar yaşamaktadır. Son yirmi yılda, bu konuya odaklanan çalışmaların sayısı artmış olsa da, GDB' li okul öncesi çocuklarda yürütücü işlev becerilerinde yaşanan güçlüklerin araştırılmasına halen ihtiyaç duyulmaktadır. Bu derleme, alanyazında yer alan 4-7 yaş arası GDB olan ve olmayan çocukların yürütücü işlev becerilerinin karşılaştırıldığı çalışmaları incelemeyi, gruplar arasındaki farkları ortaya koymayı ve kullanılan yürütücü işlev ölçüm araçları hakkında klinisyenlere bilgi vermeyi amaçlamaktadır.

**Yöntem:** Bu amaç doğrultusunda sistemik derleme prosedürü PRISMA Bildirgesi kullanılarak oluşturulmuş ve raporlanmıştır. Çalışmaların metodolojik kalitelerinin ölçümünde JBI Kesitsel Çalışmalar ve JBI Randomize Kontrollü Çalışmalar için olmak üzere iki değerlendirme aracı kullanılmış olup, çalışmaların seçilmesinde PRISMA Akış Şeması izlenmiştir. Dahil etme kriterlerini karşılayan ve metodolojik kalite değerlendirilmesinde yüksek puan alan yedi çalışma derlemeye dahil edilmiştir. Çalışmaların örneklemi 4;0-6;3 yaş arasında gelişimsel dil bozukluğu olan 292 ve tipik gelişim gösteren 333 olmak üzere toplam 625 çocuk oluşturmaktadır.

**Bulgular:** Çalışmaların bulguları incelendiğinde, GDB' li çocukların, tipik gelişim gösteren çocuklara göre yürütücü işlev becerilerini ölçen görevlerde daha düşük performans gösterdiği bulunmuştur.

**Sonuç:** Bu derleme ile GDB yürütücü işlevlerde yaşadıkları problemler ortaya konmuştur. Alanyazın bulguları doğrultusunda, bu çocuklara erken dönemde sağlanan müdahale programlarında yürütücü işlev becerilerine yönelik uygulamalara da yer verilmesinin önemli olduğu ve çocukların ileri dönemde akademik olarak yaşayabilecekleri zorlukları azaltabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** gelişimsel dil bozukluğu, yürütücü işlevler, bilişsel esneklik, çalışma belleği, ketleme



## Developmental Language Disorders and Executive Function Skills: A Systematic Review of Studies Comparing Executive Function Skills in Children Between 4-7 Years of Age

### ABSTRACT

**Purpose:** Many children with developmental language disorders (DLD) also have difficulties in executive functions. Although the number of studies focusing on this subject has increased in the last two decades, there still is a need to investigate the difficulties experienced in executive function skills in preschool children with DLD. This review aims to examine the studies in the literature comparing the executive function skills of children between the ages of 4-7 with and without DLD, to reveal the differences between the groups, and to inform clinicians about the executive function measurement tools used.

**Method:** For this purpose, the systematic review procedure was prepared and reported using the PRISMA Statement. Two assessment tools, JBI Cross-sectional Studies and JBI Randomized Controlled Studies, were used to measure the methodological quality of the studies, and the PRISMA Flow Chart was followed in the selection of the studies. Seven studies that met the inclusion criteria and scored high in the methodological quality assessment were included in the review. The total number of children included in these studies were 625, 292 of whom were between the ages of 4;0-6;3 diagnosed with a developmental language disorder and 333 with typical language development.

**Results:** When the findings of the studies were examined, it was found that children with DLD showed lower performance on tasks measuring executive function skills than children with typical development. Children with DLD scored lower than their TD peers in both verbal and nonverbal cognitive flexibility and working memory tasks, and in verbal inhibition measures. In tasks measuring non-verbal inhibition, some studies found significant differences between groups, while others did not. Although models that want to reveal the possible relationship between language disorders and executive functions have been created, longitudinal studies examining these models are not sufficient in number. Studies published in the literature to date have compared DLD and TD children and found differences in executive function skills, but a causal relationship between language skills and executive function could not be obtained. Longitudinal studies are needed in the literature to examine the relationship between language skills and executive function.

**Conclusion:** This review reveals that the children with DLD experience problems in executive functions. In line with the findings of the literature, this study emphasises the importance of including executive function skills in the intervention programs provided to these children at early ages for the purpose of improving their language skills and reducing the difficulties that children may experience academically in the future.

**Keywords:** developmental language disorder, executive functions, cognitive flexibility, working memory, inhibition

## Giriş

Gelişimsel Dil Bozukluğu (GDB), okul öncesi dönemde yaklaşık on dört çocuktan birinde görülebilen, dili öğrenmeyi kullanmayı ve anlamayı etkileyen, yaşam boyu sürebilen nöro-gelişimsel bir iletişim bozukluğudur (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2022).

GDB genellikle etiyojisi bilinmeyen bir bozukluktur. GDB' li çocuklarda eşlik eden herhangi bir nörolojik, psikolojik problem ya da otizm spektrum bozukluğu gibi bir durum belirlenmemektedir. Bu çocuklar, normal bir zekâ puanı ve işitmeye sahip oldukları halde, dil becerileri sınırlıdır. GDB genel olarak, dil becerilerinde gecikme ve tipik gelişim gösteren çocuklara kıyasla uygun dil yapılarının kullanılmamasıyla karakterizedir.

GDB şemsiye bir terimdir. Literatürde daha öncesinde Özgül Dil Bozukluğu (ÖDB), Gecikmiş Dil ve Konuşma (GDK) gibi terimler kullanılmaktayken, Bishop ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptıkları CATALISE çalışmasından sonra, herhangi bir nedene bağlı olmadan ortaya çıkan dil bozukluklarına GDB denilmesinin, kavram karmaşasını önlemekte faydalı olabileceği söylenmiştir (Bishop, 2016). Daha önce yapılan çalışmalarda, özgül dil bozukluğu ve birincil dil bozukluğu gibi tanımlar aslında GDB olan çocukları ifade etmektedir. 2016 yılı öncesinde yapılan çalışmalardaki bu terim karmaşasını göz önünde bulundurarak; bundan sonraki çalışmalarda GDB teriminin kullanılması önerilmiştir

GDB' li çocuklar dilin bileşenleri olan anlambilgisi (semantik), biçimbilgisi (morfoloji), sesbilgisi (fonoloji), sözdizimi (sentaks) ve edimbilgisi (pragmatik) gibi alanlarda tipik gelişim gösteren akranlarına göre gecikmeler ve zorluklar yaşamaktadır (Benham & Goffman, 2020; Moraleda-Sepúlveda & López-Resa, 2022). Bu zorlukların yanı sıra, GDB'li çocuklarda, bilişsel becerileri yeterli olsa da düzenleme, organize etme ve planlamayı amaçlayan bilişsel kontrol süreçleri gibi yürütücü işlev davranışlarında (Diamond & Lee, 2011) zorluklar gözlenebilmektedir.

Yürütücü işlevler, davranışlarımızı kontrol etmek ve düzenlemek için gerekli olan bilişsel beceriler dizisidir. Bir eylem planı kurma, planı yürütme, planı denetleme, plan yanlış ise düzeltme ve planı gerçekleştirmeye olanak sağlayarak, gündelik eylemlerimizi başarılı bir şekilde gerçekleştirmemize yardım eder. Yürütücü işlevlere, psikolojik ve fiziksel sağlığın yanı sıra, akademik başarı, kariyer, yaşam kalitesi ve toplum güvenliği gibi önemli alanlar dahil neredeyse yaşamın her alanında ihtiyaç duyulmaktadır (Diamond, 2013).

Yürütücü işlevlerin bütünleştirici çerçevesi, bu işlevlerin birbirleriyle ilişkili fakat ayrılabilir bilişsel beceriler kümesi olduğunu ifade etmektedir (Miyake ve ark., 2000). Çoğu çalışma, yürütücü işlevlerin iki temel faktör tarafından açıklandığını belirtmektedir. Bu faktörlerden biri çalışma belleği; diğeri ise bilişsel esneklik ve ketleme bileşimi ile temsil edilmektedir (Miller ve ark., 2012). Bazı diğer araştırmacılara göre ise küçük çocuklarda erken dönemde iki faktörlü modelin var olduğu; daha sonra ergenlik dönemine doğru üç faktörlü modelin geliştiği iddia edilmektedir (Lee ve ark., 2013). Yürütücü işlevlerin planlama, akıcılık, seçici dikkat gibi birçok alt alanı bulunsa da, çalışmaların çoğu bu işlevlerin üç ana alandan oluştuğunu söylemektedir. Miyake ve arkadaşları (2000) tarafından “Birlik ve Çeşitlilik” olarak da isimlendirilen çok boyutlu teorik modele göre yürütücü işlevler birbirleriyle ilişkili üç ayrı bileşen olan bilişsel esneklik, çalışma belleği ve ketlemeden oluşmaktadır (Miyake ve ark., 2000).

Bilişsel esneklik, kurallar, görevler ve zihinsel şemalar arasında geçiş yapabilme, dikkat odağını istemli bir şekilde değiştirebilme becerisidir. Bu esneklik, öğrenilmiş ancak işlevini yitirmiş olan tepkilerin, yeni ya da değişen koşullara göre uygun şekilde değiştirilmesini sağlamaktadır. Bilişsel esneklik aynı zamanda, değişen taleplere veya önceliklere uyum sağlamayı, yanıldığınız zaman kabul etmeyi ve beklenmedik fırsatlardan yararlanmayı sağlayacak kadar esnek olmayı da içerir (Diamond, 2013). İki veya daha fazla görevde dikkati değiştirebilme, meydana gelen olaylarda kendine yönelik fırsatlar oluşturabilme, bu fırsatlara yönelik bakış açısı kazanma ve uygun olmayan

durumlarda stratejiyi değiştirebilme yeteneği de bilişsel esneklik sayesinde gerçekleşmektedir (Diamond, 2013; Miyake ve ark., 2000). Bilişsel esneklik, yürütücü işlev becerileri arasında en son gelişen işlev olsa erken çocukluk dönemi itibariyle gelişmeye başlamaktadır.

Çalışma Belleği, bilginin geçici olarak depolandığı ve aynı zamanda işlendiği bir bellek sistemidir. Sınırlı bir kapasiteye sahip olan çalışma belleğinde elde edilen bilgilerin, ilgili bileşenler tarafından analizi ve geçici olarak depolanma süreci aşamalı olarak gerçekleşmektedir (Buchsbaum, 2016). Zaman içinde meydana gelen bir şeyi anlamlandırmak, zihinde tutmak, yeni gelen bilgiyle ilişkilendirip eski bilgiyi güncellemek veya herhangi bir aritmetik işlemi kafanızda planlayıp çözebilmek gibi günlük hayatta sıklıkla yapılan işlerin her biri çalışma belleğinin görevidir (Diamond, 2013). Baddeley’ e göre çalışma belleği bir merkez yöneticiden ve iki alt alandan oluşmaktadır. Bu alt alanlardan biri fonolojik döngü, diğeri ise görsel mekânsal kopyalamadır (Baddeley, 1986). Merkezi Yönetici çalışma belleğinde uzun süreli bellekle bağlantı kurulmasında, bilginin tutulması ve işlenmesi, dikkatle ilgili becerileri gerçekleştirebilmek için tekrar süreçlerinin yürütülmesi ve gerekli stratejilerin belirlenmesinde görev almaktadır (Baddeley, 2003; Baddeley, 2012). Fonolojik döngü, dilbilimsel süreçlerde dilin algılanması, yeni sözcüklerin edinimi, sözel girdilerin hatırlanması ve işlenmesiyle ilgili dilbilimsel ürünlerin öğrenilmesi sürecinde etkin görev almaktadır (Akoğlu & Acarlar, 2014). Görsel Mekansal Kopyalama, bilgilerin korunması ve bilgilerin yönetilmesinde görev alan çalışma belleği bileşenidir (Alloway ve ark., 2006).

“Birlik ve Çeşitlilik” modeline göre yürütücü işlevlerin sonuncusu olan ketleme, dikkatin odaklanmasına engel olacak dikkat dağıtıcı etkilerin ya da istenmeyen baskın ve güçlü tepkilerin istemli olarak engellenmesidir. Bu beceri, devam etmekte olan eylemlerin sonlandırılması, ilgisiz uyaranların karıştırıcı etkilerinin kontrol edilmesi ve diğer yürütücü işlevlerin eksiksiz bir şekilde işlenmesinde de önemli bir rol üstlenmektedir. Ketleme, yanıt inhibisyonu ve girişim kontrolü olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Yanıt inhibisyonu, kişinin baskın veya yanlış bir tepki vermekten

kaçınma yeteneğini ifade ederken; girişim kontrolü, ilgisiz ve yanıltıcı olan bilgileri görmezden gelme yeteneğidir. (Diamond, 2013). Çocuklarda ilk gelişen yürütücü işlevlerden birinin ketleme olduğu, diğer yürütücü işlev bileşenlerinin ketlemeden sonra geliştiği ve çalışma belleğinin ketlemeyi desteklediği ifade edilmektedir (Diamond, 2016). Okul öncesi dönemde sınıf içi kurallara uyma, dikkat dağıtıcı uyaranları görmezden gelme ve etkinliğe yönelik dikkati sürdürebilme gibi görevlerde başarılı olan çocukların ketleme becerilerinin daha iyi olduğu söylenmektedir (McClelland ve ark., 2007).

Yürütücü işlev becerilerinin değerlendirilmesi performansa dayalı davranışsal ölçümler ve derecelendirme ölçekleri olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Performansa dayalı ölçümler çocukların belirli görevleri yerine getirme doğruluğu ve hızı gibi becerileri ölçen ve belli prosedürleri olan ölçüm araçlarıdır (Steenbergen-Hu ve ark., 2017). Performansa dayalı davranışsal ölçümlerin bir test ortamında uygulanması, gözlemci yanlılığına yönelik önlemlerin alınması ve belli bir yapı geçerliliği olması bakımından avantajları bulunmaktadır (Ponitz ve ark., 2008; Carlson, 2005). Yürütücü işlev becerilerini değerlendiren diğer bir ölçüm aracı ise derecelendirme ölçekleridir. Bu ölçekler çocuğu tanıyan bir uzman veya çocuğun ebeveyni tarafından doldurulmaktadır. Çocukların gerçek hayatlarında yaşadıkları zorlukları da değerlendirmesi bu ölçüm aracının avantajlarından.

Dil, yürütücü işlevler gibi daha yüksek becerilerin edinilmesi için önemli bir araçtır. Aynı zamanda konuşmanın planlanması, organize edilmesi, konuşmanın zamanlanması ve konuşma davranışının kontrolü gibi beceriler için de hem dil becerileri hem de yürütücü işlev becerileri koordineli bir şekilde çalışmalıdır. Bishop, Nation ve Patterson (2014), yürütücü işlevler ve dil bozuklukları arasındaki ilişkinin üç olası modeli olduğunu belirtmektedir. Bu modeller aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

1. Yürütücü işlevler, dil gelişimi ile ilişkili olabilmektedir. Çocukların zayıf yürütücü işlev becerilerine sahip olmasından dolayı dil bozuklukları yaşadıkları söylenebilir.

2. Dil becerileri, yürütücü işlevlerin gelişimi ile ilişkili olabilmektedir. Çocukların dilde yaşadıkları bozukluklarından kaynaklı zayıf yürütücü işlev becerilerine sahip oldukları söylenebilir.
3. Dil bozuklukları ve yürütücü işlevler arasında bilişsel düzeyde doğrudan bir nedensel ilişki bulunmayabilir. Fakat nöral göçü etkileyen ortak genetik risk faktörleri ve bunun sonucunda beyin sistemlerin gelişiminin, erken gelişim sırasında gözlemlenen bu beceriler arasındaki ilişkiyi açıklayabileceği varsayılmaktadır. (Bishop ve ark., 2014).

GDB’li çocukların yürütücü işlev becerilerinde yaşadıkları zorlukların incelendiği çalışmalar literatürde yer almaktadır. Çalışmalar erken dönemde çocukların sözcük dağarcıklarının okul öncesi dönem yürütücü işlev becerileriyle olumlu bir ilişkisi olduğunu söylemektedir (Fuhs & Day, 2011; Weiland ve ark., 2014). GDB’ li çocukların sözcük dağarcıklarının TGG akranlarına göre sınırlı olmasının erken dönemde yürütücü işlev becerilerini de etkileyebileceği ortaya konulabilmektedir. Sözdizimi ve yürütücü işlev becerilerinin ilişkili olduğunu söyleyen çalışmalarda literatürde yer almaktadır (Ibbotson & Kearvell-White, 2015). Dilbilgisel yapıların üretilmesi ve anlaşılmasında dikkat, hafıza, bilişsel esneklik ve ketleme gibi bilişsel süreçlerinde rol aldığı bilinmektedir (Bates ve ark., 2017). Literatürde yer alan dil ve yürütücü işlev ilişkisinin inceleyen yukarıdaki çalışmaların bulgularına dayalı olarak GDB’ li çocukların sözdizimi, fonoloji, morfoloji gibi alanlarda yaşadıkları güçlüklerin yürütücü işlev becerilerindeki eksikliklerden kaynaklandığı sonucuna varılabilir.

Alanyazında GDB’ li çocukların sadece dil alanlarında değil, yürütücü işlev becerilerinde de zorluklar yaşayabildiğini ortaya koyan çalışmalar (Archibald & Gathercole , 2006; Evans ve ark., 2018; Farrant ve ark., 2012; Kapa & Erikson, 2020; Leonard ve ark., 2007; Lukács ve ark., 2016; Marini ve ark., 2020; Rodriguez ve ark., 2017; Pauls & Archibald, 2016; Vissers ve ark., 2015; Wittke ve ark., 2013) bulunsa da; okul öncesi dönemde yürütücü işlev becerilerini inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır.

Bu araştırma, GDB’li ve TGG 4-7 yaş arasındaki çocukların yürütücü işlev becerilerinin karşılaştırıldığı çalışmaların incelenmesini, GDB’ li çocukların yürütücü işlev becerileri bakımından tipik gelişim gösteren akranlarından gösterdikleri farklılıkların betimlenmesini ve bu alanda yapılmış olan çalışmaların derlenmesi amaçlanmaktadır.

## **Yöntem**

### **Araştırma Deseni**

GDB’ li çocuklarda yürütücü işlev becerileri alanında yapılmış olan çalışmaların ve yayınlanan makalelerin incelendiği bu araştırma sistematik derleme türünde desenlenmiştir. Bu çalışma nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların betimsel bir derleme çalışmasıdır. Sistematik derleme çalışmalarının kanıt değeri yüksektir. Bu araştırma yönteminin belirli bir protokol oluşturularak yapılması ve takip edilmesi gerekir. PRISMA (Preffered Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis) bildirgesi, yazarların sistematik derleme ve meta-analiz çalışmalarının raporlanmasını iyileştirmek amacıyla, 27 maddelik bir kontrol listesinden ve dört aşamalı bir akış şemasından oluşmaktadır (Moher ve ark., 2009). Mevcut sistematik derleme protokolünün oluşturulmasında, raporlanmasında PRISMA bildirgesi kullanılmış ve çalışmalar seçilirken PRISMA Akış Şeması izlenmiştir.

### **Tarama Süreci**

Araştırmada veri toplamak amacıyla literatür taranmıştır. Tarama sürecinde PubMed, Elsevier Science Direct, Wiley Online Library, EBSCOhost, Google Scholar, Dergipark gibi elektronik veri tabanlarında “gelişimsel dil bozukluğu”, “yürütücü işlev”, “çalışma belleği”, “ketleme”, “ketleyici kontrol”, “bilişsel esneklik” gibi anahtar kelimeler ve bu kelimelerin İngilizce karşılıkları kullanılmıştır.

### **Dahil Etme Kriterleri**

Araştırmaya dahil edilecek çalışmaların kriterleri şu şekildedir:



- Yazım dilinin İngilizce veya Türkçe olması
- Tam metin olarak hakemli dergilerde makale şeklinde yayımlanmış olması,
- Örneklemin 4;0- 6;3 yaş arasında olan okul öncesi dönemdeki tek dilli çocuklarla yapılmış olması
- Herhangi bir bozukluğun eşlik etmemesi (GDB hariç),
- Yürütücü işlevlerden en az birini incelemiş olması.

Dahil etme kriterlerinden en az birini bile karşılamayan çalışmalar araştırmaya dahil edilmemiştir.

### **Çalışmaların Seçimi**

Science Direct, PubMed, Medline, Wiley Online Library, Google Scholar, Ebscohost ve Dergipark veri tabanlarından toplam 633.595 çalışmaya ulaşılmıştır. Sağlık Bilimleri ve Psikoloji alanında yayınlanmış çalışmalar filtrelenerek yapılan ayrıntılı tarama ile toplam 3794 çalışmanın başlık ve özet kısımları incelenmiştir. Çalışmanın dahil etme kriterleri çerçevesinde araştırma özetleri detaylı olarak taranmıştır. Tam metnine ulaşılamayan, yazım dili Türkçe ve İngilizce dışında olan, tekrar eden çalışmalar belirlenip çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışmaların taranması ve seçilmesi sürecinde iki araştırmacı görev almıştır. Çalışmalar seçilirken araştırmacılar arası anlaşmazlığın önlenmesi bakımından araştırmaların metodolojik kalitesi ölçülmüş ve yüksek çıkan çalışmalar derlemeye dahil edilmiştir. Tarama sonucunda elde edilen çalışmaların metodolojik kalite puanları 6 ila 10 puan arasındadır. Çalışmaya ait Prisma Akış Şeması şekil 1’ de gösterilmiştir.

Derlemeye dahil edilen çalışmaların katılımcıları Flemenkçe, İbranice, İngilizce, İtalyanca, İspanyolca ve Yunanca gibi farklı dilleri konuşan tek dilli GDB olan 292 ve TGG 333 toplam 625 şeklindedir.

Çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayan çalışmaların metodolojik kalite değerlerine Joanna Briggs Enstitüsü tarafından hazırlanan 6 çalışma için Kesitsel Çalışmalar için Kritik

Değerlendirme Aracı ve 1 çalışma için ise Randomize Kontrollü Çalışmalar İçin Kritik Değerlendirme Aracı kullanılmıştır. Bu araçlara göre puanı yüksek çıkan çalışmalar kaliteli olarak değerlendirilmiş ve araştırmaya dahil edilmiştir (Joanna Briggs Institute, 2017).

Çalışmaya dahil edilen araştırmalar ve makalelerin tablolarının oluşturulmasında PICOS olarak adlandırılan; katılımcıları (population), müdahaleleri (interventions), karşılaştırma gruplarını (comparators), sonuçları (outcomes) ve çalışma desenlerini (study design) içeren yaklaşım kullanılmıştır. Her bir çalışma için yararlanılan PICOS yaklaşımı tablo 1’ de gösterilmiştir.

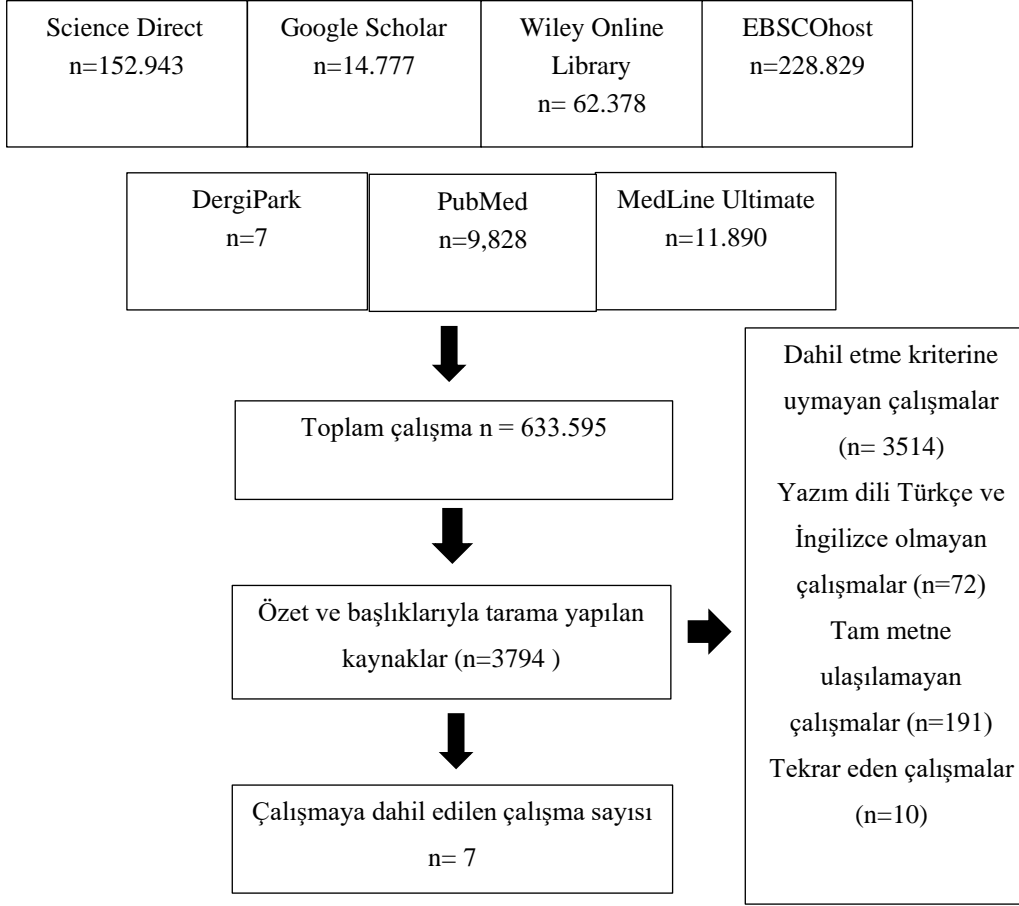
**Tablo 1**

*Araştırmada Kullanılan PICOS Yaklaşımı*

PICOS	
<b>Katılımcı (Population)</b>	Gelişimsel Dil Bozukluğu olan ve olmayan 4;0- 6;3 yaş arası çocuklar
<b>Müdahale (Interventions)</b>	Yürütücü İşlevlerin ölçüm araçları
<b>Karşılaştırma (Comparators)</b>	Yürütücü işlev becerileri (Çalışma Belleği, İnhibisyon/Ketleme ve Bilişsel Esneklik becerileri)
<b>Sonuç (Outcomes)</b>	Yürütücü işlev performansları arasındaki farklılıklar
<b>Çalışma Deseni (Study design)</b>	Yarı deneysel desen, Kesitsel desen, Karşılaştırmalı Desen, Betimsel Desen

## Bulgular

Çalışma bulgularının PRISMA Akış Şeması Şekil 1' de gösterilmektedir.



**Şekil 1:** Çalışma Bulgularının PRISMA Akış Şeması

### Çalışmaların Deseni ve Örneklem Özellikleri

Çalışmaların katılımcı sayısı GDB' li 292 ve 333 tipik gelişim gösteren toplam 625 kişiden oluşmaktadır. Çalışmalardaki katılımcıların yaş aralıkları ise 4;0-6;3 arasında değişmektedir. Çalışmalara katılım gösteren çocukların cinsiyet özellikleri ise GDB'li 98 kız ve 194 erkek ve tipik gelişim gösteren 177 sayı da kız ve 156 sayı da erkek şeklindedir. Çalışmaya dahil edilen çalışmaların altısı kesitsel çalışma desenindedir (Blom ve ark., 2021; Kalliontzi ve ark., 2022; Kapa ve ark., 2017; Roello ve ark., 2015; Vugs ve ark., 2014 ve Yang & Gray, 2017). Bir çalışma ise yarı deneysel araştırma desenindedir (Acosta-Rodriguez ve ark., 2022). Çalışmaların örneklem özellikleri Tablo 2' de gösterilmektedir.

**Tablo 2**

*Çalışmaların Örneklem Özellikleri*

Yazar Adı	Yayımlanma Tarihi	Örneklem Yaş Aralığı	Katılımcı Sayısı
Acosta-Rodriguez ve arkadaşları	2022	5;2-6;3	Deney Grubu GDB=25, TGG=24 Kontrol Grubu GDB=25, TGG=25
Kapa ve arkadaşları	2017	4;0-5;0	GDB=26 TGG=26
Kalliontzi ve arkadaşları	2022	4;0-5;0	GDB= 53 TGG=62
Roello ve arkadaşları	2015	4;6-5;6	GDB=60 TGG=58
Vugs ve arkadaşları	2014	4;0-5;11	GDB=58 TGG=58
Yang & Gray	2017	4;1-5;7	GDB=22 TGG=30

(NOT: GDB=Gelişimsel Dil Bozukluğuna sahip çocukları TGG=Tipik Gelişim Gösteren çocukları temsil etmektedir. Bazı çalışmalarda gelişimsel dil bozukluğu tanısı yerine özgül dil bozukluğu tanısı verilmiştir. İki kavramda aynı şeyi teslim ettiği için bütünlük sağlaması açısından tabloda katılımcılar GDB şeklinde yazılmıştır.)

**Çalışmalarda Kullanılan Yürütücü İşlev Ölçüm Araçları ve Gruplar Arasındaki Farklar**

*Bilişsel Esnekliğe Yönelik Bulgular*

Derlemeye dahil edilen çalışmaların bilişsel esneklik ölçümlerinden elde edilen bulgular Tablo 3'te gösterilmektedir.

**Tablo 3**

*Çalışmaların Bilişsel Esneklik Ölçümlerine Yönelik Bulgular*

Çalışma	Ölçüm Aracı	Sonuç
Blom ve ark., 2021	NEOD Görevi	GDB'li çocukların TGG akranlarına göre daha düşük puanlar aldıkları ortaya konmuştur (p=.015).

---

<b>Kalliontzi ve ark., 2022</b>	Kart Sıralama Görevi (Sorting Card Task)	GDB’li çocukların sözel ve sözel olmayan ölçümlerde TGG akranlarına göre daha fazla zorluk yaşadıkları ortaya konmuştur (p= .012).
<b>Kapa ve ark., 2017</b>	Boyut Değiştirerek Kart Eşleme	Hem sözel hem de sözel olmayan görevlerde GDB’li çocukların TGG akranlarında göre daha kötü performans gösterdikleri bulunmuştur (p = .002).
<b>Roello ve ark., 2015</b>	Esnek Madde Seçim Görevi	GDB’li çocukların TGG akranlarına göre daha az doğru sınıflandırma (p= .048) yapmış ve değişim (p= .046) aşamasında daha düşük puan aldıkları ortaya konmuştur.
<b>Yang &amp; Gray , 2017</b>	Boyut Değiştirerek Kart Eşleme	GDB’li çocukların dilsel görevlerde TGG’ li çocuklara göre daha düşük puan aldıkları ifade edilmiştir (p=.010). Görsel görevlerde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunulamamıştır ( p= .104).

---

### ***Çalışma Belleğine Yönelik Bulgular***

Çalışmaların çalışma belleğine yönelik ölçümleri ve bulguları Tablo 4’ te gösterilmektedir.

**Tablo 4**

*Çalışmaların Çalışma Belleği Ölçümlerine Yönelik Bulgular*

<b>Çalışma</b>	<b>Ölçüm Aracı</b>	<b>Sonuç</b>
<b>Acosta-Rodriguez ve ark., 2022</b>	WISC-VI Geriye Doğru Basamak Testi	Öntest aşamasında GDB' li çocukların olmayanlara göre daha düşük puan aldıkları bulunmuştur ( $p \leq 0.001$ ). Sontest aşamasında terapi alan GDB' li çocukların, terapi almayan GDB' li çocuklara göre daha iyi puan aldıkları ortaya konmuştur ( $p \leq 0.01$ ).
<b>Kalliontzi ve ark., 2022</b>	N-back Görevi	Sözel ve sözel olmayan ölçümlerde GDB' li çocukların daha fazla zorluk yaşadıkları ve gruplar arasında sözel olmayan çalışma belleğinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p < 0.001$ ).
<b>Kapa ve ark., 2017</b>	Geriye Dönük Kelime Sıralama Testi (Backward World Span Task)	GDB' li çocukların hem sözel hemde sözel olmayan ölçümlerde daha kötü performans gösterdikleri ifade edilmiştir ( $p = .019$ ).
<b>Vugs ve ark., 2014</b>	Otomatik Çalışma Belleği Envanteri (AWMA)	GDB' li çocukların tüm alanlarda TGG akranlarına göre daha kötü performans gösterdikleri belirtilmiştir ( $p < 0.001$ ).
<b>Yang &amp; Gray, 2017</b>	N-back Görevi	GDB' li çocukların dilsel ( $p = .005$ ) ve görsel ( $p = .010$ ) görevlerin her ikisinde daha az doğruluğa sahip oldukları ortaya konmuştur.

***Ketlemeye Yönelik Bulgular***

Çalışmaların ketleme becerisine yönelik bulguları Tablo 5' te gösterilmektedir

**Tablo 5**

*Çalışmaların Ketleme Ölçümlerine Yönelik Bulgular*

<b>Çalışma</b>	<b>Ölçüm Aracı</b>	<b>Sonuç</b>
<b>Kapa ve ark., 2017</b>	Gece Gündüz Görevi	Sözel ve sözel olmayan görevlerin her ikisinde GDB' li çocukların daha kötü performans gösterdikleri ortaya konmuştur ( $p = .001$ ).

---

<b>Kalliontzi ve ark., 2022</b>	Flanker Görevi	Sözel ( $p= .419$ ) ve sözel olmayan ( $p=.913$ ) ketleme becerisinde gruplar arası anlamlı fark bulunulamamıştır.
<b>Roello ve ark., 2015</b>	Stroop Benzeri Gece Gündüz Görevi	TGG çocukların GDB' li çocuklara göre daha yüksek puan ( $p=.001$ ) aldıkları ortaya konulmuştur. Yaş grubu büyüdükçe alınan puanların artış gösterdiği belirtilmiştir ( $p=.03$ ).
<b>Yang ve Gray, 2017</b>	Flanker Görevi	Dilsel ve görsel ketleme becerilerinde gruplar arasında önemli bir fark bulunulmamıştır ( $p < .001$ ).

---

### Tartışma

Bu çalışma literatürde GDB olan ve olmayan 4;0- 6;3 yaş grubu okul öncesi çocukların yürütücü işlev becerilerinin karşılaştırıldığı yazım dili Türkçe ve İngilizce olan çalışmaları incelemeyi ve bu çalışmalarda GDB' li çocukların yürütücü işlev alanında yaşadığı güçlükleri betimlemeyi amaçlamıştır. Derlemeye 7 çalışma dahil edilmiştir. Bu kısımda çalışmaya dahil edilen makalelerin bulguları literatür incelenerek tartışılmıştır.

Alanyazında daha önce yayınlanmış derlemelerden farklı olarak mevcut derlemede okul öncesi dönemdeki Flemenkçe (Vugs ve ark.,2014), İbranice (Blom ve ark., 2021), İngilizce (Kapa ve ark.,2017 ve Yang & Gray, 2017), İtalyanca (Roello ve ark., 2015), İspanyolca (Acosta-Rodriguez ve ark., 2022) ve Yunanca (Kalliontzi ve ark., 2022) gibi farklı dilleri konuşan tek dilli çocuklarla yapılmış olan çalışmalar yer almıştır. Çalışmaların bulguları incelendiğinde, dile özgü farklılıklarla ilgili bir bulguya rastlanmamıştır. Derlemelerde yer alan çalışmalarda cinsiyet faktörüne özgü bulgulara ulaşılamamıştır.

Derlemeye dahil edilen çalışmaların tümü GDB' li 4;0-6;3 çocukların yürütücü işlev becerilerinde zorluklar yaşadığını ortaya koymuştur (Acosta- Rodriguez ve ark., 2022; Blom ve ark.,

2021; Kalliontzi ve ark., 2022; Kapa ve ark., 2017; Vugs ve ark., 2014; Roello ve ark., 2015 ve Yang & Gray, 2017). Bu bulgular alanyazında yer alan GDB' li 4-7 yaş arası çocuklarının yürütücü işlev becerilerini inceleyen diğer sistematik derleme çalışmaları ile de paralellik göstermektedir (Kapa ve ark., 2019 ve Vissers ve ark., 2015).

Bilişsel esneklik becerilerinin sözel görevler kullanılarak ölçüldüğü çalışmaların bulgularının hepsi (Blom ve ark., 2021 ve Roello ve ark., 2015) diğer çalışmalar (Kalliontzi ve ark., 2022; Kapa ve ark., 2017 ve Yang & Gray, 2017) GDB'li çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük puan aldığını göstermiştir. Bu bulgular incelendiğinde GDB'li çocukların sosyal olarak dili kullanma ve konuşma esnasında değişen taleplere uyum sağlamada zorlanmalarının bilişsel esneklik becerilerinde yaşadıkları eksiklerden kaynaklandığı sonucuna varılabilir. Sözel olmayan bilişsel esneklik becerilerini ölçen çalışmalardan biri hariç (Yang & Gray, 2017) gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamazken; diğer çalışmalarda sözel olmayan bilişsel esneklik becerilerinin GDB' li çocuklarda, GDB olmayan çocuklara göre daha düşük olduğunu bulunmuştur. Çalışmalardan ikisi, bilişsel esneklik becerilerini aynı bilgisayar yazılımını kullanarak test etseler de bir çalışmada sözel olmayan bilişsel esneklik becerisinde anlamlı fark bulunamazken (Yang & Gray, 2017) diğer çalışmada gruplar arasında anlamlı fark (Kalliontzi ve ark., 2022) bulunmuştur. Bu bulgunun Kalliontzi ve arkadaşları (2022) çalışmasında kullanılan görevlere ek olarak, blok eklemesinden kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışma belleğinin incelendiği çalışmaların hepsi sözel ve sözel olmayan çalışma belleği becerilerinde gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu ve GDB' li çocukların olmayan çocuklara göre daha düşük puan aldıklarını bulmuştur (Acosta- Rodriguez ve ark., 2022; Kalliontzi ve ark., 2022; Kapa ve ark., 2017; Vugs ve ark., 2014; Yang & Gray, 2017). Bu bulgular incelendiğinde GDB' li çocukların çalışma belleği becerilerinde yaşadıkları güçlüklerden dolayı dinleyicilere uygun yanıt



verme, yeni kelimeyi öğrenme ve hafızada tutmada, yeni öğrenilen kelimeyi çağırma ve kullanmada zorluklar yaşadıkları sonucuna varılabilir.

Ketleme becerilerini ölçmeye yönelik kullanılan sözel ve sözel olmayan ketleme görevlerinde Roello ve arkadaşları (2015) sözel ketlemede, Kapa ve arkadaşları (2017) sözel ve sözel olmayan ketlemede gruplar arasında anlamlı farklılık bularak GDB' li okul öncesi dönemdeki çocukların olmayan çocuklara göre daha düşük puanlar aldığını ortaya koymaktadırlar. GDB' li çocukların cümle kurmada, kelime bulmada, iletişimi sürdürmede yaşadıkları güçlüklerin ketleme becerilerinin zayıf olmasından kaynaklandığı sonucuna varılabilir. Bahsedilen çalışmaların aksine, Kalliontzi ve arkadaşları (2022) ve Yang ve Gray (2017) sözel ve sözel olmayan ketleme becerisini inceledikleri çalışmalarında GDB olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulamamıştır. Araştırmacılar ketleme becerisinin erken dönemde ilk gelişen yürütücü işlev bileşeni olduğu ve dili edinme ile eş zamanlı olarak geliştiği bu sebeple ketlemenin her çocukta korunmuş bir bileşen olduğunu belirtmektedir. Ketlemenin 0-6 aylık dönemde ortaya çıktığını söylenen çalışmalar (Cuevas ve ark., 2018) dikkati sürdürme, çeldiricileri baskılama gibi becerilerin çocukların tanıdığı kişilerin sesine yönelmelerini ve olumlu tepki vermelerini ketleyici kontrolün sağladığı şeklinde ifade etmektedir. Kalliontzi ve arkadaşları (2022) çalışmasında incelediği yürütücü işlevlerin sözel dil ile olası ilişkilerine yönelik bulguların da tipik dil gelişimine sahip çocukların sözel ketlemenin sözlü dili anlamayı yordayabileceğini ve sözel ketlemenin, sözel ve sözel olmayan bilişsel esneklikle birlikte yeniden anlatma becerilerini öngörebileceği bulunmuştur.

Yürütücü işlev becerilerinin ölçüm araçları konusunda yapılan çalışmalarda Vugs ve ark. (2014) çalışmasında davranışsal gözlemlere ek olarak ebeveynin gözlemlerine dayalı doldurmaları gereken ölçeklerde kullanılmıştır. Diğer çalışmalarda ise ebeveyn ölçümlerine yer verilmemiştir (Acosta-Rodriguez ve ark., 2022; Blom ve ark., 2021; Kalliontzi ve ark., 2022; Kapa ve ark., 2017; Roello ve ark., 2015 ve Yang & Gray, 2017). Literatürde yer alan Hamamcı'nın (2020) çalışmasında yürütücü

işlev becerileri ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri dahil edilerek incelenmiş ve çocukların yürütücü işlev performansları ile bu değerlendirmeler arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Kapsamlı sonuçlara ulaşabilmek için hem çocuklardan hem de onların günlük yaşamlarında beraber oldukları insanlardan veriler toplanmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

Vugs ve arkadaşları (2014) GDB olan ve olmayan çocukların Yürütücü İşlevin Davranış Değerlendirme Envanteri' nin okul öncesi versiyonu (BRIEF-P) ile ebeveyn ve öğretmen değerlendirmelerine dayanarak yürütücü işlev performanslarını inceledikleri çalışmalarında gruplar arasında farklılık olduğunu ve GDB' li okul öncesi çocukların davranışı engellemede daha az başarılı olabileceği belirtilmiştir. BRIEF-P' nin kullanıldığı başka bir çalışma olan Wittke ve arkadaşları (2013) çalışmasında ise GDB olan ve olmayan çocuklar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu sonuçlardan sadece ebeveyn ve öğretmen görüşlerine dayalı ölçümlerin çocukların yürütücü işlev becerilerini tam olarak yansıtamayacağı davranışsal ölçümlerinde dahil edildiği kapsamlı ölçümlerin yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Roello ve arkadaşları (2015) çalışmasında planlama aşamasını ölçmek için kullanılan Londra Kulesi testinde GDB' li grup daha düşük puan almıştır ve yaşı daha küçük olan grup yaşı daha büyük olan gruba göre planlamada daha fazla zorluk yaşamıştır. Bu bulgular yürütücü işlevlerin erken dönemde görüldüğü ama yaşla birlikte gelişim göstermeye devam ettiğini söyleyen çalışmalar ile paralellik göstermektedir (Gültekin Ahçı, 2016). Aynı zamanda yürütücü işlevlerin geleceğe yönelik olan planlamalar içinde kullanıldığı bilinmekte ve planlama aşamasında yaşanan zorlukların çocukların akademik, sosyal ve bilişsel olarak etkilenmelerine yol açacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın bulguları dil ve muhakemeyi içeren klasik teorilere destek vermekte (Vygotsky, 1987) ve akıl yürütme dili bir araç olarak kullanmada önemli olduğunu belirtmektedir.

Dilde yaşanan bozulmaların yürütücü işlev ile olan olası ilişkisini ortaya koymak isteyen modeller oluşturulmuş olsa da (Bishop ve ark., 2014) bu modelleri inceleyen boylamsal çalışmalar

yeterli sayıda değildir. Literatürde bu zaman kadar yayımlanmış çalışmalar GDB ve TGG çocukları karşılaştırmış ve yürütücü işlev becerilerinde farklılıklar olduğunu ifade etmiştir fakat dil becerileri ve yürütücü işlev arasında nedensel bir ilişki elde edilememiştir (Kapa & Plante, 2015). Dil becerileri ve yürütücü işlev arasındaki ilişkinin inceleneceği boylamsal çalışmalara literatürde ihtiyaç duyulmaktadır.

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmaya dahil edilecek çalışmaların dahil edilme kriterlerinde GDB olan ve olmayan çocukların yürütücü işlev becerilerinin incelendiği yazım dili Türkçe ve İngilizce olan makalelerin dahil edilmesi amaçlanmıştır. Veri tabanlarında yapılan detaylı taramalarda yayın dili Türkçe olan makalelerin mevcut çalışmanın dahil edilme kriterlerini karşılayamadığı bulunmuştur. Yazım dili Türkçe olan çalışmalar yüksek lisans ve doktora tezi olduğu için mevcut çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırmaya sadece yazım dili İngilizce olan makalelerin dahil edilmesi mevcut çalışmanın sınırlılıklarından birisidir.

### **Sonuç**

Bu araştırmada derlemesi yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar GDB' li 4;0- 6;3 yaş grubu çocukların tipik gelişim gösteren çocuklara göre sözel ve sözel olmayan ölçümlerde bilişsel esneklik, çalışma belleği ve ketleme yürütücü işlevlerinde genel olarak daha kötü performans gösterdiklerini belirtmiştir. Bu derlemeye dahil edilmiş olan çalışmaların sonuçları değerlendirme ve müdahale programı oluşturulmasında GDB' li çocukların yürütücü işlev becerilerinde yaşadıkları güçlüklerin kapsamlı bir şekilde incelenmesinin önemli olacağını ve yürütücü işlevlere yönelik müdahalenin çocukların ileri ki dönem de akademik, iş ve sosyal hayatta yaşayacakları olası zorlukları azaltabileceğini belirtmektedir.

Son yirmi yılda GDB' de yürütücü işlevleri inceleyen pek çok çalışma alanyazın da yer alsada yapılan çalışmaların sayısı ve araştırdıkları yürütücü işlev alanları yeterli değildir. Hala pek çok

araştırılması gereken alan ve yanıtlanması gereken soru bulunmaktadır. GDB olan çocuklarla yürütücü işlev becerilerini geliştirmeye yönelik müdahale programları uygulanarak yapılacak olan boylamsal çalışmalara alanyazın da ihtiyaç duyulmaktadır.

#### **Kaynaklar**

- Acosta-Rodríguez, V. M., Ramírez-Santana, G. M., & Hernández-Expósito, S. (2022). Intervention for oral language comprehension skills in preschoolers with developmental language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 57(1), 90-102.
- Akoğlu, G., & Acarlar, F. (2014). Gelişimsel dil bozukluklarında söz dizimi anlama ve sözel çalışma belleği ilişkisinin incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi* (2014) 29(73) 89-10.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Pickering, S. J. (2006). Verbal and visuospatial short-term and working memory in children: Are they separable?. *Child Development*, 77(6), 1698-1716.
- Archibald, L. M., & Gathercole, S. E. (2006). Short-term and working memory in specific language impairment. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6), 675-693.
- Baddeley, A. (1986). *Working Memory* Oxford University Press, New York.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of communication disorders*, 36(3), 189-208.
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1-29.
- Bates, E., Dale, P. S., & Thal, D. (2017). Individual differences and their implications for theories of language development. *The Handbook of Child Language*, 95-151.
- Benham, S., & Goffman, L. (2020). Lexical–semantic cues induce sound pattern stability in children with developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(12), 4109-4126.
- Bishop, D. V., Nation, K., & Patterson, K. (2014). When words fail us: insights into language processing from developmental and acquired disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), 2-11.
- 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.
- Blom, E., Berke, R., Shaya, N., & Adi-Japha, E. (2021). Cognitive flexibility in children with Developmental Language

- Disorder: Drawing of nonexistent objects. *Journal of Communication Disorders*, 93, 106137.
- Buchsbaum, B. R. (2016). Working memory and language. In *Neurobiology of language* (pp. 863-875). Academic Press.
- Carlson, S. M. (2005). Developmentally sensitive measures of executive function in preschool children. *Developmental Neuropsychology*, 28(2), 595-616.
- Cuevas, K., Rajan, V., & Bryant, L. J. (2017). Emergence of executive function in infancy. In *Executive Function* (pp. 11-28). Routledge.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135.
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Diamond, A., & Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48.
- Evans, J. L., Gillam, R. B., & Montgomery, J. W. (2018). Cognitive Predictors of Spoken Word Recognition in Children With and Without Developmental Language Disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 61, 1409-1425.
- Farrant, B. M., Maybery, M. T., & Fletcher, J. (2012). Language, cognitive flexibility, and explicit false belief understanding: Longitudinal analysis in typical development and specific language impairment. *Child Development*, 83(1), 223-235.
- Fuhs, M. W., & Day, J. D. (2011). Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at head start. *Developmental Psychology*, 47(2), 404.
- Gültekin Ahçı, Z. (2016). 3-5 yaş çocuklarının yürütücü işlev performansları ve dil becerileri ile ilişkisi 1. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 5(2), 84.
- Hamamcı, B. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının yürütücü işlev becerilerinin değerlendirilmesi. *Unpublished master's thesis*. Marmara Üniversitesi.
- Ibbotson, P., & Kearvell-White, J. (2015). Inhibitory control predicts grammatical ability. *PLoS One*, 10(12), e0145030.
- Joanna Briggs Institute. (2017). The Joanna Briggs Institute critical appraisal tools for use in JBI systematic reviews. *Checklist for Prevalence Studies*, 2019-05.
- Kalliontzi, E., Ralli, A. M., Palikara, O., & Roussos, P. (2022). Examining the relationship between oral language skills

- and executive functions: Evidence from Greek-speaking 4–5-year-old children with and without Developmental Language Disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 124, 104215.
- Kapa, L. L., & Erikson, J. A. (2019). Variability of executive function performance in preschoolers with developmental language disorder. In *Seminars in speech and language* (Vol. 40, No. 04, pp. 243-255). Thieme Medical Publishers.
- Kapa, L. L., & Erikson, J. A. (2020). The relationship between word learning and executive function in preschoolers with and without developmental language disorder. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(7), 2293-2307.
- Kapa, L. L., & Plante, E. (2015). Executive function in SLI: Recent advances and future directions. *Current Developmental Disorders Reports*, 2, 245-252.
- Kapa, L. L., Plante, E., & Doubleday, K. (2017). Applying an integrative framework of executive function to preschoolers with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(8), 2170-2184.
- Lee, K., Bull, R., & Ho, R. M. (2013). Developmental changes in executive functioning. *Child Development*, 84(6), 1933-1953.
- Leonard, L. B., Weismer, S. E., Miller, C. A., Francis, D. J., Tomblin, J. B., & Kail, R. V. (2007). Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(2), 408-428.
- Lukács, Á., Ladányi, E., & Kemény, F. (2016). Executive functions and the contribution of short-term memory span in children with specific language impairment. *Neuropsychology*, 30(3), 296.
- Marini, A., Piccolo, B., Taverna, L., Berginc, M., & Ozbič, M. (2020). The complex relation between executive functions and language in preschoolers with Developmental Language Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1772.
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Wanless, S. B., Murray, A., Saracho, O., & Spodek, B. (2007). Executive function, behavioral self-regulation, and social-emotional competence. *Contemporary Perspectives on Social Learning in Early Childhood Education*, 1, 113-137.
- Miller, M. R., Giesbrecht, G. F., Müller, U., McInerney, R. J., & Kerns, K. A. (2012). A latent variable approach to determining the structure of executive function in preschool children. *Journal of Cognition and Development*, 13(3), 395-423.

- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group\*. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.
- Moraleda-Sepúlveda, E., & López-Resa, P. (2022). Morphological Difficulties in People with Developmental Language Disorder. *Children*, 9(2), 125.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2022  
<https://www.nidcd.nih.gov/health/developmental-language-disorder> Erişim tarihi:27/12/2022.
- Pauls, L. J., & Archibald, L. M. (2016). Executive functions in children with specific language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(5), 1074-1086.
- Ponitz, C. E. C., McClelland, M. M., Jewkes, A. M., Connor, C. M., Farris, C. L., & Morrison, F. J. (2008). Touch your toes! Developing a direct measure of behavioral regulation in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(2), 141-158.
- Rodríguez, V. A., Santana, G. R., & Expósito, S. H. (2017). Executive functions and language in children with different subtypes of specific language impairment. *Neurología (English Edition)*, 32(6), 355-362.
- Roello, M., Ferretti, M. L., Colonnello, V., & Levi, G. (2015). When words lead to solutions: Executive function deficits in preschool children with specific language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 37, 216-222.
- Steenbergen-Hu, S., Olszewski-Kubilius, P., & Calvert, E. (2017). PROTOCOL: The direct and indirect effects of school-based executive function interventions on children and adolescents’ executive function, academic, social-emotional, and behavioral outcomes: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 13(1), 1-63.
- Vissers, C., Koolen, S., Hermans, D., Scheper, A., & Knoors, H. (2015). Executive functioning in preschoolers with specific language impairment. *Frontiers in Psychology*, 6, 1574.
- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, J., & Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities*, 35(1), 62-74.
- Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech. *The collected works of LS Vygotsky*, 1, 39-285.
- Weiland, C., Barata, M. C., & Yoshikawa, H. (2014). The co-occurring development of executive function skills and receptive vocabulary in preschool-aged children: A look at the direction of the developmental pathways. *Infant*

*and Child Development, 23(1), 4-21.*

Wittke, K., Spaulding, T. J., & Schechtman, C. J. (2013). Specific language impairment and executive functioning: Parent and teacher ratings of behavior. *American Journal of Speech Language Paathology, 22(2)*, 161-172.

Yang, H. C., & Gray, S. (2017). Executive function in preschoolers with primary language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60(2)*, 379-392.

---

**Yazar Katkıları/Author Contributions:** **Elif Erva Bektaşoğlu:** Fikir/Kavram, Tasarım/Yöntem, Danışmanlık/Denetleme, Veri Toplama ve/veya İşleme, Analiz/Yorum, Literatür Taraması, Makale Yazımı, Eleştirel İnceleme, Kaynak ve Fon Sağlama, Malzemeler **Maral Yeşilyurt:** Fikir/Kavram, Tasarım/Yöntem, Danışmanlık/Denetleme, Veri Toplama ve/veya İşleme, Analiz/Yorum, Makale Yazımı, Eleştirel İnceleme, Kaynak ve Fon Sağlama, Malzemeler.

**Çıkar Çatışması/Conflict of Interest:** Yazar makalenin hazırlanması ve basımı esnasında hiçbir kimse veya kurum ile çıkar çatışması içinde olmadığını beyan etmiştir. / The author has declared that no conflict of interest existed with any parties at the time of publication.