



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Psikoloji Anabilim Dalı

Klinik Psikoloji Bilim Dalı

**OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN  
FONOLOJİK FARKINDALIK VE İŞİTSEL/GÖRSEL ÇALIŞMA  
BELLEĞİ BAŞARIMLARI AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Zeynep Esra ALBEYOĞLU

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2021



OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN FONOLOJİK  
FARKINDALIK VE İŞİTSEL/GÖRSEL ÇALIŞMA BELLEĞİ BAŞARIMLARI  
AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Zeynep Esra ALBEYOĞLU

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Psikoloji Anabilim Dalı

Klinik Psikoloji Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2021

## KABUL VE ONAY

Zeynep Esra Albeyoğlu tarafından hazırlanan “Okuma Bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Fonolojik Farkındalık ve İşitsel/Görsel Çalışma Belleği Başarımları Açısından Karşılaştırılması” başlıklı bu çalışma, 28.01.2021 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

---

Prof. Dr. Gülsen Erden (Başkan)

---

Doç. Dr. Sait Uluç (Danışman)

---

Prof. Dr. İhsan Dağ (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. Uğur ÖMÜRGÖNÜLŞEN

Enstitü Müdürü

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinleri yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan “*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*” kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ..... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

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

**Zeynep Esra ALBEYOĞLU**

“*Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge*”

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.**
- (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum tarafından verilir** \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir**. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

\* Tez **danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, **Doç. Dr. Sait ULUÇ** danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

**Zeynep Esra ALBEYOĞLU**

## TEŞEKKÜR

Klinik Psikoloji Yüksek Lisansı eğitimim boyunca hem akademik hem de klinik alanda değerli bilgi birikimini ve deneyimini benimle paylaşan, tez danışmanım olarak desteğini, güvenini her zaman hissettiğim kıymetli hocam Doç. Dr. Sait ULUÇ'a en içten teşekkürlerimi sunarım. Odanıza her girdiğimde heyecanımı yatıştırıp güler yüzünüz ve enerjinizle beni karşıladığınız ve her arayışında sorularımı anlayışla ve sabırla cevapladığınız için çok teşekkür ederim. İyi ki tez sürecimde yanımda siz vardınız hocam. Tezimin veri toplama aşamasında hasta grubu öğrenci ve aileleriyle iletişim kurmama yardımcı olan ve desteğini gösteren sayın Prof. Dr. Birim Günay KILIÇ'a çok teşekkür ederim. Tezimin değerlendirilmesinde yer alan değerli jüri üyelerim Prof. Dr. Gülsen ERDEN'e ve Prof. Dr. İhsan DAĞ'a değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Her dersini merakla beklediğim ve ilgiyle dinlediğim, bilgisine, tecrübesine, tarzına hayran olduğum, kendisiyle tanışma fırsatını yakaladığım için kendimi şanslı hissettiğim hocam Prof. Dr. Ferhunde Öktem'e; terapi sürecini nasıl yürüteceğimi, terapist kimliğiyle koltukta oturmayı nasıl sürdüreceğimi öğreten, deneyimi ve bilgisiyile psikoterapi sürecimde yol gösteren sayın Prof. Dr. Müjgan İNÖZÜ MERMERKAYA'ya, yüksek lisans sürecimde kendilerinden çokça bilgi ve deneyim öğrendiğim hocalarım sayın Doç. Dr. Sedat IŞIKLI, Prof. Dr. İhsan DAĞ, Yrd. Doç. Dr. Zeynel BARAN ve Prof. Dr. Elif BARIŞKIN yürekten teşekkür ederim.

18 yıllık dostum, kız kardeşim, sırdaşım, beraber büyüdüğüm, canım Özge GEMALMAZ'a; üniversiteye el ele geldiğim, aynı odayı ve evi paylaştığım, yanımda olduğunu her zaman hissettiğim canım Eylül Ege DEMİRKILINÇ'a; saatlerce konuşmalarda anlatılacakların bitmediği, kahkahaların birbirine karıştığı sohbetlerin başrolleri olan 20 yıllık arkadaşlarım Gülşah TELLİOĞLU, Pelin ÇIBIK BÜYÜK ve Özge AKKAN'a; üniversitenin son yıllarında yakaladığımız arkadaşlığı dostluğa dönüştürdüğümüz, uzun sohbetlerle derdime, sevincime ortak olan canım arkadaşım Nesrin ERGÜL'e; Erasmus'un bana kazandırdığı en kıymetli yanı, her zaman beni güldürmeyi başaran, mesafelerin aramıza girmesine engel olan canım Ebru AKGÜN'e; yüksek lisansta dost olduğum, tez sürecinde hep yardımcı olan, her konuyu rahatça

konuştuğum canım arkadaşlarım Ebru TEMELCİOĞLU TUNALI ve Sevgi BEKTAŞ'a çok teşekkür ederim. Yanımda olduğunuzu bilmek güç veriyor.

En az benim kadar tezimin bitişini sabırla bekleyen ve desteklerini her zaman gösteren canım annem Zekiye Belkıs ALBEYOĞLU ve canım babam Sezaver ALBEYOĞLU'na. Emeklerinizin ve özverinizin bugüne gelmemdeki katkısı çok büyük. Sevginizi, güveninizi, maddi ve manevi her zaman yanımda olduğunuzu bilmek ve hissetmek benim için çok kıymetli, çok teşekkür ederim. Canım abim Kadir Melih ALBEYOĞLU ülkeler ayrı olsa da bir görüntülü konuşma ile varlığını, desteğini ve ilgini hep hissettirdiğin için çok teşekkür ederim. Yanımda olduğunuzu bilmek güven veriyor. İyi ki varsınız ailem. Tez sürecimin zorlu geçen son kısmında bana destek olan, bitmeyen enerjileriyle beni mutlu eden kuzenlerim Meriç Su ALP DECHANET, Fulya Melis KALELİOĞLU ve yengem Hatice Günseli ALP'e çok teşekkür ederim.

Canım ben, ne kadar bunalsan da, ertelesen de hiç de kolay olmayan bu süreci tamamladığın için, bu bölümü okurken en çok kendi içinde kayboldun da küçük Esra'yla tanışıp onu anlamaya çalıştığın için en çok sana teşekkür ederim.



## ÖZET

ALBEYOĞLU, Zeynep Esra. *Okuma Bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Fonolojik Farkındalık ve İşitsel/Görsel Çalışma Belleği Başarımları Açısından Karşılaştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2021.

Okuma becerileri akademik hayattaki başarının önemli yordayıcılarından biridir. Okuma becerisinin gelişmesinde bazı bilişsel becerilerin önemli rol oynadığı görülmektedir. Fonolojik farkındalık ve çalışma belleği becerilerinin okuma ile ilişkili olduğu belirtilmektedir. Bu sebeple bu araştırmada okuma bozukluğu tanısı olan 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğrencileri ile normal gelişim gösteren akranlarının fonolojik farkındalık, çalışma belleği ve okuma becerileri açısından karşılaştırılması incelenmiştir. 51'i okuma bozukluğu teşhisi olan, 49'u normal gelişim gösteren toplam 100 çocuk çalışmaya katılmıştır.

Fonolojik farkındalık becerisini ölçmek amaçlı yeni görevler geliştirilip, 4 farklı görev ile bu beceri ölçülmüştür. Çalışma belleği becerisi Sayı Dizisi Ters testi ve Corsi Blok Dokunma Görevi Ters Dizi testi ile ölçülmüş, bu testlerin Düz görevleri uygulanarak kısa erimli bellek becerileri de değerlendirilmiştir. Okuma becerilerini ölçmek amaçlı Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Testi'nin (SOBAT) ilk metni uygulanmıştır. Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) katılımcıların öğretmenleri tarafından doldurulmuştur.

Bulgular yeni geliştirilen fonolojik farkındalık görevlerinin iç tutarlık katsayısının yüksek olduğunu, ölçmek istenen becerileri ölçebildiğini göstermiştir. Okuma bozukluğu olan öğrencilerin fonolojik farkındalık, çalışma belleği, okuma becerileri ve MOYA Öğretmen Formu değerlendirmelerinde normal gelişim gösteren akranlarına göre düşük performans sergilediği görülmüştür. Okuma becerilerinden okuduğunu anlamada gruplar arası fark görülmemiştir. Değişkenler arasında anlamlı ilişkiler olduğu bulunmuştur. Okuma bozukluğu olan çocukların okuma becerilerinin fonolojik farkındalık ve sınıf düzeyi tarafından yordandığı bulunmuştur. Okuma bozukluğu olmayan çocukların okuma becerilerinin fonolojik farkındalık, görsel çalışma belleği ve görsel kısa erimli bellek tarafından yordandığı görülmüştür. Öğretmenler tarafından değerlendirilen sözel ve yazılı dili anlama ve kullanmada güçlük yaşama ile okuma ve yazmada hata yapmaları okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalık ve sınıf düzeyi tarafından yordanırken,

okuma bozukluğu olmayan çocuklarda sadece sınıf düzeyi tarafından yordandığı bulunmuştur.

### **Anahtar Sözcükler**

Okuma bozukluğu, disleksi, fonolojik farkındalık, çalışma belleği

## ABSTRACT

ALBEYOĞLU, Zeynep Esra. *Comparison of School-Age Children with Dyslexia and Typically Developing School-Age Children in terms of Phonological Awareness and Auditory/Visual Working Memory*, Master's Thesis, Ankara, 2021.

Reading skills are one of the important predictors of academic success. It is seen that some cognitive skills play an important role in the development of reading skills. Research also shows that phonological awareness and working memory skills are related to reading. Therefore, this study examined phonological awareness, working memory and reading skills while comparing students between 1st and 4th grade with a diagnosis of dyslexia and their peers with normal development. Data was collected from 51 children diagnosed with dyslexia and 49 children without dyslexia.

In order to measure phonological awareness skills among students, this study developed a new test that includes four different subtasks. Students' working memory skills were evaluated by Digit Span Backward Test and Corsi Block Tapping Task in backward order, and short-term memory skills were evaluated by Digit Span Forward Test and Corsi Block Tapping Task in forward order. Students' reading skills were measured by Oral Reading Skill and Reading Comprehension Test (SOBAT). Specific Learning Disability Symptom Checklists (MOYA) were administered by the teachers of the students.

The results of this research revealed that the newly developed phonological awareness test has high internal consistency reliability, which means that it measures phonological awareness skills effectively. Even though it was seen that children with reading difficulties showed lower performance in phonological awareness tasks, working memory tasks, reading skills and MOYA Teacher Form evaluations compared to their peers with normal development, there was no difference between the groups in reading comprehension. The study revealed that there are significant relationships among variables. Firstly, it was found that the reading skills of children with reading disorders were predicted by phonological awareness and their grade level. Secondly, reading skills of children without reading disorders were predicted through phonological awareness,

visual working memory and visual short-term memory. Thirdly, among children with reading impairment, phonological awareness and grade levels allowed to predict teachers' evaluations about children's challenges in comprehending and using verbal and written language, and making mistakes in reading and writing. However, these evaluations with children without reading disorders were only predicted by grade level.

**Keywords**

Reading difficulties, dyslexia, phonological awareness, working memory

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY.....	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI.....	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLOLAR DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvii
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM: KURAMSAL ÇERÇEVE .....	3
1.1. ÖZGÜL ÖĞRENME BOZUKLUĞU .....	3
1.1.1. Özgül Öğrenme Bozukluğunun Tanımı .....	3
1.1.2. Özgül Öğrenme Bozukluğu Tanısının Tarihsel Süreci .....	4
1.1.3. Özgül Öğrenme Bozukluğunun DSM-5 Çerçevesinde Sınıflandırılması .....	5
1.1.3.1. Yazılı Anlatım Bozukluğu (Disgrafi).....	6
1.1.3.2. Sayısal Bozukluk (Diskalkuli).....	6
1.1.4. Okuma Bozukluğu (Disleksi) .....	7
1.1.4.1. Okuma Bozukluğunun Görülme Sıklığı .....	8

1.1.4.2. Okuma Bozukluğuna Eş Tanı Gösteren Bozukluklar .....	9
1.1.4.3. Okuma Bozukluğunun Etiyolojisine Yönelik Görüşler...	11
1.1.4.4. Dilin Ortografisi.....	14
<b>1.2. ÇALIŞMA BELLEĞİ.....</b>	<b>15</b>
1.2.1. Okuma Bozukluğu ve Çalışma Belleği İlişkisi.....	18
<b>1.3. FONOLOJİK FARKINDALIK.....</b>	<b>19</b>
<b>1.4. FONOLOJİK FARKINDALIK, ÇALIŞMA BELLEĞİ VE OKUMA.</b>	<b>23</b>
<b>1.5. ARAŞTIRMANIN AMACI.....</b>	<b>25</b>
<b>1.6. ARAŞTIRMANIN NEDENİ.....</b>	<b>28</b>
<b>1.7. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ.....</b>	<b>29</b>
<b>2. BÖLÜM: YÖNTEM.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. ÖRNEKLEM.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....</b>	<b>34</b>
2.2.1. Aydınlatılmış Onam Formu ve Demografik Bilgi Formu.....	34
2.2.2. Fonolojik Farkındalık Ölçeği.....	35
2.2.3. Corsi Blok Dokunma Görevi (Yazılım).....	38
2.2.4. Sayı Dizisi Görevi.....	38
2.2.5. Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Testi (SOBAT)....	39
2.2.6. Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) (Öğretmen Formu).....	40
<b>2.3 İŞLEM.....</b>	<b>40</b>
<b>2.4. VERİLERİN ANALİZİ.....</b>	<b>41</b>

<b>3. BÖLÜM: BULGULAR.....</b>	<b>42</b>
<b>3.1. YENİ GELİŞTİRİLEN FONOLOJİK FARKINDALIK GÖREVLERİNE İLİŞKİN PSİKOMETRİK DEĞERLENDİRMELER...42</b>	<b>42</b>
3.1.1. Eksiltme Görevi.....	42
3.1.1.1. Eksiltme Görevinin İç Tutarlık Analizleri.....	43
3.1.2. Yerine Koyma Görevi.....	45
3.1.2.1. Yerine Koyma Görevinin İç Tutarlık Analizleri.....	46
3.1.3. Kafiye Görevi.....	48
3.1.3.1. Kafiye Görevinin İç Tutarlık Analizleri.....	49
3.1.4. Sessel Birleştirme Görevi.....	51
3.1.4.1. Sessel Birleştirme Görevinin İç Tutarlık Analizleri.....	52
3.1.5. Fonolojik Farkındalık Görevlerinin Faktör Yapısı.....	54
<b>3.2. TÜM DEĞİŞKENLER ARASI İLİŞKİSEL ANALİZLER.....</b>	<b>55</b>
3.2.1. Tüm Örneklem İçin Yapılan İlişkisel Analizler.....	55
<b>3.3. OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN PUANLARINA İLİŞKİN ANLAMLI FARKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>62</b>
3.3.1. Fonolojik Farkındalık Becerisine İlişkin Bulgular.....	62
3.3.2. MOYA Öğretmen Formu'na İlişkin Bulgular.....	63
3.3.3. Kısa Erimli Bellek ve Çalışma Belleği Becerisine İlişkin Bulgular.....	64
3.3.4. SOBAT Okuma Testine İlişkin Bulgular.....	66

<b>3.4. OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN GÜÇLÜK GÖSTERGELERİNİ YORDAYAN MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>67</b>
3.4.1. Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmada Güçlük (MOYA Öğretmen Formu).....	67
3.4.2. Sözel ve Yazılı Dili Anlamada Güçlük (MOYA Öğretmen Formu).....	69
3.4.3. Dikkati Sürdürebilme Güçlüğü (MOYA Öğretmen Formu).....	72
3.4.4. Okuma ve Yazmada Hata Miktarı (MOYA Öğretmen Formu)....	73
3.4.5. Metin Okuma Süresi (SOBAT 1. Öykü).....	75
3.4.6. Metin Okumada Hata Miktarı (SOBAT 1. Öykü).....	77
<b>4. BÖLÜM: TARTIŞMA.....</b>	<b>80</b>
<b>4.1. FONOLOJİK FARKINDALIK.....</b>	<b>80</b>
<b>4.2. ÇALIŞMA BELLEĞİ.....</b>	<b>83</b>
<b>4.3. OKUMA BECERİLERİ.....</b>	<b>84</b>
<b>4.4. MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ.....</b>	<b>85</b>
<b>4.5. KLİNİK DOĞURGULAR.....</b>	<b>87</b>
<b>4.6. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI VE GELECEK ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNERİLER.....</b>	<b>88</b>
<b>SONUÇ.....</b>	<b>90</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>91</b>



<b>EK 1. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (DİSLEKSİ TANISI ALMIŞ ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİ İÇİN).....</b>	<b>110</b>
<b>EK 2. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (NORMAL GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİ İÇİN).....</b>	<b>111</b>
<b>EK 3. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (ARAŞTIRMAYA KATILAN ÇOCUKLAR İÇİN).....</b>	<b>112</b>
<b>EK 4. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (ÖĞRETMENLER İÇİN).....</b>	<b>113</b>
<b>EK 5. DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU.....</b>	<b>114</b>
<b>EK 6. FONOLOJİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİ.....</b>	<b>116</b>
<b>EK 7. CORSİ BLOK DOKUNMA GÖREVİ (YAZILIM).....</b>	<b>119</b>
<b>EK 8. SAYI DİZİSİ GÖREVİ.....</b>	<b>120</b>
<b>EK 9. SESLİ OKUMA BECERİSİ VE OKUDUĞUNU ANLAMA TESTİ (SOBAT).....</b>	<b>121</b>
<b>EK 10. MATEMATİK OKUMA YAZMA DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ (MOYA) (ÖĞRETMEN FORMU).....</b>	<b>122</b>
<b>EK 11. ETİK KURUL RAPORU.....</b>	<b>123</b>
<b>EK 12. ORİJİNALLİK RAPORU.....</b>	<b>124</b>

### **TABLolar DİZİNİ**

<b>Tablo 1. Disleksi Teşhisi Alan Katılımcıların Demografik Özellikleri.....</b>	<b>32</b>
<b>Tablo 2. Normal Gelişim Gösteren Katılımcıların Demografik Özellikleri.....</b>	<b>33</b>
<b>Tablo 3. Eksiltme Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları .....</b>	<b>42</b>

<b>Tablo 4.</b> Eksiltme Görevinin Madde Toplam Korelasyonları .....	43
<b>Tablo 5.</b> Eksiltme Görevine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	44
<b>Tablo 6.</b> Yerine Koyma Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları.....	45
<b>Tablo 7.</b> Yerine Koyma Görevinin Madde Toplam Korelasyonları.....	46
<b>Tablo 8.</b> Yerine Koyma Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	47
<b>Tablo 9.</b> Kafiye Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları.....	48
<b>Tablo 10.</b> Kafiye Görevinin Madde Toplam Korelasyonları.....	49
<b>Tablo 11.</b> Kafiye Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	50
<b>Tablo 12.</b> Sessel Birleştirme Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları.....	51
<b>Tablo 13.</b> Sessel Birleştirme Görevinin Madde Toplam Korelasyonları.....	53
<b>Tablo 14.</b> Sessel Birleştirme Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	54
<b>Tablo 15:</b> Görevlerin Faktör Yükleri.....	55
<b>Tablo 16.</b> Tüm Gruplar İçin Değişkenler Arası İlişkiler.....	56
<b>Tablo 17.</b> Fonolojik Farkındalık Becerilerinin Tanı Durumuna Göre Whitney U-Testi Sonuçları.....	62
<b>Tablo 18.</b> MOYA Öğretmen Formu Puanlarının Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları.....	63
<b>Tablo 19.</b> Bellek Puanlarının Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları.....	65
<b>Tablo 20.</b> SOBAT Testi Birinci Öyküdeki Başarımın Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları.....	66

<b>Tablo 21.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmadaki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi.....	68
<b>Tablo 22.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmadaki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi.....	69
<b>Tablo 23.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmadaki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi....	70
<b>Tablo 24.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmadaki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	71
<b>Tablo 25.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Dikkati Sürdürebilmedeki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	72
<b>Tablo 26.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Dikkati Sürdürebilmedeki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	72
<b>Tablo 27.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Okuma ve Yazmadaki Hata Güçlüğünün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	73
<b>Tablo 28.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Okuma ve Yazmadaki Hata Güçlüğünün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	74
<b>Tablo 29.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Metin Okuma Süresinin Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	75
<b>Tablo 30.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Metin Okuma Süresinin Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	76
<b>Tablo 31.</b> Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Metin Okuma Hatasının Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	77
<b>Tablo 32.</b> Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Metin Okuma Hatasının Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları.....	79

**ŞEKİLLER DİZİNİ**

<b>Şekil 1.</b> Eksiltme Görevine İlişkin Plot Grafik.....	45
<b>Şekil 2.</b> Yerine Koyma Görevine İlişkin Plot Grafik.....	48
<b>Şekil 3.</b> Kafiye Görevine İlişkin Plot Grafik.....	51
<b>Şekil 4.</b> Sessel Birleştirme Görevine İlişkin Plot Grafik.....	54

## GİRİŞ

Okuma çocukların akademik hayatlarını başarılı şekilde sürdürmeleri için edindikleri başlıca becerilerden biridir. İlkokul yıllarının başında okumada etkin bir yeterliliğe sahip olan çocukların akademik başarıları olumlu etkilenmekte ve okuma ile bilgiye ulaşımı kolaylaşmaktadır. Öte yandan ilkokul başından itibaren okumada güçlük yaşayan ve okuma bozukluğu teşhisi alan çocuklar yaşıtlarına oranla akademik becerilerini geliştirmekte geri kalmakta ve uyum sağlamada güçlük çekmektedir. Bu çalışmada okuma bozukluğu teşhisi almış çocukların okuma becerilerini etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Günümüzde okuma bozukluğunun dilin fonolojik bileşenindeki sorunlardan kaynaklanabileceği görüşü giderek daha fazla destek almaktadır. Fonolojik güçlüklerin çocuğun diğer bilişsel alanlardaki (örneğin, çalışma belleği) performansını olumsuz etkileyeceği kabul edilmektedir. Okuma becerisinin gelişmesinde birçok bilişsel faktörün etkili olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin hem okuma ile hem de birbirleri arasındaki etkileşimi okumanın gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu faktörlerden biri olan çalışma belleğinde ortaya çıkan aksamalar çocuğun okuduğunu anlamada sorun yaşamasına ve dolayısıyla okuma deneyiminin azalmasına yol açabilmektedir (Baddeley, 1986). Bunun sonucunda çocuğun kelime dağarcığı ve okumaya dair artalan bilgisinin gelişmesi olumsuz etkilenebilir (IDA, 2002). Sınırlı bir kapasiteye sahip çalışma belleği; kavrama, öğrenme ve akıl yürütme gibi karmaşık bilişsel görevler için gerekli olan bilgilerin geçici olarak depolanmasını ve yönlendirilmesini sağlamaktadır (Baddeley ve Hitch, 1974). Görsel çalışma belleğine kıyasla işitsel çalışma belleğinin okuma ile etkileşiminin incelendiği çalışmalar mevcuttur fakat Türk alanyazınında kısıtlı sayıdadır.

Okuma başarısını etkileyen diğer bir faktör fonolojik farkındalık becerisidir. Fonolojik farkındalık bireyin dilde bulunan kelimelerdeki hece, başlangıç, kafiye ve fonem gibi ses yapılarını tanıması, ayırt etmesi, manipüle etmesi ve ortak seslere sahip kelimeleri fark etmesi gibi yetenekleri kapsar (Oakhill ve Kyle, 2000). Çalışmalar fonolojik farkındalığın okuma ve yazmanın öğreniminde güçlü bir yordayıcı olduğunu göstermektedir (Ehri ve

ark., 2001; Hulme ve ark., 2012). Fonolojik farkındalık becerisinin alanyazında farklı dillerdeki okuma becerilerini ne şekilde etkilediği sıkça araştırılmıştır (Christensen, 1997; Ho ve Bryant, 1997). Araştırmalar dillerin farklı yapılarının fonolojik farkındalık becerisinin gelişimini etkilediğini de göstermektedir (Dulude, 2012). Yazıldığı gibi okunan ve okunduğu gibi yazılan Türkçe’de fonolojik farkındalık becerisinin okuma başarısı ile ilişkisini araştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır.

Bu araştırmanın fonolojik farkındalık ve çalışma belleğinin çocukların okuma becerileriyle ilişkisini incelemesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmanın okuma bozukluğu çeken çocukların hangi alanlarda yaşitlarına kıyasla zorlandığının anlaşılması konusunda ve bu çocukların ihtiyaçlarına yönelik eğitim öğretim planlaması ve erken müdahaleye yönelik programların geliştirilmesinde kullanılabilecek bilgiler sağlayabileceği düşünülmektedir. İzleyen bölümlerde sırasıyla DSM-5 kapsamında Okuma Bozukluğu kapsamlı olarak tanımlanmıştır. Çalışma belleği ve fonolojik farkındalık kavramları ele alınmış ve son aşamada tez çalışmasının kuramsal art alanını tanımlayacak biçimde bütünleştirilerek sunulmuştur.

# 1. BÖLÜM

## KURAMSAL ÇERÇEVE

### 1.1. ÖZGÜL ÖĞRENME BOZUKLUĞU

#### 1.1.1. Özgül Öğrenme Bozukluğunun Tanımı

Özgül öğrenme bozukluğu bilgiyi alma, işleme, depolama ve tepki verme yetilerini etkileyen nörolojik bir bozukluktur (NCLD, 2009). Bu güçlüğü gördüğü bireyler zihinsel gelişimleri normal seviyede olmasına rağmen bilgiyi işleme süreçlerinde aksaklıklar yaşar. Bilgiyi alma, organize etme, sıralama, hatırlama ve dışa vurma süreçleri etkilenir. Öğrenme bozukluğu bireyin okuma, yazma, matematik gibi akademik alanlarda yaşlarına oranla düşük performans göstermelerine neden olmaktadır (Rief ve Stern, 2010). ÖÖB’de yaşanan görsel, duyuşal ve motor güçlükler, zihinsel gerilik, duygudurum bozuklukları, çevresel, kültürel veya ekonomik dezavantajlar sonucu oluşan öğrenme kayıplarıyla daha iyi açıklanabilir nitelikte değildir (Rief ve Stern, 2010).

Amerikan Psikiyatri Birliğı’nin hazırladığı DSM-5 Tanı Ölçütleri Başvuru El Kitabı’nda “Nörogelişimsel Bozukluklar” başlığı altında gösterdiği Özgül Öğrenme Bozukluğu’nu gerekli müdahalelere rağmen en az 6 ay boyunca süren ve aşağıdaki belirtilerden en az birini gösteren, öğrenme ve akademik alanda yaşanan güçlükler olarak açıklamaktadır (APA, 2013):

- Kelimelerin yanlış, yavaş ve çok çaba gerektirerek okunması (Sesli okumada hata yapma, yavaş okuma ve duraksamalar görünür. Çoğunlukla sözcüklerin ne olduğu okurken tahmin edilir).
- Okuduğunu anlamada güçlük çekme (Metin doğru okunsa bile sıralamanın kaçırılması, metin içindeki ilişkiler, çıkarımlar ve altta yatan anlamların kavranması zordur).

- Harflerin yazımında ve söylenilmesinde güçlükler (Ünlü/ünsüz harfleri ekleme çıkarma veya yerlerini değiştirme görülür).
- Yazılı anlatımda güçlük çekme (Cümle kurmada dilbilgisi hataları veya noktalama hataları görülebilir. Paragrafı düzenlemede sıkıntı yaşar. Kendini ifade ettiği bir paragraf açık ve anlaşılır olmayabilir).
- Sayıları algılamada veya hesaplamada güçlük çekme (Sayıları, sayıların arasındaki büyüklük ilişkisini ve sayılar arası ilişkiyi anlamakta zorlanır. Yaşıtlarına kıyasla matematik işlemlerinde zorlanır ve tek basamaklı sayıları parmak hesabı kullanarak toplar. Sayısal hesaplamalar arasında kaybolma ve işlemleri değiştirme görülebilir).
- Sayısal akıl yürütmede güçlük çekme (Nicel içerikli problem çözmede matematikle ilgili kavramları, gerçekleri veya işlemleri uygulamada zorlanır).

DSM-5'e göre birey yaşıtlarına oranla okul, iş veya günlük aktivitelerinde önemli ve ölçülebilir seviyede düşük performans göstermektedir. Öğrenmeye dair problemler birey okula başladığı dönemde sıklıkla fark edilse bile kişi zamansal açıdan kısıtlama, uzun yazı okuma veya yazma, okul görevlerinin artması gibi zorluklarla karşılaşmadığı sürece kendi sınırlı yeterliliğinde etkinlikleri sürdürebilir. Bireyin yaşadığı öğrenme güçlükleri herhangi bir zihinsel gelişimde gerilik, görsel veya işitsel yeti kaybı, ruhsal veya nörolojik bozukluklar, okulda kullanılan dile hâkim olmama, çevresel unsurların yetersizliği gibi durumlar nedeniyle açıklanabilir olmamalıdır (APA, 2013).

### **1.1.2. Özgül Öğrenme Bozukluğu Tanısının Tarihsel Süreci**

Anderson ve Meier-Hedde (2001), okuma ve yazma becerilerinde gözlenen bozulmaları beyin patolojisi ile ilişkilendirerek açıklayan ilk kişi olarak 1676 yılında felç sonucu okuma yetisini yitiren bir hastasından bahseden Dr. Johannes Schmidt'i işaret etmektedir. Sir Henry Broadbent 1872'de beyin hasarı sonucu okuma yetisini kaybeden hastasından bahsederken ilk defa okuma güçlüğüne dair bir açıklamada bulunmuştur. Broadbent beyinde belirli bölgelerden ve bu bölgelerin konuşma ve sözcükleri okumadaki etkisinden söz etmektedir (Akt. Beaton, 2004). Disleksi terimi ilk olarak 1887'de bir Alman göz doktoru R.Berlin tarafından beyin ile ilgili hastalık veya yaralanma sonucu ortaya çıkan



okuma güçlüğünü belirtmek amacıyla kullanılmıştır (Akt. Beaton, 2004). Dr. W. Pringle Morgan ise 1896 yılında disleksiye “konjenital kelime körlüğü” olarak adlandırmış, okuma ve yazmada zorlanmanın görme veya görsel işleme sorunlarından kaynaklandığını öne sürmüştür (Akt. Beaton, 2004). 1900’lü yılların başında, James Hinshelwood “kelime ve harf körlüğü” olarak okuma güçlüğünden bahsetmiş, okuma güçlüğünü doğuştan gelen ve beyindeki belli bölgelerde yaşanan problemlerden kaynaklanan bir sorun olarak belirtmiştir (Akt. Beaton, 2004). Dr. Samuel T. Orton (1925) kendi vaka çalışmaları ve klinik gözlemlerinden yola çıkarak okuma güçlüğünün düşük zekâ seviyesi ile bir ilişkisinin olmadığını ve normal zekâyâ sahip çocuklarda bu durumun görüldüğünü belirtmiştir (Akt. Anderson ve Meier-Hedde, 2001).

1960’lara kadar öğrenme güçlüğü kavramı afazi, nörolojik olarak özürlü, Strauss Sendrom, minimal beyin hasarı gibi terimler içerisinde açıklanmaya çalışılmıştır (Pierangelo ve Giuliani, 2006). 1960’ların başında Dr. Samuel Kirk (1963) bu terimi zekâ geriliği ve görsel veya işitsel problemi olmayan; dil, konuşma, okuma ve sosyal etkileşimlerde gerekli olan iletişim becerilerinin gelişiminde bozukluk yaşayan çocukların durumunu açıklama amacıyla kullanmıştır (Akt. Pierangelo ve Giuliani, 2006). 1980’lerde nörolog A. Galaburda ve nörolog N. Geschwind beynin yarımküreleri arasında görev paylaşımı olduğunu vurgulayan “serebral lateralizasyon” kuramını öne sürmüştür. Okuma güçlüğü olan bireylerin beyinlerinde baskın bir yarımkürenin olmadığını belirtmişlerdir (Griesbach, 1993). 1994’te Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Öğrenme Bozukluğu Birleşik Komitesi (NJCLD) öğrenme güçlüğünü çocukların dinleme, konuşma, okuma, yazma, muhakeme etme ve matematik ile ilgili becerilerin ediniminde ve kullanımındaki zorlanmaları olarak belirtmiştir (Akt. Pierangelo ve Giuliani, 2006).

### **1.1.3. Özgül Öğrenme Bozukluğunun DSM-5 Çerçevesinde Sınıflandırılması**

DSM-5’e göre özgül öğrenme bozuklukları okuma bozukluğu (disleksi), yazılı anlatım bozukluğu (disgrafi) ve sayısal bozukluk (diskalkuli) olmak üzere 3 alt başlık altında gruplanabilmektedir. Aşağıda “yazılı anlatım bozukluğu” ve “sayısal bozukluk” hakkında kısa bilgi aktarımında bulunulmuş ve özgül öğrenme bozukluğu olan çocukların okuma

becerilerindeki sorunları daha iyi ele alabilmek için “okuma bozukluğu” kapsamlı olarak ele alınmıştır.

#### 1.1.3.1. Yazılı Anlatım Bozukluğu (Disgrafi)

Yazılı anlatım bozukluğu (disgrafi) DSM-5’te “Yazılı anlatım bozukluğu ile giden” sorunlar adı altında betimlenmiştir. Yazılı anlatım bozukluğu olan çocuklar harfleri ve sözcükleri doğru yazmada, dilbilgisi kurallarına uymada, noktalama işaretlerini doğru kullanmada ve yazılı anlatımlarında açık ve düzenli olmada zorluklar yaşamaktadır (APA, 2013). Bu durum çocukların okulda zorluk yaşamalarına neden olmaktadır (Richards, 1999). Disgrafi, çocuğun yazılı ödevleri yapmasında, düşüncelerini tutarlı bir biçimde bir araya getirip yazıya dökmesinde veya okunaklı bir biçimde yazmasında engel oluşturmaktadır. Disgrafisi olan çocukların yazı yazarken büyük/küçük harfleri karıştırdıkları, harfleri yanlış veya eksik yazdıkları, yazdıkları harflerin boyutları ve biçimlerinin birbiriyle tutarsız olduğu, noktalama işaretlerini eksik veya yanlış kullandıkları görülmektedir. Ek olarak bu çocukların kâğıdı iyi organize edemedikleri, dikte edilen yazıyı kopyalamada verimsiz ve yavaş oldukları ve yazılı anlatımda sıklıkla kısa ve içeriği zengin olmayan cümleler kurdukları gözlenmektedir (Richards, 1998).

#### 1.1.3.2. Sayısal Bozukluk (Diskalkuli)

Matematik basit düzeyde dört işlemden karmaşık soyutlamalar gerektiren analizlere kadar oldukça geniş bir kullanım alanına sahiptir. Matematiğe ilgisinin düzeyi ne olursa olsun herkesin günlük yaşamı sürdürebilmesi için basit düzeyde matematik becerisine sahip olması gerekmektedir. Buna rağmen bazı öğrenciler için yaşlarıyla benzer düzeyde sayısal beceriler sergileyebilmek hiç kolay değildir. Bazı çocuklar için yeterli eğitim alamamaları, öğrenme motivasyonlarının düşük olması veya yüksek kaygı ve düşük öz yeterlik hissi gibi nedenler matematikte iyi olmayı zorlaştırmaktadır (von Aster ve Shalev, 2007). Öte yandan gelişimsel olarak aritmetik becerilerde sorun yaşayan çocuklar da vardır. Yazılı anlatım ve okuma bozukluğu gibi özgül öğrenme bozukluklarından biri olan sayısal bozukluk aritmetik becerilerde yaşanan sorunlara işaret etmektedir. Sayıların neyi temsil ettiğini ve problemleri çözmeye nasıl kullanıldığını

içeren sayı algısı aritmetik becerisinin oluşumunda temel oluşturmaktadır. Sayısal bozukluk teşhisi olan çocuklar sayı algısını anlamlandırmakta zorlanır (Emerson ve Baptie, 2010). DSM-5' e göre çocukların herhangi bir zekâ geriliği veya yetersiz okul ortamına maruz kalmaksızın, sayıları algılama, sayılar arasındaki ilişkiyi ve kuralları anlama ve ezberleme, doğru ve seri biçimde hesaplama yapabilme ve sayısal uslamlama becerilerinde yaşadığı sorunlar sayısal bozukluğa işaret etmektedir (APA, 2013). Sayısal bozukluğu olan çocuklar, okul öncesi dönemde, sayılar ile sayıların miktar olarak temsili arasındaki ilişkiyi anlamada, sayı saymada, iki sayıyı veya miktarı karşılaştırmada, sayı doğrusunda bir sayının yerini belirlemede ve basamak değerini anlamada zorluk yaşamaktadır (Kaufmann ve von Aster, 2012). Okul döneminde ise bu tür çocukların geri geri sayarken, matematiğe dair basit gerçekleri öğrenirken zorlandığı görülmektedir. Ayrıca, hesaplama yaparken yavaş ve yanlış yaptığı, akıldan işlem yapmak yerine parmaklarını sıkça kullandığı, matematik işaretlerini algılamada, problemi anlamada ve çözümede zorlandığı görülmektedir (Butterworth, 2008).

#### **1.1.4. Okuma Bozukluğu (Disleksi)**

Okuma bozukluğunu tanımlamadan önce okumanın ne olduğunu ve nasıl öğrenildiğini anlamak önemli olacaktır. En basit haliyle okuma bir tür şifre çözme becerisidir. Sözcükler harf dediğimiz kodlardan oluşur ve her bir harf konuşulan dildeki sözcüklerin seslerine denk gelmektedir. Kodu çözebilmek için hangi sesin hangi yazılı harfe denk geldiğini bilmemiz gerekir. Basitmiş gibi görünse de harflere karşılık gelen sesler her zaman birbiriyle tutarlı olmak zorunda değildir. Okumayla ilgili bir diğer gereklilik ise belli bir kurala göre sıralanmış sözcüklerden oluşan bir metni okuduğumuzda anlam çıkarabilmektir. Farklı bir ifadeyle, okuma eylemi eş zamanlı olarak yazılı metnin ne anlama geldiğini anlamayı da içerir (Payne ve Turner, 1999). Dolayısıyla, okuma sözlü dili temsil eden yapılandırılmış işaret sisteminden anlam çıkarabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Öğrencinin okumayı öğrenebilmesi için belirli yazılı simgeleri ve onların sözcükler, sözcük grupları ve tümceler içindeki birbiriyle olan ilişkisini anlaması; yazılı bilgidен anlamı çıkarması, onu bellekte depolaması ve gerektiğinde kullanabilmek için geri çağırabilmesi gerekir (Bangs, 1968).

Okuma bozukluğu öğrenme güçlükleri arasında en sık görülenidir (Sattler ve Weyandt, 2002). Okuma bozukluğunda sözcükler kodlanırken genellikle fonolojik bilginin yetersiz düzeyde işlendiği düşünülmektedir. Sözcükleri kodlamada yaşanan bu güçlüklerin çocuğun zekâsı, okuma olanakları ya da uygun ev ortamının sağlanamamasından bağımsız olarak okuma yetisinin gelişimindeki bozulmaları yansıttığı görülmektedir. Okuma bozukluğu, öğrencinin okumasında görülen sorunlara ek olarak yazma gibi diğer akademik alanlarda da yeterlilik kazanma konusunda sorunlara yol açabilir. Okuma bozukluğu tanısı almış çocuklar sözcükleri doğru ve akıcı şekilde tanımada güçlük çeker, yazarken ve kodlarken zorlanabilirler. Okulda zorluk yaşayan bu çocuklar basit sözcükleri okurken çoğu kez hata yapar, yavaş okur ve okuma sırasında olduğundan fazla zorlanır. Okurken harflerin yerleri karışabilir, sözcükler iç içe geçmiş gibi görünebilir veya aralarındaki boşluklar yokmuş gibi okuyabilirler (Balcı, 2017). Okumada yaşadıkları sorunlar yüzünden okuma bozukluğu tanısı almış bireylerde benlik saygısında düşüş, psikolojik iyilik halinde düşüş, kaygı ve stres belirtileri, okul ortamından kaçınma, akademik performansın düşüklüğü gibi duygusal ve davranışsal problemler ortaya çıkabilmektedir (Eissa, 2010). Okuma bozukluğunun organik nedenleri tam olarak aydınlatılmış olmamakla birlikte, bu bozukluğun sözcükleri oluşturan harfin karşılık geldiği sesi ayırt edebilme, yani fonolojik farkındalık yetisindeki zorlanmadan kaynaklandığı düşünülmektedir (Akt. Pierangelo ve Giuliani, 2006).

#### 1.1.4.1. Okuma Bozukluğunun Görülme Sıklığı

Okuma bozukluğunun toplum içinde yaygınlığı DSM-5'te sunulan araştırmalara göre okul çağındaki çocuklarda %5-15 arasında iken yetişkinlerde net olmamakla birlikte ortalama %4 olarak belirlenmiştir. Okuma bozukluğu akademik alandaki diğer bozukluklar arasında en sık görülenidir. Bender (2001) özgül öğrenme bozukluğu tanısı alan öğrencilerin %90'ında okuma bozukluğu olduğunu öne sürmektedir. Ülkeler arasında okuma bozukluğunun görülme sıklığının değiştiği görülmektedir. İlkokul 1'den 5. sınıfa kadar 800 Hint öğrencinin katıldığı bir çalışmada %7,47 olduğu belirlenmiştir (Rajinder ve ark., 2017). Birinci sınıftan 6. sınıfa kadar 486 Taylandlı öğrencinin katıldığı bir çalışmada ise tanı alma yaygınlığı %6,3 ve okuma bozukluğunun olma ihtimalinin yaygınlığı ise %12,6 olarak bulunmuştur (Roongpraiwan ve ark., 2002). Amerika'da

NHIS'nin (National Health Interview Survey) 6-17 yaşları arasındaki 23,051 çocuk ile yürüttüğü araştırmada çocuklar % 4,9 oranında sadece özgül öğrenme bozukluğu tanısı alırken, cinsiyetler açısından bakıldığında erkek çocuklarının %5,6'sı, kız çocuklarının %4,3'ünün bu oranı oluşturduğu görülmektedir (Pastor ve Reubenn, 2008). İtalya'da 2. sınıfa giden 610 öğrenci ile yürütülen bir çalışmada ÖÖB görülme oranı %6,06 iken %4,75'ini okuma bozukluğu oluşturmaktadır (Cappa ve ark., 2015). Türkiye'de araştırılan bir çalışmada öğretmen anketi üzerinden edinilen bilgiler sonucunda 2. sınıflarda okuma bozukluğunun görülme sıklığı %2,1 iken, 4. sınıflarda bu oran %0,6 olduğu belirtilmiştir (Bingöl, 2003). İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü'nün 2011 yılı verilerine göre okullarda kaynaştırmadan yararlanan öğrencilerin %4,51 ÖÖB tanısı almıştır (Özkardeş, 2012).

Cinsiyetler arası karşılaştırmalarda ise araştırmalar arasında fikir birliğine ulaşılmamaktadır. Öğrenme bozukluğunun erkeklerde görülme sıklığının kızlara göre daha fazla olduğunu bildiren çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Rajinder ve ark., 2017; Chan ve ark., 2007). Flannery ve arkadaşlarının (2000) cinsiyet açısından eşit bir dağılıma sahip 32.323 çocuktan oluşan bir örneklem üzerinde yürüttüğü kapsamlı çalışmalarında erkeklerde okuma bozukluğu görülme sıklığının kızlara oranla iki kat fazla olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan cinsiyetler arasında okuma bozukluğunun görülme sıklığı açısından fark olmadığını işaret eden çalışmalar da vardır (Shaywitz ve ark., 1990; Guerin ve ark, 1993). Örneğin Çin'de yapılan bir araştırmada okuma bozukluğunun kız ve erkek öğrenciler arasında görülme sıklığında bir fark olmadığı bulunmuştur (Chan ve ark., 2007). Okuma bozukluğunun görülme sıklığının cinsiyetlere göre farklılığı tartışmaya açık olsa da ülkeler arasındaki yaygınlığının farklı oluşu dillerin ortografik yapısındaki farklılık ile ilişkilendirilmektedir (Lindgren, De Renzi ve Richman; 1985).

#### 1.1.4.2. Okuma Bozukluğuna Eş Tanı Gösteren Bozukluklar

Okuma bozuklukları ile eş tanı gösteren diğer psikiyatrik bozukluklar yapılan çalışmalarda seçilen örneklemin genişliğine, çeşitliliğine ve çalışmanın yöntemine göre değişiklik gösterse de okuma bozukluğu ile sıkça rastlanan belirli psikiyatrik bozukluklar olduğu gösterilmektedir (Araz Altay ve Görker, 2018). Okuma bozukluğu ile birlikte en

sık görülen bozukluklardan biri dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğudur (DEHB). Okuma bozukluğu ve DEHB'nin birlikte görülmesi %7 ile %92 arasında değişmektedir (DuPaul ve Stoner, 2014). Genetik ve ikiz çalışmaları bu iki bozukluğun benzer kalıtsal faktörleri paylaştıklarını göstermektedir (Wilcutt ve ark., 2002; Cheung ve ark., 2014). Okuma bozukluğunun DEHB ile eş tanısının ardından okuma bozukluğu olan çocuklarda sıklıkla kaygı bozukluklarının da olduğu görülmektedir. Normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla okuma bozukluğu olan çocuklarda kaygı bozukluklarına daha sık rastlanmaktadır (Nelson ve Harwood, 2011). Eş tanının görülmesinin sebebini açıklamada araştırmalar ikiye ayrılmaktadır. Bazıları kaygının okul içinde başarısızlıkla yüzleşen çocuklarda bir sonuç olarak ortaya çıktığını savunurken (Carroll ve Iles, 2006), bazıları kaygının okuma için gerekli bilişsel süreçlere müdahalesi sebebiyle okuma bozukluğunun ortaya çıkmasına neden olduğunu belirtmektedir (Bryan, Burstein ve Ergul, 2004). Yurt içi alanyazında da okuma bozukluğuna eşlik eden psikiyatrik bozukluklar ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Okuma bozukluğu kriterlerini karşılayan 7-11 yaş arası 70 çocukla yapılan bir başka çalışmada çocukların %82'sinin en az bir eş tanı gösterdiği bulunmuştur. DEHB %61,4 oranında en çok rastlanan psikiyatrik bozukluktur. Ardından %22,9'u özgül fobi, %12,9'u sosyal kaygı bozukluğu, %12,9'u karşıt olma karşıt gelme bozukluğu (KOKGB) ve %11,4'ünde fonolojik problemlerin eş tanı olarak görüldüğü bulunmuştur (Karaman, Türkbay, Cöngöloğlu ve Gökçe, 2006). Okuma bozukluğu teşhisi almış 7-12 yaş arası 66 çocuğun katıldığı başka bir çalışmada öğrencilerin 48'inde (%72,7) psikiyatrik bir başka bozukluğun eşlik ettiği bulunmuştur (Çoşkun ve ark., 2018). Eş tanı gösteren bozuklukların en başında DEHB ve ardından KOKGB gelmektedir. DEHB ve okuma bozukluğu tanısal olarak birbirlerinden farklı olsa da, gösterdikleri belirtilerdeki benzerlikler ayırt edilmelerini zorlaştırmaktadır (Çoşkun ve ark., 2018). Bir başka çalışma ise okuma bozukluğu tanısı almış 6-15 yaş arası 80 öğrencinin %92,5'inde okuma bozukluğuna eşlik eden bir başka psikiyatrik tanı olduğu görülmüştür. En sık bulunan eş tanıları %82,3 oranında DEHB, %46,3 oranında özgül fobi, %26,3 oranında KOKGB, % 25 oranında enürezis ve %22,5 oranında tik bozukluğu olarak belirtilmiştir (Araz Altay ve Görker, 2018).

#### 1.1.4.3. Okuma Bozukluğunun Etiyolojisine Yönelik Görüşler

Aşağıda okuma bozukluğunun etiyolojisine yönelik genetik, nörobiyolojik ve çevresel faktörler ile ilgili açıklamalara yer verilmiştir:

- **Genetik Faktörler:** Okuma bozukluğunun kalıtsal olarak aktarılıyor olabileceği görüşünü destekleyen çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Buna göre, aile geçmişinde öğrenme bozukluğuna sahip bireylerin olması sonraki nesiller için risk faktörü oluşturmaktadır (Scarborough, 1990). Kendi okul yıllarında öğrenme bozukluğu öyküsü tanımlayan ebeveynlerin çocuklarının incelendiği prospektif bir çalışmada, 32 çocuk sosyoekonomik düzeyi benzer ancak okuma bozukluğu öyküsü olmayan ebeveynlerin çocuklarından oluşan bir kontrol grubuyla karşılaştırılarak 2 yaşından itibaren izlenmiştir. Risk grubunda olan, ebeveyni okuma bozukluğu öyküsüne sahip olan, çocuklar 8 yaşına geldiğinde çocukların %65'i okuma bozukluğu teşhisi almıştır (Scarborough, 1990). Pennington ve Lefly (2001)'nin yürüttüğü 3 yıllık boylamsal bir çalışmada ise okuma bozukluğu açısından düşük ve yüksek aile riskine sahip çocuklar anaokulundan 2. sınıfın sonuna kadar fonolojik işleme ve okuryazarlık becerileri açısından değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda yüksek risk grubunda olan çocukların %34'ünün, düşük risk grubunun ise %6'sının okuma bozukluğuna sahip olduğu görülmüştür. Bir diğer boylamsal çalışmada, Snowling, Gallagher ve Frith (2003) ebeveynlerinde okuma bozukluğu öyküsü bulunması nedeniyle yüksek risk taşıyan 56 çocuğu 3 yaş 9 aydan 8 yaşına kadar takip etmiştir. Benzer sosyoekonomik düzeye sahip ama risk taşımayan kontrol grubuna göre çocukların %66'sında 8 yaşında okuma bozukluğu teşhisi konmuştur. Yüksek risk taşıyıp teşhis konulamayan çocukların 6 yaşındayken grafem-fonem bilgisi ölçümlerinde zayıf performans gösterdiği belirtilmiştir. Yazarlar bu çocukların dil, harf bilgisi, fonolojik farkındalık ve grafem-fonem gibi alt bileşenlerinde hafif düzeyde eksiklik olmasının, tanı eşiğine ulaşmadan subklinik düzeyde kalmalarına yol açtığına işaret etmiştir.

Boylamsal aile çalışmalarına ek olarak ikiz çalışmaları da okuma bozukluğu tanısında genetik aktarımın önemli bir role sahip olduğunu göstermektedir (DeFries, Fulker ve Labuda, 1987; Olson, Datta, Gayan ve DeFries, 1999). Örneğin, DeFries ve Alarcón, (1996) tek yumurta ikizlerinde her iki çocukta da okuma bozukluğu görülme olasılığını %68 çift yumurta ikizlerinde bu ise %38 olarak bulgulamıştır.

- **Nörobiyolojik Faktörler:** Okuma görsel, sözel, bilişsel ve dikkate dair süreçlerin birleşmesini gerektiren karışık ve yavaş öğrenilen bir yetenektir. fMRI, PET, EEG ve MEG gibi beyin görüntüleme araçları sayesinde bir sözcüğün okunabilmesi için beynin ne kadar çok bölümünün sorumluluk üstlendiği görülebilmektedir (Norton, Beach, Gabrieli, 2015). Nörobiyolojik araştırmalar genel olarak tipik bir okuyucu ile okuma bozukluğu tanısı almış bir okuyucu arasındaki işlevsel ve yapısal farklılıklar üzerine odaklanmaktadır.

Görece eski nörobiyolojik çalışmalarda, okuma bozukluğunun görsel alandaki işlev bozukluklarıyla ilişkili olabileceği düşünülmekteydi. Kadavra üzerinde yapılan çalışmalar hareket algısıyla ilişkili görsel yolun bir parçası lateral genikulat gövdesinde küçük magnohücreli nöronları ortaya çıkarmıştı (Livingstone, Rosen, Drislane ve Galaburda, 1991). Bu bulguyla ilişkili olarak, okuma bozukluğu tanısı almış yetişkin erkek bireylerde hareket algısıyla ilişkili magnohücreli sistemde görsel bir alan olan MT'de hareketli bir uyarana karşısında tipik bir bireye göre azalmış etkinlik düzeyi görülmüştür (Eden ve ark., 1996). Bu bulgu görsel alanla ilgili bozulmaların okuma güçlüğüne kaynaklık edebileceği biçiminde yorumlanmıştır. Öte yandan, okuma bozukluğu tanısı almış çocuklar yaşlılarıyla eşleştğinde MT etkinliği düşük olsa da, aynı yeteneğe sahip çocuklarla eşleştirildiğinde MT aktivasyonunda bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun okuma deneyimindeki farklılıktan kaynaklandığı belirtilmiştir. Ek olarak, okumadaki güçlüğü iyileştirilmesi MT aktivasyonunun da gelişmesini sağlamıştır (Olulade, Napoliello ve Eden, 2013). Sonuç olarak, azalmış görsel hareketle ilişkili MT etkinliği okuma bozukluğu için bir neden değil bu bozukluğun sonucunda ortaya çıkan bir durum olarak yorumlanmıştır.



Daha yakın zamanlı çalışmalarda hem çocuk hem de yetişkinler için sol temporal, parietal ve fusiform bölgelerindeki etkinliğin azalmasının (hipoaktivasyon) en temel işlevsel farklılık olduğu bulunmuştur (Maisog, Einbinder, Flowers, Turkeltaub ve Eden, 2008; Richlan, 2012). Genel görüş “hipoaktivasyon” durumlarının sıklıkla iki görev veya koşul arasındaki karşılaştırmalardan kaynaklanıyor olabileceği yönündedir. Bu nedenle, okuma bozukluğunun beyin bölgelerindeki genel bir işlev bozukluğundan çok okuma sürecinin gerekliliklerine karşı duyarlılık geliştirememekten kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir (Norton, Beach, Gabrieli, 2015). Hoeft ve arkadaşlarının (2007) yaptığı bir çalışmada beyindeki farklılıkların okuma bozukluğunun nedeni mi sonucu mu olduğunu ayırt etmek amacıyla okuma bozukluğu tanısı almış çocukları sadece yaşları olan çocuklarla değil yaşı daha küçük ama okuma deneyimleri eşit olan çocuklarla eşleştirmişlerdir. Tanı grubundaki çocukların sol parietal ve oksipito-temporal bölgelerdeki etkinlik düzeyinin, hem yaşlarına hem yeteneklerine göre eşleşen çocuklara kıyasla daha az olduğu bulunmuştur. Bu bulgu, hipoaktivasyonun okuma bozukluğunun nedenlerinden biri olabileceği biçiminde yorumlanmıştır.

- **Çevresel Faktörler:** Okuma bozukluğunun ortaya çıkmasında genetik yatkınlık ile beynin yapısı ve işleyişindeki farklılıklar dışında çevresel koşulların da risk faktörü oluşturduğu düşünülmektedir. Ailelerin eğitim seviyeleri, meslekleri ve gelirlerini içeren sosyoekonomik durumları çocuklarda okuma becerilerinin yordayıcısı olarak görülmektedir (Mascheretti, Andreola, Scaini ve Sulpizio, 2018). Çin’de geniş ve temsili bir örnekleme yapılan bir çalışma, annenin eğitim düzeyinin ve okur-yazarlık becerilerinin çocuğa farklı okuma çevreleri yaratacağı bunun da çocuğun okuma becerisini geliştireceğine işaret etmiştir (Zhao, Zhang, Yun Chen, Zhou, ve Zuo, 2016).

Hikaye okuma sıklığı, çocuğun okuma aktivitelerinin sıklığı ve süresi, ebeveynin okumaya karşı tutumu gibi farklı faktörleri içeren ev okuryazarlığı ortamı çocukların okuma başarımını etkilemektedir (Mascheretti ve ark., 2018). Beş yıl süren boylamsal bir çalışmada erken dönem ev okuryazarlık deneyimlerinin

çocukların okuma başarımlarıyla ilişkisi incelenmiştir. Çocukların kitaba maruz kalması düzeyinin sözcük dağarcığı ve dinlediğini anlama becerileri üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Bu dil becerilerinin çocukların 3. sınıftaki okuma başarımları ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ailelerin çocuklarına sözcük okuma ve yazmayı öğretmesi ise erken dönem okuryazarlık becerileri ile ilişkili olduğu ve çocukların 1. sınıf sonunda sözcükleri okumalarını doğrudan yordadığı görülmüştür (Sénéchal ve LeFevre, 2002). Almanya'da 921 çocuğun katıldığı boylamsal bir çalışmada ev okuryazarlık ortamının anaokulu ve 1. sınıftaki dil yeterliliklerine etkisini araştırmıştır. Evdeki öğrenme ortamı okul öncesi dönemde sözcük dağarcığı ve fonolojik farkındalık becerilerini yordamamasına rağmen okul döneminde fonolojik farkındalık becerilerine doğrudan etkisi olduğu görülmüştür (Niklas ve Schneider, 2013). Öte yandan bazı araştırmalar ailelerinde okuma bozukluğu öyküsü olan çocukların ilkokuldaki okuma becerisi ile okuma materyaline erişim, ebeveyn ile okuma paylaşımı, ebeveynlerin okuma yazma öğretmesi gibi ev okuryazarlık ortamı veya sosyoekonomik durumu arasında ilişki olmadığını öne sürmektedir (Snowling, Muter, & Carroll, 2007; Torppa et al., 2007). Sonuç olarak okuma bozukluğunun ortaya çıkmasında genetik, nörobiyolojik veya çevre temelli risk faktörlerinin olduğu görülmektedir.

#### 1.1.4.4. Dilin Ortografisi

Okuma bozukluğunun görülme sıklığının cinsiyetler arası farklılığı gibi ülkeler arasındaki yaygınlığının da farklı olduğu görülmektedir. Ülkeler arasındaki bu farklılık dillerin ortografik yapısındaki farklılık ile ilişkilendirilmektedir. Ortografi konuşulan dilin yazılı veya basılı biçimde temsil edilme biçimidir (Hoosain, 1986). Alfabetik yazı sistemine sahip olan dillerin ortografileri opaklıktan şeffaflığa doğru değişmektedir. İspanyolca, İtalyanca, Almanca dillerinde olduğu gibi grafemler (harf) ve fonemler (ses) birbirine birebir olarak karşılık geliyorsa o dil şeffaf ortografiye sahiptir; İngilizce, Fransızca, Danca'da olduğu gibi bir fonem birden fazla grafeme veya bir grafem birden fazla foneme denk geliyorsa o dil opak ortografiye sahiptir. (Seymour, Aro ve Erskine, 2003). Okumayı sökmede çocuğun hangi dil ortografisinde okumayı öğrendiğinin etkisi olduğu belirtilmektedir (Frost, 1992). Okuma bozukluğu ile ilgili yapılan çalışmaların

çoğu ana dili İngilizce olan katılımcılarla yapılmış olsa da (Turner ve Pughe, 2013) Portekizce ve İspanyolca (Defior, Martos ve Cary, 2002), Almanca (Landerl, Wimmer ve Frith, 1997a), Çince (Chung ve Ho, 2010) ve Fransızca (Klees, 1989) gibi farklı dillerde yürütülen çalışmalar ortografik sistemler arasındaki farkların altını çizmektedir. Opak bir dil olan İngilizce ile şeffaf bir dil olan Almanca'nın özgül öğrenme bozukluğu tanısı almış çocuklardaki etkisini araştıran çalışmalar İngilizce kullanan çocukların anlamlı ve anlamsız sözcük okumada daha başarısız oldukları ve yavaş okuduklarını göstermiştir (Landerl, Wimmer ve Frith, 1997a; Ziegler, Perry, Ma-Wyatt, Ladner ve Schul-Kölne, 2003). Almanca (Wimmer, 1993), İspanyolca (Jiménez González, ve Hernández-Valle, 2000), İtalyanca (Brizzolara ve ark., 2006) gibi şeffaf ortografili dillerde ise doğru okumadaki zorlanmadan çok yavaş okumanın görüldüğü belirtilmektedir. Türkçe yazıldığı gibi okunan yani her bir sesin bir harfi veya her bir harfin bir sesi temsil ettiği bir dil olması sebebiyle şeffaf ortografiye sahip olarak kabul edilmektedir (Durgunoğlu, 2017). Türkçe'nin şeffaf ortografili bir dil olmasının okuma üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar mevcuttur. Türk ve Amerikan öğrencilerle yapılan bir çalışmada anlamsız kelimeleri çözümüleme (decoding) ve okuduğunu anlama (comprehension) başarımları değerlendirilmiştir (Öney ve Goldman, 1984). Birinci sınıftaki Türk öğrencilerin anlamsız kelimeleri Amerikalılara göre daha hızlı ve doğru çözümlediği görülürken; 3. sınıf Türk öğrencileri ile Amerikan öğrenciler arasında doğru çözümlemede fark olmadığı fakat Türklerin kelimeleri daha hızlı okudukları görülmüştür. Okuduğunu anlamada ise 3. sınıflarda fark görülmezken 1. sınıftaki Türk öğrencilerin daha yüksek performans gösterdiği bulunmuştur. Buna göre Türkçe'de harf ve sesin birbirine birebir karşılık gelmesi doğru okuma becerisinin kazanılmasında rol oynamaktadır (Öney ve Goldman, 1984). Bu çalışmanın ise Türkçe'nin şeffaf bir ortografiye sahip olmasının özgül öğrenme bozukluğu tanısı almış çocuklar üzerindeki etkisini araştırması ile alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.2. ÇALIŞMA BELLEĞİ

Çevreden gelen bilgiyi kodlama, akılda tutma ve gerektiğinde geri çağırabilme yeteneğini temsil eden bellek; bireyin en basit günlük etkinliklerini bile sürdürmesinde önemli rol oynamaktadır. Bellekte oluşabilecek herhangi bir bozukluk bireyin bilgi ve beceri

kazanımında aksaklıklara, dolayısıyla öğrenme yetisinde eksikliklere yol açmaktadır. Birçok farklı bellek türü olmasına rağmen öğrenmede önemli rol oynayan ve kısa süre boyunca bilginin tutulmasını ve düzenlenmesini sağlayan bellek türü çalışma belleğidir (Dehn, 2008). Çalışma belleği bilgiyi geçici süreliğine saklama ve bilgiyi işleme sürecini aynı anda gerçekleştiren etkin bir bellek sistemidir. Bir başka deyişle çalışma belleği öğrenme, kavrama ve neden-sonuç ilişkisi kurma gibi karmaşık bilişsel görevlerde bilginin geçici süreliğine akılda tutulması ve manipüle edilmesinden sorumlu bir sistemdir (Baddeley, 1983; Baddeley, Eysenck ve Anderson, 2014).

Çalışma belleğinin nasıl işlediğine dair birçok model sunulmasına rağmen Baddeley ve Hitch'in 1974 yılında oluşturdukları Çok Bileşenli Model genel kabul görmektedir. Bu model (1) akustik veya konuşmaya dayalı sözel bilginin depolanmasından sorumlu fonolojik döngü, (2) görsel ve/veya mekânsal olarak kodlanmış öğelerin saklanmasından sorumlu görsel-uzamsal kopyalama ve (3) tüm sistemin kontrolünden ve diğer bellek sistemlerinden bilginin seçilmesi ve manipüle edilmesinden sorumlu merkezi yürütücü olmak üzere 3 farklı yapıyı içermektedir (Baddeley, Eysenck ve Anderson, 2014).

Fonolojik döngü modeli iki farklı yapıdan oluşmaktadır. İlk olarak fonolojik depo kısıtlı kapasiteye sahiptir ve gelen sözel bilginin birkaç saniyeliğine depolanmasını sağlar. Söyleyiş tekrarlama süreci ise depolanan bu sözel bilginin kaybolana kadar tekrarlanmasından sorumlu ikinci yapıdır (Goldstein, 2014). Örneğin yeni tanıştığımız birinin ismini unutmamak için içimizden sürekli tekrarlamamız fonolojik döngünün çalışmasına bir örnektir (Goldstein, 2014).

Görsel-uzamsal kopyalama kısa süreli olarak nesnelere ve yerlerini yani görsel ve mekânsal bilgiyi akılda tutar. Ayrıca görsel imgeleme sürecinde yani fiziksel görsel uyarının olmadığı durumda zihinde bir resmin canlandırılmasında, manipüle edilmesinde ve korunmasında önemli rol oynar (Dehn, 2008; Goldstein, 2014). Fonolojik döngüdeki gibi pasif geçici süreli bir depolama ve etkin tekrarlama süreçleri vardır. Görsel ve uzamsal süreçler farklı iki bileşen olarak ele alınmaktadır. Görsel kopyalama pasif bir sistem olup nesnelere rengi ve biçimi gibi sabit bir uyarının görsel temsilinin depolanmasından sorumludur. Uzamsal kopyalama ise etkin mekânsal bir tekrarlama

içerir ve konum, hareket gibi dinamik olan bilginin tutulmasını sağlar. Örneğin kampüste gitmek istediğimiz yer için yolumuzu bulurken veya yapboz yaparken görsel uzamsal kopyalamayı kullanırız (Dehn, 2008).

Merkezi yürütücü çalışma belleğinin çalışmasından sorumlu kontrol merkezidir. Fonolojik döngü ve görsel-uzamsal kopyalama bileşenlerindeki bilginin nasıl kullanıldığının eşgüdümünden sorumludur (Baddeley, 1983). Merkezi yürütücü dikkat süreçlerinin sürdürülmesini sağlar. Dikkatin belirli bir göreve nasıl odaklandığını, iki görev arasında nasıl bölüneceğini ve görevler arasında nasıl değiştirileceğini belirler. Örneğin, araba kullanırken telefonla konuşulması durumunda merkezi yürütücü hem fonolojik döngü süreçlerini hem de görsel-uzamsal kopyalama süreçlerini kontrol eder (Goldstein, 2014).

Baddeley (2000) Çok Bileşenli Model'in üç bileşeni ile bazı durumlara açıklık getiremediğini düşünerek modele dördüncü olarak olaysal tamponu eklemiştir. Örneğin, insanlar 15-20 kelime içeren uzun cümleleri hatırlayabilmektir. Bu durum istifleme yani akılda tutulmaya çalışılan bilgilerin birbiriyle uyumlu biçimde gruplandırılması ile açıklanmaktadır. Bu da kelimelerin anlamlarının ve cümle içindeki dilbilgisi kurallarının bilinmesini gerektirir. Bu durumda kişi uzun süreli bellekten gelen bilgiyi kullanmaktadır. Dolayısıyla çalışma belleğinin kapasitesinin artması ve uzun süreli bellek ile çalışma belleği arasında bilgi aktarımı olaysal tampon ile açıklanmaktadır (Goldstein, 2014).

Otuz yılı aşkın süredir eğitim ve psikoloji alanlarında yapılan araştırmalar öğrenme yetisindeki bireysel farklılıkların altında çalışma belleği süreçlerinin yattığını göstermektedir (Gathercole ve Pickering, 2000a; Gathercole, Lamont ve Alloway, 2006). Sınıf içi performans, okuma, okuduğunu anlama, matematik ve yazılı anlatım gibi sözel ve akademik beceriler çalışma belleğinin yeterli düzeydeki işleyişine bağlı olduğu ve kısa süreli bellek ile çalışma belleğinin belirli akademik başarılar ile ilişkisinin olduğu görülmektedir (Swanson ve Alloway, 2012).

### 1.2.1. Okuma Bozukluğu ve Çalışma Belleği İlişkisi

Okuma ve okuduğunu anlama sürecinde çalışma belleğinin yadsınamayacak rolünden dolayı araştırmacılar okuma bozukluğu çalışmalarında sıklıkla bu bellek türünün olası rolüne odaklanmıştır. Birçok araştırma çocukların çalışma belleği becerileri ile öğrenme bozukluğu arasında önemli bir ilişki olduğunu vurgulamaktadır (Alloway ve Gathercole, 2006; Phye ve Pickering, 2006). Çocukların okuma becerisi ediniminde çalışma belleğindeki fonolojik döngü ve merkezi yürütücü sistemlerinin önemli bir rolü olduğu; okuma bozukluğu olan çocuklarda ise okumadaki güçlüğün fonolojik döngü ve merkezi yürütücü kapasitesinin yeterli olmaması ile ilişkili olduğunu gösteren araştırmalar mevcuttur (Kibby, Marks, Morgan, ve Long, 2004; Smith-Spark ve Fisk, 2007). Swanson ve Berninger (1996) öğrenme bozukluğunun tüm alt tiplerinin çalışma belleğinin fonolojik döngü ve merkezi yürütücü sistemlerinde düşük performans gösterdiklerini vurgulamaktadır. Aynı şekilde çalışmalar öğrenme bozukluğu olan çocukların fonolojik işleme ve depolama ile merkezi yürütücü işlevinde güçlük yaşadıklarını göstermektedir (Landerl, Bevan, ve Butterworth, 2004; Palmer, 2000; Swanson, 2006; Vellutino ve ark., 2004).

Swanson ve Ashbaker (2000) çalışmalarında okuma bozukluğu olan çocukların kelimeyi ayırt edebilme ve anlama başarısının yaşıtlarına kıyasla daha düşük olduğunu; tekrarlama süreci, fonolojik döngü ve kısa süreli bellek etkileri kontrol edildiğinde bu performansın çalışma belleğinin merkezi yürütücü bileşeninden kaynaklandığını belirtmiştir. Benzer şekilde Swanson ve Howell (2001) okuduğunu anlamanın yaşa bağlı değişimini 9 ve 14 yaşındaki çocuklarda incelemiştir. Sonuçlar okuduğunu anlama yetisini çalışma belleğindeki merkezi yürütücü bileşeninin kısa süreli bellek ve artikülasyon hızından daha çok yordadığını göstermiştir. Cohen-Mimran ve Sapir (2007) 32 üniversite öğrencisiyle yaptığı çalışmada çocuklukta okuma bozukluğu tanısı almış olanların merkezi yürütücünün işlevini gerektiren görevlerde fonolojik döngü kullanımını gerektiren görevlere göre kontrol grubundan daha düşük performans sergiledikleri bulunmuştur.

Schuchardt, Maehler ve Hasselhorn'un (2008) öğrenme bozukluğu olan ve olmayan 7-10 yaş arası 97 çocukla yaptığı çalışmada çocukların IQ düzeyleri ve yaşlarından bağımsız olarak okuma bozukluğu olan çocukların kontrol grubuna göre 7 farklı fonolojik döngü ölçümünde daha başarısız olduklarını bulmuştur. Merkezi yürütücü işlevinin ölçüldüğü görevlerde de okuma bozukluğu olan çocukların performansının daha düşük olduğu gözlenirse de bu görevlerdeki fonolojik çalışma belleğinin etkisi çıkartılınca bu farkın ortadan kalktığı görülmüştür. Dolayısıyla okuma bozukluğundaki sorunun çalışma belleğindeki merkezi yürütücüden çok fonolojik döngü ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Türkiye'de yapılan bir çalışmada öğrenme bozukluğu tanısı almış 49 çocuğun kontrol grubundakilere göre fonolojik bellek performanslarının düşük olduğu bulunmuştur (Kesikçi ve Amado, 2005). Bir diğer çalışmada ise tek heceden dört heceye kadar anlamsız kelimeler hem tek başına hem de cümle içinde sunulmuş ve okuma bozukluğu tanısı almış çocuklardan kelimeleri tekrarlamaları istenmiştir. Kelimelerin tekrarlanma performansı hece sayısı arttıkça kontrol grubuna kıyasla düşmüştür. Dolayısıyla okuma bozukluğu olan çocukların fonolojik bellek performansının düşük olduğu ve nedeni olarak da fonolojik depo kapasitesinin sınırlı olabileceği vurgulanmıştır (Aksoy-Tercan, Kesikçi-Ergin ve Amado, 2012).

### **1.3. FONOLOJİK FARKINDALIK**

Fonolojik farkındalık dilin ses yapısına olan duyarlılığı belirtir (Anthony ve Francis, 2005). Konuşma dilindeki hece, ilk ses, kafiye ve fonem gibi ses birimlerini anlamından bağımsız olarak fark etme, parçalara bölme ve manipüle etme becerisidir. Fonolojik farkındalık becerisine sahip bir çocuk ses birimlerini eşleştirebilir, sesleri sayarak, parçalara ayırarak veya silerek analiz edebilir ve sesleri karıştırarak, ekleyerek sentezleyebilir (Özata, Babür ve Haznedar, 2016). Sözcüklerin hangi sesle başlayıp hangi sesle bittiğini, hangi sözcüklerin birbiriyle kafiye oluşturduğunu anlamaları, sözcüklerin başındaki, sonundaki veya ortasındaki sesleri düşürebilmeleri, sözcüklerdeki sesleri ayırabilmeleri ve ayrılmış sesleri birleştirerek sözcük oluşturabilmeleri beklenmektedir (Torgesen, Morgan ve Davis, 1992). Fonolojik farkındalık becerisi büyük ses birimlerine olan farkındalıktan küçük ses birimlerine olan farkındalığa doğru gelişim göstermektedir. Çocuklar ilk olarak sözcük seviyesinde farkındalık yaşarken, sonra sözcükteki heceleri

farkına varır. Daha sonra sözcüklerin başlangıç seslerini ve birbirleriyle kafiye oluşturmalarını algılar. Son olarak sözcüklerin en küçük sesleri olan fonemleri ayırt ederler (Anthony, Lonigan, Driscoll, Philips ve Burgess, 2003). İngilizce, İtalyanca, Yunanca ve Fransızca gibi farklı dillerde yapılan çalışmalar okul öncesi dönemde çocukların sözcüklerdeki hece sayılarını fonemlerden daha iyi sayabildiğini göstermektedir (Lieberman, Shankweiler, Fischer ve Carter, 1974; Cossu, Shankweiler, Lieberman, Katz ve Tola, 1988; Harris ve Giannouli, 1999; Demont ve Gombert, 1996). Türkçe gibi şeffaf ortografiye sahip bir dilde okul öncesinde sözcüklerdeki hecelerin ve son seslerin manipülasyonu görevlerinde fonolojik farkındalık becerisinin diğer dillere göre daha çabuk gelişeceği beklenebilir. Türk ve Amerikan anasınıfı ve 1. sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada her iki dil için de önceki çalışmalarda olduğu gibi 1. sınıf öğrencilerinin anasınıfı öğrencilerinden daha iyi performans gösterdiği görülmüştür. Türkçe ve İngilizce karşılaştırıldığında Türkçe konuşan çocukların heceleri manipüle etme becerisinin İngilizce konuşan gruba göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Ses farkındalığı gerektiren görevlerde Türkçe konuşan çocukların İngilizce konuşanlara göre daha başarılı olduğu bulunmuştur. Türk konuşma dilinde bir sözcüğe gelen ekin sözcüğün içindeki ünlülere uygun şekilde eklenmesi (örneğin; büyük ünlü uyumu kuralı) ve Türk çocukların daha erken yaşta bunu duymaya maruz kalması sözcük içindeki sesleri daha çabuk farkına varmalarını sağlamaktadır (Durgunoğlu ve Öney, 1999). Birçok araştırma Türkçe’de sınıflar arası fonolojik farkındalık becerisinin nasıl geliştiğine dair genel bir yol çizmektedir (Babayiğit ve Stainthorp, 2007; Durgunoğlu ve Öney, 1999; Öney ve Durgunoğlu, 1997). Sözcükleri heceleme görevi okul öncesi dönemde ve birinci sınıf boyunca en iyi seviyeye ulaşırken sözcüklerdeki sesleri silme işlemi daha zordur ve çocukların okul öncesi dönemde bunu başarmaları güçtür. Sözcüklerin son seslerini silme görevinde okul öncesinde ilerleme gösterecekler de birinci ve ikinci sınıfta tam yapabilir hale gelirler. Sözcüklerin ilk seslerini silme ise daha zordur bu sebeple ilkokulun ilk yıllarında başarı gösterebilirler.

Fonolojik farkındalığın farklı ortografik yapılara sahip dillerde okuma yazma öğreniminin önemli yordayıcılarından biri olduğu araştırmalar tarafından gösterilmektedir (Christensen, 1997; Ho ve Bryant, 1997; Ehri, Nunes, Stahl ve Willows, 2001; Ziegler ve ark., 2010; Rakhlin, Cardoso-Martins ve Grigorenko, 2014). Ziegler ve



arkadaşları (2010) Fince, Macarca, Flemenkçe, Portekizce ve Fransızca gibi farklı dil ortografilerine sahip dillerde fonolojik farkındalık, bellek, hızlı isimlendirme gibi faktörlerin okuma performansı üzerine etkisini araştırmıştır. Fonolojik farkındalığın her dilde 2. sınıf öğrencilerinin okuma performanslarıyla en çok ilişkili beceri olduğu bulunmuştur. Şeffaf ortografiye sahip bir dil olan Türkçe’de ise sözcüklerin fonolojik yapısının çocuklar tarafından daha kolay anlaşılacağı ve opak ortografili dillere göre ilk okuma becerisinde daha yüksek performans gösterecekleri belirtilmiştir (Durgunoğlu ve Öney, 1999; Öney ve Durgunoğlu, 1997). Müdahale çalışmaları çocukların fonolojik farkındalığa dair yoğun eğitim almalarının okuryazarlık seviyelerini geliştirdiğini göstermektedir. NRP (2000) (National Reading Panel) raporuna göre 52 kontrollü deneysel çalışmanın meta analiz sonuçları fonolojik farkındalık eğitiminin normal gelişim gösteren, okuma güçlüğü riski bulunan çocuklar ve zayıf okuyucuların okuma ve yazma becerisinin gelişiminde orta derecede ve istatistiksel olarak önemli etkileri olduğunu göstermektedir (NRP, 2000).

Bazı araştırmalar okuma becerilerinin gelişiminde fonolojik farkındalık becerilerinin neden olduğunu öne sürmektedir. Bradley ve Bryant (1983) çalışmalarında fonolojik farkındalığın okuma yazma becerisine etkisini görmek için hem boylamsal hem de deneysel olarak iki farklı yöntem uygulamışlardır. Boylamsal çalışma sonucunda çocukların sesleri sınıflandırma becerisi ile ileriki dönemde okuma yazma becerileri arasında ilişki olduğu bulunurken, deneysel kısımda çocuklara verilen sesleri sınıflandırma eğitimi sonucunda sözcüklerdeki sesleri sınıflandırma ile okuma yazma becerileri arasında nedensel ilişki olduğu görülmüştür. Öte yandan bu ilişkinin karşılıklı nedenselliğe dayandığını belirten çalışmalar da vardır. Perfetti, Beck, Bell ve Hughes (1987) fonolojik farkındalığın bütün bir yetenek yerine birbiriyle ilgili becerilerin kümesini içerdiğini ileri sürmüştür. Bu becerilerin bazılarının okumayı öğrenmeyi kolaylaştırdığını bazılarının da okumayı öğrenmenin bir sonucu olarak ortaya çıktığını belirtmiştir. Benzer şekilde Wagner (1988) meta analiz sonucunda fonolojik farkındalığın bir dizi alt beceriden oluştuğunu ve bu becerilerin bazıları okumayı öğrenmede nedensel role sahipken bazıları okumayı öğrenmenin sonucunda oluşmaktadır. Burgess ve Lonigan (1998) 4 ve 5 yaşlarındaki çocukların fonolojik farkındalık ile okul öncesi okuma becerileri arasındaki ilişkiyi boylamsal bir çalışma ile

araştırmışlardır. Çocukların fonolojik farkındalık becerileri harfleri tanımada nedensel bir rol oynarken, harfleri adlandırma ve seslendirme becerilerinin fonem farkındalığı gibi ileri seviye fonolojik farkındalık becerisini de yordadığı görülmüştür. Fonolojik farkındalığın okuma bozukluğu teşhisi almış çocukların okuma becerileri üzerindeki etkileri de araştırılmaktadır (Bruck, 1992). Melby-Lervag, Lyster ve Hulme (2012)'nin meta analiz çalışmasında okuma bozukluğu tanısı almış çocukların yaşlarına ve okuma seviyelerine göre eşleştikleri çocuklara göre fonemik farkındalık, kafiye farkındalığı ve kısa süreli sözel bellek gibi fonolojik becerilerde farklılık ya da eksiklik gösterdiği bulunmuştur.

Ulusal alanyazında fonolojik farkındalık ve okuma becerisi arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Karakelle (2004) fonolojik farkındalık ve harfleri tanımanın 1. sınıf öğrencilerinin okuma akıcılığı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Okumayı öğrenme öncesindeki fonolojik farkındalık becerilerinin okumayı öğrendikten sonra okuma hızının %26'sını yordadığı bulunmuştur. Fonolojik farkındalık ile harfleri tanımanın ortak etkisinin daha fazla olduğu belirtilmiştir. İlköğretim 1. sınıf öğrencilerinin katıldığı bir diğer çalışmada 1. dönemin başında öğrencilerin fonolojik farkındalık becerileri ölçülmüştür. Birinci dönemin ortasında, sonunda ve ikinci dönemin ortasında öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama yetileri değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda 1. dönem başında fonolojik farkındalık becerileri yüksek olanların dönem ortasındaki ilk okuma sürecinde daha başarılı olduğu fakat dönem sonunda ve 2. dönem ortasındaki okuma başarımlarını fonolojik farkındalık becerilerinin yordamadığı bulunmuştur (Erdoğan, 2012). Güldenoğlu, Kargın ve Ergül (2016)'ün yürüttüğü boyamsal bir çalışmada çocukların anasınıfındaki fonolojik farkındalık becerilerinin ilkokul birinci sınıftaki okuma ve okuduğunu anlama başarısına etkisi araştırılmıştır. Tüm çocuklar anlamlı ve anlamsız sözcük okuma görevinde doğru okuma açısından benzer başarı gösterirken, anasınıfında düşük fonolojik farkındalık performansı gösteren çocukların 1. sınıfta okuduğunu anlama ve akıcı okuma becerilerinin iyi performans gösteren yaşlılarından anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur. Fonolojik farkındalık becerisi yüksek olan öğrencilerin sözcükleri çözümlemeye sorun yaşamadıkları ve akıcı okudukları için okuduğunu anlamaya daha fazla vakit ayırabildiği düşünülmektedir. Çalışmadaki bir başka sonuç ise düşük fonolojik farkındalık performansı gösteren

çocukların 1. sınıfta anlamlı kelimelere göre anlamsız kelimeleri okurken daha çok hata yaptığını göstermektedir. Anlamsız kelimelerin okunmasında fonolojik farkındalık becerilerinin etkisi olduğu görülürken; anlamlı kelimelerin çocukların aşına olduğu kelimeler olması ve var olan ortografik bilgileri bu kelimelerin okunmasını kolaylaştırdığı, dolayısıyla fonolojik farkındalık becerilerini kullanmaya ihtiyaç duymadıkları yönünde düşünülmüştür. Güldenoğlu ve arkadaşları (2016)'nın bulduğu sonuçların tersine Babayiğit ve Stainthorp (2007) çocukların okul öncesi dönemdeki fonolojik farkındalık becerilerinin 1. ve 2. sınıftaki anlamlı ve anlamsız kelime okuma akıcılığı ile okuma hızı gibi becerilerini yordamadığını belirtmiştir.

#### **1.4. FONOLOJİK FARKINDALIK, ÇALIŞMA BELLEĞİ VE OKUMA**

Normal gelişim gösteren çocuklarda çalışma belleğinin fonolojik farkındalık becerisini yordadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Oakhill ve Kyle (2000) çalışmalarında uyguladıkları kafiye ve başlangıç seslerini ayırt etmeyi amaçlayan fonolojik farkındalık testi çalışma belleğinin kullanımını gerektirmektedir. Çalışma sonucunda çalışma belleği görevinin fonolojik farkındalık performansını yordadığı bulunmuştur. Normal gelişim gösteren 1, 2, ve 3. sınıf öğrencilerinin katıldığı başka bir çalışmada çalışma belleğinin okuma gelişimindeki rolü ve çalışma belleğinin etkisi kaldırıldığında fonolojik farkındalığın okuma gelişimindeki rolü incelenmiştir (Cormier ve Dea, 1997). Çalışma sonucunda sözel bellek ve doğrudan geri çağırma bellek ölçümleri okuma başarısını yordarken, çalışma belleğinin rol aldığı tersten geri çağırma ölçümü sadece anlamsız sözcüklerin okunmasını yordamıştır. Fonolojik farkındalığın ise okuma üzerinde yordayıcı rolü olduğu bulunmuştur. Okuma bozukluğu tanısı almış bireylerde yapılan çalışmalarda fonolojik farkındalık, çalışma belleği ve okumanın ilişkisi araştırılmıştır. Knoop-van Campen, Segers ve Verhoeven (2018) çalışmalarında okuma bozukluğu tanısı almış ve almamış 4. sınıf öğrencilerinde çalışma belleği, fonolojik farkındalık ve kelime okuma verimliliği arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Fonolojik farkındalık ile kelime okuma verimliliği arasında her iki grup için de geçerli güçlü bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Okuma bozukluğu tanısı almış çocuklarda kelime okuma yeterliliği hem fonolojik farkındalık hem de çalışma belleği ile ilişkilendirilmiştir. Çalışma belleğinin kelime okuma verimliliği üzerindeki toplam etkisi anlamlı iken fonolojik farkındalığın bu

ilişkiye aracı rolü sonucunda anlamsız hale geldiği, dolaylı biçimde anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Fonolojik farkındalığın kelime okuma verimliliği üzerindeki etkisinin büyük ilkökul çocuklarında da görüldüğü belirtilmiştir.

Ulusal alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında Özata ve Haznedar (2018) ilkökul 2. sınıftaki öğrencilerin akıcı sözcük okuma becerisine fonolojik farkındalık ve fonolojik bellek dâhil olmak üzere farklı bilişsel ve dilbilimsel faktörlerin etkisini incelemiştir. Fonolojik farkındalık ile akıcı sözcük okuma arasında korelasyon bulunsa da doğrudan bir katkısının olmadığı belirtilmiştir. Bu durum okuma becerilerinde deneyim kazanmış 2. sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerilerini kullanmadığını ortaya çıkarmıştır. Fonolojik bellek ile akıcı sözcük okuma arasında ise ortalama bir ilişkinin olduğu ve doğrudan bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Bir başka çalışmada 1. sınıfa giden sınıf ortalamasının gerisinde okuma performansı gösteren çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların okuma, fonolojik farkındalık, hızlı isimlendirme ve çalışma belleği becerileri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Okuma performansı düşük olan çocukların tüm alanlarda normal gelişim gösterenlere göre düşük performans gösterdiği görülmüştür. Okumada başarısız olan çocukların anlamlı ve anlamsız sözcük okuma performansları ile fonolojik farkındalık becerileri arasında orta seviyede pozitif yönde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Benzer biçimde okumada güçlük yaşayan çocukların çalışma belleği performansı ile okuma performansları arasında orta seviyede ve olumlu yönde ilişki görülmüştür (Demirtaş, 2017). İlkokul 3. sınıfta okuyan ve okumada zorluk yaşayan ve yaşamayan öğrencilerin katıldığı çalışmada fonolojik farkındalık, çalışma belleği ve hızlı otomatik isimlendirme becerilerinin okuma akıcılığı ve okuduğunu anlama ile ilişkisi incelenmiştir (Seçkin-Yılmaz, 2017). Akıcı okumada zorlanmayan gruba kıyasla zorluk yaşayan öğrencilerin fonolojik farkındalık ve çalışma belleği becerilerinde başarısız bir performans sergilediği görülmüştür. Akıcı okuma ile fonolojik farkındalık arasındaki ilişkinin ise orta seviyede ve olumlu yönde olduğu görülmüştür. Bektaş (2017) çalışmasında 2. ve 4. sınıf öğrencilerinin anlamlı ve anlamsız kelime okumada fonolojik farkındalık ve fonolojik bellek becerilerinin etkisini araştırmıştır. Sonuçlar fonolojik farkındalığın 2. sınıf öğrencilerinin anlamlı sözcük okuma performansını yordadığını fakat 4. sınıftakilerinkine katkıda bulunmadığını göstermiştir. Demirtaş ve Ergül (2020) düşük ve ortalama okuma başarısına göre gruplanmış ilkökul 1. sınıf öğrencilerinin

fonolojik farkındalık, çalışma belleği, hızlı isimlendirme ve sözcük okuma becerileri ölçülmüştür. Okuma başarımı düşük çocukların ortalama okuma başarımı gösteren akranlarına göre ölçülen dört alanın hepsinde daha kötü performans gösterdiği bulunmuştur. Düşük okuma başarısına sahip çocukların anlamlı ve anlamsız kelime okuma başarısı ile fonolojik farkındalık performansı arasında orta seviyede olumlu bir ilişki olduğu bulunmuştur. Düşük okuma başarısına sahip çocukların kelime okuma başarısı ile çalışma belleği performansları arasında orta düzeyde ilişki bulunmuştur. Düşük okuma başarısına sahip çocukların fonolojik farkındalık ve çalışma belleği performansları arasındaki ilişki orta seviyede ve olumlu yönde olduğu belirtilmiştir.

Yurt dışı alan yazında çalışma belleği ve fonolojik farkındalığın okuma becerisi ile ilişkisi çokça araştırılmakta ve müdahale çalışmaları bu araştırmalar kapsamında geliştirilmektedir. Öte yandan Türkçe dili şeffaf ortografisi itibariyle harf ve ses tutarlılığı yüksek bir dildir. Türkçe dilinde fonolojik farkındalık ve çalışma belleği ile okuma arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların kısıtlı sayıda olması, sınırlılıklarının bulunması ve erken dönem müdahale çalışmalarının planlanmasına etkisi göz önünde bulundurulduğunda bu tez çalışmasının alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## **1.5. ARAŞTIRMANIN AMACI**

Bu çalışmanın amacı okuma bozukluğu (disleksi) tanısı almış ve normal gelişim gösteren çocukların okuma becerilerini, fonolojik farkındalık ve çalışma belleği performanslarını değerlendirmek, iki örneklem arasında anlamlı farkların olup olmadığını incelemek ve ölçülen beceriler arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. Ek olarak her iki grubun fonolojik farkındalık becerilerinin ve görsel ve işitsel çalışma belleği becerilerinin okuma başarımını ne kadar yordadığını incelemektir. Bu amaçlar doğrultusunda yanıtlanması beklenen sorular ve hipotezler aşağıda sunulmuştur.

Araştırma Sorusu 1: Yeni geliştirilen fonolojik farkındalık görevlerinin psikometrik özellikleri nelerdir?

Araştırma Sorusu 2: Okuma bozukluğu olan ve olmayan öğrencilerin Fonolojik Farkındalık görevlerindeki başarımları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 1: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Eksiltme görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 2: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Yerine Koyma görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 3: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Kafiye görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 4: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Sessel Birleştirme görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Araştırma Sorusu 3: Okuma bozukluğu olan ve olmayan öğrencilerin İşitsel Bellek görevlerindeki başarımları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 5: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin İşitsel Kısa Erimli Bellek (düz sayı dizisi) görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 6: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin İşitsel Çalışma Belleği (ters sayı dizisi) görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Araştırma Sorusu 4: Okuma bozukluğu olan ve olmayan öğrencilerin Görsel Bellek görevlerindeki başarımları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 7: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Görsel Kısa Erimli Bellek (düz Corsi kutuları) görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 8: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Görsel Çalışma Belleği (ters Corsi kutuları) görevi başarımları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin başarımlarından anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Araştırma Sorusu 5: Okuma bozukluğu olan ve olmayan öğrencilerin MOYA Öğretmen Formu değerlendirmeleri anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 9: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğü puanları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Hipotez 10: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme güçlüğü puanları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Hipotez 11: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Dikkati Sürdürebilme güçlüğü puanları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Hipotez 12: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Okuma ve Yazmada Hata puanları okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Araştırma Sorusu 6: Okuma bozukluğu olan ve olmayan öğrencilerin SOBAT okuma görevlerindeki başarımları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Hipotez 13: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Okuma için harcadıkları süre okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Hipotez 14: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin Okuma hatası okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Hipotez 15: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin 1 dakikada okudukları sözcük sayısı okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Hipotez 16: Okuma bozukluğu olan öğrencilerin doğru yanıt miktarı okuma bozukluğu olmayan öğrencilerinkinden anlamlı düzeyde daha düşüktür.

Araştırma Sorusu 7: Yaş kontrol edildiğinde okuma bozukluğu olan öğrenciler için fonolojik farkındalık, görsel bellek ve işitsel bellek puanlarından oluşan model okuma başarımının (SOBAT) anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Araştırma Sorusu 8: Yaş kontrol edildiğinde okuma bozukluğu olmayan öğrenciler için fonolojik farkındalık, görsel bellek ve işitsel bellek puanlarından oluşan model okuma başarımının (SOBAT) anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Araştırma Sorusu 9: Yaş kontrol edildiğinde okuma bozukluğu olan öğrenciler için fonolojik farkındalık, görsel bellek ve işitsel bellek puanlarından oluşan model Öğretmen değerlendirmelerinin (MOYA) anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

Araştırma Sorusu 10: Yaş kontrol edildiğinde okuma bozukluğu olmayan öğrenciler için fonolojik farkındalık, görsel bellek ve işitsel bellek puanlarından oluşan model Öğretmen değerlendirmelerinin (MOYA) anlamlı bir yordayıcısı mıdır?

## **1.6. ARAŞTIRMANIN NEDENİ**

Okuma becerisinin kazanımında hangi faktörlerin etkili olduğu ve bu faktörlerin okumanın gelişimine nasıl bir katkı sağladığının öğrenilmesi okumada güçlük çeken çocukların hangi becerilerinin geliştirilmesi gerektiğine yol gösterebilir. Öte yandan okul öncesinde çocukların bu becerileri geliştirmesine destek olmak ileriye dönük okuma güçlüğü'nün oluşmasında koruyucu bir etki yaratabilir. Fonolojik farkındalık ve çalışma belleğinin okuma becerisinin gelişiminde önemli rol oynadığı alanyazında görülmektedir. Çocukların bu becerilerde yaşadığı eksiklik durumu okuma becerisinin gelişiminde aksaklıklara ve okuma güçlüğü'nün oluşmasına neden olabilmektedir. Alanyazında



okuma bozukluğunun fonolojik farkındalık ve çalışma belleği ile olan ilişkisi çokça araştırılmıştır. Çalışmaların çoğu yabancı dillerde ve o dillerin ortografik özelliklerinin etkisi göz önüne alınarak yapılmıştır. Öte yandan Türkçe dili şeffaf ortografisi itibariyle harf ve ses tutarlılığı yüksek bir dildir. Türkçe dilinde fonolojik farkındalık ve çalışma belleği ile okuma arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmaların sınırlı sayıda olduğu ve seçilen örneklemelerin kısıtlı oluşu gözlenmektedir. Bu bağlamda bu çalışmada okuma bozukluğu yaşayan çocuklarla normal gelişim gösteren çocukların fonolojik farkındalık ve çalışma belleği becerilerinin okuma başarımları ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda okuma bozukluğu olan ve olmayan çocuklarda fonolojik farkındalık, çalışma belleği ve okuma performansları değerlendirileceği ve aralarındaki ilişkiye dair önemli çıkarımlarda bulunulacağı ve bu sonuçların erken dönem müdahale çalışmalarının planlanmasında alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.7. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Okuma çocukların akademik hayatlarını başarılı şekilde sürdürmeleri için edindikleri başlıca becerilerden biridir. İlkokul yıllarının başında okumada etkin bir yeterliliğe sahip olan çocukların akademik başarıları olumlu etkilenmekte ve okuma ile bilgiye ulaşımı kolaylaşmaktadır. Öte yandan ilkokul başından itibaren okumada güçlük yaşayan ve okuma bozukluğu teşhisi alan çocuklar yaşlarına oranla akademik becerilerini geliştirmekte geri kalmakta ve uyum sağlamada güçlük çekmektedir. Bu çalışmada okuma bozukluğu teşhisi almış çocukların okuma becerilerini etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Okuma becerisinin gelişmesinde birçok bilişsel faktörün etkili olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin hem okuma ile hem de birbirleri arasındaki etkileşimi okumanın gelişmesinde önemli rol oynamaktadır. Bu faktörlerden biri olan fonolojik farkındalık becerisinin alanyazında farklı dillerdeki okuma becerilerini ne şekilde etkilediği sıkça araştırılmıştır. Araştırmalar dillerin farklı yapılarının fonolojik farkındalık becerisinin gelişimini etkilediğini de göstermektedir. Yazıldığı gibi okunan ve okunduğu gibi yazılan Türkçe’de fonolojik farkındalık becerisinin okuma başarısı ile ilişkisini araştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır. Okuma başarısını etkileyen diğer bir faktör çalışma belleğidir. Görsel çalışma

belleğine kıyasla işitsel çalışma belleğinin okuma ile etkileşiminin incelendiği çalışmalar mevcuttur fakat Türk alanyazınında kısıtlı sayıdadır. Bu araştırmanın fonolojik farkındalık ve çalışma belleğinin çocukların okuma becerileriyle ilişkisini incelemesi bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Çalışmada okuma bozukluğu tanısı almış çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların karşılaştırılması, okuma bozukluğu olan çocukların hangi alanlarda yaşıtlarına kıyasla zorlandığının anlaşılmasını sağlayacaktır. Çalışmanın sonuçlarının çocukların ihtiyaçlarına yönelik eğitim öğretim planlaması ve erken müdahaleye yönelik programların geliştirilmesinde önemli katkısının olacağı düşünülmektedir.

## 2. BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 2.1. ÖRNEKLEM

Araştırmaya Okuma Bozukluğu tanısı alan çocuklar, herhangi bir nörogelişimsel bozukluğu bulunmayan çocuklar ve öğretmenler katılmıştır. Tanı grubu Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk-Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı'nda çocuk-ergen psikiyatri uzmanları ve psikologlar tarafından takip edilen ve okuma bozukluğu tanısı almış 6-9 yaş arası toplam 51 çocuktan oluşmaktadır. Okuma bozukluğu tanısı alan çocuklarda eş tanısı olmayan çocukların sayısının az olması sebebiyle eş tanısı dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklar çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışmaya yalnızca okuma bozukluğu tanısı olan 19 çocuk, okuma bozukluğu ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun beraber görüldüğü 32 çocuk katılmıştır. Tanı grubunun verileri bahar yarı yarıyılının sonuna doğru toplanmıştır. Tablo 1'de okuma bozukluğu teşhisi alan katılımcılara ait demografik bilgiler bulunmaktadır. Dikkat eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu haricindeki fiziksel ve psikolojik/psikiyatrik güçlükler (görme ve işitme problemleri, otizm, konuşma bozukluğu vb.) dışlama ölçütü olarak kabul edilmiştir. Kontrol grubu incelendiğinde Ankara'da Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir ilkokuldan gelişimi normal seyreden 6-9 yaş arası 49 çocuk çalışmaya katılmıştır. Normal gelişim gösteren çocuklarda herhangi bir nörogelişimsel, psikolojik ya da psikiyatrik bir bozukluğun (Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, görme, işitme problemleri, otizm, konuşma bozukluğu vb.) olmadığından emin olunmuştur. Kaufmann Kısa Zekâ Testi, 2. Basım (KBIT-2) uygulanarak kontrol grubundaki çocukların zekâ düzeylerinin 70 puan ve üzerinde olmasına dikkat edilmiştir. Kontrol grubunun verileri bahar yarıyılının başlangıcında toplanmıştır. Kontrol grubuna dağıtılan demografik bilgi formlarının geri dönüşünde eksiklikler yaşanmıştır, bu sebeple 49 katılımcının 20'sinden demografik bilgiler alınabilmiştir. Tablo 2'de kontrol grubunun demografik özellikleri gösterilmektedir.

**Tablo 1.** *Okuma Bozukluğu Teşhisi Alan Katılımcıların Demografik Özellikleri*

<b>Değişken</b>	<b>Durum</b>	<b>N</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kız	20
	Erkek	31
<b>Sınıf</b>	1	14
	2	11
	3	13
	4	13
<b>Özel Eğitim</b>	Gidenler	29
	Gitmeyenler	22
<b>Eş Tamı</b>	Var (DEHB)	32
	Yok	19
<b>İlaç Kullanımı</b>	Var	31
	Yok	20
<b>Ailedeki Çocuk Sayısı</b>	1	4
	2	30
	3	13
	4	4
<b>Anne Eğitim Seviyesi</b>	İlkokul	8
	Ortaokul	8
	Lise	26
	Yüksekokul	1
	Üniversite	6
	Lisansüstü	2
<b>Baba Eğitim Seviyesi</b>	İlkokul	7
	Ortaokul	9
	Lise	20
	Yüksekokul	5
	Üniversite	9
	Lisansüstü	1
<b>Anne İş Durumu</b>	Çalışıyor	17
	Çalışmıyor	34
<b>Baba İş Durumu</b>	Çalışıyor	48
	Çalışmıyor	2
	Vefat	1
<b>Aile Gelir Durumu</b>	0-1000 TL	0

1000-2000 TL	9
2000-3000 TL	20
3000 TL ve üstü	22

**Tablo 2.** *Normal Gelişim Gösteren Katılımcıların Demografik Özellikleri*

<b>Değişken</b>	<b>Durum</b>	<b>N</b>
<b>Cinsiyet</b>	Kız	32
	Erkek	17
<b>Sınıf</b>	1	11
	2	12
	3	23
	4	3
<b>Ailedeki Çocuk Sayısı</b>	1	3
	2	15
	3	2
<b>Anne Eğitim Seviyesi</b>	İlkokul	1
	Ortaokul	3
	Lise	7
	Yüksekokul	2
	Üniversite	6
	Lisansüstü	1
<b>Baba Eğitim Seviyesi</b>	İlkokul	1
	Ortaokul	1
	Lise	7
	Yüksekokul	3
	Üniversite	5
	Lisansüstü	3
<b>Anne İş Durumu</b>	Çalışıyor	10
	Çalışmıyor	10
<b>Baba İş Durumu</b>	Çalışıyor	19
	Çalışmıyor	1
<b>Aile Gelir Durumu</b>	0-1000 TL	0
	1000-2000 TL	1
	2000-3000 TL	6
	3000 TL ve üstü	13

## 2.2. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırma verileri Demografik Bilgi Formu, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş Fonolojik Farkındalık Ölçeği, Corsi Blok Dokunma Görevi (Yazılım), Sayı Dizisi Görevi, Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Testi (SOBAT) ve Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) kullanılarak toplanmıştır. Bu ölçeklerle ilgili bilgiler aşağıda açıklanmaktadır.

### 2.2.1. Aydınlatılmış Onam Formu ve Demografik Bilgi Formu

Aydınlatılmış Onam Formu'nda yapılan araştırmanın adı ve kısaca içeriği, katılımın süresi, katılımcının kimlik bilgileri ve cevaplarının gizliliği, çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığı, çalışmanın bilinen bir risk içermediği, dilendiğinde çalışmadan geri çekilebileceği vurgulanmıştır. Bu şartları kabul eden katılımcılardan kâğıt üzerine işaretleme yapmaları istenmiştir. Aydınlatılmış Onam Formu çalışmaya katılması planlanan öğrenciler, ebeveynler ve öğretmenlerden alınmış, okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan öğrencilerin aileleri için iki farklı Aydınlatılmış Onam Formu oluşturulmuştur. Araştırmada alınan Aydınlatılmış Onam Formları Ek 1-2-3-4'te sunulmuştur.

Demografik Bilgi Formu 14 maddeden oluşan, öğrencilerin ve ailelerinin sosyo-demografik özelliklerini öğrenmek amacıyla hazırlanmış bir formdur. Form çalışmaya katılan çocukların doğum tarihi, cinsiyeti, herhangi bir fiziksel veya psikolojik/psikiyatrik rahatsızlığının olup olmadığı, özel eğitim alıp almadığı, ailenin çocuk sayısı, çalışmaya katılacak olan çocuğun kaçınıcı kardeş olduğu, annenin ve babanın eğitim durumu, çalışma durumu ve ortalama gelir seviyesine dair sorular bulunmaktadır. Demografik Bilgi Formu Ek 5'te verilmiştir.

### 2.2.2. Fonolojik Farkındalık Ölçeği

Araştırmaya katılan öğrencilerin fonolojik farkındalık becerilerini ölçmek amacıyla Woodcock-Johnson testinde yer alan fonolojik farkındalık ölçümlerinden esinlenerek yeni bir ölçüm aracı geliştirilmiştir. Araç geliştirilirken ilgili alanyazına dair araştırma sonucunda fonolojik farkındalığın değerlendirilmesinde yer alan beceriler belirlenmiştir. Beceriler kendi aralarında zorluk seviyesi artacak şekilde sıralanmıştır. Her alt beceri için yönergeler, örnek maddeler ve ölçüm maddeleri oluşturulmuştur. Ölçümlerde kullanılan sözcükler Tekcan ve Göz (2005) kitabından imgelem, somutluk ve sıklık değerlerine göre değerlendirilerek türetilmiştir. Fonolojik farkındalık ölçeğinin maddeleri ve dizilişleri oluşturulurken kartopu örnekleme oluşturularak okuma bozukluğu tanısı almış 10 öğrenci ve normal gelişim gösteren 10 öğrenciye deneme uygulamaları yapılmıştır. Bu süreçte öğrencilere test yönergelerinin nasıl verilmesi gerektiği üzerine çalışılmış, örnek maddeler için görsel bir karton sunumu hazırlanmasına karar verilmiştir. Testin uygulama kısmında ilköğretim öğretmeninin seslendirdiği bir ses kaydı oluşturulmuş, uygulamada oluşabilecek farklılıklar ortadan kaldırılmıştır. Ölçek Ek 6’da verilmiştir.

- **Eksiltme Görevi:** Uygulayıcı katılımcıya örnek olarak hazırlanmış kartlar ile görevi öğretmiştir. Öncelikle bir sözcük gösterip, okur ve bu sözcüğün bir bölümünü çıkarmasını ister. Uygulayıcı çıkarılacak olan bölümün üzerini boş bir kart ile kapatır ve geriye kalan kısmı katılımcının okumasını ister. Örneğin; “sınıflar” kelimesinden “lar” kısmının atılması istenir ve “lar” bölümünün üzeri kapatılır. Katılımcının “sınıf” demesi cevap olarak beklenir. Örnekler ilerledikçe kelimelerden atılacak kısımlar tek harfe indirilir. Örneğin; katılımcıdan “-d” demeden “dev” demesi istendiğinde katılımcının cevabı “ev” demesi beklenir. Kartlarla verilen örnekler sonrasında test bölümü sözel olarak kayıt cihazından dinlenerek uygulanır. Eksiltme görevi güçlük düzeyi giderek artan 34 maddeden oluşturulmuştur. Maddeler 0, 1, ya da 2 puan olarak değer almaktadır. Artan puanlar çocuğun ilgili görevde başarımının arttığına işaret etmektedir. Her bir güçlük düzeyinde 2 sözcük bulunmaktadır.

Aracın güvenilirlik kanıtı olarak Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonuçları aracın iç tutarlık katsayısının Alfa=0.93 oldukça yüksek olduğuna işaret etmiştir. Aracın yarı test korelasyonu hesaplanırken maddeler çift ve tek sayı olarak iki yarıya atanmıştır. İki yarı arasındaki korelasyon katsayısı 0.90 olarak hesaplanmıştır. Spearman-Brown katsayısı 0.95 ve Guttman Split-Half katsayısı 0.95 olarak tespit edilmiştir. Aracın Madde Güçlük ve Madde Seçicilik Analizleri yapılmış ve maddelerin ölçek içindeki sıralaması düzenlenmiştir. Analiz sonuçları eksiltme görevinin bilimsel araştırma için uygun düzeyde olduğuna işaret etmiştir.

- **Yerine Koyma Görevi:** Yeni bir sözcük oluşturmak amacıyla kelimelerin bazı bölümlerinin değiştirilebileceği katılımcıya söylenir. Hazırlanan örnek kartlar ile sözcüklerin belirli kısımlarının üstü yeni eklenecek bölüm ile kapatılır. Böylelikle yeni kelime ortaya çıkar. Örneğin: “Kışlık” sözcüğünde “kış” bölümünün yerine “yaz” konulması istendiğinde katılımcının yeni sözcük olarak “yazlık” demesi beklenir. “Dans” sözcüğünde “d” yerine “ş” sesi koyması istendiğinde “şans” kelimesi cevap olarak beklenir. Örnekler görsel olarak kartlarla öğretildikten sonra test bölümü sözel olarak kayıt cihazından sunulur. Yerine koyma görevi güçlük düzeyi giderek artan 30 maddeden oluşmaktadır. Maddeler 0, 1, ya da 2 puan olarak değer almaktadır. Artan puanlar çocuğun ilgili görevde başarımının arttığına işaret etmektedir. Her bir güçlük düzeyinde 2 sözcük bulunur.

Aracın güvenilirlik kanıtı olarak Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonuçları aracın iç tutarlık katsayısının Alfa=0.95 oldukça yüksek olduğuna işaret etmiştir. Aracın yarı test korelasyonu hesaplanırken maddeler çift ve tek sayı olarak iki yarıya atanmıştır. İki yarı arasındaki korelasyon katsayısı 0.89 olarak hesaplanmıştır. Spearman-Brown katsayısı 0.94 ve Guttman Split-Half katsayısı 0.94 olarak tespit edilmiştir. Aracın Madde Güçlük ve Madde Seçicilik Analizleri yapılmış ve maddelerin ölçek içindeki sıralaması düzenlenmiştir. Analiz sonuçları yerine koyma görevinin bilimsel araştırma için uygun düzeyde olduğuna işaret etmiştir.



- **Kafiye Görevi:** Katılımcıya iki sözcüğün kafiyeli olması için son harflerinin aynı olması gerektiği belirtilir ve kafiyeli olan “böcek” ve ”çicek” kelimeleri örnek olarak verilir. Örnek sonrasında katılımcıya bir kelime söylenir ve kafiyeli kelimeler türetmesi istenir.

Kafiye görevi güçlük düzeyi giderek artan 20 maddeden oluşturulmuştur. Maddeler 0, 1, ya da 2 puan olarak değer almaktadır. Artan puanlar çocuğun ilgili görevde başarımının arttığına işaret etmektedir. Aracın güvenilirlik kanıtı olarak Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonuçları aracın iç tutarlık katsayısının Alfa=0.89 oldukça yüksek olduğuna işaret etmiştir. Aracın yarı test korelasyonu hesaplanırken maddeler çift ve tek sayı olarak iki yarıya atanmıştır. İki yarı arasındaki korelasyon katsayısı 0.77 olarak hesaplanmıştır. Spearman-Brown katsayısı 0.87 ve Guttman Split-Half katsayısı 0.87 olarak tespit edilmiştir. Aracın Madde Güçlük ve Madde Seçicilik Analizleri yapılmış ve maddelerin ölçek içindeki sıralaması düzenlenmiştir. Analiz sonuçları kafiye görevinin bilimsel araştırma için uygun düzeyde olduğuna işaret etmiştir.

- **Sessel Birleştirme Görevi:** Örneklerle hecelerine seslerine ayrılmış sözcükler katılımcıya söylenir. Katılımcıdan hangi kelimenin söylendiğini bulması istenir. Örneğin: Uygulayıcı heceleyerek ”ay-va” der. Katılımcının tek seferde “ayva” demesi beklenir. Uygulayıcı “traktör” kelimesinin seslerini vurgulayarak “t-r-a-k-t-ö-r” der. Katılımcının tek seferde ”traktör” demesi beklenir. Test kısmı ses kaydından dinletilir.

Sessel Birleştirme görevi güçlük düzeyi giderek artan 32 maddeden oluşturulmuştur. Maddeler 0, 1, ya da 2 puan olarak değer almaktadır. 4., 8. ve 10. maddeler tüm katılımcılar tarafından tam puan alındığı ve varyans oluşturmadığı için analizlere katılmamıştır. Artan puanlar çocuğun ilgili görevde başarımının arttığına işaret etmektedir. Her bir güçlük düzeyinde 2 sözcük bulunacaktır. Aracın güvenilirlik kanıtı olarak Cronbach's Alpha katsayısı hesaplanmıştır. Analiz sonuçları aracın iç tutarlık katsayısının Alfa=0.90 oldukça yüksek olduğuna işaret etmiştir. Aracın yarı test korelasyonu hesaplanırken maddeler çift ve tek sayı

olarak iki yarıya atanmıştır. İki yarı arasındaki korelasyon katsayısı 0.86 olarak hesaplanmıştır. Spearman-Brown katsayısı 0,92 ve Guttman Split-Half katsayısı 0,92 olarak tespit edilmiştir. Aracın Madde Güçlük ve Madde Seçicilik Analizleri yapılmış ve maddelerin ölçek içindeki sıralaması düzenlenmiştir. Analiz sonuçları sessel birleştirme görevinin bilimsel araştırma için uygun düzeyde olduğuna işaret etmiştir. (Not: ölçekte yer alan 4, 8 ve 10. maddeler tüm katılımcılar tarafından doğru yanıtlanmış olmasına karşın, taban etkisini azaltmak için ölçekte tutulması tercih edilmiştir.)

### **2.2.3. Corsi Blok Dokunma Görevi (Yazılım)**

Corsi Blok Dokunma görevi görsel-uzamsal kısa süreli bellek ve çalışma belleğinin değerlendirilmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır (Corsi, 1972; Milner, 1971). Corsi Blok dokunma görevinin bilgisayar ortamına aktarılmış çok sayıda kullanımı vardır (örneğin, Morris ve ark., 1988; Smyth ve Scholey, 1992). Bu çalışmada araştırmacı tarafından SOBAG 112 K 428 No'lu TÜBİTAK projesi çerçevesinde hazırlanmış olan yazılım kullanılmıştır. Düz Dizide, katılımcının ekranda rastlantısal bir sırayla parlayan kutuları ve aynı sırayla ekran üzerinde parmağıyla dokunarak göstermesi istenir. Ters Dizide ise, katılımcının ekranda rastlantısal bir sırayla parlayan kutuları ve ters sırayla ekran üzerinde parmağıyla dokunarak göstermesi istenir. Düz dizi alt testinden ve Ters dizi alt testinden alınabilecek en düşük 0 ve en yüksek 16 ham puan olduğu belirtilmiştir. Uygulanmış örneklem içinde düz dizi alt testinin ham puan ortalaması 7,00, standart sapması 2,44, varyansı 5,97 ve iç tutarlılık kat sayısı Alfa=0,72 olarak belirlenmiştir. Ters dizi alt testinin ham puan ortalaması 5,85, standart sapması 2,92, varyansı 8,50 olarak ve iç tutarlılık kat sayısı Alfa=0,76 olarak belirlenmiştir (Uluç ve Öktem, 2015). Geçerlik güvenilirlik yapan kişilerin izni yönünde ölçeğin birkaç maddesi Ek 7'de verilmiştir.

### **2.2.4. Sayı Dizisi Görevi**

WCZÖ-4 Türkiye uyarlaması ve standardizasyon çalışmaları Öktem ve arkadaşlarının 2008-2011 yılları arasında 109K533 ve 107K493 no'lu Tübitak Projeleri kapsamında yapılmıştır (Öktem, Gençöz, Erden, Sezgin ve Uluç, 2012). Bu tez çalışmasında İşitsel

Kısa Süreli Bellek (KSB) ve Çalışma Belleği (ÇB) performanslarını değerlendirmesi amacı ile WÇZÖ-4 Sayı dizisi görevine öykünerek hazırlanan bir sayı dizisi görevi kullanılmıştır. Orjinal sayı dizisi alt testi Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı  $\alpha = .68$  olarak bulunmuştur. Bu çalışmada kullanılan sayı dizisi alt testi için Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı  $\alpha = .72$  olarak bulunmuştur. Sayı dizisi görevi düz sayı dizisi ve ters sayı dizisi olarak iki alt başlığa ayrılmaktadır. Düz sayı dizisi görevinde katılımcıdan uygulamacının söylediği sayı dizilerini aynı sırayla söylemesi beklenir. Ters sayı dizisi görevinde ise katılımcıdan uygulamacının söylediği sayı dizilerini ters sırada söylemesi beklenir. Görev 16 düz 16 ters sayısı olmak üzere toplamda 32 maddeden oluşmaktadır (Öktem, Gençöz, Erden, Sezgin ve Uluç, 2012). Geçerlik güvenirlik çalışmalarını yapan kişilerin izni yönünde ölçeğin birkaç maddesi Ek 8’de verilmiştir.

#### **2.2.5. Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Testi (SOBAT)**

Sesli Okuma Becerisi ve Okuduğunu Anlama Testi (SOBAT) ilköğretim 1. ve 5. sınıf arası öğrencilerin okuma ve okuduğunu anlama becerilerini ölçmek için Erden’in çalışmaları (Erden, Kurdoğlu ve Uslu, 2002; Sarıpınar, 2006; Gökçe-Sarıpınar ve Erden, 2010; Özkök-Kayhan, 2010) ile geliştirilmiş bir değerlendirme aracıdır. Kelime sayısı, içerik ve zorluk düzeyi açısından farklılık gösteren 11 okuma metninden oluşan SOBAT’ta tüm çocuklardan birinci sınıf düzeyindeki ilk metni okuması istenir. Okunan metin içinde okuma hataları, metnin kaç saniyede okunduğu ve ilk bir dakika içinde kaç sözcük okunduğu hesaplanır. Okuduğunu anlamayı ölçmek amaçlı çoktan seçmeli 5 soru sorulmaktadır. Geçerlik-güvenirlik çalışmaları tamamlanan testin alt boyutlar için güvenirlik katsayıları okuma hızı için  $\alpha = .95$ , okuduğunu anlama alt testi için  $\alpha = .83$ , okuma hatası alt testi için  $\alpha = .82$  ve akıcı okuma için  $\alpha = .93$  olarak hesaplanmıştır. Tüm ölçeğin iç tutarlık katsayısı .95’tir. İki yarım güvenirlik katsayısı .78, her bir alt ölçekte iki yarım güvenirlik katsayıları okuma hızı için .94, okuduğunu anlama için .87, okuma hatası için .74 ve akıcı okuma için .91 olduğu bulunmuştur (Erden ve Çelik, 2019).

### 2.2.6. Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) (Öğretmen Formu)

MOYA öğrenme güçlüğü olan çocukların okuma, yazma, öğrenme, dikkat ve matematik becerilerini ölçme amaçlı geliştirilmiş bir tarama listesidir. Çocuk formu, Anne-Baba formu ve Öğretmen formundan oluşmaktadır (Erden ve Uluç, 2019). Tez çalışması kapsamında Moya Öğretmen Formu kullanılmıştır. MOYA Öğretmen Formu sözel ve yazılı dili anlama ve kullanma (örneğin; Paragrafları anlamak için tekrar tekrar okur.), dikkati sürdürülebilme (örneğin; Ders içinde çabuk sıkılır.), okuma ve yazmada hata (örneğin; Yazmaktan hoşlanır.) ve Sayı kavramlarıyla başa çıkabilme (örneğin; Çarpım tablosunu ezberden bilir.) olarak 4 temel alt boyut ve öğrenme becerilerini ölçen bir alt boyut ile toplam 54 maddeden oluşmaktadır. Öğretmenler her bir beceride çocuğun karşılaştığı zorlukların sıklık düzeyini 5’li likert ölçeği doldurarak tamamlamıştır (5= aşırı derecede, 1= hiç). MOYA Öğretmen Formu için güvenilirlik çalışması sonucunda alfa katsayıları alt boyutlar için .83 ve .95 arasında olup tüm ölçeğin güvenilirlik katsayısı .96 olarak bulunmuştur (Erden ve Uluç, 2019). Yarı test güvenilirliği sonuçları Spearman-Brown yarı test katsayılarının 0.72 ile 0.94 arasında değiştiğini tüm ölçek için 0.85 olduğunu göstermiştir (Erden ve Uluç, 2019). Güvenirlik çalışmasını yapan araştırmacıların izni yönünde ölçeğin birkaç maddesi Ek 10’da verilmiştir.

### 2.3. İŞLEM

Araştırmaya başlamadan önce Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu, ilkokulda uygulama yapmak üzere Milli Eğitim Bakanlığı ve okuma bozukluğu tanısı almış öğrencilerle çalışmak üzere Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk-Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları ABD’den izinler alınmıştır. Okuma bozukluğu tanısı almış öğrencilerin ailelerine test başlamadan önce sözlü olarak onam formu ve demografik bilgi formuna dair açıklama yapılmış, çalışmanın ortalama süresine dair aileler bilgilendirilmiş, katılımın gönüllülük esasına dayandığı vurgulanarak yazılı formu incelemeleri ve onaylamaları beklenmiştir. Aileden ve öğrenciden onay alındıktan sonra çalışmayı başlatmak üzere test odasına geçilmiştir. Sıra etkisi oluşmaması için ölçeklerin uygulanma sırası her katılımcıda değiştirilmiştir. Fonolojik farkındalık

ölçümleri yaklaşık 25 dk, Sayı Dizisi görevi yaklaşık 5 dk, SOBAT yaklaşık 25 dk ve Corsi Blok Dokunma görevi yaklaşık 15 dk olmak üzere tüm işlem ortalama 1 saat sürmüştür. Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) Öğretmen Formu aileler aracılığıyla öğretmenlere iletilmiştir. Normal gelişim gösteren çocuklarla yapılan test için Ankara İli'nde bulunan ilkokulun müdür yardımcısı ile iletişime geçilmiş ve testi almaya gönüllü olacak çocuk ve ailelere ulaşılmıştır. Çocukların ailelerine bilgi formu ve onam formu, öğretmenlere ise Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) Öğretmen Formu müdür yardımcısı üzerinden iletilmiştir. Müdür yardımcısı ilk olarak ailelere Aydınlatılmış Onam Formu'nu iletmış, onay veren ailelerin çocukları çalışmaya alınmıştır.

#### **2.4. VERİLERİN ANALİZİ**

Verilerin istatistiksel olarak değerlendirilmesi IBM SPSS 26.0 (Statistical Package for Social Science) programı ile yürütülmüştür. Çalışmadan elde edilen veriler programa girilmiş ve verilerin kontrolü sağlanmıştır. Normallik analizleri Shapiro Wilk normallik testi ile yapılmıştır. Verilerin normallik analizini karşılamaması nedeniyle değişkenlerden elde edilen puanların gruplar arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U Testi, değişkenler arası ilişkileri incelemek için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Analizi ve grupların güçlük göstergelerini yordayan değişkenlerin yordayıcı geçerliliğini incelemek amacıyla Çok Değişkenli Hiyerarşik Regresyon analizi yapılmıştır.

### 3. BÖLÜM

#### BULGULAR

#### 3.1. YENİ GELİŞTİRİLEN FONOLOJİK FARKINDALIK GÖREVLERİNE İLİŞKİN PSİKOMETRİK DEĞERLENDİRMELER

##### 3.1.1. Eksiltme Görevi

Eksiltme görevinin herhangi bir maddesinden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Katılımcılar her bir madde için 0, 1 ya da 2 puan alabilirler. Buna göre, normal gelişim gösteren ve okuma bozukluğu olan çocukların maddelere verdikleri tepkilerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** *Eksiltme Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları*

	Grup					
	Normal Gelişim			Okuma Bozukluğu		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
Eksiltme görevi 1	49	1.9	0.3	51	1.6	0.7
Eksiltme görevi 2	49	1.9	0.4	51	1.4	0.9
Eksiltme görevi 3	49	1.9	0.3	51	1.7	0.6
Eksiltme görevi 4	49	2.0	0.0	51	1.8	0.5
Eksiltme görevi 5	49	2.0	0.1	51	1.5	0.9
Eksiltme görevi 6	49	2.0	0.2	51	1.8	0.5
Eksiltme görevi 7	49	1.5	0.9	51	1.2	1.0
Eksiltme görevi 8	49	1.9	0.4	51	1.1	0.9
Eksiltme görevi 9	49	1.8	0.4	51	1.1	1.0
Eksiltme görevi 10	49	1.9	0.4	51	1.3	0.9
Eksiltme görevi 11	49	2.0	0.3	51	1.7	0.7
Eksiltme görevi 12	49	1.9	0.4	51	1.8	0.6
Eksiltme görevi 13	49	1.9	0.4	51	1.4	0.9
Eksiltme görevi 14	49	1.9	0.4	51	1.1	1.0
Eksiltme görevi 15	49	1.9	0.3	51	1.3	0.9
Eksiltme görevi 16	49	1.9	0.3	51	1.2	0.9
Eksiltme görevi 17	49	1.7	0.6	51	0.8	1.0
Eksiltme görevi 18	49	1.8	0.5	51	0.7	0.9

Eksiltme görevi 19	49	1.7	0.7	51	0.7	1.0
Eksiltme görevi 20	49	1.8	0.6	51	0.8	1.0
Eksiltme görevi 21	49	1.4	0.9	51	0.3	0.7
Eksiltme görevi 22	49	1.8	0.5	51	0.9	1.0
Eksiltme görevi 23	49	1.8	0.6	51	0.8	1.0
Eksiltme görevi 24	49	1.8	0.5	51	0.8	0.9
Eksiltme görevi 25	49	1.0	1.0	51	0.3	0.7
Eksiltme görevi 26	49	1.1	0.9	51	0.5	0.8
Eksiltme görevi 27	49	1.2	0.9	51	0.2	0.6
Eksiltme görevi 28	49	0.5	0.9	51	0.4	0.8
Eksiltme görevi 29	49	0.6	0.9	51	0.1	0.5
Eksiltme görevi 30	49	0.6	0.8	51	0.2	0.6
Eksiltme görevi 31	49	0.3	0.7	51	0.2	0.6
Eksiltme görevi 32	49	0.7	0.9	51	0.1	0.5
Eksiltme görevi 33	49	0.7	1.0	51	0.2	0.5
Eksiltme görevi 34	49	0.2	0.7	51	0.2	0.6

#### 3.1.1.1. Eksiltme Görevinin İç Tutarlık Analizleri

Eksiltme görevinden alınabilecek toplam ham puan en düşük 0 ile en yüksek 68 arasında değişmektedir. Normal gelişim gösteren grup için Eksiltme görevinin ham puan ortalaması 51.02, standart sapması 9.24, varyansı 85.44 olarak hesaplanmıştır. Okuma bozukluğu grubu için ham puan ortalaması 31.1, standart sapması 12.8, varyansı 163.73 olarak belirlenmiştir. Tüm örneklem için Eksiltme görevinin ham puan ortalaması 40.86, standart sapması 14.98, varyansı 224.3 olarak ve iç tutarlık kat sayısı Alfa=0.93 olarak hesaplanmıştır. Tüm örneklem için madde toplam korelasyonları Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Eksiltme Görevinin Madde Toplam Korelasyonları

	Madde Çıkarıldığında Ölçek Ortalaması	Madde Çıkarıldığında Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri
Eksiltme görevi 1	39.08	218.80	0.34	0.933
Eksiltme görevi 2	39.22	212.09	0.55	0.931
Eksiltme görevi 3	39.03	219.24	0.32	0.933
Eksiltme görevi 4	38.94	219.79	0.37	0.933
Eksiltme görevi 5	39.14	213.17	0.55	0.931
Eksiltme görevi 6	38.97	221.04	0.28	0.933
Eksiltme görevi 7	39.53	216.33	0.26	0.935

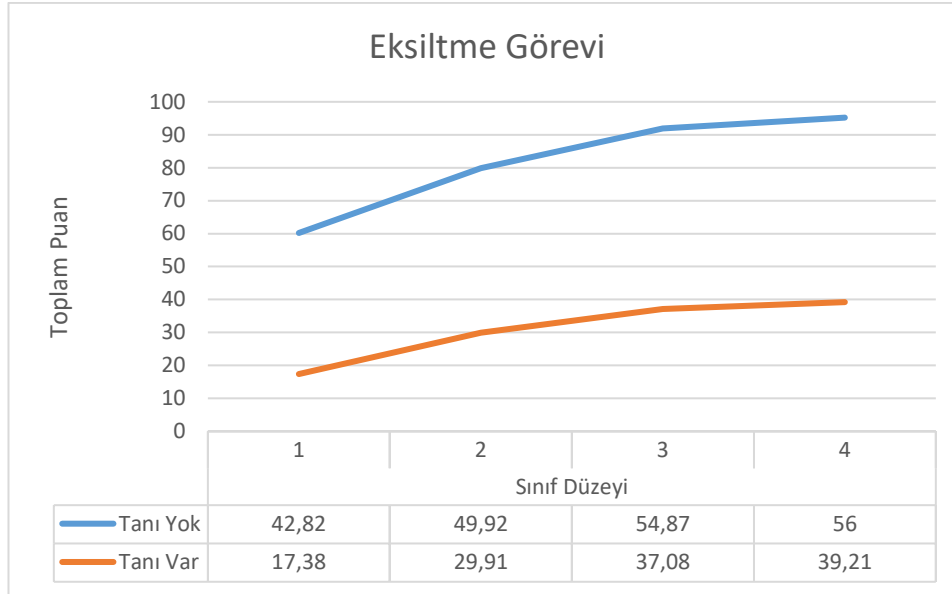
Eksiltme görevi 8	39.39	210.73	0.55	0.931
Eksiltme görevi 9	39.43	208.45	0.62	0.930
Eksiltme görevi 10	39.29	211.78	0.51	0.931
Eksiltme görevi 11	39.03	216.94	0.43	0.932
Eksiltme görevi 12	39.01	219.87	0.30	0.933
Eksiltme görevi 13	39.21	209.62	0.66	0.930
Eksiltme görevi 14	39.37	206.36	0.69	0.929
Eksiltme görevi 15	39.26	209.91	0.61	0.930
Eksiltme görevi 16	39.30	208.39	0.67	0.930
Eksiltme görevi 17	39.64	206.72	0.64	0.930
Eksiltme görevi 18	39.63	206.56	0.62	0.930
Eksiltme görevi 19	39.67	203.21	0.75	0.929
Eksiltme görevi 20	39.57	204.29	0.73	0.929
Eksiltme görevi 21	40.03	205.38	0.64	0.930
Eksiltme görevi 22	39.52	204.39	0.72	0.929
Eksiltme görevi 23	39.58	202.61	0.76	0.928
Eksiltme görevi 24	39.58	205.96	0.68	0.929
Eksiltme görevi 25	40.23	210.04	0.52	0.931
Eksiltme görevi 26	40.07	208.41	0.58	0.931
Eksiltme görevi 27	40.17	208.89	0.56	0.931
Eksiltme görevi 28	40.41	219.07	0.19	0.935
Eksiltme görevi 29	40.50	213.75	0.46	0.932
Eksiltme görevi 30	40.45	215.00	0.40	0.932
Eksiltme görevi 31	40.61	219.11	0.24	0.934
Eksiltme görevi 32	40.46	211.32	0.54	0.931
Eksiltme görevi 33	40.42	211.90	0.48	0.932
Eksiltme görevi 34	39.08	218.80	0.34	0.933

Eksiltme görevine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 5’te ve plot grafik Şekil 1’de aktarılmıştır.

**Tablo 5.** *Eksiltme Görevine Ait Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

Sınıf	Tanı Yok			Tanı Var			Tamamı		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
1	11	42.82	12.58	13	17.38	6.71	24	29.04	16.12
2	12	49.92	4.80	11	29.91	9.09	23	40.35	12.39
3	23	54.87	5.83	13	37.08	11.02	36	48.44	11.75
4	3	56.00	13.23	14	39.21	10.79	17	42.18	12.65
<b>Toplam</b>	49	51.02	9.24	51	31.10	12.80	100	40.86	14.98





**Şekil 1.** Eksiltme görevine ilişkin plot grafik

### 3.1.2. Yerine Koyma Görevi

Yerine Koyma görevinin herhangi bir maddesinden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Katılımcılar her bir madde için 0, 1 ya da 2 puan alabilirler. Buna göre, normal gelişim gösteren ve okuma bozukluğu olan çocukların maddelere verdikleri tepkilerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Yerine Koyma Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları

	Grup					
	Normal Gelişim			Okuma Bozukluğu		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
<b>Yerine Koyma görevi 1</b>	49	1.8	0.5	51	1.2	0.9
<b>Yerine Koyma görevi 2</b>	49	2.0	0.3	51	1.5	0.8
<b>Yerine Koyma görevi 3</b>	49	1.8	0.5	51	1.4	0.8
<b>Yerine Koyma görevi 4</b>	49	1.4	0.8	51	0.6	0.8
<b>Yerine Koyma görevi 5</b>	49	1.5	0.8	51	0.6	0.8
<b>Yerine Koyma görevi 6</b>	49	1.6	0.8	51	0.8	1.0
<b>Yerine Koyma görevi 7</b>	49	1.6	0.6	51	0.9	1.0
<b>Yerine Koyma görevi 8</b>	49	1.7	0.7	51	0.7	0.9
<b>Yerine Koyma görevi 9</b>	49	2.0	0.2	51	1.2	0.9
<b>Yerine Koyma görevi 10</b>	49	1.6	0.7	51	0.8	0.9

Yerine Koyma görevi 11	49	1.7	0.6	51	0.6	0.9
Yerine Koyma görevi 12	49	1.7	0.7	51	0.7	0.9
Yerine Koyma görevi 13	49	1.9	0.3	51	1.1	1.0
Yerine Koyma görevi 14	49	1.3	0.9	51	0.8	1.0
Yerine Koyma görevi 15	49	1.4	0.8	51	0.9	1.0
Yerine Koyma görevi 16	49	2.0	0.2	51	1.5	0.9
Yerine Koyma görevi 17	49	1.8	0.6	51	1.0	0.9
Yerine Koyma görevi 18	49	1.8	0.4	51	1.1	0.9
Yerine Koyma görevi 19	49	1.7	0.6	51	0.8	0.9
Yerine Koyma görevi 20	49	1.4	0.8	51	0.4	0.8
Yerine Koyma görevi 21	49	1.8	0.5	51	1.1	1.0
Yerine Koyma görevi 22	49	1.7	0.5	51	0.9	1.0
Yerine Koyma görevi 23	49	1.9	0.5	51	1.1	1.0
Yerine Koyma görevi 24	49	1.3	0.8	51	0.4	0.7
Yerine Koyma görevi 25	49	1.1	0.9	51	0.4	0.8
Yerine Koyma görevi 26	49	1.4	0.8	51	0.6	0.9
Yerine Koyma görevi 27	49	1.7	0.6	51	0.7	1.0
Yerine Koyma görevi 28	49	1.5	0.8	51	0.5	0.8
Yerine Koyma görevi 29	49	1.6	0.7	51	0.6	0.9
Yerine Koyma görevi 30	49	1.2	0.9	51	0.5	0.8

### 3.1.2.1. Yerine Koyma Görevinin İç Tutarlık Analizleri

Yerine Koyma görevinden alınabilecek toplam ham puan en düşük 0 ile en yüksek 60 arasında değişmektedir. Normal gelişim gösteren grup için Yerine Koyma görevinin ham puan ortalaması 48.67, standart sapması 7.56, varyansı 57.14 olarak hesaplanmıştır. Okuma bozukluğu grubu için ham puan ortalaması 25.1, standart sapması 14.59, varyansı 212.73 olarak belirlenmiştir. Tüm örneklem için Yerine Koyma görevinin ham puan ortalaması 36.65, standart sapması 16.6, varyansı 275.44 olarak ve iç tutarlık kat sayısı Alfa=0,95 olarak hesaplanmıştır. Tüm örneklem için madde toplam korelasyonları Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Yerine Koyma Görevinin Madde Toplam Korelasyonları

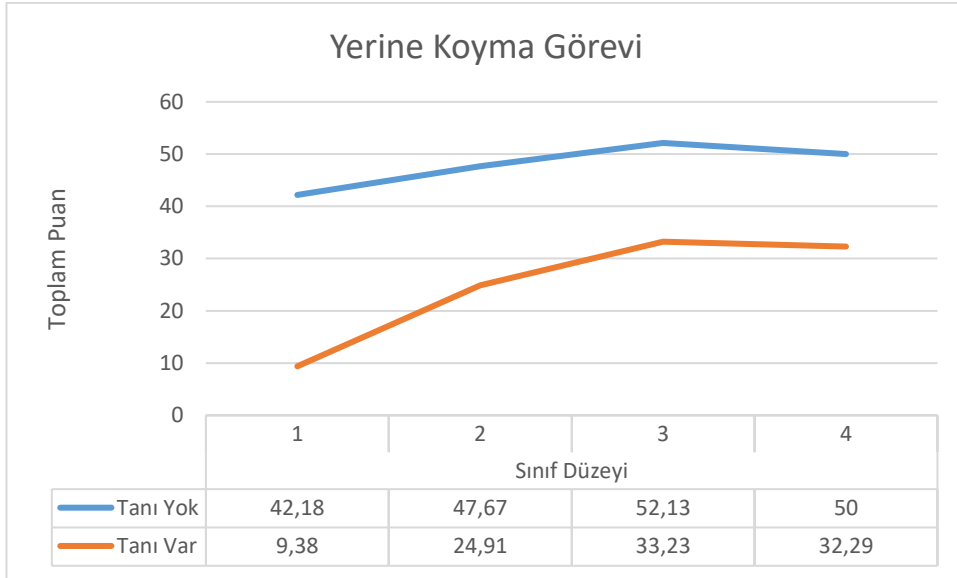
	Madde Çıkarıldığında Ölçek Ortalaması	Madde Çıkarıldığında Ölçek Varyansı	Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu	Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri
Yerine Koyma görevi 1	35.18	260.07	0.56	0.945

Yerine Koyma görevi 2	34.93	264.21	0.54	0.945
Yerine Koyma görevi 3	35.06	263.11	0.51	0.945
Yerine Koyma görevi 4	35.63	259.87	0.51	0.946
Yerine Koyma görevi 5	35.64	257.36	0.59	0.945
Yerine Koyma görevi 6	35.50	255.65	0.62	0.944
Yerine Koyma görevi 7	35.43	257.56	0.60	0.945
Yerine Koyma görevi 8	35.50	253.08	0.71	0.943
Yerine Koyma görevi 9	35.10	257.08	0.69	0.944
Yerine Koyma görevi 10	35.46	253.60	0.71	0.944
Yerine Koyma görevi 11	35.51	254.70	0.67	0.944
Yerine Koyma görevi 12	35.48	254.49	0.67	0.944
Yerine Koyma görevi 13	35.14	255.58	0.72	0.944
Yerine Koyma görevi 14	35.62	258.74	0.51	0.946
Yerine Koyma görevi 15	35.47	264.39	0.33	0.947
Yerine Koyma görevi 16	34.95	263.81	0.51	0.945
Yerine Koyma görevi 17	35.28	257.44	0.63	0.944
Yerine Koyma görevi 18	35.18	261.72	0.50	0.946
Yerine Koyma görevi 19	35.41	258.26	0.56	0.945
Yerine Koyma görevi 20	35.79	257.76	0.56	0.945
Yerine Koyma görevi 21	35.23	259.88	0.54	0.945
Yerine Koyma görevi 22	35.37	256.94	0.63	0.944
Yerine Koyma görevi 23	35.16	256.01	0.67	0.944
Yerine Koyma görevi 24	35.84	258.28	0.58	0.945
Yerine Koyma görevi 25	35.90	259.02	0.53	0.945
Yerine Koyma görevi 26	35.65	256.23	0.60	0.945
Yerine Koyma görevi 27	35.43	253.46	0.70	0.94
Yerine Koyma görevi 28	35.64	255.18	0.65	0.94
Yerine Koyma görevi 29	35.55	252.98	0.70	0.94
Yerine Koyma görevi 30	35.82	259.34	0.51	0.95

Yerine Koyma görevine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 8’de ve plot grafik Şekil 2’de aktarılmıştır.

**Tablo 8.** *Yerine Koyma Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

Sınıf	Tanı Yok			Tanı Var			Tamamı		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
1	11	42.18	9.76	13	9.38	6.21	24	24.42	18.44
2	12	47.67	6.04	11	24.91	12.78	23	36.78	15.08
3	23	52.13	4.32	13	33.23	12.84	36	45.31	12.37
4	3	50.00	10.58	14	32.29	11.66	17	35.41	13.15
<b>Toplam</b>	49	48.67	7.56	51	25.10	14.59	100	36.65	16.60



**Şekil 2.** Yerine koyma görevine ilişkin plot grafik.

### 3.1.3. Kafiye Görevi

Kafiye görevinin herhangi bir maddesinden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Katılımcılar her bir madde için 0, 1 ya da 2 puan alabilirler. Buna göre, normal gelişim gösteren ve okuma bozukluğu olan çocukların maddelere verdikleri tepkilerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Kafiye Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları

	Grup					
	Normal Gelişim			Okuma Bozukluğu		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
<b>Kafiye görevi 1</b>	49	1.73	0.67	51	0.98	1.01
<b>Kafiye görevi 2</b>	49	1.53	0.84	51	0.75	0.98
<b>Kafiye görevi 3</b>	49	1.76	0.66	51	0.86	1.00
<b>Kafiye görevi 4</b>	49	1.63	0.78	51	1.22	0.99
<b>Kafiye görevi 5</b>	49	1.69	0.71	51	0.71	0.97
<b>Kafiye görevi 6</b>	49	1.76	0.66	51	0.78	0.99
<b>Kafiye görevi 7</b>	49	0.94	0.99	51	0.35	0.77

<b>Kafiye görevi 8</b>	49	1.80	0.61	51	0.82	0.99
<b>Kafiye görevi 9</b>	49	0.80	0.98	51	0.27	0.70
<b>Kafiye görevi 10</b>	49	1.63	0.78	51	0.75	0.98
<b>Kafiye görevi 11</b>	49	1.27	0.97	51	0.35	0.77
<b>Kafiye görevi 12</b>	49	1.14	1.00	51	0.51	0.88
<b>Kafiye görevi 13</b>	49	0.92	1.00	51	0.31	0.73
<b>Kafiye görevi 14</b>	49	1.02	1.01	51	0.59	0.92
<b>Kafiye görevi 15</b>	49	0.04	0.29	51	0.04	0.28
<b>Kafiye görevi 16</b>	49	0.04	0.29	51	0.12	0.48
<b>Kafiye görevi 17</b>	49	0.63	0.93	51	0.24	0.65
<b>Kafiye görevi 18</b>	49	0.20	0.61	51	0.16	0.54
<b>Kafiye görevi 19</b>	49	0.08	0.40	51	0.04	0.28
<b>Kafiye görevi 20</b>	49	0.12	0.48	51	0.16	0.54

### 3.1.3.1. Kafiye Görevinin İç Tutarlık Analizleri

Kafiye görevinden alınabilecek toplam ham puan en düşük 0 ile en yüksek 40 arasında değişmektedir. Normal gelişim gösteren grup için Kafiye görevinin ham puan ortalaması 20.73, standart sapması 5.39, varyansı 29.07 olarak hesaplanmıştır. Okuma bozukluğu grubu için ham puan ortalaması 10.00, standart sapması 9.98, varyansı 99.52 olarak belirlenmiştir. Tüm örneklem için Kafiye görevinin ham puan ortalaması 15.26, standart sapması 9.67, varyansı 93.45 olarak ve iç tutarlık kat sayısı Alfa=0.89 olarak hesaplanmıştır. Tüm örneklem için madde toplam korelasyonları Tablo 10'da sunulmuştur.

**Tablo 10.** *Kafiye Görevinin Madde Toplam Korelasyonları*

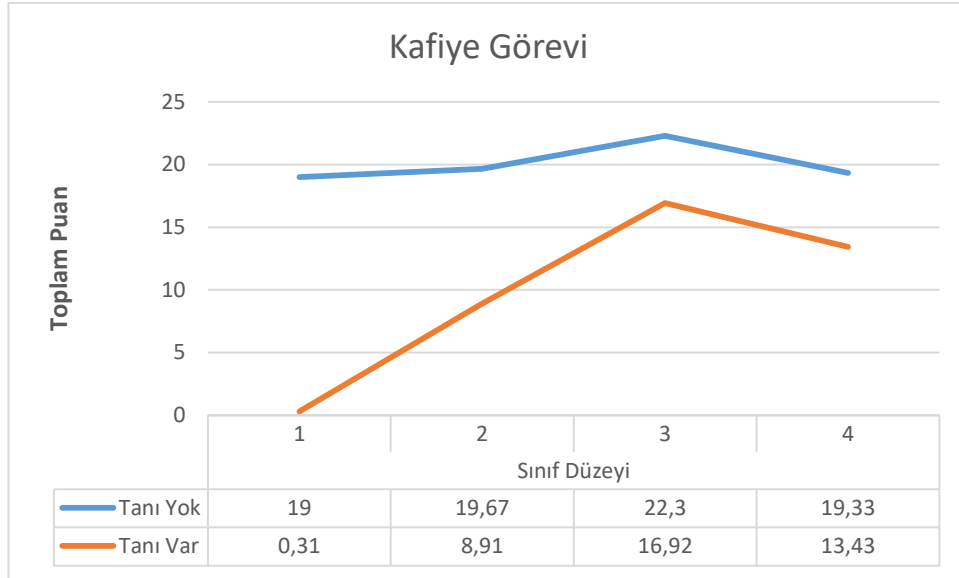
	<b>Madde Çıkarıldığında Ölçek Ortalaması</b>	<b>Madde Çıkarıldığında Ölçek Varyansı</b>	<b>Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu</b>	<b>Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri</b>
<b>Kafiye görevi 1</b>	13.91	81.48	0.66	0.880
<b>Kafiye görevi 2</b>	14.13	81.23	0.63	0.881
<b>Kafiye görevi 3</b>	13.96	82.56	0.57	0.883
<b>Kafiye görevi 4</b>	13.84	83.67	0.54	0.884
<b>Kafiye görevi 5</b>	14.07	80.67	0.67	0.879
<b>Kafiye görevi 6</b>	14.00	82.20	0.59	0.882

<b>Kafiye görevi 7</b>	14.62	84.00	0.51	0.885
<b>Kafiye görevi 8</b>	13.96	80.75	0.68	0.879
<b>Kafiye görevi 9</b>	14.73	85.59	0.43	0.887
<b>Kafiye görevi 10</b>	14.08	81.63	0.61	0.882
<b>Kafiye görevi 11</b>	14.46	82.76	0.54	0.884
<b>Kafiye görevi 12</b>	14.44	83.06	0.52	0.885
<b>Kafiye görevi 13</b>	14.65	84.59	0.47	0.886
<b>Kafiye görevi 14</b>	14.46	82.63	0.55	0.884
<b>Kafiye görevi 15</b>	15.22	92.33	0.19	0.892
<b>Kafiye görevi 16</b>	15.18	90.82	0.33	0.890
<b>Kafiye görevi 17</b>	14.83	85.72	0.46	0.886
<b>Kafiye görevi 18</b>	15.08	89.23	0.36	0.889
<b>Kafiye görevi 19</b>	15.20	91.54	0.27	0.891
<b>Kafiye görevi 20</b>	15.12	90.03	0.32	0.889

Kafiye görevine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 11’de ve plot grafik Şekil 3’te aktarılmıştır.

**Tablo 11.** *Kafiye Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

Sınıf	Tanı Yok			Tanı Var			Tamamı		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
1	11	19.00	6.83	13	0.31	1.11	24	8.88	10.56
2	12	19.67	4.74	11	8.91	8.12	23	14.52	8.45
3	23	22.30	4.88	13	16.92	11.24	36	20.36	8.07
4	3	19.33	5.03	14	13.43	7.66	17	14.47	7.50
<b>Toplam</b>	49	20.73	5.39	51	10.00	9.98	100	15.26	9.67



*Şekil 3. Kafiye görevine ilişkin plot grafik.*

### 3.1.4. Sessel Birleştirme Görevi

Sessel Birleştirme görevinin herhangi bir maddesinden alınabilecek en yüksek puan 2'dir. Katılımcılar her bir madde için 0, 1 ya da 2 puan alabilirler. Buna göre, normal gelişim gösteren ve okuma bozukluğu olan çocukların maddelere verdikleri tepkilerin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 12'de sunulmuştur.

**Tablo 12.** *Sessel Birleştirme Görevinin Maddelerine Verilen Yanıtların Ortalama ve Standart Sapmaları*

	Grup					
	Normal Gelişim			Okuma Bozukluğu		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
<b>Sessel Birleştirme görevi 1</b>	49	2.0	0.0	51	1.9	0.4
<b>Sessel Birleştirme görevi 2</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.1
<b>Sessel Birleştirme görevi 3</b>	49	2.0	0.3	51	1.8	0.6
<b>Sessel Birleştirme görevi 4</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 5</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 6</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 7</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.2
<b>Sessel Birleştirme görevi 8</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 9</b>	49	1.9	0.4	51	1.7	0.7

<b>Sessel Birleştirme görevi 10</b>	49	2.0	0.0	51	2.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 11</b>	49	1.9	0.4	51	1.4	0.9
<b>Sessel Birleştirme görevi 12</b>	49	1.4	0.9	51	0.8	1.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 13</b>	49	1.8	0.5	51	0.7	0.9
<b>Sessel Birleştirme görevi 14</b>	49	1.5	0.8	51	0.6	0.9
<b>Sessel Birleştirme görevi 15</b>	49	0.6	0.8	51	0.3	0.6
<b>Sessel Birleştirme görevi 16</b>	49	1.5	0.8	51	0.7	0.9
<b>Sessel Birleştirme görevi 17</b>	49	1.0	0.9	51	0.1	0.4
<b>Sessel Birleştirme görevi 18</b>	49	1.0	0.9	51	0.2	0.6
<b>Sessel Birleştirme görevi 19</b>	49	0.4	0.7	51	0.2	0.5
<b>Sessel Birleştirme görevi 20</b>	49	0.9	0.9	51	0.0	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 21</b>	49	0.8	0.9	51	0.2	0.6
<b>Sessel Birleştirme görevi 22</b>	49	0.3	0.7	51	0.1	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 23</b>	49	1.0	1.0	51	0.3	0.7
<b>Sessel Birleştirme görevi 24</b>	49	1.0	0.9	51	0.2	0.5
<b>Sessel Birleştirme görevi 25</b>	49	1.1	0.9	51	0.3	0.7
<b>Sessel Birleştirme görevi 26</b>	49	0.6	0.9	51	0.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 27</b>	49	0.7	0.9	51	0.1	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 28</b>	49	0.7	0.9	51	0.1	0.4
<b>Sessel Birleştirme görevi 29</b>	49	0.0	0.3	51	0.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 30</b>	49	0.4	0.7	51	0.1	0.3
<b>Sessel Birleştirme görevi 31</b>	49	0.4	0.8	51	0.0	0.0
<b>Sessel Birleştirme görevi 32</b>	49	0.0	0.3	51	0.0	0.0

#### 3.1.4.1. Sessel Birleştirme Görevinin İç Tutarlık Analizleri

Sessel Birleştirme görevinden alınabilecek toplam ham puan en düşük 0 ile en yüksek 68 arasında değişmektedir. Normal gelişim gösteren grup için Sessel Birleştirme görevinin ham puan ortalaması 39.02, standart sapması 8.79, varyansı 77.27 olarak hesaplanmıştır. Okuma bozukluğu grubu için ham puan ortalaması 25.59, standart sapması 5.58, varyansı 31.17 olarak belirlenmiştir. Tüm örneklem için Sessel Birleştirme görevinin ham puan ortalaması 32.17, standart sapması 9.94, varyansı 98.75 olarak ve iç tutarlık kat sayısı Alfa=0.90 olarak hesaplanmıştır. Tüm örneklem için madde toplam korelasyonları Tablo 13'te sunulmuştur.



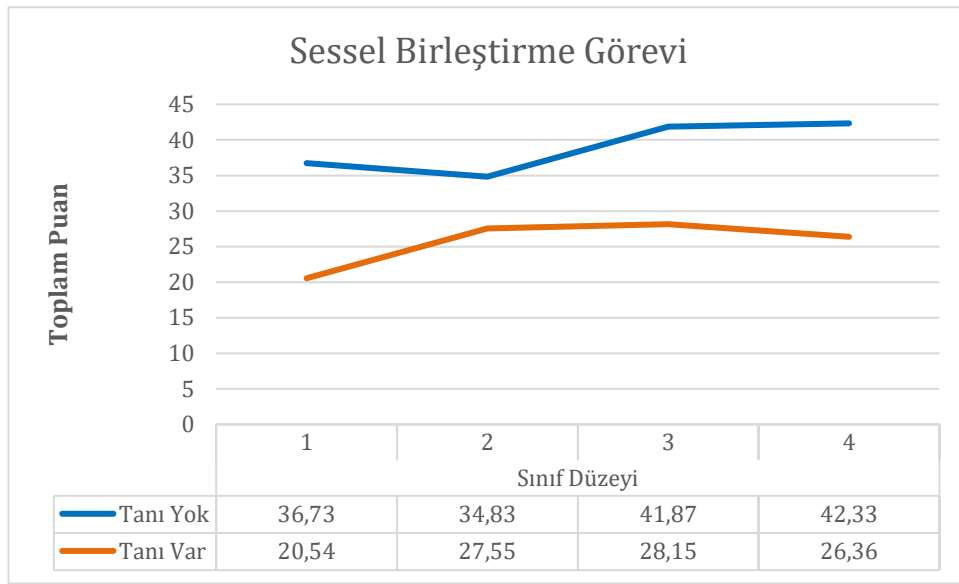
**Tablo 13.** *Sessel Birleştirme Görevinin Madde Toplam Korelasyonları*

	<b>Madde Çıkarıldığında Ölçek Ortalaması</b>	<b>Madde Çıkarıldığında Ölçek Varyansı</b>	<b>Düzeltilmiş Madde Toplam Korelasyonu</b>	<b>Madde Çıkarıldığında Alfa Değeri</b>
Sessel Birleştirme görevi 1	24.22	97.99	0.11	0.896
Sessel Birleştirme görevi 2	24.18	98.47	0.13	0.896
Sessel Birleştirme görevi 3	24.31	96.50	0.21	0.896
Sessel Birleştirme görevi 4	24.19	98.09	0.15	0.896
Sessel Birleştirme görevi 5	24.19	98.09	0.15	0.896
Sessel Birleştirme görevi 6	24.19	98.56	0.06	0.896
Sessel Birleştirme görevi 7	24.39	94.81	0.32	0.894
Sessel Birleştirme görevi 8	24.55	91.60	0.45	0.892
Sessel Birleştirme görevi 9	25.03	91.56	0.33	0.896
Sessel Birleştirme görevi 10	24.91	88.99	0.52	0.890
Sessel Birleştirme görevi 11	25.10	88.60	0.52	0.891
Sessel Birleştirme görevi 12	25.75	93.83	0.32	0.894
Sessel Birleştirme görevi 13	25.08	89.17	0.48	0.892
Sessel Birleştirme görevi 14	25.62	87.13	0.73	0.885
Sessel Birleştirme görevi 15	25.59	89.76	0.50	0.891
Sessel Birleştirme görevi 16	25.87	93.16	0.42	0.892
Sessel Birleştirme görevi 17	25.72	88.89	0.64	0.888
Sessel Birleştirme görevi 18	25.64	87.47	0.69	0.886
Sessel Birleştirme görevi 19	25.98	94.10	0.41	0.893
Sessel Birleştirme görevi 20	25.56	86.03	0.72	0.885
Sessel Birleştirme görevi 21	25.57	85.92	0.77	0.884
Sessel Birleştirme görevi 22	25.46	87.14	0.67	0.886
Sessel Birleştirme görevi 23	25.89	91.98	0.47	0.891
Sessel Birleştirme görevi 24	25.79	89.70	0.62	0.888
Sessel Birleştirme görevi 25	25.76	89.58	0.62	0.888
Sessel Birleştirme görevi 26	26.15	98.11	0.15	0.896
Sessel Birleştirme görevi 27	25.96	93.17	0.47	0.891
Sessel Birleştirme görevi 28	25.96	93.07	0.48	0.891
Sessel Birleştirme görevi 29	26.15	98.15	0.14	0.896
Sessel Birleştirme görevi 30	24.22	97.99	0.11	0.896
Sessel Birleştirme görevi 31	24.18	98.47	0.13	0.896
Sessel Birleştirme görevi 32	24.31	96.50	0.21	0.896

Sessel Birleştirme görevine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 14'te ve plot grafik Şekil 4'te aktarılmıştır.

**Tablo 14.** Sessel Birleştirme Görevine İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Sınıf	Tanı Yok			Tanı Var			Tamamı		
	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS	N	Ort.	SS
1	11	36.73	7.86	13	20.54	2.70	24	27.96	9.93
2	12	34.83	9.69	11	27.55	5.92	23	31.35	8.76
3	23	41.87	7.69	13	28.15	4.88	36	36.92	9.49
4	3	42.33	11.55	14	26.36	5.31	17	29.18	8.89
Toplam	49	39.02	8.79	51	25.59	5.58	100	32.17	9.94

**Şekil 4.** Sessel birleştirme görevine ilişkin plot grafik.

### 3.1.5. Fonolojik Farkındalık Görevlerinin Faktör Yapısı

Fonolojik Farkındalık Görevlerinin ortak bir yapı oluşturup oluşturmadığını test etmek için temel birleşenler analizi yürütülmüştür. Kaiser (10970, 1974) örneklem uygunluğu ölçümü 0,50'nin üzerinde hesaplanmıştır (**KMO=0,825**) ve maddelerin temel birleşenler analizi için uygun olduğuna işaret etmiştir. Ek olarak, Bartlett testi de anlamlı olarak tespit edilmiştir (ki-kare=359,35, sd=6, p<.000). Analiz sonuçları Görevlerin özdeğeri birin üzerinde tek bir faktöre yüklendiğine işaret etmiştir. Bu dört görevden oluşan faktörün bir arada değişimin %83'ünü yordadığı görülmüştür. Görevlerin faktör yükleri Tablo 15'te sunulmuştur.

**Tablo 15.** *Görevlerin Faktör Yükleri*

<b>Görev</b>	<b>Faktör Yüğü</b>
Eksiltme Toplam Puan	0.933
Yerine Koyma Toplam Puan	0.957
Kafiye Toplam Puan	0.892
Sessel Birleştirme Toplam Puan	0.859

### **3.2. TÜM DEĞİŞKENLER ARASI İLİŞKİSEL ANALİZLER**

#### **3.2.1. Tüm rneklem İçin Yapılan İlişkisel Analizler**

Tüm rneklem 100 öğrenciden oluşmaktadır. Ölçülen beceriler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Pearson Korelasyon Analizi hesaplanmıştır.

**Tablo 16. Tüm Gruplar İçin Değişkenler Arası İlişkiler**

Değişkenler	1	1a	1b	1c	1d	2	2a	2b	2c	2d
<b>1- Fonolojik Farkındalık Toplam Puan</b>	1									
1a-Eksiltme Görevi	0.95**	1								
1b- Yerine Koyma Görevi	0.97**	0.91**	1							
1c- Kafiye Görevi	0.88**	0.76**	0.82**	1						
1d- Sessel Birleştirme Görevi	0.84**	0.72**	0.75**	0.68**	1					
<b>2- MOYA Öğretmen Toplam Puan</b>	-0.84**	-0.79**	-0.83**	-0.69**	-0.71**	1				
2a- Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma	-0.81**	-0.79**	-0.80**	-0.69**	-0.64**	0.91**	1			
2b- Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme	-0.82**	-0.77**	-0.81**	-0.69**	-0.71**	0.96**	0.85**	1		
2c- Dikkati Sürdürebilme	-0.66**	-0.63**	-0.67**	-0.50**	-0.56**	0.86**	0.66**	0.77**	1	
2d- Okuma ve Yazmada Hata	-0.74**	-0.68**	-0.74**	-0.59**	-0.68**	0.93**	0.75**	0.87**	0.80**	1
<b>3- İşitsel Bellek Toplam Puan</b>	0.69**	0.70**	0.67**	0.55**	0.56**	-0.58**	-0.57**	-0.57**	-0.42**	-0.55**
3a- İşitsel Kısa Erimli Bellek	0.53**	0.55**	0.50**	0.43**	0.46**	-0.43**	-0.44**	-0.43**	-0.30**	-0.39**
3b- İşitsel Çalışma Belleği	0.63**	0.64**	0.64**	0.50**	0.48**	-0.56**	-0.52**	-0.54**	-0.42**	-0.53**
<b>4- Görsel Bellek Toplam Puan</b>	0.57**	0.61**	0.55**	0.46**	0.42**	-0.49**	-0.51**	-0.46**	-0.37**	-0.42**
4a- Görsel Kısa Erimli Bellek	0.42**	0.47**	0.41**	0.32**	0.29**	-0.36**	-0.36**	-0.34**	-0.26*	-0.33**
4b- Görsel Çalışma Belleği	0.55**	0.56**	0.52**	0.46**	0.43**	-0.47**	-0.50**	-0.44**	-0.37**	-0.39**
<b>5- Çalışma Belleği Genel</b>	0.68**	0.69**	0.67**	0.55**	0.53**	-0.59**	-0.59**	-0.56**	-0.46**	-0.52**
<b>6- Kısa Erimli Bellek Genel</b>	0.59**	0.63**	0.56**	0.46**	0.45**	-0.49**	-0.50**	-0.47**	-0.34**	-0.45**
<b>7- Okuma Hızı (Süre)</b>	-0.58**	-0.59**	-0.59**	-0.49**	-0.38**	0.51**	0.62**	0.51**	0.31**	0.37**
<b>8- 1 dk Kelime Sayısı</b>	0.45**	0.48**	0.45**	0.36**	0.29**	-0.37**	-0.48**	-0.37**	-0.19	-0.26*
<b>9- Okuma Hatası</b>	-0.75**	-0.77**	-0.76**	-0.60**	-0.51**	0.67**	0.72**	0.65**	0.50**	0.53**
<b>10- Doğru Yanıt</b>	0.33**	0.31**	0.35**	0.33**	0.18	-0.27**	-0.38**	-0.31**	-0.08	-0.16

\*p<0.05\*\*p<0.001

**Tablo 16.** Tüm Gruplar İçin Değişkenler Arası İlişkiler (devamı)

Değişkenler	3	3a	3b	4	4a	4b	5	6	7	8	9	10
<b>3- İşitsel Bellek Genel</b>	1											
3a- İşitsel Kısa Erimli Bellek	0.86**	1										
3b- İşitsel Çalışma Belleği	0.83**	0.42**	1									
<b>4- Görsel Bellek Genel</b>	0.50**	0.33**	0.51**	1								
4a- Görsel Kısa Erimli Bellek	0.37**	0.21*	0.42**	0.86**	1							
4b- Görsel Çalışma Belleği	0.47**	0.36**	0.44**	0.82**	0.41**	1						
<b>5- Çalışma Belleği Genel</b>	0.72**	0.45**	0.77**	0.81**	0.49**	0.91**	1					
<b>6- Kısa Erimli Bellek Genel</b>	0.71**	0.65**	0.53**	0.83**	0.88**	0.50**	0.60**	1				
<b>7- Okuma Hızı (Süre)</b>	-0.38**	-0.34**	-0.30**	-0.31**	-0.19	-0.33**	-0.37**	-0.32**	1			
<b>8- 1 dk Kelime Sayısı</b>	0.30**	0.29**	0.21*	0.25*	0.18	0.24*	0.27*	0.28*	-0.93**	1		
<b>9- Okuma Hatası</b>	-0.54**	-0.42**	-0.49**	-0.51**	-0.40**	-0.47**	-0.56**	-0.52**	0.73**	-0.67**	1	
<b>10- Doğru Yanıt</b>	0.36**	0.33**	0.27**	0.32**	0.28**	0.26**	0.32**	0.37**	-0.33**	0.36**	-0.37**	1

\* $p < 0.05$  \*\* $p < 0.001$

Fonolojik farkındalık görevlerinin kendi aralarında oldukça güçlü ilişkilere sahip oldukları gözlenmiştir. Eksiltme Görevi ile Fonolojik Farkındalık toplam puanları arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=.95, p<.01$ ). Benzer şekilde Eksiltme Görevi ile Yerine Koyma görevi arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki ( $r=.91, p<.01$ ), Kafiye Görevi ile arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki ( $r=.76, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ile arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur ( $r=.72, p<.01$ ). Yerine Koyma Görevi ile Fonolojik Farkındalık Genel Puanları arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu bulunmuştur ( $r=.97, p<.01$ ). Yerine Koyma Görevi ile Kafiye Görevi arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki ( $r=.82, p<.01$ ) görülürken, benzer şekilde Sessel Birleştirme Görevi ile arasında pozitif yönde yüksek düzeyde bir ilişki vardır ( $r=.75, p<.01$ ). Kafiye Görevi ile Fonolojik Farkındalık Genel puanları arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir ( $r=.88, p<.01$ ). Kafiye Görevi ile Sessel Birleştirme Görevi arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki vardır ( $r=.68, p<.01$ ). Aynı şekilde Sessel Birleştirme ve Fonolojik Farkındalık Genel puanları arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur ( $r=.84, p<.01$ ).

MOYA Öğretmen Formu toplam puanları ve MOYA alt test puanlarının kendi aralarında pozitif yönde güçlü bir ilişki oluşturduğu görülmektedir. Ölçek toplam puanları ile Fonolojik Farkındalık Genel puanları ( $r=-.84, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.79, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.83, p<.01$ ), Kafiye Görevi ( $r=-.69, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ( $r=-.71, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki görülmüştür. MOYA Öğretmen alt faktörlerinden Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma puanları ile Fonolojik Farkındalık Genel puanları ( $r=-.81, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.79, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.80, p<.01$ ), Kafiye Görevi ( $r=-.69, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ( $r=-.64, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Sözel ve Yazılı Dili Anlama puanları ile Fonolojik Farkındalık Genel puanları ( $r=-.82, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.77, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.81, p<.01$ ), Kafiye Görevi ( $r=-.69, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ( $r=-.71, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki vardır. Dikkati Sürdürebilme puanları Fonolojik Farkındalık Genel puanları ( $r=-.66, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.63, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.67, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki görülürken, Kafiye

Görevi ( $r=-.50, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ( $r=-.56, p<.01$ ) arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki vardır. Okuma ve Yazmada Hata puanları ile Fonolojik Farkındalık Genel puanları ( $r=-.74, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.68, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.74, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ( $r=-.68, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki varken, Kafiye Görevi ( $r=-.59, p<.01$ ) ile negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

Fonolojik Farkındalık toplam puanı ile İşitsel Bellek toplam puanının ölçüldüğü Sayı Dizisi Testi ( $r=.69, p<.01$ ), İşitsel Çalışma Belleğinin ölçüldüğü Sayı Dizisi Ters alt testi ( $r=.63, p<.01$ ) ve Çalışma Belleği toplam puanının oluşturulduğu Sayı Dizisi Ters ve Corsi Blok Ters alt testleri ( $r=.68, p<.01$ ) arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki görülmektedir. Fonolojik Farkındalık toplam puanı ile İşitsel Kısa Erimli Belleğin ölçüldüğü Sayı Dizisi Düz alt testi ( $r=.53, p<.01$ ), Görsel Bellek toplam puanının ölçüldüğü Corsi Blok Testi ( $r=.57, p<.01$ ), Görsel Kısa Erimli Belleğin ölçüldüğü Corsi Blok Düz alt testi ( $r=.42, p<.01$ ), Görsel Çalışma Belleğinin ölçüldüğü Corsi Blok Ters alt testi ( $r=.55, p<.01$ ) ve Kısa Erimli Bellek toplam puanının oluşturulduğu Sayı Dizisi Düz ve Corsi Blok Düz alt testlerinin ( $r=.59, p<.01$ ) arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır. Fonolojik Farkındalığın alt faktörleri ile bellek ölçümleri arasındaki ilişki incelendiğinde; Eksiltme Görevi ile İşitsel Bellek Genel ( $r=.70, p<.01$ ), İşitsel Çalışma Belleği ( $r=.64, p<.01$ ), Görsel Bellek Genel ( $r=.61, p<.01$ ), Çalışma Belleği Genel ( $r=.69, p<.01$ ) ve Kısa Erimli Bellek Genel ( $r=.63, p<.01$ ) arasında güçlü ve pozitif yönde bir ilişki varken; İşitsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.55, p<.01$ ), Görsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.47, p<.01$ ) ve Görsel Çalışma Belleği ( $r=.56, p<.01$ ) puanları arasında orta düzeyde pozitif yönde ilişki görülmüştür. Yerine Koyma Görevi ile İşitsel Bellek Genel ( $r=.67, p<.01$ ), İşitsel Çalışma Belleği ( $r=.64, p<.01$ ) ve Çalışma Belleği Genel ( $r=.67, p<.01$ ) arasında güçlü ve pozitif yönlü bir ilişki görülürken, İşitsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.50, p<.01$ ), Görsel Bellek Genel ( $r=.55, p<.01$ ), Görsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.41, p<.01$ ), Görsel Çalışma Belleği ( $r=.52, p<.01$ ) ve Kısa Erimli Bellek Genel ( $r=.56, p<.01$ ) puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki vardır. Kafiye Görevi ile İşitsel Bellek Genel ( $r=.55, p<.01$ ), İşitsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.43, p<.01$ ), İşitsel Çalışma Belleği ( $r=.50, p<.01$ ), Görsel Bellek Genel ( $r=.46, p<.01$ ), Görsel Çalışma Belleği ( $r=.46, p<.01$ ), Çalışma Belleği Genel ( $r=.55, p<.01$ ) ve Kısa Erimli Bellek

Genel ( $r=.46, p<.01$ ) arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki görülürken, Görsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.32, p<.01$ ) arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur. Benzer şekilde Sessel Birleştirme Görevi ile İşitsel Bellek Genel ( $r=.56, p<.01$ ), İşitsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.46, p<.01$ ), İşitsel Çalışma Belleği ( $r=.48, p<.01$ ), Görsel Bellek Genel ( $r=.42, p<.01$ ), Görsel Çalışma Belleği ( $r=.43, p<.01$ ), Çalışma Belleği Genel ( $r=.53, p<.01$ ) ve Kısa Erimli Bellek Genel ( $r=.45, p<.01$ ) arasında pozitif yönlü orta düzeyde bir ilişki görülürken, Görsel Kısa Erimli Bellek ( $r=.29, p<.01$ ) arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur.

SOBAT puanları her öğrencinin birinci metinden aldığı puanlara göre değerlendirilmiştir. Okuma hızını gösteren toplam süre puanı ile Fonolojik Farkındalık toplam puanı ( $r=-.58, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.59, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.59, p<.01$ ) ve Kafiye Görevi ( $r=-.49, p<.01$ ) arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunurken, Sessel Birleştirme Görevi ile negatif yönde düşük düzeyde ilişki görülmüştür ( $r=-.38, p<.01$ ). Katılımcıların 1 dakikada okuduğu kelime sayısı ile Fonolojik Farkındalık toplam puanı ( $r=.45, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=.48, p<.01$ ) ve Yerine Koyma Görevi ( $r=.45, p<.01$ ) arasında pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki varken, Kafiye Görevi ( $r=.36, p<.01$ ) ve Sessel Birleştirme Görevi ile pozitif yönde düşük düzeyde ilişki görülmüştür ( $r=.29, p<.01$ ). Okuma Hatası puanı ile Fonolojik Farkındalık toplam puanı ( $r=-.75, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=-.77, p<.01$ ), Yerine Koyma Görevi ( $r=-.76, p<.01$ ) ve Kafiye Görevi ( $r=-.60, p<.01$ ) arasında negatif yönde güçlü bir ilişki varken, Sessel Birleştirme Görevi ile negatif yönde orta düzeyde ilişki görülmüştür ( $r=-.51, p<.01$ ). Metinle ilgili sorulara verilen doğru yanıt puanları ile Fonolojik Farkındalık toplam puanı ( $r=.33, p<.01$ ), Eksiltme Görevi ( $r=.31, p<.01$ ) ve Yerine Koyma Görevi ( $r=.35, p<.01$ ) ve Kafiye Görevi ( $r=.33, p<.01$ ) arasında pozitif yönde düşük düzeyde ilişki görülürken, Sessel Birleştirme görevi ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

MOYA Öğretmen Formu toplam puanı ile Görsel Kısa Erimli Bellek puanları arasında negatif yönde zayıf bir ilişki görülürken, diğer bellek puanları ile arasında orta düzeyde negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma puanları ile bellek ölçümlerinin ilişkileri incelendiğinde Görsel Kısa Erimli Bellek ile negatif yönde zayıf bir ilişki bulunurken; geri kalan tüm Bellek ölçümleriyle negatif yönde orta düzeyde bir



ilişki görülmüştür. Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma, Sözel ve Yazılı Dili Anlama alt faktöründe de Görsel Kısa Erimli Bellek ile negatif yönde zayıf bir ilişki bulunurken; geri kalan tüm Bellek ölçümleriyle negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Dikkati Sürdürebilme alt faktörü ile İşitsel Bellek Genel ve Çalışma Belleği Genel arasında orta düzeyde negatif yönde bir ilişki görülürken; diğer bellek ölçümleriyle negatif yönde zayıf düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Okuma ve Yazmada Hata alt faktörü ile İşitsel Kısa Erimli Bellek, Görsel Kısa Erimli Bellek ve Görsel Çalışma Belleği arasında zayıf ve negatif yönde bir ilişki görülürken; geri kalan Bellek ölçümleri ile orta düzeyde negatif yönde bir ilişki bulunmuştur.

Okuma Hızı ile Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma puanları arasında pozitif yönde güçlü, MOYA Öğretmen toplam puanı ve Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme puanı ile pozitif yönde orta düzeyde, Dikkati Sürdürebilme ve Okuma ve Yazmada Hata puanları ile pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki görülmektedir. 1 dakikada okunan kelime sayısı ile Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki, MOYA Öğretmen toplam puanı, Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme, Okuma ve Yazmada Hata ile negatif yönde düşük düzeyde bir ilişki görülürken, Dikkati Sürdürebilme arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Okuma Hatası ile MOYA Öğretmen toplam puanı, Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma ve Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki varken, Dikkati Sürdürebilme, Okuma ve Yazmada Hata puanları ile pozitif yönde orta düzeyde bir ilişki vardır. Sorulara verilen doğru yanıt puanları ile MOYA Öğretmen toplam puanı, Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma, Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme arasında negatif yönde düşük düzeyde ilişki görülürken diğer alt faktörlerle anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Okuma hızı puanları ve 1 dakikada okunan kelime sayısı puanları ile Görsel Kısa Erimli Bellek arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken diğer bellek ölçümleri ile aralarında düşük düzeyde pozitif yönde anlamlı ilişkiler görülmüştür. Okuma Hatası puanları ile tüm bellek ölçümleri arasında negatif yönde orta düzeyde bir ilişki bulunmuştur. Metnin sorularına verilen doğru yanıtlar ile tüm bellek ölçümleri arasında pozitif yönde düşük düzeyde bir ilişki bulunmuştur.

### 3.3. OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN PUANLARINA İLİŞKİN ANLAMLI FARKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Okuma bozukluğu olan (51) ve olmayan (49) çocuk gruplarının sınırlı sayıda katılımcı içermesi ve Shapiro-Wilk testi sonuçlarının normallik sayılıştısının karşılanamadığına işaret etmesi nedeniyle gruplar arası karşılaştırmalarda parametrik olmayan yöntemler kullanılmasına karar verilmiştir. Mann Whitney U-testi, iki ilişkisiz örneklemden elde edilen puanların birbirinden anlamlı bir biçimde farklılık gösterip göstermediğini test etmektedir. U-testinin kullanılabilmesi için bağımlı değişkenlerin en az sıralama ölçeğinde olması ve grupların birbirinden bağımsız olması gerekmektedir. Bu çalışmada her iki koşulunda karşılandığı göz önünde bulundurularak okuma bozukluğu olan ve olmayan grupların arasındaki puan farklarının anlamlı olup olmadığı Mann Whitney U-testiyle hesaplanmıştır.

#### 3.3.1. Fonolojik Farkındalık Becerisine İlişkin Bulgular

Okuma bozukluğu olan ve okuma bozukluğu olmayan çocukların fonolojik farkındalık görevlerinden aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 17'de sunulmuştur. Ek olarak, dört görevin puan toplamından oluşan genel fonolojik farkındalık puanına ilişkin U-testi sonuçları yine aynı tablonun içinde sunulmuştur.

**Tablo 17.** *Fonolojik Farkındalık Becerilerinin Tanı Durumuna Göre Whitney U-Testi Sonuçları*

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
<b>Eksiltme Görevi</b>					
Tanı Yok	49	70.89	3473.50	250.50	.000
Tanı Var	51	30.91	1576.50		
<b>Yerine Koyma Görevi</b>					
Tanı Yok	49	72.12	3534.00	190.00	.000
Tanı Var	51	29.73	1516.00		
<b>Kafiye Görevi</b>					
Tanı Yok	49	66.86	3276.00	448.00	.000
Tanı Var	51	34.78	1774.00		

<b>Sessel Birleştirme Görevi</b>					
Tanı Yok	49	70.88	3473.00	251.00	.000
Tanı Var	51	30.92	1577.00		
<b>Genel Fonolojik Farkındalık</b>					
Tanı Yok	49	72.13	3534.50	189.50	.000
Tanı Var	51	29.72	1515.50		

Analiz sonuçları Eksiltme ( $U=250.50$ ,  $p<.001$ ), Yerine Koyma ( $U=190.00$ ,  $p<.001$ ), Kafiye ( $U=448.00$ ,  $p<.001$ ), Sessel Birleştirme ( $U=251.00$ ,  $p<.001$ ) Görevlerinde ve Genel Fonolojik farkındalık düzeyinde ( $U=189.50$ ,  $p<.001$ ) okuma bozukluğu olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklar olduğuna işaret etmiştir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında okuma bozukluğu olmayan çocukların olan çocuklara göre fonolojik farkındalık becerilerinin çok daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu okuma bozukluğu tanısının fonolojik farkındalık becerileri konusunda ayırt edici bir özellik olduğunu göstermektedir.

### 3.3.2. MOYA Öğretmen Formu'na İlişkin Bulgular

Okuma bozukluğu olan ve okuma bozukluğu olmayan çocukların özgül öğrenme bozukluğuna yönelik öz bildirim ölçeği olan MOYA'nın Öğretmen Formu'ndan aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 18'de sunulmuştur.

**Tablo 18.** MOYA Öğretmen Formu Puanlarının Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
<b>Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma Güçlüğü</b>					
Tanı Yok	49	28.91	1416.50	191.50	.000
Tanı Var	51	71.25	3633.50		
<b>Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme Güçlüğü</b>					
Tanı Yok	49	26.33	1290.00	65.00	.000
Tanı Var	51	73.73	3760.00		
<b>Dikkati Sürdürebilme Güçlüğü</b>					
Tanı Yok	49	29.11	1426.50	201.50	.000
Tanı Var	51	71.05	3623.50		
<b>Okuma ve Yazmada Hataları</b>					

Tanı Yok	49	27.64	1354.50	129.50	.000
Tanı Var	51	72.46	3695.50		
<b>MOYA Öğretmen Toplam Puanı</b>					
Tanı Yok	49	26.43	1295.00	70.00	.000
Tanı Var	51	73.63	3755.00		

Analiz sonuçları Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkabilme ( $U=191.50$ ,  $p<.001$ ), Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanabilme Güçlüğü ( $U=65.00$ ,  $p<.001$ ), Dikkati Sürdürebilme Güçlüğü ( $U=201.50$ ,  $p<.001$ ), Okuma ve Yazmada Hata ( $U=129.50$ ,  $p<.001$ ) alt faktörlerinde ve MOYA Öğretmen toplam puanında ( $U=70.00$ ,  $p<.001$ ) okuma bozukluğu olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklar olduğuna işaret etmiştir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında okuma bozukluğu olmayan çocukların olan çocuklara göre MOYA Öğretmen verilerinin çok daha düşük olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu okuma bozukluğu tanısının MOYA Öğretmen Formu verileri konusunda ayırt edici bir özellik olduğunu göstermektedir.

### 3.3.3. Kısa Erimli Bellek ve Çalışma Belleği Becerisine İlişkin Bulgular

Katılımcıların Sayı Dizisi Testinin Düz Sayı Dizisi alt boyutundan almış oldukları puanlar işitsel kısa erimli bellek ve ters sayı dizisi alt boyutundan almış oldukları puanlar işitsel çalışma belleği için gösterge olarak kullanılmıştır. Sayı dizisi toplam puanı genel işitsel başarımların göstergesi olarak kullanılmıştır. Benzer biçimde, katılımcıların Corsi Blok Dokunma Testinin Düz alt boyutundan almış oldukları puanlar görsel kısa erimli bellek ve ters alt boyutundan almış oldukları puanlar görsel çalışma belleği için gösterge olarak kullanılmıştır. Corsi Blok Dokunma Testinin toplam puanı ise genel görsel başarımların göstergesi olarak kullanılmıştır. Ek olarak, Düz sayı dizisi ve Corsi Blok Dokunma Testinin düz alt boyutunun toplamından kısa erimli bellek birleşik puanı hesaplanmıştır. Ters sayı dizisi ve Corsi Blok Dokunma Testinin ters alt boyutunun toplamından ise çalışma belleği birleşik puanı hesaplanmıştır. Okuma bozukluğu olan ve okuma bozukluğu olmayan çocukların bellek testlerinden aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 19'da sunulmuştur.

**Tablo 19.** Bellek Puanlarının Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
<b>İşitsel Kısa Erimli bellek (Düz Sayı Dizisi Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	61.86	3031.00	693.00	.000
Tanı Var	51	39.59	2019.00		
<b>İşitsel Çalışma Belleği (Ters Sayı Dizisi Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	63.89	3130.50	593.50	.000
Tanı Var	51	37.64	1919.50		
<b>İşitsel Başarım (Sayı Dizisi Toplam Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	65.45	3207.00	517.00	.000
Tanı Var	51	36.14	1843.00		
<b>Görsel Kısa Erimli Bellek (Corsi Blok Dokunma Testinin Düz Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	59.97	2938.50	785.50	.000
Tanı Var	51	41.40	2111.50		
<b>Görsel Çalışma Belleği (Corsi Blok Dokunma Testinin Ters Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	61.34	3005.50	718.50	.000
Tanı Var	51	40.09	2044.50		
<b>Görsel Başarım (Corsi Blok Dokunma Testi Toplam Puanı)</b>					
Tanı Yok	49	62.82	3078.00	646.00	.000
Tanı Var	51	38.67	1972.00		
<b>Kısa Erimli Bellek Birleşik Puanı</b>					
Tanı Yok	49	63.44	3108.50	615.50	.000
Tanı Var	51	38.07	1941.50		
<b>Çalışma Belleği Birleşik Puanı</b>					
Tanı Yok	49	64.74	3172.50	551.50	.000
Tanı Var	51	36.81	1877.50		

Analiz sonuçları İşitsel Kısa Erimli Bellek (U=693.00, p<.001), İşitsel Çalışma Belleği (U=593.50, p<.001), İşitsel Başarım (U=517.00, p<.001), Görsel Kısa Erimli Bellek (U=785.50, p<.001), Görsel Çalışma Belleği (U=718.50, p<.001), Görsel Başarım (U=646.00, p<.001), Kısa Erimli Bellek Birleşik Puanı (U=615.50, p<.001) ve Çalışma Belleği Birleşik Puanında (U=551.50, p<.001) okuma bozukluğu olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklar olduğuna işaret etmiştir. Sıra ortalamaları dikkate alındığında okuma bozukluğu olmayan çocukların olan çocuklara göre bellek becerilerinin çok daha yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu okuma bozukluğu tanısının bellek becerileri konusunda ayırt edici bir özellik olduğunu göstermektedir.

### 3.3.4. SOBAT Okuma Testine İlişkin Bulgular

SOBAT testinde 1. sınıf öğrencileri göz önünde bulundurularak katılımcılara yalnızca ilk metin okutulmuştur ve ölçümler ilk metin üzerinden alınmıştır. Okuma bozukluğu olan ve okuma bozukluğu olmayan çocukların SOBAT okuma metninden aldıkları puanların Mann Whitney U-testi sonuçları Tablo 20’de sunulmuştur.

**Tablo 20.** *SOBAT Testi Birinci Öyküdeki Başarımın Tanı Durumuna Göre U-Testi Sonuçları*

Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
<b>Okuma Hızı (süre)</b>					
Tanı Yok	49	33.84	1658.00	433.00	.000
Tanı Var	51	63.79	2998.00		
<b>1 dk kelime sayısı</b>					
Tanı Yok	49	51.03	2500.50	1027.50	.044
Tanı Var	51	45.86	2155.50		
<b>Hata</b>					
Tanı Yok	49	34.60	1695.50	470.50	.000
Tanı Var	51	62.99	2960.50		
<b>Doğru yanıt</b>					
Tanı Yok	49	50.48	2473.50	1054.50	.360
Tanı Var	51	46.44	2182.50		

Analiz sonuçları okuma hızı (U=433.0, p<.001), 1 dakikada okunan kelime sayısı (U=1027.50, p<.05) ve hata sayısı düzeyinde (U=470.50, p<.001) okuma bozukluğu olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklar olduğuna işaret etmiştir. Öte yandan öykünün devamında sorulan sorulara verdikleri yanıtlar gruplar arasında anlamlı bir fark oluşturmamıştır (U=1054.50 p>.05). Sıra ortalamaları dikkate alındığında okuma bozukluğu olmayan çocukların olan çocuklara göre okuma süreleri daha düşük, 1 dakikada okudukları kelime sayısı daha yüksek ve okumada yaptıkları hata sayısı daha düşüktür. Bu bulgu okuma bozukluğu tanısının okuma başarımı konusunda ayırt edici bir özellik olduğunu göstermektedir.

### **3.4. OKUMA BOZUKLUĞU OLAN VE OLMAYAN ÇOCUKLARIN GÜÇLÜK GÖSTERGELERİNİ YORDAYAN MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

İşitsel kısa erimli bellek, İşitsel çalışma belleği, görsel kısa erimli bellek, görsel çalışma belleği ve Fonolojik Farkındalığın okuma güçlüğü (MOYA ve SOBAT puanlarını) yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmıştır. Tüm analizlerde etkisini kontrol edebilmek için sınıf düzeyi ilk basamakta girilmiştir. Bellek birleşenleri ve toplam fonolojik farkındalık puanı ise ikinci basamakta değişken eleme ve ekleme yöntemi (stepwise selection) kullanılarak girilmiştir. Değişken eleme ve ekleme yönteminde her değişken sırayla analize eklenmekte ve katkı sağlamıyorsa analiz dışında bırakılmaktadır. Böylece en az değişkenle en açıklayıcı modele ulaşılabilmektedir.

Hiyerarşik regresyon analizi öncesinde regresyon analizi varsayımları test edilmiştir. Regresyon analizine ilişkin temel koşullardan biri olan “çoklu bağlantı” (1) tolerans ve (2) varyans artış faktörü (VIF) değerlerine bakılarak incelenmiştir. Regresyon analizinde, tolerans değerinin .20’den büyük olması; varyans artış faktörü (VIF) değerinin 10’dan küçük olması gerekmektedir. Ayrıca DurbinWatson değerinin 1 ile 3 arasında olması kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir (Field, 2009).

#### **3.4.1. Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmada Güçlük (MOYA Öğretmen Formu)**

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın öğretmenlerin çocukların Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmadaki güçlüğüne ilişkin gözlemlerini yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .89 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.12 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 1.93 olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda çoklu bağlantı şartının sağlandığı ve verilerin hiyerarşik regresyon analiz için

uygun olduğu söylenebilir. Tablo 21’de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 21.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmadaki Güçlüğü Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi*

Model		Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
		B	SH	Beta		
1	Sabit	27.26	1.62		16.84	.000
	Sınıf	-4.03	0.64	-.68	-6.31	.000
R=0.68, R <sup>2</sup> =0.46, ΔR <sup>2</sup> =0.45, F <sub>(1-47)</sub> =39.76, p<.000						
2	Sabit	30.32	1.89		16.05	.000
	Sınıf	-3.48	0.63	-.58	-5.48	.000
	Görsel KEB	-0.69	0.25	-.29	-2.73	.009
R=0.73, R <sup>2</sup> =0.53, ΔR <sup>2</sup> =0.51, F <sub>(2-46)</sub> =26.31, p<.000						

*Not:* Görsel KEB: Görsel Kısa Erimli Bellek, Corsi Dokunma Görevi Düz

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğüne ilişkin toplam varyansın %46’sını açıkladığı görülmektedir (F<sub>(1-47)</sub>=39.76, p<.000). İkinci basamak ise sadece sınıf düzeyinin (β= -.58, p< .001) ve Corsi Blok Dokunma Düz görevinin (β= -.29, p< .01) Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğüne anlamlı düzeyde yordadığını ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %53’ünü açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-46)</sub>=26.31, p<.000). Buradan hareketle okuma bozukluğu olmayan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğü çocuğun sınıf düzeyi ve kısa erimli görsel bellek başarımı tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için bu alandaki güçlüğü sınıf atladıkça ortadan kalktığı söylenebilir.

Okuma bozukluğu olan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .59 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.69 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.22 olduğu tespit edilmiştir. Bu



nedenle veriler regresyon analiz için uygun bulunmuştur. Tablo 22’de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 22.** *Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkmadaki Güçlüğün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
	B	SH	Beta		
1 Sabit	52.50	3.27		16.04	.000
Sınıf	-7.05	1.17	-.65	-6.02	.000
R=0.65, R <sup>2</sup> =0.43, ΔR <sup>2</sup> =0.41, F <sub>(1-49)</sub> =36.22, p<.000					
2 Sabit	57.92	3.30		17.54	.000
Sınıf	-3.93	1.36	-.36	-2.88	.006
Fonolojik Farkındalık	-0.15	0.04	-.45	-3.59	.001
R=0.74, R <sup>2</sup> =0.55, ΔR <sup>2</sup> =0.53, F <sub>(2-48)</sub> =28.93, p<.000					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğüne ilişkin toplam varyansın %43’ünü açıkladığı görülmektedir (F<sub>(1-49)</sub>=36.22, p<.000). İkinci basamakta ise sadece sınıf düzeyinin ( $\beta = -.36$ , p<.01) ve fonolojik farkındalık görevinin ( $\beta = -.45$ , p<.001) Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğünü anlamlı düzeyde yordadığını ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %55’ini açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-48)</sub>=28.93, p<.000). Buna göre, okuma bozukluğu olan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma güçlüğü çocuğun sınıf düzeyi ve fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordanamabilmektedir. Okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalıktaki azalmanın sayılarla ilgili güçlükteki artışı yordadığı söylenebilir.

### 3.4.2. Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmada Güçlük (MOYA Öğretmen Formu)

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın öğretmenlerin çocukların Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmada güçlüğe ilişkin gözlemlerini yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon

analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .77 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.31 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 1.54 olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda çoklu bağıntı şartının sağlandığı ve verilerin hiyerarşik regresyon analiz için uygun olduğu söylenebilir. Tablo 23'te hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 23.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmadaki Güçlüğü Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p	
	B	SH	Beta			
1 Sabit	25.48	1.37		18.63	.000	
	Sınıf	-3.20	0.54	-.65	-5.93	.000
R=0.65, R <sup>2</sup> =0.43, ΔR <sup>2</sup> =0.42, F <sub>(1-47)</sub> =35.15, p<.000						
2 Sabit	31.31	3.07		10.20	.000	
	Sınıf	-2.60	0.60	-.53	-4.35	.000
	Fonolojik Farkındalık	-0.05	0.02	-.26	-2.10	.041
R=0.69, R <sup>2</sup> =0.48, ΔR <sup>2</sup> =0.46, F <sub>(2-46)</sub> =21.06, p<.000						

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğüne ilişkin toplam varyansın %43'ünü açıkladığı görülmektedir (F<sub>(1-47)</sub>=35.15, p<.000). İkinci basamakta ise sadece sınıf düzeyinin (β= -.53, p<.001) ve fonolojik farkındalık görevinin (β= -.26, p<.05) Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğüne anlamlı düzeyde yordadığı ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %48'ini açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-48)</sub>=21.06, p<.000). Buna göre, okuma bozukluğu olmayan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğü çocuğun sınıf düzeyi ve fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için bu alandaki güçlüğü sınıf atladıkça ortadan kalktığı söylenebilir.

Okuma bozukluğu olan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .60 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.69 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.22 olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle veriler regresyon analiz için uygun bulunmuştur. Tablo 24'te hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 24.** *Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmadaki Güçlüğü Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
	B	SH	Beta		
1 Sabit	51.87	3.17		16.39	.000
Sınıf	-4.75	1.13	-.51	-4.19	.000
R=0.51, R <sup>2</sup> =0.26, ΔR <sup>2</sup> =0.25, F <sub>(1-49)</sub> =17.57, p<.000					
2 Sabit	56.76	3.25		17.47	.000
Sınıf	-1.94	1.34	-.21	-1.44	.156
Fonolojik Farkındalık	-0.13	0.04	-.48	-3.29	.002
R=0.63, R <sup>2</sup> =0.40, ΔR <sup>2</sup> =0.37, F <sub>(2-48)</sub> =15.95, p<.000					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğüne ilişkin toplam varyansın %26'sını açıkladığı görülmektedir (F<sub>(1-49)</sub>=17.57, p<.000). İkinci basamakta ise fonolojik farkındalık görevinin ölçüme katılmasıyla sınıf düzeyinin anlamlı etkisini kaybettiği görülmektedir. Fonolojik farkındalık görevi kendi başına (β= -.48, p<.01) Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğüne anlamlı düzeyde yordadığını ve varyansın %40'ını açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-48)</sub>=15.95, p<.000). Buna göre, okuma bozukluğu olan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma güçlüğü sadece çocuğun fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalık başarımındaki azalmanın sözel ve yazılı dili anlama ve kullanma güçlüğündeki artışı yordadığı söylenebilir.

### 3.4.3. Dikkati Sürdürebilme Güçlüğü (MOYA Öğretmen Formu)

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın öğretmenlerin çocukların Dikkati Sürdürebilme güçlüğüne ilişkin gözlemlerini yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için Durbin Watson değerinin 1.50 olduğu tespit edilmiştir. Tablo 25'te hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 25.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Dikkati Sürdürebilmedeki Güçlüğü'nün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
	B	SH	Beta		
1 Sabit	17.01	1.87		9.07	.000
Sınıf	-1.27	0.74	-.24	-1.72	.093
<b>R=0.24, R<sup>2</sup>=0.06, ΔR<sup>2</sup>=0.39, F<sub>(1-47)</sub>=2,94, p&gt;.05</b>					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, analize sokulan yordayıcı değişkenlerden hiçbirinin Dikkati Sürdürebilme Güçlüğüne ilişkin toplam varyansı açıklayamadığı görülmektedir ( $F_{(1-47)}=2.94, p>.05$ ).

Okuma bozukluğu olan çocuklar için Durbin Watson değerinin 1.52 olduğu tespit edilmiştir. Tablo 26'da hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 26.** *Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Dikkati Sürdürebilmedeki Güçlüğü'nün Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar	Standardize katsayılar	t	p
-------	----------------------------------	------------------------	---	---

	<b>B</b>	<b>SH</b>	<b>Beta</b>		
<b>1</b> Sabit	29.09	2.25		12.93	.000
Sınıf	-1.37	0.81	-.24	-1.70	.096
<b>R=0.24, R<sup>2</sup>=0.06, ΔR<sup>2</sup>=0.36, F<sub>(1-49)</sub>=2,88, p&gt;.05</b>					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, analize sokulan yordayıcı değişkenlerden hiçbirinin Dikkati Sürdürebilme Güçlüğüne ilişkin toplam varyansı açıklayamadığı görülmektedir ( $F_{(1-49)}=2.88, p>.05$ ).

#### 3.4.4. Okuma ve Yazmada Hata Miktarı (MOYA Öğretmen Formu)

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın öğretmenlerin çocukların Okuma ve Yazmadaki Hata güçlüğüne ilişkin gözlemlerini yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için Tablo 27’de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 27.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Okuma ve Yazmadaki Hata Güçlüğüne İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

<b>Model</b>	<b>Standardize edilmemiş katsayılar</b>		<b>Standardize katsayılar</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
	<b>B</b>	<b>SH</b>	<b>Beta</b>		
<b>1</b> Sabit	26.10	1.93		13.54	.000
Sınıf	-3.77	0.76	-.59	-4.95	.000
<b>R=0.59, R<sup>2</sup>=0.34, ΔR<sup>2</sup>=0.33, F<sub>(1-47)</sub>=24,46, p&lt;.000</b>					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin ( $\beta= -.59, p< .000$ ) Okuma ve Yazmadaki Hata düzeyine ilişkin toplam varyansın %34’ünü açıkladığı görülmektedir ( $F_{(1-47)}=24.46, p<.000$ ). Buradan hareketle okuma bozukluğu olmayan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Okuma ve

Yazmadaki Hata düzeyi çocuğun sınıf düzeyi tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için bu alandaki güçlüğün sınıf atladıkça ortadan kalktığı söylenebilir.

Okuma bozukluğu olan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .59 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.69 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.38 olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle veriler regresyon analiz için uygun bulunmuştur. Tablo 28’de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 28.** *Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Okuma ve Yazmadaki Hata Güçlüğünün Yordanmasına ilişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar		p
	B	SH	Beta	t	
1 Sabit	36.51	2.53		14.45	.000
Sınıf	-1.40	0.90	-.22	-1.55	.128
R=0.22, R <sup>2</sup> =0.05, ΔR <sup>2</sup> =0.03, F <sub>(1-49)</sub> =2.40, p>.05					
2 Sabit	40.20	2.62		15.32	.000
Sınıf	0.72	1.08	.11	0.67	.509
Fonolojik Farkındalık	-0.01	0.03	-.51	-3.07	.003
R=0.45, R <sup>2</sup> =0.20, ΔR <sup>2</sup> =0.17, F <sub>(2-48)</sub> =6.13, p<.01					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin Okuma ve Yazmadaki Hata düzeyine ilişkin toplam varyansı anlamlı şekilde açıklayamadığı görülmektedir (F<sub>(1-49)</sub>=2.40, p>.05). İkinci basamakta ise sadece fonolojik farkındalık görevinin ( $\beta = -.51$ , p<.01) Okuma ve Yazmadaki Hata düzeyini anlamlı düzeyde yordadığı ve toplam varyansın %20’sini açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-48)</sub>=6.13, p<.01). Buna göre, okuma bozukluğu olan çocuklar için öğretmen tarafından bildirilen Okuma ve Yazmadaki Hata düzeyi çocuğun fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalık başarımındaki azalmanın okuma ve yazmadaki hata artışını yordadığı söylenebilir.

### 3.4.5. Metin Okuma Süresi (SOBAT 1. Öykü)

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın SOBAT'ta okutulan 1. öykü okuma süresini yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .72 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.40 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.10 olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda çoklu bağıntı şartının sağlandığı ve verilerin hiyerarşik regresyon analiz için uygun olduğu söylenebilir. Tablo 29'da hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 29.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Metin Okuma Süresinin Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model		Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
		B	SH	Beta		
1	Sabit	32.52	4.76		6.83	.000
	Sınıf	-6.88	1.88	-0.47	-3.66	.001
R=0.47, R <sup>2</sup> =0.22, ΔR <sup>2</sup> =0.21, F <sub>(1-47)</sub> =13.41, p<.001						
2	Sabit	69.44	9.42		7.38	.000
	Sınıf	-3.03	1.83	-0.21	-1.66	.104
	Fonolojik Farkındalık	-0.29	0.07	-0.54	-4.34	.000
R=0.67, R <sup>2</sup> =0.45, ΔR <sup>2</sup> =0.42, F <sub>(2-46)</sub> =18.69, p<.000						
3	Sabit	70.95	9.14		7.77	.000
	Sınıf	-2.10	1.83	-0.14	-1.15	.256
	Fonolojik Farkındalık	-0.26	0.07	-0.49	-4.01	.000
	Görsel ÇB	-1.57	0.77	-0.24	-2.05	.047
R=0.70, R <sup>2</sup> =0.50, ΔR <sup>2</sup> =0.46, F <sub>(3-45)</sub> =14.72, p<.000						

*Not:* Görsel ÇB: Görsel Çalışma Belleği, Corsi Dokunma Görevi Ters

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin metin okuma süresine ilişkin toplam varyansın %22'sini açıkladığı görülmektedir ( $F_{(1-47)}=13.41$ ,  $p<.001$ ). İkinci basamakta ise sadece fonolojik farkındalık görevinin ( $\beta= -.54$ ,  $p<.001$ ) metin okuma süresini anlamlı düzeyde yordadığını ve toplam varyansın %45'ini açıkladığını görülmektedir ( $F_{(2-48)}=18.69$ ,  $p<.000$ ). Üçüncü basamak ise sadece fonolojik farkındalık düzeyinin ( $\beta= -.49$ ,  $p<.000$ ) ve Corsi Blok Dokunma Ters görevinin ( $\beta= -.24$ ,  $p<.05$ ) metin okuma süresini anlamlı düzeyde yordadığını ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %50'sini açıkladığı görülmektedir ( $F_{(3-45)}=14.72$ ,  $p<.000$ ). Buradan hareketle okuma bozukluğu olmayan çocuklar için metnin okunma süresi çocuğun fonolojik farkındalık ve görsel çalışma belleği başarımı tarafından yordanmaktadır. Okuma bozukluğu olmayan çocuklarda görsel çalışma belleği ve fonolojik farkındalık başarımındaki azalmanın metin okuma süresi artışını yordadığı söylenebilir.

Okuma bozukluğu olan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .67 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.49 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.29 olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle veriler regresyon analiz için uygun bulunmuştur. Tablo 30'da hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 30.** Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Metin Okuma Süresinin Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
	B	SH	Beta		
1 Sabit	99.60	17.67		5.64	.000
Sınıf	-22.20	6.10	-.48	-3.64	.001
R=0.48, R <sup>2</sup> =0.23, ΔR <sup>2</sup> =0.21, F <sub>(1-45)</sub> =13.23, p<.001					
2 Sabit	126.68	18.83		6.73	.000
Sınıf	-10.75	6.89	-.23	-1.56	.126
Fonolojik Farkındalık	-0.60	0.21	-.43	-2.91	.006
R=0.59, R <sup>2</sup> =0.35, ΔR <sup>2</sup> =0.32, F <sub>(2-44)</sub> =11.93, p<.000					



Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin metin okuma süresine ilişkin toplam varyansın %23'ünü açıkladığı görülmektedir ( $F_{(1-45)}=13.23$ ,  $p<.001$ ). İkinci basamakta ise sadece fonolojik farkındalık görevinin ( $\beta= -.43$ ,  $p< .01$ ) metin okuma süresini anlamlı düzeyde yordadığı ve toplam varyansın %35'ini açıkladığı görülmektedir ( $F_{(2-44)}=11.93$ ,  $p<.000$ ). Buna göre, okuma bozukluğu olan çocuklar için metin okuma süresi çocuğun fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordayabilmektedir. Okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalıktaki azalmanın okuma süresindeki artışı tek başına yordadığı söylenebilir.

### 3.4.6. Metin Okumada Hata Miktarı (SOBAT 1. Öykü)

İşitsel bellek birleşenleri, görsel bellek birleşenleri ve fonolojik farkındalığın SOBAT'ta okutulan 1. öyküdeki okuma hatalarını yordayıp yordamadığını test etmek için çok değişkenli hiyerarşik regresyon analizi kullanılmış ve okuma bozukluğu tanısı olan ve olmayan çocuklar için iki ayrı model test edilmiştir.

Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .71 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.46 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.35 olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda çoklu bağıntı şartının sağlandığı ve verilerin hiyerarşik regresyon analiz için uygun olduğu söylenebilir. Tablo 31'de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 31.** *Okuma Bozukluğu Olmayan Çocuklar için Metin Okuma Hatasının Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model		Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar		
		B	SH	Beta	t	p
1	Sabit	6.43	1.47		4.37	.000
	Sınıf	-1.92	0.58	-0.44	-3.31	.002
R=0.44, R <sup>2</sup> =0.19, ΔR <sup>2</sup> =0.17, F <sub>(1-47)</sub> =10.96, p<.01						
2	Sabit	17.37	2.96		5.87	.000

	Sınıf	-0.78	0.58	-0.18	-1.36	.179
	Fonolojik Farkındalık	-0.09	0.02	-0.53	-4.09	.000
<hr/>						
R=0.64, R <sup>2</sup> =0.41, ΔR <sup>2</sup> =0.38, F <sub>(2-46)</sub> =15.70, p=.000						
	Sabit	17.91	2.83		6.32	.000
<b>3</b>	Sınıf	-0.45	0.57	-0.10	-0.80	.430
	Fonolojik Farkındalık	-0.08	0.02	-0.47	-3.75	.001
	Görsel ÇB	-0.56	0.24	-0.28	-2.35	.023
<hr/>						
R=0.69, R <sup>2</sup> =0.47, ΔR <sup>2</sup> =0.44, F <sub>(3-45)</sub> =13.35, p=.000						
	Sabit	19.00	2.75		6.90	.000
<b>4</b>	Sınıf	-0.19	0.55	-0.04	-0.35	.728
	Fonolojik Farkındalık	-0.07	0.02	-0.43	-3.54	.001
	Görsel ÇB	-0.54	0.23	-0.27	-2.37	.022
	Görsel KEB	-0.45	0.2	-0.25	-2.28	.028
<hr/>						
R=0.73, R <sup>2</sup> =0.53, ΔR <sup>2</sup> =0.48, F <sub>(4-44)</sub> =12.24, p=.000						

*Not:* Görsel ÇB: Görsel Çalışma Belleği, Corsi Dokunma Görevi Ters, Görsel KEB: Görsel Kısa Erimli Bellek, Corsi Dokunma Görevi Düz

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin metin okuma hatasına ilişkin toplam varyansın %19'unu açıkladığı görülmektedir ( $F_{(1-47)}=10.96$ ,  $p<.01$ ). İkinci basamakta ise sadece fonolojik farkındalık görevinin ( $\beta = -.53$ ,  $p<.000$ ) metin okuma hatasını anlamlı düzeyde yordadığını ve toplam varyansın %41'ini açıkladığı görülmektedir ( $F_{(2-46)}=15.70$ ,  $p=.000$ ). Üçüncü basamakta sadece fonolojik farkındalık ( $\beta = -.47$ ,  $p<.001$ ) ve Corsi Dokunma Görevi Ters görevinin ( $\beta = -.28$ ,  $p<.05$ ) metin okuma hatasını anlamlı düzeyde yordadığı ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %47'sini açıkladığı görülmektedir ( $F_{(3-45)}=13.35$ ,  $p=.000$ ). Dördüncü basamakta ise sadece fonolojik farkındalık ( $\beta = -.43$ ,  $p<.001$ ), Corsi Dokunma Görevi Ters ( $\beta = -.27$ ,  $p<.05$ ) ve Corsi Dokunma Görevi Düz görevinin ( $\beta = -.25$ ,  $p<.05$ ) metin okuma hatasını anlamlı düzeyde yordadığı ve üç değişkenin beraberce toplam varyansın %53'ünü açıkladığı görülmektedir ( $F_{(4-44)}=12.24$ ,  $p=.000$ ). Buna göre, okuma bozukluğu olmayan çocuklarda metin okuma hatası çocukların fonolojik farkındalık, görsel çalışma belleği ve görsel kısa erimli bellek düzeyleri tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocuklarda fonolojik farkındalıktaki azalmanın ve görsel bellek performansındaki azalmanın okuma hatalarındaki artışı yordadığı söylenebilir.

Okuma bozukluğu olan çocuklar için regresyon eşitliğine ilişkin tolerans değerlerinin .67 ile 1 arasında; varyans artış faktörü (VIF) değerlerinin 1 ile 1.49 arasında değişmekte olduğu görülmüştür. Ayrıca DurbinWatson değerinin 2.05 olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle veriler regresyon analiz için uygun bulunmuştur. Tablo 32’de hiyerarşik regresyon analizini oluşturan modellere ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

**Tablo 32.** *Okuma Bozukluğu Olan Çocuklar için Metin Okuma Hatasının Yordanmasına İlişkin Çok Değişkenli Regresyon Analizi Sonuçları*

Model	Standardize edilmemiş katsayılar		Standardize katsayılar	t	p
	B	SH	Beta		
1 Sabit	16.48	1.85		8.90	.000
Sınıf	-3.67	0.64	-.65	-5.74	.000
R=0.65, R <sup>2</sup> =0.42, ΔR <sup>2</sup> =0.41, F <sub>(1-45)</sub> =32.96, p<.000					
2 Sabit	20.79	1.71		12.17	.000
Sınıf	-1.85	0.63	-.33	-2.96	.005
Fonolojik Farkındalık	-0.10	0.02	-.56	-5.10	.000
R=0.80, R <sup>2</sup> =0.64, ΔR <sup>2</sup> =0.62, F <sub>(2-44)</sub> =38.66, p<.000					

Hiyerarşik regresyon analiz sonuçları incelendiğinde, birinci adımda yer alan sınıf düzeyinin metin okuma hatasına ilişkin toplam varyansın %42’sini açıkladığı görülmektedir (F<sub>(1-45)</sub>=32.96, p<.000). İkinci basamakta ise sadece sınıf düzeyinin (β= -.33, p< .01) ve Fonolojik Farkındalık görevinin (β= -.56, p<.000) metin okuma hatasını anlamlı düzeyde yordadığını ve iki değişkenin beraberce toplam varyansın %64’ünü açıkladığı görülmektedir (F<sub>(2-44)</sub>=38.66, p<.000). Buna göre, okuma bozukluğu olan çocuklar için metin okuma hatası çocuğun sınıf düzeyi ve fonolojik farkındalık düzeyi tarafından yordanabilmektedir. Okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalıktaki azalmanın metin okuma hatasındaki artışı yordadığı söylenebilir.

## 4. BÖLÜM

### TARTIŞMA

Genellikle ilk olarak okul çağında fark edilen okuma bozukluğu, kişinin üzerinde yaşam boyu devam eden izler bırakabilmektedir. Okuma bozukluğunun iyi ele alınmadığı durumlar çocukta eğitsel bağlanmada önemli kayıplar yaşamasına yol açtığı gibi diğer psikolojik sorunlar için de risk etkeni olmaktadır. Alanyazında aktarılan çalışmalar işitsel/görsel kısa erimli bellek, işitsel/görsel çalışma belleği ve fonolojik farkındalığın hem okuma becerisinin kazanımında hem de okuma güçlüğünün ortaya çıkışında önemli rollere sahip olduğuna işaret etmektedir. Bu çalışma kapsamında, ilk adımda, okuma bozukluğu tanısı almış öğrencilerin fonolojik farkındalık düzeyleri, bellek ve okuma başarımları ve de öğretmenlerinin bu çocuklara ilişkin değerlendirmeleri normal gelişim gösteren öğrencilerle karşılaştırılarak incelenmiştir. İkinci adımda ise fonolojik farkındalık ve bellek birleşenlerinin yordayıcı olduğu modellerin okuma güçlüğü göstergelerine yönelik ne tür ve ne düzeyde açıklamalar getirdiği ele alınmıştır. Bulgular okuma bozukluğu olan ve okuma bozukluğu olmayan çocukların sadece yordama düzeyi değil yordayıcı değişkenler açısından da farklı örüntülere sahip olduğuna işaret etmiştir. Bulgular bölümünde aktarılan analiz sonuçları aşağıda tartışılmıştır.

#### 4.1. FONOLOJİK FARKINDALIK

Çalışmadaki fonolojik farkındalık becerileri araştırmacılar tarafından hazırlanan Fonolojik Farkındalık Görevleri ile ölçülmüştür. Bu nedenle okuma becerisi üzerinde etkili olabilecek 4 bağımsız görev oluşturulmuştur. Fonolojik farkındalık ölçümü:

- (1) Verilen sözcüklerin başından ve sonundan hece veya ses düşürme becerisini ölçen Eksiltme Görevi,
- (2) Verilen sözcükteki heceyi veya sesi başka bir hece veya sesle değiştirerek anlamlı yeni sözcük oluşturmayı ölçen Yerine Koyma Görevi,
- (3) Verilen sözcüğün son harfi veya son birkaç harfi ile biten yeni bir sözcük oluşturmayı ölçen Kafiye Görevi ve

- (4) Verilen sesleri birleştirerek sözcük oluşturmayı ölçen Sesleri Birleştirme Görevinden oluşmaktadır.

Psikometrik değerlendirmeler bu görevlerin tamamının klinik bir ölçüm aracı için gerekli olan iç tutarlılık değerine sahip olduklarına ve her bir maddenin ilgili göreve özgün katkı sağladığına işaret etmiştir. Görevleri oluşturan maddelerin kendi aralarında kademeli bir güçlük artışı seğiledikleri görülmektedir. Analizler görevlerdeki ilk maddelerin neredeyse tüm katılımcılar için yapılacak kadar kolay, son maddelerinse çok az katılımcı tarafından yanıtlanabilecek kadar zor olduğuna (madde toplam korelasyonları .30'un altındaki maddeler) işaret etmiştir. Görevlerin hem normal gelişim gösteren hem de güçlükleri olan çocukların performanslarını değerlendirmede kullanılacağı göz önünde bulundurularak uç noktalarda katılımcıların performansını değerlendirebilmek amacıyla testlerden çıkarılmaması gerektiği düşünülmüştür. Böylelikle çok kolay maddeleri yapamayan ve çok zor maddeleri yapabilen katılımcıların tespit edilmesi açısından önemli olduğu değerlendirilmiştir. Görevlerin yapı geçerliğini test etmek için yürütülen açımlayıcı faktör analizi sonucu görevlerin tek bir faktöre güçlü bir biçimde yüklendiğine işaret etmiştir. İlgili faktör fonolojik farkındalığa ilişkin değişimin %83'ünü yordama potansiyeline sahiptir. Bu tespitler görevlerin fonolojik farkındalık ölçümünde bir bütün olarak kullanılabilir iyi bir ölçüm aracı olduğuna işaret etmektedir.

Geliştirilen aracın ayırt edici gücünü değerlendirmek için hem görev (Eksiltme, Yerine Koyma, Kafiyeye ve Sessel Birleştirme) puanları hem de fonolojik farkındalık toplam puanı açısından okuma bozukluğu olan öğrenciler ile normal gelişim gösteren akranları arasında anlamlı farklılıklar olup olmadığı incelenmiştir. Sonuçlar okuma bozukluğu olan öğrencilerin tüm fonolojik farkındalık görevlerinde ve toplam puan düzeyinde yaşlarına göre düşük performansa sahip olduğunu göstermiştir. Alanyazın incelendiğinde okuma becerilerindeki zorlanmaların fonolojik farkındalık düzeyinde sözcükleri çözümleyememekten ortaya çıktığı düşünülmekte ve bu bakımdan sonuçlar alanyazınla tutarlı görünmektedir (Durgunoğlu ve Öney, 1999). Birçok araştırma çocukların okuma performanslarını geliştirirken fonolojik farkındalık becerilerini kullandığını, sözcüklerin fonolojik bileşenlerine ayırmada ve alfabetik çözümlemede zorluk yaşayan çocukların

okuma performanslarının olumsuz etkilendiğini göstermektedir (Anthony ve Francis, 2005; Frost, 2006).

Fonolojik farkındalık görevleri tek tek incelendiğinde, çocukların sözcükten hece düşürmeden çok ses düşürmede zorlandıkları görülmüştür. Ek olarak, sözcüğün bir bölümünü çıkarıp yeni bölüm eklendiğinde hece düzeyindeki değişimlerden fonem düzeyindeki değişimlerin zorlayıcı olduğu gözle çarpılmaktadır. Benzer şekilde, kafiye üretmede ve verilen sesleri birleştirip anlamlı sözcük oluşturmada zorlanmaların arttığı tespit edilmiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde, okuma bozukluğu olmayan grubun olan gruba kıyasla alt testlerde neredeyse iki kat fazla puan aldığı görülmüştür. Alanyazında da sözcüğün fonemleri ile ilgili yapılan işlemlerin hecelerle yapılandan daha zor olduğu ve heceleri ayırt etmenin okuma becerisi gelişmeden önce ortaya çıktığı belirtilmektedir (Wagner ve Torgesen, 1987). Bu sebeple okuma bozukluğunun ayırt edilmesinde fonem düzeyindeki farkındalıkların daha önemli rol oynadığı düşünülmektedir (Acarlar, Ege ve Turan, 2002).

Değişkenler arası ilişkiler incelendiğinde fonolojik farkındalık becerisi çocukların metin okuma süreleri ile orta düzeyde ters yönde ilişkili görülürken okuma hataları ile ters yönde güçlü bir ilişki oluşturduğu görülmektedir. Öğrencilerin fonolojik farkındalık düzeyleri arttıkça okuma sürelerinde ve hatalarında azalma görülmektedir. Benzer şekilde fonolojik farkındalık becerisi ile çocukların sınıf içi performanslarının öğretmenler tarafından değerlendirildiği MOYA formu arasındaki ilişkiler incelendiğinde öğrencilerin sözel ve yazılı dili anlama ve kullanmada güçlük yaşamaması, okuma ve yazmada hata yapmaları ile fonolojik farkındalık becerileri arasında önemli ve güçlü ilişkiler olduğu görülmektedir. Alanyazında da fonolojik farkındalık becerileri ile okuma becerileri arasında anlamlı ilişkiler olduğu görülmektedir (Demirtaş ve Ergül, 2020; Mouzaki, Protopapas ve Tsantoula, 2008; Özata ve Haznedar, 2018; Papadimitriou ve Vlachos, 2014; Seçkin-Yılmaz, 2017). Bu çalışmada da fonolojik farkındalık toplam puanının tüm gruplar için okuma hızı, okuma hatası ve öğretmen görüşleriyle orta ve güçlü ilişkiler kurduğu görülmektedir.

## 4.2. ÇALIŞMA BELLEĞİ

Çalışmada değerlendirilen değişkenlerden biri de çalışma belleğidir. Çalışma belleği ölçümleri görsel çalışma belleğini ölçme amaçlı Corsi Blok Dokunma Görevi Ters ve işitsel çalışma belleğini ölçme amaçlı Sayı Dizisi Ters testi içermektedir. İşitsel kısa erimli bellek performansını da değerlendirmek amaçlı Sayı Dizisi Düz testi ile ölçülmüş, görsel kısa erimli bellek performansını ölçmek amaçlı Corsi Blok Dokunma Görevi Düz testi ile ölçülmüştür. Okuma bozukluğu olan öğrencilerin hem görsel çalışma belleği hem işitsel çalışma belleği hem de çalışma belleği genel başarımları normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla düşüktür. Aynı zamanda okuma bozukluğu olan öğrencilerin işitsel kısa erimli bellek, görsel kısa erimli bellek ve kısa erimli bellek genel performansları da okuma bozukluğu olmayan akranlarından düşüktür. Bu durum bellek becerilerinde okuma bozukluğunun ayırt edici bir özellik olduğunu göstermektedir. Alanyazında okuma bozukluğu olan çocukların çalışma belleği kapasitelerinin normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla sınırlı olduğu ve bunun sonucunda okuma başarımlarının olumsuz etkilendiği görülmektedir (Maehler ve Schuchardt, 2016; Schuchardt, Maehler ve Hasselhorn, 2008). Çalışma belleğinin fonolojik döngü ve merkezi yürütücü alt sistemlerinin okuma becerisi için önemi vurgulandığı, okuma bozukluğu olan çocukların çalışma belleğindeki fonolojik döngü ve merkezi yürütücü kapasitesindeki yetersizlik ile ilişkili okuma becerisinde zorlanma yaşadıkları alanyazında gösterilmektedir (Landerl, Bevan, ve Butterworth, 2004; Palmer, 2000; Swanson, 2006). Görsel uzamsal kopyalama yapısının görsel çalışma belleği işleviyle ilişkilendirildiği çalışmalarda okuma bozukluğu olan çocuklarla akranları arasında performans farkının anlamlı olmadığı görülmektedir (Pickering ve Gathercole, 2004; Pickering, 2006). Öte yandan çalışma belleğinin tüm alt sistemlerinde okuma bozukluğu olan çocukların yaşlarına kıyasla düşük performans gösterdiği belirtilmektedir (Swanson ve Ashbaker, 2000). Bu sebeple bulgularda işitsel ve görsel çalışma belleği ile ilgili sonuçlar desteklenmektedir. Okuma bozukluğu olan çocukların işitsel kısa erimli bellek becerilerinde (Baddeley, 1986; McDougall ve Hulme, 1994) ve görsel kısa erimli bellek becerilerinde de (Swanson ve Howell, 2001) bulgularda görüldüğü gibi akranlarına kıyasla sınırlı performans gösterdiği belirtilmektedir (Cain, Oakhill ve Bryant, 2004).

Bellek ölçümleri ile okuma süresi arasındaki ilişkiler incelendiğinde görsel kısa erimli bellek haricindeki bellek ölçümleriyle negatif yönde düşük düzeyde ilişkili olduğu görülmektedir. Okuma hatası ile tüm bellek ölçümleri negatif yönde orta düzeyde ilişkili bulunmuştur. Benzer şekilde bellek ölçümleri ile öğretmenler tarafından değerlendirilen MOYA formu arasındaki ilişkiler incelendiğinde öğrencilerin sözel ve yazılı dili anlama ve kullanmada güçlük yaşaması, okuma ve yazmada hata yapmaları ile bellek becerileri arasında orta ve düşük düzeyde negatif yönde ilişkiler olduğu görülmektedir. Alanyazında çalışma belleğinin tüm bileşenleri ile okuma arasında anlamlı ilişkiler görüldüğü belirtilmektedir (Gathercole, Alloway, Willis ve Adams, 2006; Kibby, Marks, Morgan ve Long, 2004).

### **4.3. OKUMA BECERİLERİ**

Çalışmada okuma becerilerini ölçmek amaçlı iki gruba da bir metin okutulmuş, okuma süreleri, 1 dakikada okudukları kelime sayısı, okumada yapılan hatalar ve metin ile ilgili sorular değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda okuma bozukluğu olan çocukların metin okuma hızlarının, 1 dakikada okudukları kelime sayısının ve hata sayısının normal gelişim gösteren akranlarına göre dezavantajlı olduğu bulunmuştur. Bulguların alanyazın ile tutarlı olduğu görülmektedir. Okuma bozukluğu olan grubun okuma hatasını okumada sorun yaşamayan akranlarına kıyasla daha fazla yaptığı, okuma hızının ise akranlarına göre daha düşük olduğu yani okuma süresinin daha fazla olduğu araştırmalar tarafından gösterilmektedir (Ergül 2012; Gökçe-Sarıpınar ve Erden, 2010). Metin ile ilgili soruları cevaplama iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır fakat alanyazında okuma bozukluğu olan çocukların akranlarına kıyasla okuduğunu anlamada zorluk yaşadıkları belirtilmektedir (Baydık, 2011; Cain ve Oakhill, 2006). Çalışmada okuduğunu anlamada gruplar arasında fark olmaması okuma bozukluğu olan çocukların okurken daha fazla süre harcamaları okudukları metni anlamalarını kolaylaştırmış olabilir. Ayrıca metnin kısa ve anlaşılmasının kolay olması bu durumu ortaya çıkarmış olabilir.



#### 4.4. MODELLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Çalışmada kurulan modellerin temel amacı okuma bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocukların okuma başarısını (SOBAT) ve okumadaki güçlüklerini (MOYA) değerlendirirken bellek ve fonolojik farkındalığın değişen rollerini tanımlamaktır. Bu noktada temel belirleyicilerden biri olan sınıf düzeyi de analizlere ilk basamaktan dâhil edilmiştir. Böylece sınıf düzeyinin etkisi kontrol edilmiştir.

MOYA Öğretmen Formu aracılığıyla değerlendirilen Sayı Kavramlarıyla Başa Çıkma gücü için hem okuma bozukluğu olan hem de olmayan çocuklarda sınıf düzeyinin artışıyla gücünün azaldığı görülmüştür. Ancak okuma bozukluğu olmayan çocuklar için gücünün yordayıcısı görsel kısa erimli bellek kapasitesiyken okuma bozukluğu olan çocuklar için fonolojik farkındalığın olduğu görülmüştür. Bu tespit okuma bozukluğu sorunu olmayan çocuklarda görsel kapasitenin öne çıktığına okuma bozukluğu grubunda ise fonolojik farkındalığın belirleyici olduğuna işaret etmektedir. Elde edilen regresyon katsayılarıysa birbirine oldukça yakındır. İlgili modeller her iki grup için de matematikte yaşanan güçlükleri %50 civarında yordamaktadır.

Araştırmadaki MOYA Öğretmen Formu aracılığıyla değerlendirilen en önemli değişkenlerden ilki Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanmada güçlüktür. İlk aşamada her iki grup için de sınıf düzeyinin bu tür güçlüklerdeki azalmayı anlamlı bir biçimde yordadığı görülmektedir. Benzer biçimde her iki grup için de fonolojik farkındalığın diğer ana değişken olduğu ve çocuğun farkındalığı arttıkça gücünün azaldığı tespit edilmiştir. Ancak, iki grup arasındaki en önemli fark fonolojik farkındalık modele dâhil olduğunda okuma bozukluğu grubu için tek yordayıcı haline gelmesidir. Bir diğer ifadeyle okuma bozukluğu için fonolojik farkındalık sorunu çözülmedikçe sınıf düzeyindeki artış okuduğunu anlamaya yeterli bir katkı sağlamamaktadır. Araştırmadaki MOYA aracılığıyla ölçülen ikinci önemli değişken ise Okuma ve Yazmada Hata Miktarıdır. Analizler okuma bozukluğu olmayan çocuklarda hata miktarının sınıf düzeyindeki artışla azaldığına işaret etmektedir. Öte yandan, okuma bozukluğu grubunda ise belirleyici olan fonolojik farkındalık olmuştur. Sözel ve Yazılı Dili Anlama ve Kullanma gücü üzerinde bellek performanslarının anlamlı etkileri bulunmamıştır.

Çalışma konusuyla doğrudan ilişkili olmamakla birlikte MOYA aracılığıyla öğretmenlerin çocukların Dikkati Sürdürebilmedeki Güçlüklerine ilişkin gözlemleri de toplanmıştır. Analizler her iki grup içinde sınıf düzeyi, bellek değişkenleri ya da fonolojik farkındalık değişkenlerinin hiçbirinin öğretmenlerin değerlendirmeleri üzerinde etkili olmadığına işaret etmiştir.

Öğrencilerin okuma performanslarının davranışsal göstergesi olarak SOBAT testindeki birinci öyküden okuma süreleri ve okuma sırasındaki hata sayıları alınmıştır. Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için öyküyü okuma süresi sınıf düzeyi ile ilişkili olsa da okuma hızının asıl belirleyicilerinin fonolojik farkındalık ve görsel çalışma belleği olduğu tespit edilmiştir. Okuma bozukluğu grubu için ise fonolojik farkındalık yine kendi başına okuma hızını yordamıştır. Okumadaki hata miktarı değerlendirildiğinde ise okuma bozukluğu olmayan çocuklarda hata miktarının fonolojik farkındalık, görsel çalışma belleği ve görsel kısa erimli belleğin ortak ürünü olduğu görülmektedir. Sınıf düzeyinin etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Öte yandan okuma bozukluğu için hata miktarının fonolojik farkındalık ve sınıf düzeyi tarafından belirlendiği görülmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocuklar için sınıf düzeyinin etkili olmamasının temel nedeninin SOBAT'ın birinci öyküsünün görece kolay olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Okuma bozukluğu grubunun okuma sorunları devam ettiğinden sınıf düzeyine bağlı olgunlaşma özellikle hata miktarı üzerinde etkisini sürdürmüştür.

Okuma bozukluğu olan öğrencilerin okuma başarımlarının en iyi fonolojik farkındalık tarafından yordandığı alanyazındaki bazı çalışmalarla tutarlı olmamasına rağmen (Özata ve Haznedar, 2018; de Jong ve van der Leij, 2002), okuma bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocukların okuma ile ilgili performanslarının fonolojik ve bellek süreçleri açısından değerlendirildiği bir çalışmada fonolojik farkındalık becerisinin okuma hızı ve doğruluğunu tüm diğer becerilerden daha iyi yordadığı görülmektedir (Kibby, Lee ve Dyer, 2014). Alanyazında şeffaf ortografiye sahip dillerde harf ve sesin birebir uyumlu olmasının ve çocukların okuma öncesi bu ilişkiyi daha hızlı ve kolay çözümlerinin okumayı öğrenmelerini kolaylaştırdığı belirtilmektedir (Öney ve Durgunoğlu, 1997; Öney ve Goldman, 1984). Bu sebeple opak ortografili dillere kıyasla şeffaf ortografiye sahip dillerde sözcüğü çözümlene ve akıcı okumada fonolojik

farkındalığın rolünün zayıf olduğu gösterilmektedir (Georgiou, Parrila ve Papadopoulos, 2008). Öte yandan şeffaf ortografide yapılan bazı çalışmalar fonem farkındalığı ve alfabe bilgisinin okuma başarısındaki yordayıcı rolünü vurgulamaktadır (Mouzaki, Protopapas ve Tsantoula, 2008; Papadimitriou ve Vlachos, 2014). Bu bakımdan fonolojik farkındalık becerisinin okuma becerisi ve öğretmen değerlendirmelerini yordayıcı rolü alanyazın tarafından desteklenmektedir.

Tüm bulgular bir arada değerlendirildiğinde okuma bozukluğu olmayan çocuklar için okuma ve bağlantılı sorunların olgunlaşma yani sınıf düzeyinin ilerlemesiyle kendiliğinden azaldığı ancak olgunlaşmaya bağlı bu değişimin okuma bozukluğunda doğrudan gözlenmediği anlaşılmaktadır. Her durumda okuma bozukluğunun güçlüklerle başa çıkabilmesi için özellikle fonolojik farkındalık açısından desteklenmesinin gerekli olduğu düşünülebilir. Ek olarak, okuma bozukluğu olmayan çocuklarda görsel performans da önem taşırken okuma bozukluğu olan çocukların fonolojik farkındalıkları görsel belleğin etkilerini baskılamaktadır. Buna dayanarak okuma bozukluğu olan çocuklarda görsel çalışma belleği performansının iyileştirilmesine yönelik çalışmaların fonolojik alana müdahale edilmeden başarıya ulaşma ihtimalinin zayıf olduğu biçiminde yorumlanabilir.

#### **4.5. KLİNİK DOĞURGULAR**

Bulgular okuma bozukluğu olan öğrencilerin normal gelişim gösteren akranlarına göre okuma becerisini etkileyen fonolojik farkındalık ve çalışma belleği yetilerinde ve okuma başarımlarında düşük performans sergilediğini göstermektedir. Çalışmadaki katılımcıların okul dönemindeki öğrenciler olması okul öncesi dönemde bu zorlukların tespit edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Bu sebeple çalışmadaki fonolojik farkındalık becerisini ölçme amaçlı yeni geliştirilen ölçeğin okul öncesi dönemdeki çocuklara uygulanması ve risk grubunda olabilecek çocukların tespit edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Erken dönemde tespit edilen okuma için gerekli becerilerdeki yetersizliklerin gerekli müdahale programlarıyla desteklenmesi ileriye dönük okuma bozukluğu teşhisi ihtimalini düşürebilir. Okul öncesi dönemde gerekli görüldüğü durumda özel eğitim ile çocukların desteklenmesi okul döneminde daha büyük

zorlanmalarla karşılaşmalarını engelleyebilir. Ayrıca okul öncesi dönemde ana sınıfı öğretmenlerine bu becerilerin önemi vurgulanmalı ve sınıf içinde bu alanları geliştirmeye yönelik aktivitelerde bulunmaları desteklenmelidir.

Öğretmenlerin sınıf içinde okuma, yazma ve matematik alanlarındaki zorlanmaları değerlendirdikleri belirti tarama listesinde okuma bozukluğu olan çocuklar normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha yüksek puanlar almış yani okuma bozukluğu belirtilerini destekleyici sonuçlar ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin okuma başarısını etkileyen becerilerle ilgili bilgilendirilmesi, çocukları daha erken dönemde bu becerilere dair incelemeleri ve herhangi bir problem durumunda bu beceriyi geliştirmek üzere müdahale etmeleri konusunda bilgilendirilmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir.

#### **4.6. ÇALIŞMANIN SINIRLILIKLARI VE GELECEK ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNERİLER**

Bu çalışma sürecinde bazı sınırlılıklarla karşılaşmıştır. Bu sebeple bölüm içinde sınırlılıklardan ve gelecek araştırmalara yönelik önerilerden bahsedilecektir.

Çalışma içinde yeni geliştirilen fonolojik farkındalık ölçümü kısıtlı sayıdaki katılımcıya uygulanmıştır. Fonolojik farkındalık ölçeğinin ileriki çalışmalarda geniş bir örneklem grubuyla verisinin toplanmasının önemli olacağı düşünülmektedir.

İlk olarak çalışmada örneklem ile ilgili kısıtlılıklar bulunmaktadır. Çalışmada katılımcıların 51'i tanısı olan, 49'u tanısı olmayan 1, 2, 3 ve 4. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. İleriki çalışmalar sınıflar arası katılımcı sayısının eşit dağılmasını ve daha fazla katılımcı sağlanmasını dikkate alabilir.

Çalışmada geliştirilen ölçekte madde güçlükleri incelendiğinde performanslardaki hızlı düşüşler göz önünde bulundurularak orta güçlükteki madde sayısı ölçeklerde arttırılabilir.

Çalışmada okuma becerilerini değerlendirmek amacıyla uygulanacak ölçek okuma bozukluğu olan 1. ve 2. sınıf çocuklarının okuma düzeyleri göz önüne alınarak seçilebilir. Anlamlı ve anlamsız sözcük okuma testi çalışmaya dâhil edilebilir. Anlamsız sözcük okuma testindeki sözcüklerin çocukların var olan dağarcığında karşılığı bulunmadığından bu sözcüklerle ilk karşılaştıklarında fonolojik çözümlene becerilerini kullanmaları beklenmektedir. Bu bakımdan okumadaki hata sayısı ve süresinin artacağı ve fonolojik farkındalık becerilerinin okumadaki etkisinin daha iyi görüleceği düşünülmektedir (Güldenöglü, Kargın ve Miller, 2012).

Bu çalışma okul döneminde olan çocukların fonolojik farkındalık becerisini ölçmektedir. Okul öncesi dönemde bu becerilerin değerlendirilmesi, okuma bozukluğu ihtimali olan öğrencilerin öngörülmesini kolaylaştıracak ve erken müdahaleye imkân sağlayacaktır. Bu sebeple gelecek çalışmalar okul öncesi dönemdeki çocukları da araştırmalarında katılımcı olarak değerlendirebilir.

## SONUÇ

Bu çalışma okuma bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren 1, 2, 3 ve 4. sınıfa giden toplam 100 öğrenci ile yürütülmüştür. Çalışmada fonolojik farkındalık, çalışma belleği becerileri ve okuma başarımları değerlendirilmiş ve aralarındaki ilişkiler incelenmiştir. Aynı zamanda öğretmenlerden sınıf içi okuma, yazma ve matematik alanındaki becerilerini değerlendirme amaçlı bilgi alınmıştır. Çalışmada fonolojik farkındalık becerilerini ölçme amaçlı yeni bir ölçüm aracı geliştirilmiştir. Fonolojik farkındalık becerileri dört farklı alt görev ile ölçülmüştür. Alt görevlerin iç tutarlık katsayıları yüksek bulunmuş ve çocukların fonolojik farkındalık becerilerini ölçebildiği görülmüştür. Okuma bozukluğu olan öğrencilerin tüm fonolojik farkındalık becerilerinde ve çalışma belleği ile kısa erimli bellek ölçümlerinde normal gelişim gösteren akranlarına kıyasla düşük performans gösterdiği bulunmuştur. Okuma başarımında ise okuma bozukluğu olan öğrencilerin akranlarına kıyasla okuma süresinin daha uzun, okuma hatalarının daha fazla ve 1 dakikada okunan kelime sayısının daha az olduğu görülmüştür, fakat okuduğunu anlamada anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Öğretmen değerlendirmelerinde okuma bozukluğunu destekleyen alt alanlarda okuma bozukluğu olan öğrencilerin yaşıtlarına kıyasla daha yüksek puan aldığı görülmüştür. Okuma becerilerinden okuma süresi ile fonolojik farkındalık becerileri arasında genellikle orta düzeyde ilişkiler görülmüş, okuma hatası ile fonolojik farkındalık becerileri arasında genellikle güçlü ilişkiler bulunmuştur. Çalışma belleği ve kısa erimli bellek ölçümleri, okuma süresi ve okuma hatası ile arasında genellikle orta ve zayıf düzeyde ilişkiler olduğu görülmüştür. Son olarak regresyon analizleri okuma bozukluğu olan öğrencilerin metin okuma süresinin fonolojik farkındalık becerisi, okuma hatalarının ise fonolojik farkındalık ve sınıf düzeyi tarafından yordandığını göstermektedir. Okuma bozukluğu olmayan öğrencilerin metin okuma süresinin fonolojik farkındalık ve görsel çalışma belleği, okuma hatalarının ise fonolojik farkındalık, görsel çalışma belleği ve görsel kısa erimli bellek tarafından yordandığı görülmektedir. Okuma bozukluğu olmayan çocukların sözel ve yazılı dili anlama ve kullanmada güçlük yaşaması ile okuma ve yazmada hata yapmaları sınıf düzeyi tarafından yordanırken, okuma bozukluğu olan çocuklarda fonolojik farkındalık ve sınıf düzeyinin bu güçlükleri birlikte yordadığı bulunmuştur.

## KAYNAKÇA

- Acarlar, F., Ege, P. ve Turan, F. (2002). Türk çocuklarında üst dil becerilerinin gelişimi ve okuma ile ilişkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17(50), 63–73.
- Aksoy-Tercan, E., Kesikçi-Ergin, H. ve Amado, S. (2012). Okuma güçlüğü yaşayan çocuklarda çalışma belleğinin fonolojik depo açısından incelenmesi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 27(69), 65-75.
- Alloway, T. P., ve Gathercole, S. E. (Eds.). (2006). *Working memory and neurodevelopmental disorders*. Psychology Press.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (5th Edition). Author: Washington DC.
- Anderson, P.L., ve Meier-Hedde, R. (2001). Early Case Report Of Dyslexia In The United States and Europe. *Journal Of Learning Disabilities*, 34(1), 9-21.
- Anthony, J. L., ve Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current directions in psychological Science*, 14(5), 255-259.
- Anthony, J. L., Lonigan, C. J., Driscoll, K., Phillips, B. M., ve Burgess, S. R. (2003). Phonological sensitivity: A quasi-parallel progression of word structure units and cognitive operations. *Reading Research Quarterly*, 38, 470 – 487
- Araz Altay, M., ve Görker, I. (2018). DSM-5 Kriterlerine Göre Özgül Öğrenme Bozukluğu Tanısı Alan Olguların Psikiyatrik Eştanı ve WISC-R Profillerinin Değerlendirilmesi. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 55(2).
- Babayiğit, S., ve Stainthorp, R. (2007). Preliterate phonological awareness and early literacy skills in Turkish. *Journal of Research in Reading*, 30(4), 394-413.
- Baddeley, A. D. (1983). Working Memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 302(1110), 311–324.

- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. Oxford, England: Clarendon Press.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 11, 417- 422.
- Baddeley, A., Eysenck, M. W., ve Anderson, M. C. (2014). *Memory* (2nd edn). *Hoboken: Taylor and Francis*.
- Baddeley, A. D., ve Hitch, G. (1974). Working memory. In *Psychology of learning and motivation* (Vol. 8, pp. 47-89). Academic press.
- Balcı, E. (2017). Dyslexia: definition, classification and symptoms. *SDU International Journal of Educational Studies*, 4(2), 166-180.
- Bangs, T. E. (1968). *Language and learning disorders of the pre-academic child: With curriculum guide*. Appleton-Century-Crofts.
- Baydık, B. (2011). Okuma güçlüğü olan öğrencilerin üstbilişsel okuma stratejilerini kullanımı ve öğretmenlerinin okuduğunu anlama öğretim uygulamalarının incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 36(162).
- Beaton, A. (2004). *Dyslexia, reading and the brain: A sourcebook of psychological and biological research*. Psychology press.
- Bektaş, S. (2017). *Cognitive and linguistic components of reading acquisition in turkish: Evidence from second and fourth graders*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Bender, W, N. (2001). *Learning Disabilities: Characteristics, identification, and teaching strategies* (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon
- Bingöl, A. (2003). Ankara'daki ilkokul 2. ve 4. sınıf öğrencilerinde gelişimsel disleksi oranı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 56(2), 67-82.



- Bradley, L., ve Bryant P. E. (1983). Categorizing sounds and learning to read: a causal connection. *Nature*, 310, 419-421.
- Brizzolara, D., Chilosi, A., Cipriani, P., Di Filippo, G., Gasperini, F., Mazzotti, S., Pecini, C., ve Zoccolotti, P. (2006). Do phonologic and rapid automatized naming deficits differentially affect dyslexic children with and without a history of language delay? A study of Italian dyslexic children. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 19(3), 141-149.
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Developmental psychology*, 28(5), 874.
- Bryan, T., Burstein, K., ve Ergul, C. (2004). The social-emotional side of learning disabilities: A science-based presentation of the state of the art. *Learning disability quarterly*, 27(1), 45-51.
- Burgess, S. R., ve Lonigan, C. J. (1998). Bidirectional relations of phonological sensitivity and prereading abilities: Evidence from a preschool sample. *Journal of Experimental Child Psychology*, 70, 117-141.
- Butterworth, B. (2008). Developmental dyscalculia. *Child neuropsychology: Concepts, theory, and practice*, 357-374.
- Cain, K., ve Oakhill, J. (2006). Profiles of children with specific reading comprehension difficulties. *British journal of educational psychology*, 76(4), 683-696.
- Cain, K., Oakhill, J. ve Bryant, P. (2004). Children's Reading Comprehension Ability: Concurrent Prediction by Working Memory, Verbal Ability and Component Skills. *Journal of Educational Psychology*, 96(1),31-42

- Cappa, C., Giulivi, S., Schilirò, A., Bastiani, L., Muzio, C., ve Meloni, F. (2015). A screening on Specific Learning Disorders in an Italian speaking high genetic homogeneity area. *Research in developmental disabilities*, 45, 329-342.
- Carroll, J. M., ve Iles, J. E. (2006). An assessment of anxiety levels in dyslexic students in higher education. *British journal of educational psychology*, 76(3), 651-662.
- Chan, D. W., Ho, C. S. H., Tsang, S. M., Lee, S. H. ve Chung, K. K. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Educational Studies*, 33(2), 249-265.
- Cheung, C. H., Fazier-Wood, A. C., Asherson, P., Rijdsdijk, F., ve Kuntsi, J. (2014). Shared cognitive impairments and aetiology in ADHD symptoms and reading difficulties. *PLoS One*, 9(6), e98590.
- Christensen, C. A. (1997). Onset, rhymes, and phonemes in learning to read. *Scientific Studies of Reading*, 1(4), 341-358.
- Chung, K. K., ve Ho, C. S. H. (2010). Dyslexia in Chinese language: An overview of research and practice. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 15(2), 213-224.
- Cohen-Mimran, R., ve Sapir, S. (2007). Deficits in working memory in young adults with reading disabilities. *Journal of Communication Disorders*, 40(2), 168-183.
- Cormier, P., ve Dea, S. (1997). Distinctive patterns of relationship of phonological awareness and working memory with reading development. *Reading and Writing*, 9(3), 193-206.
- Corsi, P. M. (1972). Human memory and the medial temporal region of the brain. *Dissertation Abstracts International*, 34(02), 819B.

- Cossu, G., Shankweiler, D., Liberman, I. Y., Katz, L., ve Tola, G. (1988). Awareness of phonological segments and reading ability in Italian children. *Applied Psycholinguistics*, 9, 1–16.
- Coşkun, G. N., Gürbüz, H. G. A., Çeri, V., ve Doğangün, B. (2018). Özgül öğrenme bozukluğu olan çocuklarda psikiyatrik eş tanılarının incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 19(1), 87-94.
- de Jong, P. F. ve van der Leij, A. (2002). Effects of phonological abilities and linguistic comprehension on the development of reading. *Scientific Studies of Reading*, 6(1), 51-77.
- Defior, S., Martos, F., ve Cary, L. (2002). Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 23, 135–148.
- DeFries, J. C., ve Alarcón, M. (1996). Genetics of specific reading disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 2(1), 39-47.
- DeFries, J. C., Fulker, D. W., ve LaBuda, M. C. (1987). Evidence for a genetic aetiology in reading disability of twins. *Nature*, 329(6139), 537-539.
- Dehn, M. J. (2008) *Working memory and academic learning: Assessment and Intervention*. New Jersey: Wiley and Sons.
- Demirtaş, Ç. P. (2017). *Okuma güçlüğü olan öğrencilerde okuma, sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve çalışma belleği becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Demirtaş, Ç. P., ve Ergül, C. (2020). Düşük okuma başarısı gösteren çocuklarda okuma, sesbilgisel farkındalık, hızlı isimlendirme ve çalışma belleği becerilerinin incelenmesi. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 53(1).

- Demont, E., ve Gombert, J. E. (1996). Phonological awareness as a predictor of recoding skills and syntactic awareness as a predictor of comprehension skills. *British Journal of Educational Psychology*, 66, 315–332.
- Dulude, L. (2012). Writing system, phonemic awareness, and bilingualism: Cross-linguistic issues in dyslexia. *Indiana University Undergraduate Journal of Cognitive Science*, 7, 22-30.
- DuPaul, G. J., ve Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. Guilford Publications.
- Durgunoglu, A. Y. (2017). Learning to read in Turkish. In *Learning to read across languages and writing systems*. (pp. 437-454). Cambridge University.
- Durgunoglu, A. Y., ve Oney, B. (1999). A cross-linguistic comparison of phonological awareness and word recognition. *Reading and Writing*, 11, 281–299.
- Eden, G. F., VanMeter, J. W., Rumsey, J. M., Maisog, J. M., Woods, R. P., ve Zeffiro, T. A. (1996). Abnormal processing of visual motion in dyslexia revealed by functional brain imaging. *Nature*, 382(6586), 66-69.
- Ehri, L., Nunes, S., Willows, D., Schuster, B., Yaghoub-Zadeh, Z. ve Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the national reading panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 36, 250–287.
- Eissa, M. (2010). Behavioral and emotional problems associated with dyslexia in adolescence. *Current Psychiatry*, 17(1), 39-47.
- Emerson, J., ve Babbie, P. (2014). *The dyscalculia assessment*. Bloomsbury Publishing.

- Erden, G. ve Çelik, C. (2019). Sesli okuma becerisi ve okuduğunu anlama testinin psikometrik özelliklerinin incelenmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Nesne*, 7(14), 1-18.
- Erden, G., Kurdoğlu, F. ve Uslu, R. (2002). İlköğretim okullarına devam eden Türk çocuklarının sınıf düzeylerine göre okuma hızı ve yazım hataları normlarının geliştirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13 (1), 5-13.
- Erden, G., Uluç, S. (2019). *Özgül Öğrenme Bozukluğu Belirtilerinin Yapılandırılmış Yöntemlerle Değerlendirilmesi. Özgül Öğrenme Bozukluğu Belirti Tarama Ölçeği* Türk Psikologlar Derneği Yayınları: Ankara.
- Erdoğan, Ö. (2012). İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinin fonolojik farkındalık becerileri ile okuma becerileri arasındaki ilişki. *Eğitim ve Bilim*, 37(166).
- Ergül, C. (2012). Okumada güçlük yaşıyan öğrencilerin okuma performanslarının öğrenme güçlüğü riski açısından değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2033-2057.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- Flannery, K. A., Liederman, J., Daly, L. ve Schultz, J. (2000). Male prevalence for reading disability is found in a large sample of black and white children free from ascertainment bias. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 6(4), 433-442.
- Frost, R. (1992). Orthography and phonology: The psychological reality of orthographic depth. In P. Downing, S.D. Lima, & M. Noonan (Eds.), *The linguistics of literacy*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins
- Frost, R. (2006). Becoming literate in Hebrew: the grain size hypothesis and Semitic orthographic systems.

- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., ve Adams, A. M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of experimental child psychology*, 93(3), 265-281.
- Gathercole, S. E., ve Pickering, S. J. (2000a). Working memory deficits in children with low achievements in the national curriculum at seven years of age. *British Journal of Educational Psychology*, 70, 177-194.
- Gathercole, S. E., Lamont, E. M. I. L. Y., ve Alloway, T. P. (2006). Working memory in the classroom. In *Working memory and education* (pp. 219-240). Academic Press.
- Georgiou, G. K., Parrila, R., ve Papadopoulos, T. C. (2008). Predictors of word decoding and reading fluency across languages varying in orthographic consistency. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 566.
- Goldstein, E. B. (2014). *Cognitive psychology: Connecting mind, research and everyday experience*. Nelson Education.
- Gökçe-Sarıpınar, E. ve Erden, G. (2010). Okuma güçlüğünde akademik beceri ve duysal-motor işlevleri değerlendirme testlerinin kullanılabilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 25 (65), 55-56.
- Griesbach, G. (1993). *Dyslexia: Its History, Etiology, and Treatment*. U.S Department of Education: Educational Resources Information Center, Eric.
- Guerin, D. W., Griffin, J. R., Gottfried, A. W., ve Christenson, G. N. (1993). Dyslexic Subtypes and Severity Levels: Are There Gender Differences?. *Optometry & Vision Science: official publication of the American Academy of Optometry*, 70(5), 348-351.

- Güldenöğlu, B., Kargın, T., ve Ergül, C. (2016). Sesbilgisel farkındalık becerilerinin okuma ve okuduğunu anlama üzerindeki etkisi: Boylamsal bir alışma. *İlköğretim Online*, 15(1), 251-272.
- Güldenöğlu, B., Kargın, T., ve Miller, P. (2012). İyi ve zayıf okuyucuların kelime işleme ve okuduğunu anlama becerilerinin karşılaştırılmalı olarak incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 12(4), 2807-2828.
- Harris, M., ve Giannouli, V. (1999). Learning to read and spell in Greek: The importance of letter knowledge and morphological awareness. *Learning to read and write: A cross-linguistic perspective*, 4, 51-70.
- Ho, C., ve Bryant, P. (1997). Development of phonological awareness of Chinese children in Hong Kong. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26 (1). 109-126.
- Hoefl, F., Meyler, A., Hernandez, A., Juel, C., Taylor-Hill, H., Martindale, J. L., ... ve Deutsch, G. K. (2007). Functional and morphometric brain dissociation between dyslexia and reading ability. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(10), 4234-4239.
- Hoosain, R. (1986). Language, Orthography and Cognitive Processes: Chinese Perspectives for the Sapir-Whorf Hypothesis. *International Journal of Behavioral Development*, 9(4), 507-525.
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J., Duff, F. ve Snowling, M. (2012). The causal role of phoneme awareness and lettersound knowledge in learning to read: Combining intervention studies with mediation analyses. *Psychological Science*, 23, 572-577.

- International Dyslexia Association. (2002). *Definition of dyslexia*. Baltimore, MD: International Dyslexia Association. Retrieved from <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>
- Jiménez González, J. E., ve Hernández-Valle, I. (2000). Word identification and reading disorders in the Spanish language. *Journal of Learning disabilities*, 33(1), 44–60.
- Karakelle, S. (2004). Fonolojik farkındalık ve harf bilgisinin ilkokuma becerisi üzerindeki etkisi. *Psikoloji Çalışmaları*, 24, 45-56.
- Karaman, D., Türkbay, T., Cöngöloğlu, A., ve Gökçe, F. S. (2006). Özgül öğrenme bozukluğu ile binişik psikiyatrik bozukluklar. *Türkiye'de Psikiyatri*.
- Kaufmann, L., ve von Aster, M. (2012). The diagnosis and management of dyscalculia. *Deutsches Ärzteblatt International*, 109(45), 767.
- Kesikçi, H. ve Amado, S. (2005). Okuma güçlüğü olan çocukların fonolojik bellek ve WISC-R testi puanlarına ait bir inceleme. *Türk Psikoloji Dergisi*, 20(55), 99-110.
- Kibby, M. Y., Lee, S. E., ve Dyer, S. M. (2014). Reading performance is predicted by more than phonological processing. *Frontiers in psychology*, 5, 960.
- Kibby, M. Y., Marks, W., Morgan, S., ve Long, C. J. (2004). Specific Impairment in Developmental Reading Disabilities: A Working Memory Approach. *Journal of Learning Disabilities*, 37(4), 349–363.
- Kirk, S. A. (1963). Behavioral diagnosis and remediation of learning disabilities. In *Proceedings of the First Annual Conference on Exploration into the Problems of the Perceptually Handicapped*. Evanston, IL: Fund for Perceptually Handicapped Children.
- Klees, M. (1989). Developmental dyslexia in French language. In *Reading and writing disorders in different orthographic systems* (pp. 137-142). Springer, Dordrecht.



- Knoop-van Campen, C. A., Segers, E., ve Verhoeven, L. (2018). How phonological awareness mediates the relation between working memory and word reading efficiency in children with dyslexia. *Dyslexia*, 24(2), 156-169.
- Landerl, K., Bevan, A., ve Butterworth, B. (2004). Developmental dyscalculia and basic numerical capacities: A study of 8–9-yearold students. *Cognition*, 93, 99-125.
- Landerl, K., Wimmer, H., ve Frith, U. (1997a). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German–English comparison. *Cognition*, 63, 315–334.
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Fischer, F. W., ve Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. *Journal of Experimental Child Psychology*, 18, 201–212.
- Lindgren, S. D., De Renzi, E., ve Richman, L. C. (1985). Cross-national comparisons of developmental dyslexia in Italy and the United States. *Child development*, 1404-1417.
- Livingstone, M. S., Rosen, G. D., Drislane, F. W., ve Galaburda, A. M. (1991). Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 88(18), 7943-7947.
- Maehler, C., ve Schuchardt, K. (2016). Working memory in children with specific learning disorders and/or attention deficits. *Learning & Individual Differences*, 49, 341-347.
- Maisog, J. M., Einbinder, E. R., Flowers, D. L., Turkeltaub, P. E., ve Eden, G. F. (2008). *A meta-analysis of functional neuroimaging studies of dyslexia*. Annals of the New York  
York

- Mascheretti, S., Andreola, C., Scaini, S., ve Sulpizio, S. (2018). Beyond genes: A systematic review of environmental risk factors in specific reading disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 82, 147-152.
- McDougall, S., ve Hulme, C. (1994). Shortterm memory, speech rate and phonological awareness as predictors of learning to read. In C. Hulme & M. Snowling (Eds.), *Reading development and reading disabilities* (pp. 31–44). London: Whurr.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., ve Hulme C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322-352.
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. *British Medical Bulletin*, 27, 272–277.
- Morris, R. G., Downes, J. J., Sahakian, B. J., Evenden, J. L., Heald, A., ve Robbins, T. W. 1988. Planning and spatial working memory in Parkinson's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 51, 757–766.
- Mouzaki, A., Protopapas, A., ve Tsantoula, D. (2008). Preschool indices predicting the development of reading skills in 1st grade. *Education Science*, 1, 71–88
- National Reading Panel. (2000). Report of the national reading panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instructions (NIH Publication No. 00–4769). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- National Center for Learning Disabilities. (2009). *LD at a glance*. Retrieved July 3, 2009, from <http://www.nclld.org/ld-basics/ld-explained/basic-facts/learning-disabilities-at-a-glance>

- Nelson, J. M., ve Harwood, H. (2011). Learning disabilities and anxiety: A meta-analysis. *Journal of learning disabilities*, 44(1), 3-17.
- Niklas, F., ve Schneider, W. (2013). Home literacy environment and the beginning of reading and spelling. *Contemporary educational psychology*, 38(1), 40-50.
- Norton, E. S., Beach, S. D., ve Gabrieli, J. D. (2015). Neurobiology of dyslexia. *Current opinion in neurobiology*, 30, 73-78. *Academy of Sciences*, 1145(1), 237-259.
- Oakhill, J. ve Kyle, F. (2000). The relation between phonological awareness and working memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 75(2), 152-164.
- Olson, R. K., Datta, H., Gayan, J., ve DeFries, J. C. (1999). A behavioral-genetic analysis of reading disabilities and component processes. *Converging methods for understanding reading and dyslexia*, 133, 153.
- Olulade, O. A., Napoliello, E. M., ve Eden, G. F. (2013). Abnormal visual motion processing is not a cause of dyslexia. *Neuron*, 79(1), 180-190.
- Orton, S. T. (1925). Word-blindness in school children. *Archives of Neurology & Psychiatry*, 14(5), 581-615.
- Öktem, F., Gençöz, T., Erden, G., Sezgin, N. ve Uluç, S. (2012). Wechsler Çocuklar için Zeka Ölçeği-IV (WÇZÖ-IV) Türkiye Norm Çalışması. *Ankara. Proje*, (109K533).
- Öney, B., ve Durgunoğlu, A. Y. (1997). Beginning to read in Turkish: A phonologically transparent orthography. *Applied psycholinguistics*, 18(1), 1-15.
- Öney, B., ve Goldman, S. R. (1984). Decoding and comprehension skills in Turkish and English: Effects of the regularity of grapheme-phoneme correspondences. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 557.
- Özata, H., Babür, N., ve Haznedar, B. (2016). Phonological awareness in reading acquisition. *The Acquisition of Turkish in Childhood*, 20, 243.

- Özata, H., ve Haznedar, B. (2018). İlköğretim İkinci Sınıfta Akıcı Sözcük Okuma ve Okuduğunu Anlamayı Etkileyen Faktörler. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 35(2), -34.
- Özkardeş, O. (2012). Türkiye’de özel öğrenme güçlüğüne ilişkin yapılan uygulamalar, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11 (21), 25-38.
- Özkök-Kayhan, E. (2010). *İlköğretim birinci kademe çocuklarında okuduğunu anlama ile sözcük bilgisi, görsel algı ve kısa süreli bellek arasındaki ilişki*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Palmer, S. (2000). Phonological recoding deficit in working memory of dyslexic teenagers. *Journal of Research in Reading*, 23, 28-40.
- Papadimitriou, A. M., ve Vlachos, F. M. (2014). Which specific skills developing during preschool years predict the reading performance in the first and second grade of primary school?. *Early Child Development and Care*, 184(11), 1706-1722.
- Pastor, P. N., ve Reuben, C. A. (2008). *Diagnosed Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Learning Disability: United States, 2004-2006. Data from the National Health Interview Survey. Vital and Health Statistics. Series 10, Number 237*. Centers for Disease Control and Prevention. 1600 Clifton Road, Atlanta, GA 30333.
- Payne, T., ve Turner, E. (1999). *Dyslexia: A parents' and teachers' guide* (Vol. 3). Multilingual Matters.
- Pennington, B. F., ve Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child development*, 72(3), 816-833.

- Perfetti, C. A., Beck, I., Bell, L., ve Hughes, C. (1987). Phonemic knowledge and learning to read are reciprocal: Evidence from first grade children. *Merrill-Palmer Quarterly*, 33, 283-319.
- Phye, G. D., ve Pickering, S. J. (2006). *Working memory and education*. Elsevier.
- Pickering, S. J. (2006). Working memory in dyslexia. In T. P. Alloway & S. E. Gathercole (Eds.), *Working memory and neurodevelopmental disorders* (p. 7–40). Psychology Press.
- Pickering, S. J., ve Gathercole, S. E. (2004). Distinctive working memory profiles in children with special educational needs. *Educational Psychology*, 24(3), 393-408.
- Pierangelo, R., ve Giuliani, G. A. (2006). *Learning disabilities: A practical approach to foundations, assessment, diagnosis, and teaching*. Pearson College Division.
- Rajinder, S., Amit, N., Madhu, N., Preetkamal, P., Manju, B., Rishika, A., ve Kuldeep, S.Y. (2017). Prevalence of Dyslexia among School Children in Western Rajasthan, Jaipur. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, 16(05), 59-62.
- Rakhlin, N., Cardoso-Martins, C., ve Grigorenko, E. (2014). Phonemic awareness is a more important predictor of orthographic processing than rapid serial naming: evidence from Russian. *Scientific Studies of Reading*, 18(6), 395-414.
- Richards, R. G. (1998). *The Writing Dilemma: Understanding Dysgraphia*. Richards Educational Therapy (RET) Center Press, 190 E. Big Springs Rd., Riverside, CA 92507-4835.
- Richards, R. (1999). *The source for dyslexia and dysgraphia*. East Moline, IL: LinguiSystems.
- Richlan, F. (2012). Developmental dyslexia: dysfunction of a left hemisphere reading network. *Frontiers in human neuroscience*, 6, 120.

- Rief, S. P., ve Stern, J. (2010). *The Dyslexia Checklist: A Practical Reference for Parents and Teachers*. Jossey-Bass: San Francisco.
- Roongpraiwan, R., Ruangdaraganon, N., Visudhiphan, P., ve Santikul, K. (2002). Prevalence and clinical characteristics of dyslexia in primary school students. *Journal of the Medical Association of Thailand= Chotmai het thangphaet*, 85, S1097-103.
- Sarıpınar, E. G. (2006). *Özgül Öğrenme Güçlüğü: Okuma Güçlüğünde Akademik Beceri ve Duyusal-Motor İşlevleri Değerlendirme Testlerinin Kullanılabilirliği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Sattler, J. M. ve Weyandt, L. (2002). Specific learning disabilities. Sattler, JM. Assessment of children. *Behavioral and clinical applications*, 4th ed. San Diego:Jerome M. Sattler, 281-335.
- Scarborough, H. S. (1990). *Very early language deficits in dyslexic children*. *Child development*, 61(6), 1728-1743.
- Schuchardt, K., Maehler, C., ve Hasselhorn, M. (2008). Working memory deficits in children with specific learning disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 41(6), 514-523.
- Seçkin-Yılmaz (2017). *Okumada güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin dil becerilerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., ve Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143–174.

- Sénéchal, M., ve LeFevre, J. A. (2002). Parental involvement in the development of children's reading skill: A five-year longitudinal study. *Child development*, 73(2), 445-460.
- Shaywitz, S. E., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M., ve Escobar, M. D. (1990). Prevalence of reading disability in boys and girls: Results of the Connecticut Longitudinal Study. *Jama*, 264(8), 998-1002.
- Smith-Spark, J. H., ve Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56.
- Smyth, M. M., ve Scholey, K. A. 1992. Determining spatial memory span: The role of movement time and articulation rate. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 45A, 479-501.
- Snowling, M. J., Gallagher, A., ve Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child development*, 74(2), 358-373.
- Snowling, M.J., Muter, V., ve Carroll, J. (2007). Children at family risk of dyslexia: A follow-up in early adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(6), 609-618.
- Swanson, H. L. (2006). Working memory and reading disabilities: Both phonological and executive processing deficits are important. In *Working memory and neurodevelopmental disorders* (pp. 59-88). Hove, UK: Psychology Press.
- Swanson, H. L., ve Alloway, T. P. (2012). Working memory, learning, and academic achievement. In K. Harris, T. Urdan, & S. Graham (Eds.), *APA Educational Psychology Handbook* (Vol. 1).

- Swanson, H. L., ve Ashbaker, M. H. (2000). Working memory, short-term memory, speech rate, word recognition and reading comprehension in learning disabled readers: Does the executive system have a role?. *Intelligence*, 28(1), 1-30.
- Swanson, H. L., ve Berninger, V. W. (1996). Individual differences in children's working memory and writing skill. *Journal of experimental child psychology*, 63(2), 358-385.
- Swanson, H. L., ve Howell, M. (2001). Working memory, short-term memory, and speech rate as predictors of children's reading performance at different ages. *Journal of Educational Psychology*, 93(4), 720.
- Tekcan, A. İ., ve Göz, İ. (2005). *Türkçe kelime normları: 600 Türkçe kelimenin imgelem, somutluk, sıklık değerleri ve çağrışım setleri*. Boğaziçi Üniversitesi.
- Torgesen, J. K., Morgan, S. T., ve Davis, C. (1992). Effects of two types of phonological awareness training on word learning in kindergarten children. *Journal of Educational psychology*, 84(3), 364.
- Torppa, M., Poikkeus, A. M., Laakso, M. L., Eklund, K., ve Lyytinen, H. (2006). Predicting delayed letter knowledge development and its relation to Grade 1 reading achievement among children with and without familial risk for dyslexia. *Developmental psychology*, 42(6), 1128.
- Turner, E., ve Pughe, J. (2013). *Dyslexia and English*. Routledge.
- Uluç, S. ve Öktem, F. (2015) TÜBİTAK 112K428 nolu “Bilgisayar Uygulamalı Zekâ Tarama Testi” basılmamış Proje Sonuç Raporu.
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., ve Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): What have we learned in the past four decades. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 2-40.



- Von Aster, M. G., ve Shalev, R. S. (2007). Number development and developmental dyscalculia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(11), 868-873.
- Wagner, R. K. (1988). Causal relations between the development of phonological processing abilities and the acquisition of reading skills: A meta-analysis. *Merrill-Palmer Quarterly*, 34, 261-278.
- Wagner, R. K., ve Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101 (2), 192-212.
- Willcutt, E. G., Pennington, B. F., Smith, S. D., Cardon, L. R., Gayán, J., Knopik, V. S., ... ve DeFries, J. C. (2002). Quantitative trait locus for reading disability on chromosome 6p is pleiotropic for attention-deficit/hyperactivity disorder. *American Journal of Medical Genetics*, 114(3), 260-268.
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1–33.
- Zhao, H., Zhang, B., Chen, Y., Zhou, X., ve Zuo, P. (2016). Environmental risk factors in han and uyghur children with dyslexia: a comparative study. *PloS one*, 11(7), e0159042.
- Ziegler, J. C., Bertrand, D., Toth, D., Csépe, V., Reis, A., Faisca, L., Saine, N., Lyytinen, H., Vaessen, A., ve Blomert, L. (2010). Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross-language investigation. *Psychological Science*, 21(4), 551-559.
- Ziegler, J. C., Perry, C., Ma-Wyatt, A., Ladner, D., ve Schulte-Körne, G. (2003). Developmental dyslexia in different languages: Language-specific or universal? *Journal of Experimental Child Psychology*, 86(3), 169–193.

## EK 1. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (DİSLEKSİ TANISI ALMIŞ ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİ İÇİN)

Değerli Anne ve Babalar,

“Okuma Bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Fonolojik Farkındalık ve İşitsel/ Görsel Çalışma Belleği Başarımları Açısından Karşılaştırılması” başlıklı bu araştırma, Doç. Dr. Sait Uluç danışmanlığında Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı altında, Klinik Psikoloji Yüksek Lisans tezi olarak Zeynep Esra Albeyoğlu tarafından yürütülmektedir. Çocuğunuzun bu araştırmada yer alması sizin izniniz dâhilinde gerçekleşecektir. Katılım hakkında karar vermenize yardımcı olmak amaçlı çalışma hakkında sizi bilgilendirmek isteriz.

Bu araştırma okuma bozukluğu (disleksi) tanısı almış çocukların dildeki sesleri ayırt etme ve manipüle etme becerileri, gelen bilgiyi akılda tutma ve manipüle etme becerileri ile okuma başarımları arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlı yürütülmektedir. Okuma bozukluğu çocuklarda yaygın olarak okul döneminde tanılanmaktadır. Okul öncesi dönemde disleksi belirtilerinin tespit edilebilmesi açısından bu araştırmanın öngörü oluşturacağına inanmaktayız. Çalışmada 5 farklı ölçümün kullanılması ve çalışmanın yaklaşık 1-1,5 saat sürmesi planlanmaktadır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma sonunda elde edilecek her türlü bilgi sadece bilimsel amaçlar dâhilinde kullanılacaktır. Çocuğunuzun kimlik bilgileri gizli kalacaktır. Bu çalışmaya katılmanın bilinen hiçbir riski yoktur. Çalışmaya katılmak sizi parasal açıdan herhangi bir yük altında bırakmayacak ve size herhangi bir ödeme gerçekleştirecektir. Araştırma ile ilgili olarak çocuğunuz da bilgilendirilecek ve katılım için izni alınacaktır. Katılıma sizin izin vermeniz durumunda formu imzalamanız gerekmektedir. İstediginizde çocuğunuzun araştırmaya katılımını geri çekmekte özgürsünüz.

Çocuğunuzun katılımına verdiğiniz izin için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma ile ilgili tüm sorularınız için aşağıda belirtilen kişiler ile iletişime geçebilirsiniz.

Doç. Dr. Sait Uluç  
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı  
Tel: (0312) 2978332  
E-Posta: psysait@hacettepe.edu.tr

Zeynep Esra Albeyoğlu  
Hacettepe Üniversitesi Klinik Psikoloji Bölümü  
Tel: 0537 632 66 00  
E-posta: zeynepesraalbeyoglu@gmail.com

Çocuğunuzun çalışmaya katılmasını kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz.

Kabul ediyorum.

## EK 2. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (NORMAL GELİŞİM GÖSTEREN ÇOCUKLARIN EBEVEYNLERİ İÇİN)

Değerli Anne ve Babalar,

“Okuma Bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Fonolojik Farkındalık ve İşitsel/Görsel Çalışma Belleği Başarımları Açısından Karşılaştırılması” başlıklı bu araştırma, Doç. Dr. Sait Uluç danışmanlığında Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı altında, Klinik Psikoloji Yüksek Lisans tezi olarak Zeynep Esra Albeyoğlu tarafından yürütülmektedir. Çocuğunuzun bu araştırmada yer alması sizin izniniz dâhilinde gerçekleşecektir. Katılım hakkında karar vermenize yardımcı olmak amaçlı çalışma hakkında sizi bilgilendirmek isteriz.

Bu araştırma çocukların dildeki sesleri ayırt etme ve manipüle etme becerileri, gelen bilgiyi akılda tutma ve manipüle etme becerileri ile okuma başarımları arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlı yürütülmektedir. Çalışmada 5 farklı ölçümün kullanılması ve çalışmanın yaklaşık 1-1,5 saat sürmesi planlanmaktadır.

Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır. Araştırma sonunda elde edilecek her türlü bilgi sadece bilimsel amaçlar dâhilinde kullanılacaktır. Çocuğunuzun kimlik bilgileri gizli kalacaktır. Bu çalışmaya katılmanın bilinen hiçbir riski yoktur. Çalışmaya katılmak sizi parasal açıdan herhangi bir yük altında bırakmayacak ve size herhangi bir ödeme gerçekleşmeyecektir. Araştırma ile ilgili olarak çocuğunuz da bilgilendirilecek ve katılım için izni alınacaktır. Katılıma sizin izniniz durumunda formu imzalamanız gerekmektedir. İstediginizde çocuğunuzun araştırmaya katılımını geri çekmekte özgürsünüz.

Çocuğunuzun katılımına verdiğiniz izin için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma ile ilgili tüm sorularınız için aşağıda belirtilen kişiler ile iletişime geçebilirsiniz.

Doç. Dr. Sait Uluç  
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı  
Tel: (0312) 2978332  
E-posta: psysait@hacettepe.edu.tr

Zeynep Esra Albeyoğlu  
Hacettepe Üniversitesi Klinik Psikoloji Bölümü  
Tel: 0537 632 66 00  
E-posta: zeynepesraalbeyoglu@gmail.com

Çocuğunuzun çalışmaya katılmasını kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz.

Kabul ediyorum.

### EK 3. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (ARAŞTIRMAYA KATILAN ÇOCUKLAR İÇİN)

Sevgili Kardeşim,

Benim adım Zeynep Esra Albeyoğlu. Bu çalışmayı senin okuma becerini etkileyen faktörleri daha iyi anlamak amacıyla yürütüyoruz. Araştırma sonucunda yeni bilgiler öğreneceğiz. Bu araştırmaya katılmanı öneriyoruz.

Bu çalışma yaklaşık 1-1.15 saat sürecek ve sana çeşitli sorular soracak ve senden cevap vermeni isteyeceğim. Bu çalışmaya katılıp katılmamaya karar vermeden önce anne ve baban ile konuşup onlara danışmalısın. Onlara da bu araştırmadan bahsedip onaylarını/izinlerini alacağız. Anne ve baban izin verse bile sen kabul etmeyebilirsin. Bu araştırmaya katılmak senin isteğine bağlı ve istemezsen katılmazsın. Bu nedenle hiç kimse sana kızmaz ya da küsmez. Önce katılmayı kabul etsen bile sonradan vazgeçebilirsiniz.

Aklına şimdi gelen veya daha sonra gelecek olan soruları istediğin zaman aşağıda belirtilen kişilere sorabilirsin. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorsan aşağıdaki kutucuğu doldur. Sana ve ailene bu formun bir kopyası verilecektir.

Doç. Dr. Sait Uluç  
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı  
Tel: (0312) 2978332  
E-Posta: psysait@hacettepe.edu.tr

Zeynep Esra Albeyoğlu  
Hacettepe Üniversitesi Klinik Psikoloji Bölümü  
Tel: 0537 632 66 00  
E-posta: zeynepesraalbeyoglu@gmail.com

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz.

Kabul ediyorum.

#### EK 4. AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU (ÖĞRETMENLER İÇİN)

Değerli Öğretmenler,

“Okuma Bozukluğu Olan ve Olmayan Çocukların Fonolojik Farkındalık ve İşitsel-Görsel Çalışma Belleği Başarımları Açısından Karşılaştırılması” başlıklı bu araştırma, Doç. Dr. Sait Uluç danışmanlığında Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı altında, Klinik Psikoloji Yüksek Lisans tezi olarak Zeynep Esra Albeyoğlu tarafından yürütülmektedir. Bu araştırma okuma bozukluğu (disleksi) tanısı almış çocukların ve herhangi bir nörogelişimsel bozukluğu olmayan çocukların dildeki sesleri ayırt etme ve manipüle etme becerileri, gelen bilgiyi akılda tutma ve manipüle etme becerileri ile okuma başarımları arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlı yürütülmektedir. Disleksi tanısı almış çocukların akademik becerileri hakkında daha doğru bilgiler edinmek amacıyla siz öğretmenlerin değerlendirmeleri önemlidir.

Size verilecek anket içinde öğrencinizde gözlemlediğiniz becerilere dair soruları cevaplamanız beklenecektir. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız. Verdiğiniz bilgiler gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar dâhilinde kullanılacaktır. Soruları boş bırakmamak ve samimi şekilde cevaplamak önemlidir.

Araştırmaya katılımınız için şimdiden teşekkür ederiz. Araştırma ile ilgili tüm sorularınız için aşağıda belirtilen kişiler ile iletişime geçebilirsiniz.

Doç. Dr. Sait Uluç  
Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Ana Bilim Dalı  
Tel: (0312) 2978332  
E-Posta: psysait@hacettepe.edu.tr

Zeynep Esra Albeyoğlu  
Hacettepe Üniversitesi Klinik Psikoloji Bölümü  
Tel: 0537 632 66 00  
E-posta: zeynepesraalbeyoglu@gmail.com

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz.

Kabul ediyorum.

## EK 5. DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

**Katılımcı Kodu:**

**Tarih:**

### Araştırmaya Katılacak Çocuğunuzun;

**1. Doğum Tarihi:**

**2. Cinsiyeti:**

**3. Fiziksel herhangi bir rahatsızlığı var mı? (Lütfen şıklardan birini seçiniz.)**

A. Evet, .....  
rahatsızlığı vardır.

Cevabınız evet ise:

a. Fiziksel rahatsızlık ne zaman teşhis edildi?

.....

b. Fiziksel rahatsızlık ile ilgili tedavi gördü mü?

( ) Evet ( ) Hayır

c. Tedavi alındıysa ne kadar süre devam etti?

.....

B. Hayır.

**4. Psikolojik veya psikiyatrik herhangi bir rahatsızlığı var mı? (Lütfen şıklardan birini seçiniz.)**

A. Evet, .....  
rahatsızlığı vardır.

Cevabınız evet ise:

a. Psikolojik Veya Psikiyatrik rahatsızlık ne zaman teşhis edildi?

.....

a. Psikolojik Veya Psikiyatrik rahatsızlık ile ilgili tedavi gördü mü?

( ) Evet ( ) Hayır

b. Tedavi alındıysa ne kadar süre devam etti?

.....

B. Hayır

**5. Çocuğunuz özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinden özel eğitim alıyor mu?** (Lütfen şıklardan birini seçiniz.)

Evet, özel eğitim alıyor.

Cevabınız evet ise:

a. Ne kadar zamandır özel eğitim almaktadır?

.....

A. Hayır, özel eğitim almıyor.

**Ailenizde;**

**1. Kaç çocuğunuz var?** .....

**2. Çalışmaya katılacak olan çocuğunuz kaçınıcı çocuğunuzdur?**

.....

**2. Annenin Eğitim Durumu:**

Okuma yazma biliyor  İlkokul  Ortaokul  Lise

Yüksekokul  Üniversite  Lisansüstü

**3. Babanın Eğitim Durumu:**

Okuma yazma biliyor  İlkokul  Ortaokul  Lise

Yüksekokul  Üniversite  Lisansüstü

**3. Annenin Çalışma Durumu:**  Çalışıyor  Çalışmıyor  Emekli

Çalışıyor ise mesleği: .....

**4. Babanın Çalışma Durumu:**  Çalışıyor  Çalışmıyor  Emekli

Çalışıyor ise mesleği: .....

**Ortalama Aylık Geliri: (Lütfen şıklardan birini seçiniz.)**

a. 0-1000 TL b. 1000-2000 TL c. 2000-3000 TL d. 3000 TL ve üstü

## EK 6. FONOLOJİK FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

**Ad-Soyad:**

**Sınıf:**

**Doğum Tarihi:**

### EKSİLTME GÖREVİ

**Araştırmacı:** Şimdi sana bir kelime söyleyeceğim. Ardından bu kelimenin bir bölümünü çıkaracağım. Örneğin; “keçiler” kelimesinden son kısmındaki “ler” bölümünü çıkarırsam, geriye “keçi” kalır. Örneğin; “karpuz” kelimesinden son kısmındaki “puz” bölümünü çıkarırsam, geriye “kar” kalır.

	Soru	Doğru Cevap	Katılımcı Cevabı	Puan
1	Kelitemiz yüzmek. Yüzmek kelimesinden -mek bölümünü çıkarırsan geriye ne kalır?	Yüz		
2	Kelitemiz öğrenciler. Öğrenciler kelimesinden -ler bölümünü çıkarırsan geriye ne kalır?	Öğrenci		
3	Kelitemiz gözlükçü. Gözlükçü kelimesinden -çü bölümünü çıkarırsan geriye ne kalır?	Gözlük		

### YERİNE KOYMA GÖREVİ

**Araştırmacı:** Yeni bir kelime oluşturmak için bir kelimenin bir bölümünü değiştirebilirim. Örneğin, “kışlık” kelimesinde “kış” bölümünü “yaz” ile değiştirirsem, yeni kelime “yazlık” olur. Örneğin, “çiçekçi” kelimesinde “çiçek” bölümünü “simit” ile değiştirirsem yeni kelime “simitçi” olur. Şimdi senin denemeni istiyorum.

	Soru	Doğru Cevap	Katılımcı Cevabı	Puan
1	“Çocuklar” kelimesinde “çocuk” bölümünü “oyun” ile değiştirirsem yeni kelime ne olur?	Oyunlar		
2	“Yemekler” kelimesinde “Yemek” bölümünü “zeytin” ile değiştirirsem yeni kelime ne olur?	Zeytinler		

	Soru	Doğru Cevap	Katılımcının Cevabı	Puan
--	------	-------------	---------------------	------



Şimdi kelimelerin ilk seslerini değiştirmeni istiyorum				
7	Oda kelimesinde –o sesi yerine –a sesini koyarsam yeni kelime ne olur?	Ada		
8	Gömlek kelimesinde –g sesi yerine –ç sesini koyarsam yeni kelime ne olur?	Çömlek		

### KAFİYE/ UYAK BULMA GÖREVİ

**Araştırmacı:** Şimdi sana bir kelime söyleyeceğim. Senden bu kelimeyle aynı ses ile biten başka kelimeler söylemeni isteyeceğim. Böyle kelimelere kafiyeli kelimeler denir. Örneğin, böcek ve çilek aynı seslerle biter. İzin ve besin aynı seslerle biter. Şimdi sıra sende.

#### Test Maddeleri:

	Soru	Doğru cevap	Katılımcının cevabı	Puan
<i>Şimdi sana söyleyeceğim kelimeleri dikkatlice dinle ve kelimenin son harfi ile aynı sesle biten kelimeler bul.</i>				
1	Muz kelimesinin son harfi ile aynı sesle biten hangi kelime vardır?	Toz, Söz, Tuz		
2	Taş kelimesinin son harfi ile aynı sesle biten hangi kelime vardır?	Kaş, Kuş, Baş, Yaş		

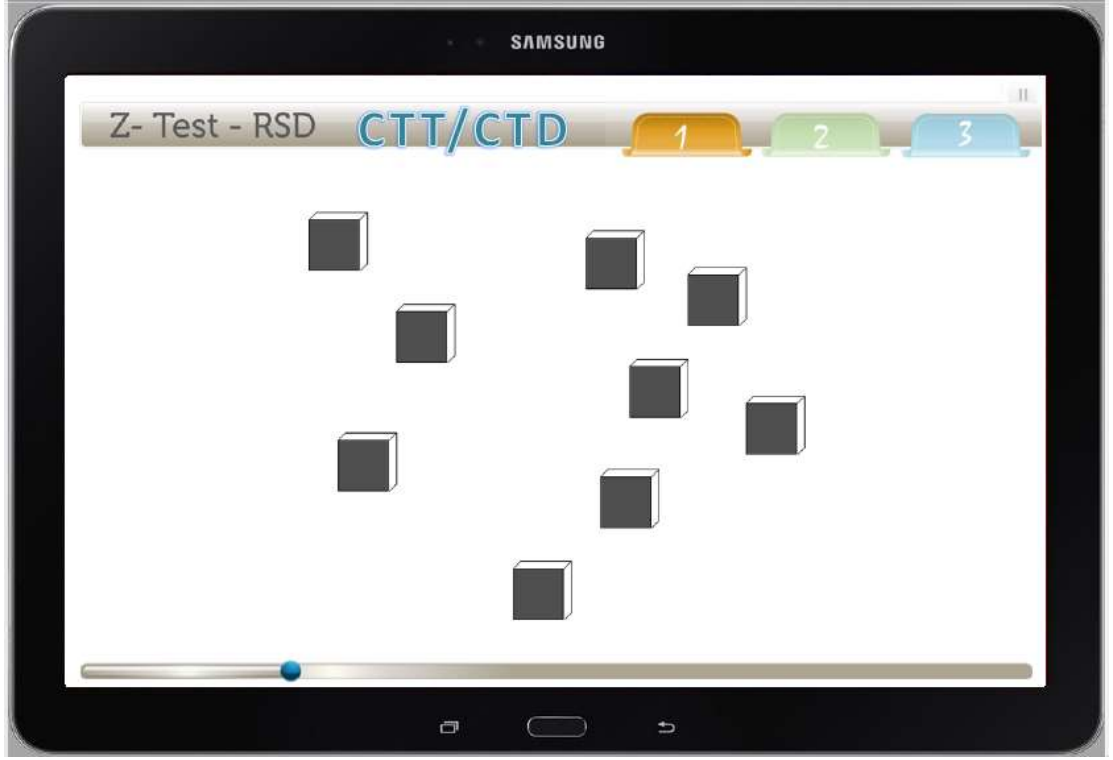
### SESLERİ BİRLEŞTİRME GÖREVİ

**Araştırmacı:** Şimdi sana bir kelimeyi bölümlerine ayırarak söyleyeceğim. Sen de bu kelimenin ne olduğunu bana söyleyeceksin. Örneğin, sana “ay-va” dersem, senin “ayva” demen gerekir.

	Soru	Doğru Cevap	Katılımcının Cevabı	Puan
1	EV	Ev		
2	UN	Un		
3	İ-Kİ	İki		
4	A-YI	Ayı		
5	TA-KI	Takı		
6	FİR-ÇA	Fırça		
7	DO-MA-TES	Domates		
8	ÇA-MA-ŞIR	Çamaşır		

9	S-U	Su		
10	O-T	Ot		

Ölçeğin tamamı için araştırmacıyla irtibata geçilebilir.

**EK 7. CORSİ BLOK DOKUNMA GÖREVİ (YAZILIM)**

### EK 8. SAYI DİZİSİ GÖREVİ

Düz Sayı Dizisi			Ters Sayı Dizisi		
Madde		Puan	Madde		Puan
1.	2-9		1.	2-1	
2.	4-6		2.	1-3	
3.	3-8-6		3.	3-5	
4.	6-1-2		4.	6-4	

**EK 9. SESLİ OKUMA BECERİSİ VE OKUDUĞUNU ANLAMA TESTİ (SOBAT)****1. İlk Okuma Metni**

Baba işten geldi.

Baba kapının önünde Emre'yi gördü.

Emre'yi yerden kaldırdı.

Gözyaşını sildi.

Emre artık gülüyordu.

Anne babam geldi dedi.

**EK 10. MATEMATİK, OKUMA VE YAZMA DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ  
(MOYA) (ÖĞRETMEN FORMU)**

Lütfen aşağıda verilen ifadelerde çocuğunuz için uygun sıklık derecesini “X” işareti koyarak belirtiniz.

	Her zaman	Sık sık	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1. Ritmik sayabilir. (“Birer”, “beşer” ya da “üçer” - belirtiniz)	( )	( )	( )	( )	( )
2. İki ve daha fazla basamaklı sayıları doğru yazıp, okuyabilir.	( )	( )	( )	( )	( )
3. Sayıları doğru okuyup yazar.	( )	( )	( )	( )	( )
4. Az-çok; uzun-kısa gibi kavramları doğru kullanır.	( )	( )	( )	( )	( )
5. Dört işlem işaretlerini doğru okur ve kullanır.	( )	( )	( )	( )	( )