

Okul Öncesi Çocukların Öğrenme Güçlüğü Belirtileriyle Yürütücü İşlev Bozuklukları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Gökçen İLHAN İLDİZ¹, Yakup BURAK²

Öz

Bu araştırmada okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü riski erken belirtileriyle yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. İlişkisel araştırma yöntemiyle tasarlanan çalışmaya 293 okul öncesi dönem çocuğu dâhil edilmiştir. Araştırmada çocuklara ait demografik bilgilerin edinilmesi amacıyla Genel Bilgi Formu, çocukların öğrenme güçlüğü erken belirtilerini tespit etmek amacıyla Özgül Öğrenme Bozukluğu Tarama Ölçeği Ebeveyn ve Öğretmen Formu (ÖBTÖ) ve yürütücü işlev bozukluklarını tespit etmek için Çocukluk Dönemi Yürütücü İşlevler Envanteri (ÇDYİE) kullanılmıştır. Veri toplama araçları ile elde edilen veriler Pearson korelasyon katsayısı tekniği ve çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda, yürütücü işlev bileşenlerinden olan çalışma belleği ve ketleyici kontrol bozuklukları ile öğrenme güçlüğü riski erken belirtileri arasındaki korelasyonel ilişki ve yürütücü işlev bozukluklarının çoklu doğrusal kombinasyonunun öğrenme güçlüğü riski erken belirtileri üzerindeki yordayıcılığı ortaya koyulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Okul öncesi, öğrenme güçlüğü riski, yürütücü işlev bozukluğu

Anahtar Sözcükler

okul öncesi,
öğrenme güçlüğü riski
yürütücü işlev bozukluğu

Makale Hakkında

Geliş Tarihi: 23.06.2023

Kabul Tarihi: 11.08.2023

Doi:
10.20304/humanitas.1319310

Investigation of The Relationship Between Symptoms of Learning Difficulty and Executive Functional Disorders in Preschool Children

Abstract

This research aims to investigate the relationship between early indicators of learning difficulties and executive function impairments in preschool children. The study, designed using a correlational research method, included 293 preschool children. To obtain demographic information about the children, a General Information Form was used. The Specific Learning Disorder Screening Scale Parent and Teacher Form (SLDSS) was employed to identify early indicators of learning difficulties in children, and the Childhood Executive Function Inventory (CEFI) was used to assess executive function impairments. The data obtained from the data collection instruments were tested using the Pearson correlation coefficient technique and multiple linear regression analysis. The analysis revealed a correlational relationship between working memory and inhibitory control impairments, which are components of executive function, and early indicators of learning difficulties. Furthermore, the predictive role of executive function impairments in combination was demonstrated in relation to early indicators of learning difficulties.

Keywords

preschool
risk of learning
difficulties
executive function
Impairment

About Article

Received: 23.06.2023

Accepted: 11.08.2023

Doi:
10.20304/humanitas.1319310

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi, Tekirdağ/Türkiye, gokcenilhan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2091-5270

² Dr. Öğr. Üyesi, Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Öğretmenliği, Edirne/Türkiye, yakupburak87@hotmail.com, ORCID: 0000-0002-0640-4749

Giriş

Öğrenme güçlüğü son yıllarda özel eğitim, psikoloji ve gelişim biliminin en çok üzerinde durduğu konulardan birisi haline gelmiştir. Bunun nedeninin özel gereksinimli çocukların içerisinde öğrenme güçlüğü tanısı alanların sayısının hızla artması ve büyük bir orana ulaşması olduğu bildirilmektedir (Kavale ve Forness, 2006). Türkiye özelinde de öğrenme güçlüğüne sahip çocuk sayısının fazlalığına dikkat çekilerek, her sınıfta en az bir tane öğrenme güçlüğüne sahip çocuk olduğu vurgulanmaktadır (Salman vd., 2016). Çakıroğlu (2018) öğrenme güçlüğüyle ilgili çalışmaların 1960'lı yıllarda eğitimle ilgili farkındalık düzeyinin artmasıyla hız kazandığını vurgulamaktadır. Özel gereksinim gruplarının sayısal olarak önemli bir kısmını oluşturan öğrenme güçlüğü, konuşulan ve yazılı halde bulunan dili anlama ve uygun biçimde kullanma ile ilişkili bilişsel ve psikolojik süreçlerin birinde veya birkaçında görülen bozukluklar nedeniyle dinleme, anlama, okuma, yazma, konuşma ve sayısal işlemleri gerçekleştirilmede görülen güçlükler olarak tanımlanmaktadır (Fletcher vd., 2013; Çakıroğlu, 2018). Dünya çapında öğrenme güçlüğü olan bireylerin tanılanmasında en fazla kabul gören rehber Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabıdır (DSM-V). DSM-V'e (2013, 80) göre öğrenme güçlüğü, "*davranış belirtileri ile bağlantılı olan bilişsel düzeyde anormalliklerin temelini oluşturan biyolojik kökene sahip bir nörogelişimsel bozukluktur*" ve öğrenme güçlüğü tanısının konulabilmesi için en az altı aydır, öğrenme güçlüğü ile ilgili belirtilerin en az birinin devam etmesi gerekmektedir.

Öğrenme güçlüğü, öğrenmede yaşanan güçlüğü alana veya alanlara bağlı olarak farklı kategorilere ayrılmaktadır. DSM-V'e göre öğrenme güçlüğü okuma güçlüğü (disleksi), matematiksel öğrenme güçlüğü (diskalkuli) ve yazılı anlatım güçlüğü (disgrafi) olarak üç kategoriye ayrılmaktadır. Okuma güçlüğü (disleksi), dil temelli bir bozukluk olup, okuma, yazma, heceleme, kelime telaffuzları gibi becerilerde görülen güçlüktür (The International Dyslexia Association, 2017). Dislekside aynı zamanda konuşmayı geç öğrenme, kelime telaffuzlarında ve dili kurallarına göre kullanmada, sağ-sol, önce-sonra gibi kavramları anlamlandırma ve kullanmada, yer ve yön kavramlarını kavramada, sesleri ayırt etmede ve harflerin seslerini kullanmada, okuma ve yazmada harfleri sıralarına göre kullanmada, yazılı anlatımda güçlük gibi belirtiler görülebilmektedir (The International Dyslexia Association, 2014). Öğrenme güçlüğü türlerinden en yaygın görülen güçlüğü disleksi olduğu belirtilmektedir (Lerner, 2000; Pierangelo ve Giuliani, 2006). Matematiksel öğrenme güçlüğü (diskalkuli) matematiksel işlemler temelli bir bozukluk olup, matematik becerilerinin öğrenilmesinde, temel dört işlemin gerçekleştirilmesinde yaşanan güçlük olarak

tanımlanmaktadır. Diskakuliye sahip bireylerde rakamları yanlış sayma ve okuma, matematiksel işlemlerde hata yapma sıklıkla görülmektedir (British Dyslexia Association, 2019; Kaufmann ve von Aster, 2012). Yazılı anlatım güçlüğü (disgrafi) yazma temelli bir bozukluk olup, zayıf küçük motor beceriler, bir modele bakarak veya bakmadan yazmada güçlük, sağ veya sol eli kullanmada belirsizlik, yazı yazılan zemini planlama ve kullanmada güçlük, okunaksız el yazısı ile kendini göstermektedir (The International Dyslexia Association, 2014; Chung ve Patel, 2015).

Okuma, yazma ve matematik alanında görülen öğrenme güçlüğü'nün nedenleri ile ilgili çok sayıda araştırma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalarda ortak sonuçlara ulaşılamamış; fakat öğrenme güçlüğü ile ilgili farklı nedenler ortaya konulmuştur (Gillberg ve Soderstrom, 2003; Reid, 2013; Zirkel, 2020). Öğrenme güçlüğü ile ilgili olduğu ileri sürülen bir durum sahip olunan cinsiyettir. Araştırmalarda erkek çocuklarda, kız çocuklarına göre öğrenme güçlüğü'nün daha sık görüldüğü bildirilmektedir (Department of Education, 2005; Liederman, Kantrowitz ve Flannery, 2005). Moll ve arkadaşları (2014) ise gerçekleştirdikleri araştırmalarında erkek çocuklarda okuma ile ilgili, kız çocuklarda aritmetik ile ilgili öğrenme güçlüğü'nün daha yaygın olduğunu belirlemişlerdir. Genetiği de öğrenme güçlüğü ile ilişkilendirilen bir başka durumdur (Erbeli, Hart ve Taylor, 2019). Child Trends Data Bank (2014) da yakın aile büyüklerinde öğrenme güçlüğü görülmesinin, çocuklarda öğrenme güçlüğü'nün klinik belirtilerini artırdığı vurgulanmaktadır. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuna (DEHB) da öğrenme güçlüğü'nün eşlik edebileceği araştırmalarda kanıtlanmıştır. Germano, Gagliano ve Curatolo (2010) araştırmalarında öğrenme güçlüğü ve DEHB'in birlikte görülme oranının %30 ile %50 arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Benzer bir biçimde yapılan çalışmalarda DEHB ile öğrenme güçlüğü'nün hem klinik hem de bilimsel çalışmalarda önemli düzeyde bir ilişki olduğu vurgulanmıştır (Baum, Schader ve Owen, 2021; Hecker ve Lalor, 2019). Çocuklarda DEHB'in şiddetini arttıran en önemli faktörlerden biri ilgili literatürde yürütücü işlev bozukluğunun etki ettiği vurgulanmıştır (Barkley, 1997; Burak ve Masanoğlu, 2021; Goldberg vd., 2005; Mattison ve Mayes, 2012; McClelland vd., 2007).

Öğrenme güçlüğü ile ilişkili olduğu bildirilen bir durumda yürütücü işlev becerileridir. Yürütücü işlevler, davranışların planlanmasını, organize edilmesini ve düzenlenmesini sağlayan üst düzey bilişsel süreçler olarak tanımlanmaktadır. Yürütücü işlevlerin kişilerin amaçlarına ulaşmaları için eylemlerini düzenleyen bilişsel işlemler olduğu bildirilmektedir. Özellikle ortam değişikliklerinde ve farklı koşullarla karşılaşıldığında yürütücü işlevler devreye girerek, amaca yönelik davranışların düzenlenmesinde ve uygun olmayan davranışların ortaya

çıkışının engellenmesinde önemli rol oynamaktadır (Baggetta ve Alexander, 2016; Carlson vd., 2013).

Davranış ve düşüncelerin organizasyonunu sağlayan bilişsel yapılar olan yürütücü işlevlerin temelini çalışma belleği, bilişsel esneklik ve ketleyici kontrol oluşturmaktadır. Çalışma belleği, kısa süreli belleğin araştırmalar sonucunda geliştirilmesi ile ortaya konulan bir bellek bileşenidir ve kısa süreli bellekten daha ayrıntılı bilişsel süreçleri kapsamaktadır (Berk, 2013b). Çalışma belleğinin kapasitesi sınırlıdır; fakat sınırlı kapasitesinde sakladığı bilgileri kullanılana kadar zihinde tutabilmek için çeşitli işlemler gerçekleştirmektedir (Smith ve Ayres, 2014). Bu işlemler fonolojik döngü, görsel-uzamsal taslak ve olaysal tampondur. Fonolojik döngü, ses birimleriyle ilgili işlemlerden sorumludur. Fonolojik döngüde edinilen bilgiler içsel olarak tekrar edilerek zihinde tutulmaktadır. Görsel-uzamsal taslak, görsel ve uzamsal bilgilerden sorumludur ve bilgileri imgelerle işlemektedir. Olaysal tampon, farklı kaynaklardan gelen bilgilerin anlamlı bütünler haline getirilerek işlendiği bellek bölümüdür. (Baddeley, 2004; Baddeley, 2020). Ketleyici kontrol, çalışma belleğinin bilişsel kontrolünü sağlayan bileşenidir. Ketleyici kontrol, çalışan belleğin verimliliğini artırmak ve dikkat dağınıklığını önlemek için algı alanına giren gereksiz veya konu dışındaki bilgileri dışarıda tutmayı amaçlamaktadır. Bu yönüyle ketleyici kontrol dikkat, duygu ve düşünceleri kontrol altında tutarak uygun davranışların ortaya çıkışına yardımcı olmaktadır. Ketleyici kontrolün bir başka işlevi de duygu ve düşüncelerin baskın yanlarını amaç ve çevrenin taleplerine göre törpülemektir (Çiftçi, Uyanık ve Acar, 2020) Bilişsel esneklik, değişen ilgi ve ihtiyaçlar karşısında bilişsel uyumu destekleyen, olayları farklı bakış açılarıyla değerlendirmeyi, farklı şekillerde düşünmeyi sağlayan bellek bileşenidir.

Bu çalışmada 60-72 aylık çocuklarda öğrenme güçlüğü erken belirtileri ile yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırma öğrenme güçlüğünde görülen, bilgiyi sözel ve görsel olarak edinme, birden fazla bilgiyi akılda tutma, karmaşık bilişsel süreçleri organize etme, odaklanma, edinilen bilgi ile önceki bilgiyi bağdaştırma, bilgiyi bellekten çağırma, harf ve rakam gibi sembolleri kullanma, kavramlar gibi soyut bilgileri edinmede görülen güçlüklerin çalışma belleğiyle ilişkili olduğu/olabileceği düşüncesinden hareketle planlanmıştır. Pierangelo ve Giuliani (2006) öğrenme güçlüğü görülen bireylerde bellekle ilgili sorunların görüldüğünü ve bilginin bellekten çağırılmasında, bilişsel eylemlerde bilginin akılda tutulmasında güçlük yaşadıklarını bildirmektedir. Altındağ-Kumaş (2014) araştırmalarında öğrenme güçlüğü tanısı alan öğrencilerin, normal gelişim gösteren akranlarına göre sözel ve sayısal bilgileri daha yavaş işlediklerini belirlemişlerdir.

Araştırma günümüzde oldukça yaygın olarak görülen öğrenme güçlüğü riski ile yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin ortaya konulması açısından önemli görülmektedir. Bununla birlikte araştırma 60-72 aylık çocuklarla gerçekleştirilmektedir. Öğrenme güçlüğü ile ilgili araştırmaların genellikle ilkokul ve ortaokul dönemlerinde gerçekleştirildiği ve okul öncesi dönemde öğrenme güçlüğü ile ilgili araştırmaların sınırlılık gösterdiği göze çarpmaktadır. Okul öncesi dönemde öğrenme güçlüğü ile ilişkili durumların tespiti ve bu durumlarla ilişkili müdahale programlarının oluşturulması açısından da önemli görülmektedir. Liu ve arkadaşları (2023) çalışma belleği ile ilgili eğitim programının etkililiğini inceledikleri araştırmalarında, programın etkililiğini ve etkililiğin uzun süren etkisini tespit etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen sonuçların erken müdahale açısından yol gösterici olacağı ve elde edilen sonuçların bilimsel bilgi birikimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü erken belirtileriyle yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırma nicel araştırma metodlarından ilişkisel araştırma modeli ile desenlemiştir. İlişkisel tarama modeli, en az iki veya daha çok değişken arasında ilişki olup olmadığını belirlemeyi ve bu değişkenler arasındaki tutarlılığı değerlendirmeyi amaçlayan tarama modelidir (Şata, 2020). Karasar'a göre (2022) ilişkisel araştırma modelinde; "Değişkenler birlikte değişiyor mu? Değişiyor ise bu değişim nasıl gerçekleşiyor?" sorularının cevapları saptanmaya çalışılmaktadır.

Araştırma Grubu

Araştırma 2022 yılı bahar döneminde Edirne İl Merkezinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmi ve özel okul öncesi eğitiminin sürdürüldüğü anaokulları ve ilkokul bünyesindeki anasınıflarına devam eden 60-72 aylık 263 çocukla gerçekleştirilmiştir ($\bar{x}=64.60$, $ss=2.925$). Çalışma grubu oluşturulurken Edirne İl Merkezinde, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı resmi ve özel okul öncesi eğitiminin sürdürüldüğü anaokulları ve ilkokul bünyesindeki anasınıfları basit rast gele örnekleme yöntemiyle belirlenmiş ve belirlenen okullara gidilerek araştırmaya katılmaya gönüllülük gösteren okul öncesi öğretmenleri anket çalışmasına dahil edilmiştir.

Araştırmaya dahil edilen çocukların demografik değişkenlerine ilişkin bilgilere Tablo 1.'de yer verilmektedir.

Tablo 1

Okul Öncesi Çocukların Demografik Bilgilerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımı

		n	%	Toplam
Cinsiyet	Kız	135	51,3	263
	Erkek	128	48,7	
Anne öğrenim durumu	Okuryazar değil	7	2,7	263
	İlkokul mezunu	50	19,0	
	Ortaokul mezunu	61	23,2	
	Lise mezunu	84	31,9	
	Üniversite mezunu	51	19,4	
	Lisansüstü mezunu	10	3,8	
Baba öğrenim durumu	Okuryazar değil	6	2,3	263
	İlkokul mezunu	46	17,5	
	Ortaokul mezunu	48	18,3	
	Lise mezunu	95	36,1	
	Üniversite mezunu	60	22,8	
	Lisansüstü mezunu	8	3,1	
Ailede öğrenme güçlüğü olan birey olma durumu	Evet	16	6,1	263
	Hayır	247	93,9	

Tablo 1.'ye göre araştırmaya dahil edilen çocukların 51,3%'ü kız, 48,7%'si erkektir. Çocukların anne öğrenim durumu incelendiğinde %2,7'sinin okuryazar olmadığı, %19'unun ilkokul mezunu, %23,2'sinin ortaokul mezunu, %31,9'unun lise mezunu, %19,4'ünün üniversite mezunu ve %3,8'sinin lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir. Çocukların baba öğrenim durumu incelendiğinde %2,3'ünün okuryazar olmadığı, %17,5'inin ilkokul mezunu, %18,3'ünün ortaokul mezunu, %36,1'inin lise mezunu, %22,8'inin üniversite mezunu ve %3,1'nin lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir. Son olarak çocukların %6,1'inin ailesinde öğrenme güçlüğüne sahip birey olduğu %93,9'unun ailesinde öğrenme güçlüğüne sahip bireyin olmadığı görülmektedir.

Veri Toplama Araçları

Genel bilgi formu

Bu form okul öncesi dönem çocuğa sahip ebeveynler tarafından doldurulmuştur. Bu formda okul öncesi dönem çocuklarının yaş, cinsiyet, anne/baba öğrenim durumu, ailesinde öğrenme güçlüğü tanısı olma durumu değişkenlerine ilişkin sorular yer almaktadır.

Özgül öğrenme bozukluğu tarama ölçeği ebeveyn ve öğretmen formu (ÖBTÖ)

Okul öncesi dönem çocukların öğrenme güçlüğü risklerini taramak amacıyla Oral (2017) tarafından geliştirilmiş, Türk kültürü için geçerlik ve güvenilirliği yapılmış ve Özgül Öğrenme Bozukluğu Tarama Ölçeği (ÖBTÖ) olarak isimlendirilmiştir. Ölçme aracı 4'lü likert tipinde hazırlanmıştır. Ölçme aracında yer alan maddelere "Evet", "Hayır", "Bazen" ve "Bilmiyorum" şeklinde yanıt verilmektedir. ÖBTÖ'de maddeler "Evet=4, Bazen=3, Hayır=2,

Bilmiyorum=1” şeklinde puanlanmaktadır. Bu ölçme aracında alınabilecek en yüksek puan 184, en düşük puan ise 46’dır. Ölçme aracının hem ebeveyn hem de öğretmen formu için gerçekleştirilen geçerlik ve güvenirlik analizleri sonucunda toplam 46 maddeli ve 5 alt boyutlu ölçek yapısı kabul edilmiştir. Bu alt boyutlar kişilik özelliği, kavramsal beceriler, motor beceriler, okuma yazmaya hazırlık becerileri ve iletişim becerileridir. Ölçme aracından alınan toplam puan, okul öncesi dönem çocukların öğrenme güçlüğü riskinin derecesini yansıtmaktadır. Yani bu ölçme aracında çocuk ne kadar yüksek puan alırsa öğrenme güçlüğü risk durumu o kadar artmaktadır. Ölçme aracının ebeveyn formu için iç tutarlık katsayısının ($\alpha=.94$) öğretmen formu için ($\alpha=.95$) olduğu tespit edilmiştir (Oral, 2017). Bu çalışmada ölçme aracının hem ebeveyn formu hem de öğretmen formunun iç tutarlık kat sayısı yeniden hesaplanmış öğretmen için ($\alpha=.94$) ve ebeveyn formu için ($\alpha=.94$) olduğu tespit edilmiştir.

Çocukluk dönemi yürütücü işlevler envanteri (ÇDYİE)

Arslan-Çiftçi, Uyanık & Acar tarafından (2020) kültürel uyarlaması yapılan ÇDYİE Thorell ve Nyberg (2008) tarafından, dört ile on iki yaş aralığındaki çocukların yürütücü işlev becerileri ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Arslan-Çiftçi, Uyanık & Acar tarafından (2020) 48-72 aylık çocukların yürütücü işlev becerilerini ölçmek için ÇDYİE Türkçe Formunun geçerlik ve güvenirlik çalışması gerçekleştirilmiştir. Ölçme aracı toplam 24 maddeden ve iki alt boyuttan oluşmaktadır. Alt boyutları Çalışan Bellek (13 Madde) ve Ketleyici Kontrol (11 Madde) şeklinde adlandırılmıştır. Ölçme aracı *kesinlikle doğru* değil (1) kesinlikle doğru (5) şeklinde 5’li likert tipinde hazırlanmıştır. ÇDYİE hem ebeveynler hem de öğretmenler tarafından doldurulabilecek biçimde hazırlanmıştır. ÇDYİE’nin uyarlama çalışmasında güvenirliğinin belirlenmesi için iç tutarlılık kat sayısı hesaplanmış, Çalışan Bellek ($\alpha=.0.89$) ve Ketleyici Kontrol ($\alpha=.0.85$) olduğu belirlenmiştir (ArslanÇiftçi, Uyanık ve Acar, 2020). Bu çalışmada ÇDYİE’nin sadece öğretmen formu kullanılmıştır. Bu ölçekte tüm maddeler ters kodlanmıştır. Ölçekten alınan puanlar yükseldikçe, yürütücü işlevlerde bozulmanın arttığına işaret etmektedir. Dolayısıyla, envanterden düşük puan alan çocukların daha yüksek yürütücü işlev becerilerine sahiptir (Thorell ve Nyberg, 2008; Arslan-Çiftçi, Uyanık ve Acar, 2020). Bu çalışmada ölçeğin orijinal puanlamasına sadık kalınmıştır. Yani her iki alt boyut için de ne kadar yüksek puan alınırsa yürütücü işlev becerilerinde o kadar problem yaşandığı söylenebilir. Bu araştırmada her iki alt ölçek için iç tutarlık kat sayısı yeniden hesaplanmış ve Çalışan Bellek için ($\alpha=.0.97$) ve Ketleyici Kontrol için ($\alpha=.0.95$) ve toplam puan için ($\alpha=.0.98$) olarak hesaplanmıştır.

Verilerin Analizi

Çalışmanın veri analizleri SPSS paket programında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın veri analizinde Pearson korelasyon katsayısı tekniği ve çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Pearson korelasyon katsayısında bulgulardan elde edilen değerlerin .00 ve .30 arasında yer alması ise düşük düzeyde bir ilişki olduğunu, .30 ve .70 değerleri arasında yer alması ise orta düzeyde bir ilişki olduğu ve .70 ve .100 değerleri arasında yer alması ise yüksek düzeyde ilişki olduğu anlamına gelmektedir (Büyüköztürk vd., 2017; Statstutor, 2020; Soper, 2021). Bu çalışmada okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü erken belirtileri ÖGETÖ Öğretmen Formu ÖGETÖ Ebeveyn Formu bağımlı değişken olarak kabul edilmiş, ÇDYİE ve ÇDYİE Ketleyici Kontrol bağımsız değişken olarak kabul edilmiş bu süreçte çoklu doğrusal regresyon analizi gerçekleştirilmiştir.

Çocukların ketleyici kontrol ve çalışan belleklerinin öğrenme güçlüğü erken belirtilerine etkisinin olup olmadığı çoklu doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Bu durumun test edilmesi için öncelikle çoklu doğrusal regresyon analizinde bazı durumların test edilmesi ve bu durumların değerlendirilmesi sonrasında elde edilen analizlerin raporlanması gerekmektedir. Tabachnick ve Fidell'e (2019) göre çoklu doğrusal regresyon analizinde öncelikle a) örneklem büyüklüğü, b) normallik, c) çoklu ortak doğrusallık, d) uç ve artık değerler ve e) VIF ve tolerans değerlerine ilişkin varsayımların karşılanması gerekmektedir. Bu varsayımların birincisi olan normallik testinde çalışmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenlerin normal aralık kabul edilen 1.96 ile +1.96 aralığında olduğu, dağılım normalitesini sağladığı tespit edilmiştir (Hair vd., 2010; Tabachnick ve Fidell, 2019; Pizarro, Guerrero ve Galindo, 2002). İkinci varsayıma göre örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, ilgili literatüre göre her bir yordayıcı için en az on beş adet katılımcının çalışmaya dâhil edilmesi gerekir (Stevens, 2009). Bu bilgiye göre çalışmada minimum 60 katılımcının çalışmaya dâhil olması gerekmektedir. Ancak Tabachnick ve Fidell'e göre (2019) bu sayı minimum olarak kabul edilmiş, analiz sonuçlarının genellebilmesi için daha fazla katılımcı da dâhil edilebileceği görüşü öne sürülmüştür. Bu literatür bilgisi göz önünde bulundurulduğunda 263 katılımcı örneklem büyüklüğünün iki ayrı çoklu doğrusal regresyon analizi için toplam dört bağımsız değişken için yeterli olduğu söylenebilir. Çoklu doğrusallık varsayımının test edilmesi çerçevesinde bağımlı değişkenlerle bağımsız değişkenler arasında ilişki incelendiğinde .39 ile .76 arasında değiştiği, bağımsız değişkenlerin kendi içerisinde .65 ile .70 arasında değiştiği görülmüştür. Bu doğrultuda korelasyon değişkenin .80'nin üzerinde olmadığı çoklu doğrusal regresyon analiz için uygun olduğu söylenebilir. Ayrıca her iki -ÖBTÖ öğretmen ve ebeveyn formuna göre- çoklu doğrusal

regresyon analizi için çoklu ortak doğrusallık varsayımına yönelik tolerans ve VIF değerleri incelenmiş; tolerans değerlerinin .274 ve .274 olduğu, VIF değerinin ise 3.65 ve 3.67 olduğu tespit edilmiştir. Tolerans değerinin 0.1 puandan büyük olması, VIF puanının ise 10 puandan küçük olması şartı göz önünde bulundurulduğunda (Pallant, 2020) bu çalışmadaki çoklu doğrusal regresyon analizi bu varsayımları sağladığı söylenebilir. Çoklu doğrusal regresyon analizinin yapılması için yapılması gereken diğer bir analiz bağımlı ve bağımsız değişkenler açısından uç değerlerin kontrol edilmesidir. Bu doğrultuda uç değerler için scatterplot grafiğine bakılmış ayrıca aynı değerlendirme için Cook tekniği de kullanılmış her iki teknikte de bu çalışmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenlerin normal aralık olarak kabul edilen değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir. Tabachnick ve Fidel'e göre (2019) scatterplot grafiğinin -3 ile +3 aralığında Cook değerinin ise 1'den küçük olması gerekmektedir. Bu doğrultuda çoklu doğrusal regresyon analizi varsayımlarından uç değerler ve artıkların bağımsızlığı varsayımlarını karşıladığı söylenebilir. Bu analizden sonra çoklu doğrusallık için bağımlı değişkenlerine -hem ÖBTÖ Öğretmen Formu hem de Ebeveyn formu- yönelik gözlemlenen (X) ve beklenen (Y) değerler arasındaki doğrusallığa bakılmış her iki bağımlı değişken için de doğrusallık varsayımını karşıladığı gözlemlenmiştir. Sonuç olarak çoklu doğrusal regresyon analizi için tüm doğrulamalar gerçekleştirilmiş, bu analiz tekniğinin uygunluğu onaylandıktan sonra bulguların raporlanmasına geçilmiştir. Tüm analizlerde anlamlılık $p < .05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular

Okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü erken belirtileriyle yürütücü işlev bozukluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümünde veri analizinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 2

Okul Öncesi Çocukların ÖGETÖ ile ÇDYİE Puanları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayı Değerleri

		ÇDYİE Toplam	Çalışan Bellek	Ketleyici Kontrol	ÇDYİE Toplam	Çalışan Bellek	Ketleyici Kontrol
ÖGETÖ Toplam	r	,769**	,789**	,681**	,398**	,438**	,318**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263
ÖGETÖ İletişim Becerileri	r	,612**	,664**	,500**	,364**	,413**	,275**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263
ÖGETÖ Motor Beceriler	r	,500**	,523**	,433**	,281**	,316**	,215**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263
ÖGETÖ Kişilik Özelliği	r	,710**	,672**	,698**	,291**	,298**	,259**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263

ÖGETÖ Kavramsal Beceriler	r	,635**	,678**	,532**	,312**	,352**	,239**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263
ÖGETÖ Okuma Yazmaya Hazırlık	r	,755**	,762**	,685**	,323**	,348**	,267**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
	n	263	263	263	263	263	263

*p<.05, **p<.01 n=263

Tablo 2.'ye göre okul öncesi çocukların ÖGETÖ Öğretmen Formu toplam puanlarıyla ÇDYİE Toplam puanları ($r=769$, $p<.01$), Çalışan Bellek ($r=789$, $p<.01$) ve Ketleyici Kontrol ($r=681$, $p<.01$) puanları arasında pozitif yönlü yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ÖGETÖ alt boyutları açısından da benzerlik göstermektedir. Ayrıca okul öncesi çocukların ÖGETÖ Ebeveyn Formu toplam puanlarıyla ÇDYİE Toplam puanları ($r=398$, $p<.01$), Çalışan Bellek ($r=438$, $p<.01$) ve Ketleyici Kontrol ($r=318$, $p<.01$) puanları arasında pozitif yönlü orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu durum ÖGETÖ alt boyutları açısından da benzerlik göstermektedir. Yani okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü riski erken belirtileri artarken yürütücü işlev becerilerindeki bozuklukların, ketleyici kontrol ve çalışan belleklerinde de buna paralel olarak artış gösterdiği söylenebilir.

Tablo 3

Okul Öncesi Çocukların ÖGETÖ Öğretmen Formunu ile Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol Değişkeninin Yordamasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
(Sabit)	74,640	1,698		43,957	,000
Çalışan Bellek	1,029	,098	,764	10,499	,000**
Ketleyici Kontrol	,048	,117	,030	,408	,684

$F_{(2-260)}=215.142$, $n^2=0.62$, $p<.01$
 $R=.790$ $R^2=.623$ $R^2(\Delta R^2)$ Değişimi=.620

Tablo 3.'ye göre okul öncesi dönem çocukların ÖGETÖ Öğretmen Formu puanlarını ÇDYİE Çalışan Bellek ve ÇDYİE Ketleyici Kontrol problemleri önemli derecede ($R=.790$ $R^2=.623$ $R^2(\Delta R^2)$ Değişimi=.620) açıkladığı söylenebilir. Yani okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü riski erken belirtilerini öğretmen değerlendirme formu açısından çalışan bellek ve ketleyici kontrol becerilerindeki yetersizlikler yaklaşık olarak %62'sini açıkladığı söylenebilir. Çoklu doğrusal regresyonda bu durumu bağımsız değişken olarak çalışan bellek ($\beta=.764$, $p<.01$) anlamlı düzeyde açıklarken ketleyici kontrolün ($\beta=.030$, $p>.05$) anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Tablo 4

Okul Öncesi Çocukların ÖGETÖ Ebeveyn Formunu ile Çalışan Bellek ve Ketleyici Kontrol Değişkenin Yordamasına İlişkin Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi

	B	Std. Hata	Beta (β)	t	p
(Sabit)	96,114	2,105		45,670	,000
Çalışan Bellek	,701	,121	,610	5,767	,000
Ketleyici Kontrol	-,278	,145	-,202	-1,911	,057

$F_{(2-260)}=33.139$, $n^2=0.20$, $p<.01$
 $R=.451$ $R^2=.203$ $R^2(\Delta R^2)$ Değişimi =.197

Tablo 4.'ye göre okul öncesi dönem çocukların ÖGETÖ Ebeveyn Formu puanlarını ÇDYİE Çalışan Bellek ve ÇDYİE Ketleyici Kontrol problemleri önemli derecede ($R=.451$ $R^2=.203$ $R^2(\Delta R^2)$ Değişimi =.197) açıkladığı söylenebilir. Yani okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü riski erken belirtilerini ebeveyn değerlendirme formu açısından çalışan bellek ve ketleyici kontrol becerilerindeki yetersizlikler yaklaşık olarak %20'sini açıkladığı söylenebilir. Çoklu doğrusal regresyonda bu durumu bağımsız değişken olarak çalışan bellek ($\beta=.610$, $p<.01$) anlamlı düzeyde açıklarken ketleyici kontrolün ($\beta=-.202$, $p>.05$) anlamlı bir etkisi olmadığı söylenebilir.

Tartışma

Bu araştırmada okul öncesi dönem çocukların öğrenme güçlüğü riski erken belirtileriyle yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çocuklarda yürütücü işlevlerden çalışma belleği ve ketleyici kontrol becerileri bozuklukları ile öğrenme güçlüğü erken belirtileri arasındaki kolerasyon ve çalışma belleği ile ketleyici kontrolün çoklu doğrusal kombinasyonunun öğrenme güçlüğü erken belirtileri üzerindeki yordayıcılığı değerlendirilmiştir.

Gerçekleştirilen analizler sonucunda öğrenme güçlüğü erken belirtileri öğretmen ve ebeveyn formları ile yürütücü işlev bozukluklarından çalışma belleği ve ketleyici kontrol arasındaki pozitif yönlü yüksek ve orta düzeydeki kolerasyon ortaya konulmuştur. Çocuklarda öğrenme güçlüğü ile yürütücü işlevler arasındaki ilişki birçok araştırmada ortaya konulmuştur. Booth, Boyle ve Kelly (2010) öğrenme güçlükleriyle yürütücü işlevler arasındaki ilişkiyi inceledikleri meta analiz araştırmalarında, öğrenme güçlüğüne sahip çocukların, yürütücü işlev performanslarının, normal gelişim gösteren akranlarından daha geride olduğunu bildirmişlerdir. Firoozehchi, Mashhadi ve Bigdeli (2023) araştırmalarında öğrenme güçlükleriyle yürütücü işlev becerilerinden olan zihinsel işlem hızı zayıflıkları arasında anlamlı, pozitif yönde bir ilişki tespit etmişlerdir.

Gerçekleştirilen çoklu doğrusal regresyon analizleri sonucunda yürütücü işlev bozukluklarından çalışma belleği ve ketleyici kontrol bozukluklarının çoklu doğrusal kombinasyonunun çocuklarda erken öğrenme güçlüğü belirtilerini pozitif ve anlamlı düzeyde yordadığı belirlenmiştir. Araştırma bulgularıyla benzer biçimde yürütücü işlev becerilerinden çalışan bellek ve öğrenme güçlüğü arasındaki ilişkiyi destekler bulgulara yine literatürde rastlanmaktadır. Şentürk-Gulhan ve Burak (2023) tarafından yapılan çalışmada çocukların öğrenme güçlüğü riski ile yürütücü işlev becerileri arasından anlamlı bir ilişki olduğu, yürütücü işlev bozukluğu olan çocukların öğrenme güçlüğü risklerinin de buna paralellik gösterdiği bulunmuştur. Dandache, Wouters ve Ghesquière (2014) ile Vellutino ve arkadaşları (2010) okuma ve yazma güçlüklerinde görülen harf-ses farkındalığı ve kodlamalarındaki bozuklukların çalışma belleğinin fonolojik döngü birimindeki aksaklıklar arasındaki ilişkiyi tespit etmişlerdir. Andersson (2010) öğrenme güçlüğü görülen çocuklarla gerçekleştirdiği boylamsal çalışmasında matematik güçlüğü görülen çocukların çalışma belleğinin görsel-uzamsal boyutunda, okuma ve matematik güçlüğü birliktе görüldüğü çocuklarda kısa süreli bellek, bilgi işleme hızı ve yürütücü işlevlerinde güçlük yaşadığını belirlemiştir. Araştırmada aynı zamanda daha sonraki yıllarda öğrenme güçlüklerinin de kararlılık gösterdiği ortaya konulmuştur. Peng ve Fuchs (2014) öğrenme güçlükleri ile çalışma belleği arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 110 araştırmayı dahil ettikleri bir meta analiz çalışması gerçekleştirmişlerdir. Araştırma bulgularına göre, normal gelişim gösteren çocuklarla karşılaştırıldığında tüm öğrenme güçlüğü tiplerinde çocukların sözel ve sayısal çalışan belleklerinde eksiklikler olduğunu belirlenmiştir. Bu çocukların arasında çalışma belleğinde en fazla sorun yaşayan çocukların okuma ve matematik güçlüğü yaşayan çocuklar olduklarını belirtmişlerdir. Keeler ve Swanson (2001) ise bu bulgulardan farklı şekilde matematik güçlüğü ile çalışma belleği performansında herhangi bir farklılık olmadığını belirlemiştir.

Yürütücü işlevlerden çalışma belleğinin açıklanmasında çalışmalarıyla ön plana çıkan Baddeley (2004;2020) çalışma belleği bileşenlerinden olan, fonolojik döngü, görsel-uzamsal taslak ve olaysal tamponun odaklanma, bilgileri zihinde tutma, işleme, organize etme, ayırt etme gibi işlemlerden sorumlu olduğunu bildirmektedir. Bu işlemler göz önüne alındığında öğrenme güçlüğünde görülen zihinsel işlemlerle örtüşükleri görülmektedir. Bu nedenle elde edilen sonuç beklenen ve istendik yöndedir.

Araştırma bulgularından birisi de çalışma belleği ve ketleyici kontrolün çoklu doğrusal kombinasyonunun, öğrenme güçlüğü riskini anlamlı düzeyde yordaması; fakat ketleyici kontrolün tek başına bir bağımsız değişken olarak değerlendirildiğinde öğrenme güçlüğü riskini

anlamli düzeyde yordamamasıdır. Literatürde, çalışma belleğinin ketleyici kontrol alt boyutu ile öğrenme güçlükleri arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalarda, bu bulgudan farklı sonuçlar elde edilmiştir. Passolunghi ve Siegel (2001) matematik güçlüğü yaşayan çocuklarda çalışma belleği ve ketleyici kontrol arasındaki ilişkiyi de inceledikleri araştırmalarında, problem çözümede güçlük yaşayan çocukların hedef dışı ve ilgisiz bilgilerin hafızadaki erişilebilirliğini azaltmada başka bir değişle ketleyici kontrol becerilerinde güçlük yaşadıklarını saptamışlardır. Ching (2023) beş yaş çocuklarıyla gerçekleştirdikleri araştırmalarında ketleyici kontrol becerisi düşük olan çocukların tersine çevirmeyle ilgili problemleri, ketleyici kontrol becerileri normal olan akranlarına göre daha düşük düzeyde çözebildiklerini tespit etmiştir. Bu araştırmada öğrenme güçlüğü tanısı almamış çocuklarda, öğrenme güçlüğü riski ile yürütücü işlev becerileri arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada çocuklarda öğrenme güçlüğü riskinin yürütücü işlev bozukluklarıyla ilişkisinin bütün olarak ele alınması amaçlanarak, değerlendirmeler bu yönde gerçekleştirilmiştir. Ketleyici kontrolün genellikle matematik güçlüğü ile ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu nedenle çoklu doğrusal regresyon analizinde ketleyici kontrol ve çalışma belleğinin çoklu doğrusal kombinasyonu öğrenme güçlüğü anlamli düzeyde yordarken, ketleyici kontrolün bağımsız değişken olarak tek değerlendirilmesinde bir ilişki bulunamamış olması düşünülebilir.

Bu araştırmanın bir başka boyutu da öğrenme güçlüğü riski ile ilgili hem öğretmenlerden hem de ebeveynlerden veri toplanmış olmasıdır. Gerçekleştirilen kolerasyon analizleri ve çoklu regresyon analizleri sonucunda öğrenme güçlüğü riski öğretmen değerlendirmeleriyle yürütücü işlev becerileri arasında ebeveyn değerlendirmelerinden daha yüksek ilişkilerin ortaya çıkmıştır. DSM-V’de öğrenme güçlüklerinin genellikle okulla ilgili becerilerin yerine getirilmesiyle kendini gösterdiği bildirilmektedir. Bu bulgu, çocukların öğrenmeyle ilgili yaşadıkları güçlüklerin veya risklerin eğitim ortamında öğretmenleri tarafından daha net gözlemlendiğini ve fark edildiğini düşündürülebilir.

Sonuç ve Öneriler

Okul öncesi çocukların öğrenme güçlüğü erken belirtileriyle yürütücü işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen bu araştırmada, yürütücü işlev bileşenlerinden olan çalışma belleği ve ketleyici kontrol bozuklukları ile öğrenme güçlükleri riski arasındaki ilişki ve yürütücü işlev bozukluklarının çoklu doğrusal kombinasyonunun öğrenme güçlüklerin üzerindeki yordayıcılığı ortaya koyulmuştur. İlişkisel tarama modeliyle gerçekleştirilen bu araştırmanın birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Bu araştırma, öğrenme güçlüğü tanısı almamış çocuklarla, öğrenme güçlüğü riskleri değerlendirilerek

gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın öğrenme güçlüğü tanısı almış çocuklarla gerçekleştirilmesi ile daha farklı sonuçlar elde edilebilir. Bundan sonraki araştırmalarda, öğrenme güçlüğü tanısı alan çocukların yürütücü işlev bozukluklarını desteklemeye yönelik deneysel desenli çalışmalar gerçekleştirilerek elde edilen sonuçlar erken müdahale açısından değerlendirilebilir. Araştırmanın diğer bir sınırlılığı öğrenme güçlüğü riski olan grup boylamsal olarak takip edilerek bu grubun ilköğretim düzeyinde de öğrenme güçlüğü tanı alma durumları değerlendirilebilir.

Öğrenme güçlüğü riski ile yürütücü işlev bozukluğu arasında bu denli ilişkinin olması okullarda çocuklara sunulacak öğretim programının yeniden düzenlenmesinde önemli bir referans olarak kabul edilebilir. Bu bulgu doğrultusunda okul öncesi öğretmenleri okul ortamında çocuklara sunmuş oldukları öğretimlerde çocukların ketleyici kontrol ve çalışan bellek becerilerine yönelik etkinliklere yer vermeleri öğrenme güçlüğü şiddetini hafifletmede önemli bir fırsat olabilir. Bu araştırma bulguları doğrultusunda öğretmenlere etkinliklerini planlarken yürütücü işlev becerilerine yönelik etkinliklerde de yamaları önerilebilir.

Okul öncesi döneminde çocukların gelişimlerinin oldukça dinamik olmasından dolayı öğrenme güçlüğü tanısının konulması oldukça güçtür (Demir, 2005; Doğan, 2012). Öğrenme güçlüğü okul öncesi dönemde tanılanmamasına rağmen, çocukların bu dönemde gösterdiği birtakım erken belirtiler bulunmaktadır (Babür, 2018). Çocukların yürütücü işlevlerindeki bozukluklar veya erken okuryazarlık alanındaki yetersizlikleri öğrenme güçlüğü ön belirtisi olarak kabul edilebilir (Balıkcı ve Melekoglu, 2020; Gellert ve Elbro, 2017; Mattison ve Mayes, 2012). Bu araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin çocukların yürütücü işlev becerilerindeki bozuklukları iyi gözlemlemesi ve öğrenme güçlüğü fark etmesinde ve fark edilen bu semptomlara yönelik etkinlikler planlaması önerilebilir.

Kaynakça

- Babür, N. (2018). Özgül okuma bozukluğu: tanımı, belirtiler ve eğitsel öneriler. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 35(2), 35-50.
- Demir, B. (2005). Okulöncesi ve ilköğretim birinci sınıfa devam eden öğrencilerde özel öğrenme güçlüğü'nün belirlenmesi. (Doctoral dissertation), Marmara Üniversitesi, Türkiye.
- Balıkçı, O. S., & Melekoğlu, M. A. (2020). Early signs of specific learning disabilities in early childhood. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 12(1), 84-95.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychol Bull*, 121: 65- 94.
- Baum, S. M., Schader, R. M., & Owen, S. V. (2021). *To be gifted and learning disabled: Strength-based strategies for helping twice-exceptional students with LD, ADHD, ASD, and more*. Routledge.
- Burak, Y. ve Masanoğlu, A. (2021). *Yürütücü işlev becerilerinde problem yaşayan okul öncesi dönem çocuklarında özel gereksinimli olma riskinin değerlendirilmesi*. (Ed. H. Asutay, S. Sakarya-Maden, L. Vural, F. Gürbüz ve G. Kurum), Ölçülebilir eğitim: Demirali Yaşar Ergin'e Armağan. Çanakkale: Paradigma Akademi. ISBN: 978-625-8009-01-9.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çiftçi, H. A., Uyanık, G., ve Acar, İ. H. (2020). Çocukluk dönemi yürütücü işlevler envanteri türkçe formunun 48-72 aylık çocuklar için geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 762-787.
- Doğan, H. (2012). Özel öğrenme güçlüğü riski taşıyan 5-6 yaş çocukları için uygulanan erken müdahale eğitim programının etkisinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi: İstanbul.
- Erbeli, F., Hart, S. A., & Taylor, J. (2019). Genetic and environmental influences on achievement outcomes based on family history of learning disabilities status. *Journal Of Learning Disabilities*, 52(2), 135-145.
- Gellert, A. S., & Elbro, C. (2017). Does a dynamic test of phonological awareness predict early reading difficulties? A longitudinal study from kindergarten through grade 1. *Journal of Learning Disabilities*, 50(3), 227-237.
- Gillberg, C., & Soderstrom, H. (2003). Learning disability. *The Lancet*, 362(9386), 811-821.

- Goldberg MC, Mostofsky SH, Cutting LE, Mahone EM, Astor BC, Denckla MB et al. (2005) Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *J Autism Dev Disord*, 35, 279-293.
- Hair, J.F., Black, W C., Babin, B J., ve Anderson, R.E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Karasar, N. (2022). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler* (37. Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Mattison, R. E., & Mayes, S. D. (2012). Relationships between learning disability, executive function, and psychopathology in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 16(2), 138-146.
- Mattison, R.E. ve Mayes, S.D. (2012). Relationships between learning disability, executive function, and psychopathology in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*. 16(2), 138-146. <https://doi.org/10.1177/1087054710380188>
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., Wanless, S. B., Murray, A., Saracho, O., ve Spodek, B. (2007). Executive function, behavioral self-regulation, and social-emotional competence. *Contemporary Perspectives on Social Learning in Early Childhood Education*, 1, 113-137.
- Oral, E. (2017). 60-72 aylık çocuklar için özgül öğrenme bozukluğu tarama ölçeğinin geliştirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th Ed.) Routledge, London.
- Pizarro, J., Guerrero, J., & Galindo, L. (2002). Multiple comparison procedures applied to model selection. *Neurocomputing*, 48, 755-173.
- Shea, L. C., Hecker, L., & Lalor, A. R. (2019). *From disability to diversity: College success for students with learning disabilities, ADHD, and autism Spectrum disorder*. The National Resource Center for The First-Year Experience.
- Soper, D.S. (2021). *A-priori sample size calculator for multiple regression* [Software]. Erişim adresi: <https://www.danielsoper.com/statcalc> 19.05.2023 tarihinde erişilmiştir.
- Statstutor. (2020). *Pearson's correlation*. Statstutor: <http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/pearsons.pdf> adresinden 11.05.2023 tarihinde alınmıştır.

- Stevens, J. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5th Ed.). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Şata, M. (2020). *Nicel araştırma yaklaşımları*. (Ed. E. Oğuz), Eğitimde araştırma yöntemleri içinde (s. 81-83). Ankara: Eğiten Kitap.
- Tabachnick, B. G., & Fidel, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th Ed.). Boston: Pearson.
- Thorell, L.B., ve Nyberg, L. (2008). The Childhood executive functioning inventory (CHEXI): A new rating instrument for parents and teachers. *Developmental Neuropsychology*, 33(4), 536–552. <https://doi.org/10.1080/87565640802101516>
- Zirkel, P. A. (2020). Legal developments for students with dyslexia. *Learning Disability Quarterly*, 43(3), 127-139.