

Özgül Öğrenme Bozukluğunun Nöropsikolojik Değerlendirmesinde Dikkat, Bellek ve Yürütücü İşlevlerin Rolü

Sibel Fırat Gürsoy¹, Gülsen Erden², Cihat Çelik³

Fırat-Gürsoy, S., Erden, G. ve Çelik, C. (2023). Özgül öğrenme bozukluğunun nöropsikolojik değerlendirmesinde dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin rolü. *Nesne*, 11(28), 242-267. DOI: 10.7816/nesne-11-28-05

Anahtar kelimeler

Özgül Öğrenme Bozukluğu, dikkat, bellek, yürütücü işlevler, Stroop, Wisconsin, California Sözel Öğrenme Testi-Çocuk sürümü

Keywords

Specific Learning Disorder, attention, memory, executive functions, Stroop, Wisconsin, California Verbal Learning Test-Children version

Öz

Özgül Öğrenme Bozukluğunun (ÖÖB) değerlendirilmesinde dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi özellikle bilgiyi işleme modelinde çocukların sorun yaşadıkları alanlara ilişkin daha ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. Türkiye’de ÖÖB tanılı çocukların dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerini değerlendirme konusunda alanyazında çok fazla çalışmaya rastlanmaması söz konusu çalışmanın planlanmasında ve bu konuda alana katkı sağlamada yol gösterici olmuştur. Alanyazındaki kısıtlılıktan yola çıkılarak mevcut çalışmada ÖÖB tanılı çocuklar ile sağlıklı çocuklardan oluşan grubun dikkat, bellek ve yürütücü işlevleri açısından karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır. Araştırmaya 45 ÖÖB tanılı, 33 normal gelişim gösteren çocuk alınmıştır. Tanı grubu ve karşılaştırma grubunda yer alan çocuklara ÖÖB Klinik Gözlem Bataryası, California Sözel Öğrenme Testi-Çocuk Sürümü (CSÖT-Ç), Stroop Testi TBAG Formu ve Wisconsin Testi (WCST) uygulanmıştır. Gruplar arasındaki puanları karşılaştırmak için Mann Whitney U testi analizi ve değişkenler arasındaki ilişkileri değerlendirmek için de korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Değerlendirme sonucunda iki grup arasında uygulanan testlerin alt boyutlarından elde edilen puanlarda anlamlı düzeyde farklılık olduğu saptanmıştır. Stroop testinin özellikle okuma hızını değerlendiren alt boyutunda iki grup arasında belirgin bir farklılaşma olduğu görülmüş ancak dikkat değerlendirmesi açısından anlamlı düzeyde farklılaşmaya rastlanmamıştır. CSÖT-Ç kısa süreli bellek değerlendirmesine ilişkin alt puanlarda iki grup arasında anlamlı farklılaşma gözlenmiştir. Öte yandan ÖÖB tanılı gruptaki çocukların kısa süreli bellek işlevlerinde daha düşük puan aldıkları saptanmıştır. Yürütücü işlevleri değerlendirmek amacıyla çalışmada kullanılan Wisconsin testi alt puanları karşılaştırıldığında, karşılaştırma grubunda yer alan çocukların daha iyi performans gösterdikleri görülmüştür. Sonuç olarak, ÖÖB tanısı alan çocukların dikkat, bellek ve yürütücü işlevler açısından normal gelişen çocuklara göre performanslarının çok daha düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Bulgular ÖÖB tanılı çocuklarda özellikle dikkat, bellek ve yürütücü işlevlere odaklanmanın yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

The Role of Attention, Memory, and Executive Functions in the Neuropsychological Assessment of Specific Learning Disorder

Abstract

The evaluation of attention, memory and executive functions in the evaluation of Special Learning Disorder (SLD) provides more detailed information about the areas where children have problems, especially in the information processing model. There are not many studies in the literature on assessing attention, memory and executive functions of children with SLD in Turkey. The aim of this study is to comparison attention, memory process and executive functions between group with SLD and comparison group. The sample of the study consists of 45 children with SLD and 33 healthy children. SLD Clinical Observation Battery (SLD-CO Battery), California Verbal Learning Test- Children Version, Stroop Test TBAG Form and Wisconsin Test used for all groups in the study. Mann Whitney U test analysis were used to compare scores of the two groups and Pearson correlation coefficients were calculated to reveal the relationships between the variables. The results of the analysis assessed and determined significant differences between subscores of the tests. It was observed that there was a significant difference between the two groups, especially in the sub-dimension of the Stroop test that evaluates reading speed, but no significant difference was found in terms of attention assessment. In California Verbal Learning Test’s subscores which especially assesses short term memory, the children with SLD had significantly lower scores from comparison group. In Wisconsin test which assessed executive function of children in this study, the scores shown that the comparison group had better performance than children with SLD. As a result, it has been revealed that the performance of children diagnosed with SLD is much lower in terms of attention, memory and executive functions compared to children with normal development. Findings suggest that it may be beneficial to focus especially on attention, memory and executive functions in children diagnosed with SLD.

Makale Bilgisi

Geliş tarihi: 27 Aralık 2022

Düzeltilme tarihi: 3 Nisan 2023

Kabul tarihi: 28 Nisan 2023

Yazar Notu: Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Klinik Psikoloji Yüksek Lisans programı kapsamında yaptığı tezin bir bölümünü oluşturmaktadır.

DOI: 10.7816/nesne-11-28-05

¹ Klinik Psikolog, Özel Danışmanlık Merkezi, uzmpsksibelgursoy(at)gmail.com, ORCID: 0009-0009-4842-763X

² Prof. Dr. Beykoz Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, erdenmgul(at)yahoo.com, ORCID: 0000-0002-7596-9479

³ Dr. Öğr. Üyesi, Ankara Medipol Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, cihat.celik(at)ankaramedipol.edu.tr, ORCID: 0000-0001-6495-6253

Özgül Öğrenme Bozukluğu (ÖÖB) olan çocukların, sadece akademik alanda sorunlar yaşamakla kalmadığı, günlük işlevlerini etkileyen sıralama, dikkat ve bellek gibi yürütücü işlevlere ilişkin bozulmaların da hayatlarını etkilediği bilinmektedir (Karakaş ve ark., 2017; Policy ve ark., 2008). Bu da bu bozukluğun heterojen bir yapısının olduğunu ve değerlendirme sürecinde akademik becerilerin yanında bilişsel ve yürütücü işlevlerin de dahil olduğu birçok değişkenin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymaktadır. Buradan yola çıkılarak değerlendirmede çocuğun yaşı, zekâ düzeyini önceleyen bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi, çocuğun sağlık, eğitim ve aile öyküsü, duyuşsal işlevselliği, nörolojik sağlığı, öğrenme tarzı, güçlü ve zayıf yanları ile zorlandığı alanlar ve gereksinimlerinin yanı sıra aile işlevselliği ve uygulanımı gibi birçok değişkenin, göz önünde bulundurulması gerektiği bildirilmektedir (Dorn ve ark., 2014; NJCLD, 2010; Sattler ve Weyandt, 2002). ÖÖB tanılı çocuklarda akademik performanstaki düşüklüklere dikkat ve bellek sorunlarının eşlikçi olması nedeniyle bu işlevleri ayrıntılı ölçen nöropsikolojik testlerin de ÖÖB'yi değerlendirmede kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle zekâ testleri ve başarı testlerinin yanında Gelişimsel Nöropsikolojik Değerlendirme (NEPSY) (Brooks ve ark., 2009) testi gibi ölçüm araçlarının kullanımı uluslararası çalışmalarda yaygın olarak gözlenmektedir. Nöropsikolojik değerlendirme araçları ile, karmaşık ve basit bilişsel yetilerin değerlendirilmesinde (algı, bellek, dikkat, düzenleme ve sıralama, motor planlama ve koordinasyon gibi beceriler) kültüre uygun normlar geliştirilerek, güven aralığı ve standart hataların hesaplanmış olması ve elde edilen bulguların doğru raporlanması önem arz etmektedir. Bu bağlamda Türkiye'de ÖÖB Genişletilmiş Nöropsikometri (ÖÖB-GNP) Bataryasında ÖÖB'nin değerlendirilmesinde kullanılabilecek nöropsikolojik testler ele alınmış ve çocuğun klinik gözlemi çerçevesinde kullanımının yararlı olduğu bildirilmiştir (Karakaş ve ark., 2017). ÖÖB-GNP Bataryası kapsamında uyarlaması yapılan bellek, dikkat ve yürütücü işlevleri ölçen değerlendirme araçlarının ölçtüğü becerilerin öğrenme süreciyle olan ilişkileri aşağıda ele alınacaktır.

Öğrenmede Dikkat ve Bellek

Algının seçici yönüyle ilgili olan dikkat, algının bir anda bir veya daha çok uyarıcıya yönelmesini ve diğerlerini dışarıda bırakmasını ifade etmektedir (Karakaş ve Kafadar, 1999). Birçok değişken arasında istenilen duruma odaklanma, diğer değişkenlere tepki vermenin engellenmesini içerir (Ergin, 2004). Dikkat, seçici dikkat ve dikkatin korunması olarak iki boyutta ele alınabilmektedir. Bir çalışmada ÖÖB olan çocukların seçici dikkat alanında öğrenme yetersizliği olmayanlara göre daha çok sorun yaşadıkları bildirilmektedir (Hallahan ve ark., 1978). Buna karşılık, dikkati sürdürme alanında ise herhangi bir zorluk yaşamadıkları belirtilmektedir (Richards ve ark., 1990). Bu da temelde dikkat sorunları olan ve başka bir bozukluk olarak ele alınan Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) ile ilişkisini öne çıkarmaktadır. Alanyazında ÖÖB'ye sıklıkla DEHB'nin eşlikçi olduğu bilinmektedir (Araz Altay ve Görker, 2018; Margari ve ark., 2013; Sahu ve ark., 2019). DEHB alt türleri içinde ise özellikle dikkatsizlik alt boyutunun ÖÖB ile daha yaygın birliktelik gösterdiğine dikkat çekilmektedir (Willcutt ve Pennington, 2000). Öte yandan DEHB ve ÖÖB'nin birlikte görülme durumlarında tek başına bir tanı alma durumuna göre daha fazla yürütücü işlev bozulmaları, akademik yetersizlik ve sosyal ve mesleki açıdan işlev kayıplarının gözlemlendiği bildirilmektedir (Willcutt ve ark., 2005; Willcutt ve ark., 2010). Söz konusu bulgular, DEHB tanısında özenle araştırılmasına gereksinim duyulan dikkatsizliğin ÖÖB için de geçerliliğine ve önemle incelenmesi gereken bir bilişsel alan olduğuna işaret etmektedir.

Bir diğer önem arz eden bilişsel yapı da bellektir. Bilgi işleme sürecinde duyu organları tarafından çevreden gelen uyarılar toplanır ve merkezi sinir sistemine ulaştırılır. Burada kodlanan bilgi sonraki

aşamalarda kullanılmak üzere depolanmaktadır. Başka bir ifadeyle bellek, öğrenilmiş bilginin depolanmasını sağlayan bir yapı olarak ele alınmaktadır (Karabekiroğlu ve ark., 2005). Temel olarak bellek, bilgiyi kodlama, işleme ve geri çağırma becerilerinin gerçekleştiği sistemdir (Swanson ve ark., 2004a). Belleğin farklı işlevleri ve bu işlevlere uygun sınıflandırması bulunmaktadır. Mevcut çalışma bağlamında öğrenme gücü en çok ilişkili olduğu vurgulanan (Çelik, 2019; Erden ve Yalın, 2001; Siegel ve Linder, 1984) kısa süreli bellek ile çalışma belleğine ilişkin bilgilere aşağıda değinilecektir.

Kısa süreli bellek, duyuşsal kayda gelen bilgilerin davranış olarak sergilenmesini, buna ek olarak uzun süreli belleğe aktarımını sağlayan, bilgiyi yaklaşık 20 sn kadar tutacak şekilde kısıtlı bir kapasiteye sahip bellek türüdür. Kısa süreli bellek aynı zamanda çalışan bellektir, burada bilginin işlenmesi gerçekleşir. Çalışma belleği işlevleri olarak tanımlanan kısa süreli bellek görevleri yürütücü işlevleri içermektedir (Kalyoncu, 2008). Kısa süreli bellek ya da çalışma belleği, bilişsel işlevlerin işlenmesinde merkezi role sahiptir. Anlık bilgi geçici süre kısa süreli bellekte saklanırken ve bilişsel işlemler hakkında daha önce depolanmış bilgiler uzun süreli bellekten geri getirilmektedir. Kısa süreli belleğin bilişsel işlevlerde önemli rol oynadığı düşünüldüğünde, öğrenme bozukluğu yaşayan çocukların kısa süreli bellek alanında zorluk yaşıyor olabileceği tahmin edilebilir.

Bu bağlamda Hinshellwood 1917’de normal zekâ düzeyine sahip olmasına karşın bellek sorunları yaşayan dislektik çocuklarla birçok vaka çalışması yapmış ve okuma problemlerinin görsel bellek merkezi ile ilişkili olduğunu saptamıştır. Hinshellwood ile eş zamanlı olarak Bronner da normal zekâ düzeyine rağmen bellek sorunları yaşayan vakalara odaklanmış ve okuma bozukluğu olan çocukların uzun süreli belleklerinde herhangi bir bozulmanın olmadığını ancak kısa süreli bellek alanında bozulma olduğuna dikkat çekmiştir (Ak: Pennington, 2009). Kısa süreli bellek işlevlerine yönelmenin yanı sıra 1920-1950 yılları arasında okuma bozuklukları daha çok görsel bellek alanı ile ilişkilendirilirken, sonraki yıllarda işitsel bellek alanının da önemi vurgulanmıştır (Swanson ve ark., 2004a).

Birçok çalışmada ortalamanın altında okuma düzeyi gözlenen çocukların kısa süreli bellek görevlerinde düşük performans gösterdikleri alanyazında bildirilmiştir (Erden ve Yalın, 2001; Siegel ve Linder, 1984). Bir diğer çalışmada WISC-IV küme puanları içerisinde ÖBB olan çocukların en düşük küme puanının çalışma belleği alanında olduğu (Çelik, 2019) ve çalışma belleğinin düşük çıktığı yönündeki bu bulgunun, nörobilişsel testler veya bataryalarla yürütülen diğer çalışmalarda da düşük çalışma belleği bulgusu ile örtüştüğü görülmüştür (Aguilar-Vafaie ve ark., 2012; De Weerd ve ark., 2013; Moll ve ark., 2016). Swanson ve arkadaşları (2009) yürüttükleri metaanaliz çalışmasında okuma gücü yaşayan çocukların hem kısa süreli bellek hem de çalışma belleği alanında normal okuma becerisine sahip çocuklara göre dezavantajlı konumda olduğunu ortaya koymuşlardır. Öğrenme gücünde en sık karşılaşılan sorun, okuma becerisi olduğundan, öğrenme gücü yaşayan çocukların metin üzerindeki bilgiyi kısa bir zaman diliminde akılda tutma ve bunları işleme de güçlük yaşamaları olağan görülmektedir (Aguilar-Vafaie ve ark., 2012; Swanson, 1994, Swanson ve ark., 2009; Swanson ve ark., 2004b). Nitekim bu bilgi, DEHB gibi öğrenme gücüne en çok eşlik eden bozuklukta, okuma becerilerini en iyi yordayan bilişsel yapının çalışma belleği olduğunu bildiren çalışmalarla da tutarlı çıkmıştır (Çelik ve ark., 2017; Miller ve ark., 2013). Bütün bu bulgular, öğrenme gücü ve/veya okuma gücü yaşayan çocukların bilişsel yapılarında çalışma belleğinde beklenen düzeyde bir performansın görülmediği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Öğrenme bozukluğunda önemli bir yeri olan bellek işlevleri öğrenmenin tüm yönlerini yansıtır. Öyle ki bu alanda zorluk yaşayan kişilerin birçok akademik ve bilişsel alanda sorun yaşadığı gözlenmektedir. Bu duruma ek olarak daha önce de belirtildiği gibi birçok çalışma, öğrenme bozukluğu olan öğrencilerin bellek işlevlerini tam olarak yansıtamadıklarını, bu nedenle öğrenme sürecinde bellek alanındaki potansiyeli ortaya çıkarmak için özel

öğretim yöntemleri geliştirmenin gerekliliğine işaret etmektedir (Bender, 2014). Bu bağlamda, ÖÖB olan çocukların ve yetişkinlerin mevcut bilişsel düzeylerini arttırmak için uygulanan birçok müdahale programı bellek çalışmalarından çıkan sonuçlara dayandığı görülmektedir (Swanson ve ark., 2004a). Böylece öğrenme sorunları yaşayan çocukların bilişsel alanlarında bu sınırlılıklar giderilmeye çalışılarak öğrenme süreçlerinin kolaylaştırılması hedeflenmektedir. Öğrenme süreçlerinde önemli olan bir diğer bilişsel yapı da planlama becerilerini içeren yürütücü işlevlerdir. Sonraki bölümde yürütücü işlevlerin öğrenme sürecindeki rolü üzerinde durulacaktır.

Öğrenme ve Yürütücü İşlevler

Yürütücü işlevler, hedefi gerçekleştirebilmek ve problem-çözme için zihinsel faaliyetlerin yönetilebilmesi, kurulumun korunması, gerektiğinde değişim yapabilmeyi, bozucu etkiye karşı koyabilmeyi, olayları zaman ve mekan üzerinde bütünleştirmeyi, bellekten geri getirmeyi, strateji oluşturma ve plan yapabilmeyi içermektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000). Kavramsallaştırma, yineleme, kurulumu sürdürmede başarısızlık, öğrenme, akıl yürütme, problem çözme, zihinsel esneklik, yaratıcılık, karar verme, planlama, bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi yapabilmeye yürütücü işlevler arasında yer almaktadır (Yalçın ve Karakaş, 2007). ÖÖB olan çocuklarda, yargılama, karar verme, planlama, problem çözme, hipotez oluşturma işlevleri, sorun yaşanan yürütücü işlev alanları olarak alanyazında yer almaktadır (Dikmeer ve Gençöz, 2009).

Karmaşık akademik görevler, yürütücü işlevlerdeki zayıflığa bağlı olarak ÖÖB olan çocuklar için verimsiz bir performansla neden olmaktadır. Buna karşın ÖÖB olan çocuklar ileri düzeyde problem çözme ve akıl yürütme görevlerinde sıklıkla başarıyla; planlama, öncelik verme, uygun hedef seçme, strateji değiştirme ve kendini izleme görevlerinde zorluk çekebilmektedirler. Bu zorluğun okuduğunu anlama, yazılı anlatım, bağımsız çalışma-ödev yapma, çalışmayı sürdürme ve sınav gibi akademik performanslar üzerinde de etkili olduğu gözlenmektedir (Meltzer ve Krishnan, 2007).

Okuduğunu anlama becerisi öğrencilerin bilişsel ve dikkat kaynaklarını yönetirken metni çözümleyerek metnin anlamına odaklanmayı, önceki bilgileri geri getirmeyi ve yeni bilgi ile birleştirmeyi, bilginin doğru kronolojik organizasyonunu gerektirir. Öğrenme bozukluğu olan çocukların yürütücü işlev sürecinde karşılaştıkları zorlanmalar nedeniyle, birçok okuma becerisi etkilenmektedir. Yazma becerisi de pek çok yürütücü işlevin kullanımını içermektedir ve öğrenme bozukluğu olan çocuklar için yazma nadiren otomatiktir, yazmada ilk adım olan planlama ve tanıma ile baş etmede genellikle zorlanırlar. Bir konu üzerine paragraf ya da metin yazma ise esnek düşünmeyi, organize etme ve önceliklendirme işlevlerini gerektirir. Pek çok öğrenme bozukluğu olan çocuk sayfayı mekânsal olarak organize etme, cümle düzeyine uygun söz dizimini kullanma, okuyucuyu ikna edici şekilde düşünceleri organize etme, yazının giriş, gelişme ve sonuç bölümlerini oluşturma gibi çeşitli organize etme işlemlerinde zorlanmaktadır. Bağımsız çalışma ve ev ödevleri de öğrenme bozukluğunda zorlanılan alanlar arasındadır. Bağımsız çalışma ve ödev yapma önceden planlama, zaman yönetimi, bilginin sıralanması, gerekli materyallerin edinilmesi, ödevi tamamlamak için gerekli bilginin toplanması ve zamanında ödevi teslim etmeyi içermektedir. Ayrıca eğitim öğretim hayatının içinde yer alan sınavlar da öğrencinin yürütücü işlevlerinin kullanımını gerektiren bir akademik görev olarak belirtilmektedir. Sınavlarda başarılı olan öğrenciler, aktif olarak sürece dahil ve öğrenme süreçlerinde dikkatlerini sürdürebilen/odaklanabilen çocuklardır. ÖÖB olan öğrenciler ise bildiğini gösterme konusunda yeterince başarılı olamamaktadırlar. Öğretmenlerinin derslerde sınav için vurguladığı ipuçlarını takip edemedikleri ve sınav sırasında gerekli bilgiyi belirli zaman içinde bütünleştirerek sonlandırmayı başaramadıklarından söz edilmektedir (Meltzer ve Krishnan, 2007).

Öğrenme sürecinde ve okulla ilgili beklentilerin gerçekleşmesinde en önemli unsur her çocuğun okulda kendini güvende hissetmesidir. ÖÖB'nin zihinsel değerlendirme, okuma-yazma-matematik becerilerindeki eksikliklerin belirlenmesi ile tanılanan ve müdahale gerektiren bir bozukluk olduğu göz önüne alındığında, çocuğun öğrenme stilleri ile desteklenmesi, öğrenme motivasyonunun artırılması, eğitimlerde tekrar eden başarısızlığının önlenmesi için erken tanı, çocuğun durumunun doğru tanılanması hem müdahale çalışmaları hem de çocuğun ruhsal ve duygusal sağlığı bakımından önemli görülmektedir (Erden, 2011).

Bu çalışmanın, kullanılacak değerlendirme araçlarının ayrıntılı ve bütüncül bir bilişsel değerlendirmeye (yürütücü işlevler, bellek, dikkat, ÖÖB belirtileri gibi değişkenlerin bir arada ele alınması ile) olanak sağlaması ve örneklemin ÖÖB tanılı olan ve olmayan çocuklardan oluşması nedeniyle alanyazında kısıtlı da olsa erişilebilen çalışmalardan ayrılarak bir boşluğu doldurması beklenmektedir. Ayrıca bu yönüyle ÖÖB sorunları ile kliniklere başvuran çocukların bütüncül bir değerlendirmeye dayalı olarak doğru tanılanmasına ve tedavi programının daha etkili oluşturulabilmesine yarar sağlayacağı da düşünülmektedir. Bu çalışmada, ÖÖB'de ulusal alanyazında sınırlı bir şekilde ele alındığı gözlenen (Sarıpınar ve Erden, 2011; Turgut-Turan ve ark.,2016), dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla çalışma örneklemini oluşturan ÖÖB olan ve olmayan çocukların, dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerini değerlendiren testlerden aldıkları puanlar üzerinden istatistiksel analizler yürütülmüştür. Ayrıca ÖB belirtileri ile bu bilişsel süreçler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi de amaçlanmaktadır. Alanyazında ÖÖB'yi açıklamaya çalışan pek çok kurama rastlanmıştır, bunlar arasında bilişsel süreçleri içeren açıklamalar da yer almaktadır. Bu bağlamda da mevcut çalışma ile ÖÖB üzerinde dikkat, bellek ve yürütücü işlev süreçlerinin etkisi de araştırılacaktır.

Yöntem

Örneklem

Araştırmanın örneklemini Bursa ilinde ilkokula devam eden öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın amaçları doğrultusunda iki grup oluşturulmuştur. Bir grup, ilkokula devam eden ve herhangi bir sağlık sorunu bulunmayan otuz üç (33) kız ve erkek öğrencilerden oluşan karşılaştırma grubu; diğeri ise ilkokula devam eden ve bir çocuk psikiyatri kliniği ya da Milli Eğitim Müdürlükleri Rehberlik Araştırma Merkezlerince değerlendirilerek “Özgül Öğrenme Bozukluğu” tanısı almış olan kırk beş (45) kız ve erkek öğrenciden oluşan çalışma grubudur. ÖÖB dışında herhangi bir psikiyatrik ya da nöropsikolojik tanı öyküsü bulunan, işitme bozukluğu ve beyin hasarı gibi fizyolojik rahatsızlığı olan çocuklar çalışmaya alınmamıştır. Çalışmaya DEHB binişik tanısı ile alınan on bir çocuğun ilaç alışı saatlerine dikkat edilerek uygulama yapılmıştır.

Çalışmaya dahil edilen ÖÖB tanılı kırk beş (45) çocuğun on dördü (14) kız, otuz biri (31) erkektir. Karşılaştırma grubu ise on yedi kız (17), on altı (16) erkek öğrenci olmak üzere otuz üç (33) çocukta oluşmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Her iki grupta ÖÖB belirtilerini değerlendirmek amacıyla ÖÖB Klinik Gözlem (ÖÖB-KG) Bataryası ve Matematik Okuma ve Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA); katılımcılara ait birtakım bilgileri edinmek için katılımcı bilgi formu, dikkat ve yürütücü işlevlerin değerlendirmesi için “Stroop Renk ve Kelime Testi” ve “Wisconsin Kart Eşleme Testi”; bellek işlevlerini değerlendirmek amacıyla ise “Kaliforniya Sözel Öğrenme Testi-Çocuk Sürümü” kullanılmıştır.

Çocuk Gelişim Bilgi Formu: Çocukların gelişim öykülerine ilişkin kapsamlı bilgileri içeren, sosyal-psikolojik süreçlerin, okul başarılarıyla ilgili bilgilerin ve demografik değişkenlerin ele alındığı bilgi formudur.

Çocukların anne-babaları/bakım verenleri tarafından doldurulan seçmeli, boşluk doldurmalı ve açık uçlu soruların bulunduğu bir bilgi formudur. Okuma –Yazma bilmeyen anne-babalara form araştırmacı tarafından okunarak, alınan yanıtlara göre doldurulabilmektedir.

Özgül Öğrenme Bozukluğu Klinik Gözlem (ÖÖB-KG) Bataryası: ÖÖB-KG Bataryası, ÖÖB Genişletilmiş Nöropsikometri (ÖÖB-GNP) Bataryasının temel bileşenini oluşturmaktadır. ÖÖB-GNP Bataryası'nın diğer bölümü ise nöropsikolojik test ve ölçeklerden oluşmaktadır (Karakaş ve ark., 2017).

ÖÖB-KG Bataryası, okuma, yazma ve temel matematik becerilerini değerlendiren alt testler ile ÖÖB'de sıklıkla rastlanan görsel algılama, sıralama ve ardışıklık, sağ-sol ayırt etme, saat çizme, lateralizasyon ve ince motor becerilerdeki bozukluk ve sorun alanlarını değerlendiren alt testlerden oluşmaktadır. ÖÖB-KG Bataryası, yapılandırılmış bir klinik gözlem aracı niteliği taşımaktadır. Söz konusu bataryanın uygulanması, okuma hızı ile okuma ve yazma hatalarının; alfabenin harflerinin sırayla yazılmasıyla sıralama becerisinin; günler ve aylar üzerinden öncelik sonralık ilişkisinin; toplama ve çarpma ve sınıf düzeyine uygun aritmetik problemleriyle temel aritmetik becerilerin; kendi bedeninde sağ-sol ayırımı/tayini sorularıyla sağ-sol ayırt etme becerisinin ve lateralizasyonun değerlendirmesine olanak tanımaktadır (Karakaş ve ark., 2017). Böylece batarya, öğrenme güçlüğüne birçok yönden değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Batarya, kliniklerde ve araştırmalarda öğrenme güçlüğüne ayırt edebilmek amacıyla kullanılmakta olan çeşitli testlerin, bir dizi araştırma ile yeniden düzenlenmesi ve eklenen alt testler ile genişletilerek bugünkü halini almıştır (Çakır ve ark., 2006; Erden ve ark., 2002; Sarıpınar ve Erden, 2010; Özkök-Kayhan, 2011; Özkök ve Erden, 2011; Özkut, 2011; Şakiroğlu ve ark., 2006). ÖÖB-KG Bataryasının gözden geçirilmiş son halinde yer alan alt testler şunlardır: Matematik, Okuma, Yazma Becerileri, Gesell Gelişim Figürleri, Saat Çiz, Sağ-Sol Ayırt Etme, Lateralizasyon, Öncelik-Sonralık İlişkilerinin Sorgulanması ve Sıralama Becerileri (Karakaş ve ark., 2017). Bataryanın matematik, okuma, saat çizme, sağ sol ayırt etme, lateralizasyon, öncelik sonralık ilişkilerinin sorgulanması ve sıralama alt testlerinden yüksek puan almak, bu alanlardaki performansın daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Yazma ve Gesell gelişim figürleri alt testlerinde ise hata puanları üzerinden değerlendirme yapıldığı için bu alt testlerden yüksek puan almak, bu alanlarda düşük başarı sergilendiğini göstermektedir. Bataryanın güvenilirlik çalışmaları halen devam etmektedir. Ancak çalışması tamamlanan alt testlere ilişkin psikometrik değerlendirme verileri bulunmaktadır. Buna göre, saat çizme testi toplam ham puanları için ön-test ve son-test puanları arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişki olduğu ($r = 0.986$, $p < .000$), yargıcılar arasında uyumun ($ICC = 0.998$) yüksek olduğu ve Cronbach alfa iç tutarlık katsayısının ise 0.94 olduğu tespit edilmiştir (Erden ve Uluç, 2022). Gesell alt testinde toplam hata puanı için yargıcılar arasında uyumun yüksek ($ICC = 0.984$); test tekrar test değerlendirmesi sonucunda elde korelasyon katsayısının yüksek ($r = 0.956$, $p < .000$) ve Cronbach alfa iç tutarlık katsayısının ise 0.984 olduğu tespit edilmiştir (Erden ve Uluç, 2020).

Özgül Öğrenme Güçlüğü Belirti Tarama Listesi (Matematik, Okuma, Yazma Değerlendirme Ölçeği, MOYA³) ÖÖB'e yönelik risk durumlarını, belirtileri ve çocuğun güçlü ve zayıf yönlerini araştırmaya yönelik sorulardan oluşturulmuş bir ölçek olup, ayrıntılı bir öykü almaya olanak tanımaktadır. ÖÖB'e ilişkin klinik gözlemlerden ve kuramsal bilgilerden yola çıkılarak hazırlanmıştır. Söz konusu tarama listesi, bir çocuğun ÖÖB olup olmadığını belirlemede, özellikle akademik beceriler yönünden güçlük çektiği alanlar, gelişimi, duyuşal işlevselliği, eğitim geçmişi gibi ilgili tüm etmenlere dikkat edilmesine işaret eden yayınlar göz önünde bulundurularak (Brueggemann ve ark., 2008; Wicks-Nelson ve Israel, 2003) hazırlanmıştır. Bunun yanı sıra,

³ Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği, geliştirilmesi aşamasında Öğrenme Güçlüğü Belirti Tarama Listesi adıyla kullanılmış, psikometrik ölçümleri tamamlandıktan sonra yazarları tarafından Matematik Okuma Yazma Değerlendirme Ölçeği (MOYA) olarak adlandırılması uygun bulunmuştur.

çocuğun evde ve okuldaki davranışları ve akademik görevlere ilişkin tutumlarının da öğretmenden ve aileden alınan bilgilerle zenginleştirilmesi ve desteklenmesi gereğine dikkat edilerek (Sattler ve Weyandt, 2002) anne-baba, öğretmen ve çocuk olmak üzere 3 ayrı form olarak düzenlenmiştir (Erden ve Uluç, 2021).

MOYA'nın standardizasyon örneklemini için 6-12 yaş aralığında toplam 945 çocuğun değerlendirildiği ve MOYA'nın geçerliğinin ve kesme puanlarının saptanmasında klinik örnekleme karşılaştırmalı analizlerin yapıldığı bildirilmiştir (Erden ve Uluç, 2021). Ölçeğin faktör yapısı analizinde dört faktörlü bir yapı ortaya çıktığı ve bu dört faktörün bir arada varyansın %57'sini yordadığı ifade edilmiştir. Bu faktörler, “sayı kavramı ile başa çıkma”, “sözel ve yazılı dili anlama ve kullanabilme”, “dikkati sürdürebilme” ve “okuma ve yazmada hata” olarak isimlendirilmiştir. Bu faktörler altında matematik, okuma, yazma ve dikkat güçlüğüne ilişkin maddeler yer almaktadır. “Sayı kavramı ile başa çıkma” faktörü altında matematik sorunları, “sözel ve yazılı dili anlama ve kullanabilme” faktörü altında okuma ve okuduğunu anlama sorunlarına ilişkin maddeler yer almaktadır. “Dikkati sürdürebilme” faktöründe dikkate ilişkin sorunları ele alan maddeler yer alırken, “okuma yazmada hata” faktörü altına hem okuma hem yazma güçlüğüne ilişkin maddelerin toplandığı görülmüştür. “Okuma yazmada hata” faktörüne giren 10 maddenin sekizi yazma hatalarını ele aldığından bu faktörün ağırlıklı olarak yazma hatalarını değerlendirdiği söylenebilir. Bu çalışmada ise bu faktörler için ölçeğin isminde kullanılan kavramlar kullanılmıştır. Buna göre, “sayı kavramı ile başa çıkma” faktörü için matematik, “sözel ve yazılı dili anlama ve kullanabilme” faktörü için okuma, “dikkati sürdürebilme” faktörü için dikkat ve “okuma yazmada hata” faktörü için ise yazma alt test isimleri kullanılmıştır. Daha önce de ifade edildiği gibi okuma ve yazmada hata faktöründe çoğunlukla yazma hataları ele alındığı için bu faktör bu çalışmada yazma olarak ele alınmıştır. Sonuç olarak, MOYA'nın üç formundan matematik, okuma, yazma ve dikkat puanları elde edilmektedir. Ayrıca matematik, okuma, yazma ve dikkat alt testlerinin puanları toplamından her bir formun toplam puanı elde edilmektedir. Her üç formun alt testler ve toplam ham puanlardan elde edilen yüksek puanlar, bu alanlarda çocukların sorun yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Bu çalışmada, MOYA'nın matematik, okuma, yazma, dikkat ve toplam puanları kullanılmıştır.

MOYA'nın güvenirlik göstergeleri için iç tutarlılık ve iki yarı test güvenirliği yöntemleri kullanılmıştır. MOYA'nın iç tutarlılığı Cronbach alfa yöntemiyle hesaplanmış ve öğretmen formunun alt boyutları için Cronbach alfa değerlerinin .83 ile .94 arasında değiştiği, tüm ölçek için .96 olduğu, çocuk formu için alt boyutların Cronbach alfa değerlerinin .67 ile .93 arasında değiştiği, tüm ölçeğin iç tutarlılık katsayısının ise .93 olduğu ve anne-baba formunun alt boyutları için Cronbach alfa değerlerinin .74 ile .91 arasında değiştiği, tüm ölçeğin iç tutarlılık kat sayısının ise .93 olduğu bildirilmiştir (Erden ve Uluç, 2021). Sonuçlar, ölçeğin ülkemizde güvenilir bir şekilde kullanılabileceğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada MOYA'nın öğretmen formunun alt boyutları için Cronbach alfa değerlerinin .91 ile .96 arasında değiştiği, tüm ölçek için .98 olduğu ve anne-baba formunun alt boyutları için Cronbach alfa değerlerinin .85 ile .94 arasında değiştiği, tüm ölçeğin iç tutarlılık kat sayısının ise .97 olduğu ortaya çıkmıştır.

Stroop Renk ve Kelime Testi TBAG Formu. Test Stroop (1935) yılında ilk olarak deneysel görev olarak geliştirilmiş, daha sonra bu görev çeşitli stroop testlerine temel oluşturmuştur. Stroop etkisi bir sözcüğün yazılmasında kullanılmış rengin söylenmesi istendiğinde elde edilir. Stroop bozucu etkisi olarak da bilinmektedir. Renk isimlerini söylemenin, renkleri ifade eden kelimeleri okumaya göre daha fazla zaman almasından kaynaklanmaktadır (MacLeod 1991; Santos ve Montgomery, 1962; akt. Karakaş ve Kafadar, 1999). Odaklanmış dikkat, seçici dikkat, tepki ketlemesi, bozucu etkiye direnç ve bilgi işleme hızı gibi frontal bölge işlevlerini değerlendiren bir nöropsikolojik testtir. MacLeod tarafından gerçekleştirilen bir tarama makalesinde stroop testlerinin dikkati değerlendirmede çok önemli bir yeri olduğu bildirilmiştir (Karakaş, 2011). İki uyarandan birinin baskılanarak diğerine ait dikkatin sürdürülebilmesini ölçmektedir.

Bozucu uyaranlara karşı direnebilme ve uygunsuz uyaranlara yanıtı bekletebilme gücünü değerlendirir. Testin orijinal Stroop Testi (1935), Nehemkis ve Lewinsohn (1972) Formu, Dodrill (1978) Formu ve Victoria (Regard, 1981) Formu olmak üzere dört değişik formu bulunmaktadır (akt: Karakaş, 2011). Bu çalışmada kullanılacak olan Stroop TBAG ise orijinal Stroop Testi ve Victoria Formunun birleşiminden oluşmuştur. Stroop Testi TBAG Formu 14.0 cm X 21.5 cm boyutlarındaki dört beyaz karttan oluşmaktadır ve “uyarıcı” maddeler olarak tanımlanan bu kartların üzerinde seçkisiz olarak belirlenmiş 4’er maddeden oluşan 6 satır bulunmaktadır. Kişilerin bu uyarıcı kartlar için gereken görevleri yerine getirmesi beklenir. TBAG formundan her bir testin başlangıcından sonuna kadar geçen süre, yapılan hata sayı ve düzeltilen tepki sayısı olmak üzere üç tür puan hesaplanmaktadır. Değerlendirme sonucunda elde edilen yüksek puanlar bireylerin bu alanlarda daha fazla sorun yaşadığını ortaya koymaktadır. Çocuklar üzerinde güvenilirlik çalışması Kılıç ve ark. tarafından 2002 yılında 6-11 yaşındaki sağlıklı Türk çocukları üzerinde 402 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir.

Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET). İlk şekli Berg (1948) tarafından geliştirilen teste son şeklini 1981 yılında Heaton vermiştir. WKET, dikkat, özellik belirleme, perseverasyon, çalışma belleği, yürütücü işlevler, kavramsallaştırma ve soyut düşünme gibi frontal lob işlevlerini ölçmektedir (akt: Karakaş, 2011). WKET her biri 7.0 cm X 7.0 cm boyutlarında dört adet “uyarıcı” kartı ile, 64’er tepki kartını içeren iki kart destesinden oluşmaktadır. Testin sonucu toplam cevap sayısı, toplam yanlış sayısı, toplam doğru sayısı, tamamlanan kategori sayısı, perseveratif tepki sayısı, perseveratif hata sayısı, perseveratif olmayan hata sayısı, perseveratif hata yüzdesi, ilk kategoriye tamamlamada kullanılan deneme sayısı, kavramsal düzey tepki sayısı, kavramsal düzey tepki yüzdesi, kurulumu sürdürmede başarısızlık puanı ve öğrenmeyi öğrenme puanı olmak üzere 13 puan türü ile değerlendirilmektedir.

Çocuk örnekleme için Türk kültürüne standardizasyon çalışması Şahin-Aközel ve arkadaşları tarafından 2006 yılında yapılmıştır (Akt: Altınoğlu-Dikmeer ve Gençöz, 2009). Test dört adet Uyarıcı Kart ile 64’er adet iki tepki kartları destesinden oluşmakta, kartların her birinde değişik renk ve miktarda şekiller bulunmaktadır. Bu testte katılımcıdan istenen her bir tepki kartını, eşleştirmenin doğru olduğunu düşündüğü uyarıcı kart ile eşlemesidir (Karakaş ve Kafadar, 1999).

California Sözel Öğrenme Testi-Çocuk Sürümü. Test 1987 yılında Delis ve arkadaşları tarafından yetişkinler için geliştirilmiş, 1994 yılında çocuk versiyonunun uyarılma çalışması yapılmıştır (Akt: Şişmanlar ve ark., 2009). Türkçe sürümünün çevirisi Gurvit ve arkadaşları (1997) tarafından yapılmıştır. Anlık hatırlama, kısa ve uzun süreli serbest ve ipuçlu hatırlama, tanıma, öğrenme ve unutma oranları, organizasyon, serideki pozisyon etkileri ve hata tiplerini değerlendirir (Akt: Kılınçaslan ve ark., 2011).

Test anlık serbest hatırlama deneme 1-5 (A listesi- 15 kelime), B listesi (15 kelime)anlık serbest hatırlama, A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama, A listesi kısa süreli ipucuyla hatırlama, A listesi uzun süreli serbest hatırlama, A listesi uzun süreli ipucuyla hatırlama ve A listesi uzun gecikmeli tanıma bölümleri sırasıyla uygulanmaktadır. Testte A listesi kısa süreli ipucuyla hatırlama bölümünden sonra yaklaşık 20 dakikalık ara verilir, ardından A listesi uzun süreli serbest hatırlama bölümünden uygulamaya devam edilir. Her denemede çocuğun verdiği yanıtlar doğru “D”, eğer tekrar söylendiyse perseverasyon “P”, eğer listede yoksa karışma “K” olarak değerlendirilir. 15 kelimelik listede 5 giysi, 5 oyuncak ve 5 meyve ismi bulunmaktadır. Çocuğun üst üste aynı kümeden doğru yanıtları küme puanı alır ve sıra kümesi puanı ile semantik kümelenme puanlarını hesaplamak için değerlendirmeye alınır. A listesi tanıma bölümünde ise çocuğun A listesindeki 15 kelimeyi kırk beş kelime arasından tanıması beklenmektedir (Mollahasanoğlu, 2002).

Bu çalışmada uygulama sonucunda elde edilen deneme 1 doğru sayısı, deneme 1-5 toplam doğru sayısı, B listesi doğru sayısı, A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, perseverasyonlar toplamı, karışmalar toplamı, gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı, sıra kümesi puanı, ayrımlanabilirlik ve cevap eğilimi puanları, uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı, uzun gecikmeli tanıma eksik sayısı ve uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı değerlendirmeye alınmıştır (Mollahasanoğlu, 2002).

İşlem

Veri toplama aşamasına geçilmeden önce, Ankara Üniversitesi Etik Kurul Komisyonundan 02.05.2016 tarih, 160 nolu karar sayısı ile etik kurul onayı alınmıştır. Uygulamaya başlamadan önce çocukların ailelerine araştırma hakkında bilgi veren ‘Bilgilendirilmiş Onam Formu’ verilerek çocuklarının araştırmaya katılması için anne veya babadan yazılı onam alınmıştır. Onam sonrasında, uygulama için randevu alınmıştır. Okulda olabildiğince sessiz olan odalar belirlenmiş, uygulama bu odalarda gerçekleştirilmiştir. Çocuk Gelişim Bilgi Formu okul rehber öğretmenler aracılığı ile çocukların anne babaları tarafından doldurulmuştur. Okuma yazması olmayan ya da kısıtlı olan anne babalara maddeler araştırmacı tarafından okunmuş ve yanıtları alınmıştır.

Uygulamada önce çocukla tanışılmış ve çalışmanın içeriği anlatılmış, kaç kez ve hangi durumlarda ara verilebileceği çocuklara aktarılmıştır. Çalışma iki farklı gün oturumu olarak ya da tam gün olan okullarda oturum sabah ve öğle olarak planlanıp uygulanmıştır. Uygulama toplamda üç saat sürmüştür.

Veri Analizi

Araştırmadaki betimsel istatistikler ve temel düzeydeki veri analizleri, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 21 programı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmalarda, bağımsız gruplar için Mann Whitney U kullanılmıştır. Temel değişkenler arasındaki ilişkileri ortaya koymak için Pearson korelasyon katsayıları hesaplanmıştır. Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç test puanlarının, MOYA puanlarını ne düzeyde yordadığını belirleyebilmek amacıyla aşamalı regresyon analizi uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmada yer alan sürekli değişkenlerin tamamının normallik ve doğrusallık varsayımlarını karşıladığı belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2001).

Dikkat Değişkeni Açısından Stroop Testi Puanlarının Karşılaştırılması

ÖÖB olan grup ve karşılaştırma grubu arasında Stroop Testi alt testleri açısından fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla İlişkisiz Ölçümler İçin Mann Whitney U Testi analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 1’de verilmiştir.

Stroop Testi alt testleri deneme1 toplam süre ($U=258,00, p<.05$), deneme1 hata sayısı ($U=495,00, p<.05$), deneme1 düzeltme sayısı ($U=528,00, p<.05$), deneme2 toplam süre ($U=177,00, p<.05$), deneme2 hata sayısı ($U=528,00, p<.05$), deneme2 düzeltme sayısı ($U=416,50, p<.05$), deneme3 toplam süre ($U=389,00, p<.05$), deneme3 hata sayısı ($U=589,00, p<.05$), deneme3 düzeltme sayısı ($U=542,50, p<.05$), deneme4 toplam süre ($U=485,50, p<.05$), deneme4 hata sayısı ($U=599,00, p<.05$), deneme4 düzeltme sayısı ($U=484,50, p<.05$), deneme5 hata sayısı ($U=497,50, p<.05$) ve deneme5 düzeltme sayısı ($U=347,00, p<.05$) puanları ÖÖB olan çocuklar ile karşılaştırma grubundaki çocuklar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuş, ÖÖB

grubundaki çocukların, karşılaştırma grubundaki çocuklardan daha yüksek puanlar aldığı saptanmıştır. Stroop Testi alt puanları deneme5 toplam süre ($U=643,50$, $p>.05$) ve fark 3 puanı ($U=693,50$, $p>.05$) açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık düzeyi saptanmamıştır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1

ÖÖB Tanılı Grup ve Karşılaştırma Grubunun Stroop Puanlarının Karşılaştırılması

	Tanı	n	Ort.	Ortanca	Min	max	Ss	Sıra ortalaması	z	p
Deneme1	ÖÖB	45	31.55	20.50	10.00	103.00	24.90	49.64		
Toplam Süre	Karşılaştırma	33	12.58	12.00	8.00	21.00	3.14	24.82	-4.83	.000*
Deneme1 Hata	ÖÖB	45	.61	.00	.00	4.00	1.03	44.25		
Sayısı	Karşılaştırma	33	.00	.00	.00	.00	.00	32.00	-3.53	.000*
Deneme1	ÖÖB	45	.48	.00	.00	5.00	.99	43.50		
Düzeltilme	Karşılaştırma	33	.00	.00	.00	.00	.00	33.00	-3.23	.001*
Sayısı										
Deneme2	ÖÖB	45	31.36	21.00	11.00	104.00	22.78	51.48		
Toplam süre	Karşılaştırma	33	12.91	12.00	9.00	19.00	2.40	22.36	-5.66	.000*
Deneme2 Hata	ÖÖB	45	.88	.00	.00	7.00	1.81	43.50		
Sayısı	Karşılaştırma	33	.00	.00	.00	.00	.00	33.00	-3.22	.001*
Deneme2	ÖÖB	45	.68	.00	.00	3.00	.86	46.03		
Düzeltilme	Karşılaştırma	33	.06	.00	.00	1.00	.24	29.62	-3.96	.000*
Sayısı										
Deneme3	ÖÖB	45	26.16	25.00	13.00	60.00	8.52	47.36		
Toplam Süre	Karşılaştırma	33	20.42	20.00	13.00	30.00	4.23	28.79	-3.58	.000*
Deneme3 Hata	ÖÖB	45	.56	.00	.00	4.00	1.12	42.91		
Sayısı	Karşılaştırma	33	.12	.00	.00	3.00	.55	34.05	-2.32	.020*
Deneme3	ÖÖB	45	.87	1.00	.00	3.00	1.01	43.94		
Düzeltilme	Karşılaştırma	33	.39	.00	.00	3.00	.79	33.44	-2.28	.022*
Sayısı										
Deneme4	ÖÖB	45	37.04	35.00	19.00	68.00	10.39	45.21		
Toplam Süre	Karşılaştırma	33	31.88	27.00	15.00	64.00	11.46	31.71	-2.60	.009*
Deneme4 Hata	ÖÖB	45	.71	.00	.00	5.00	1.50	42.69		
Sayısı	Karşılaştırma	33	.06	.00	.00	1.00	.24	35.15	-2.37	.025*
Deneme4	ÖÖB	45	1.20	1.00	.00	8.00	1.63	45.23		
Düzeltilme	Karşılaştırma	33	.48	.00	.00	4.00	.90	31.68	-2.85	.004*
Sayısı										
Deneme5	ÖÖB	45	48.13	44.00	22.00	135.00	20.47	41.70		
Toplam Süre	Karşılaştırma	33	43.57	38.00	21.00	81.00	15.62	36.50	-1.00	.316
Deneme5 Hata	ÖÖB	45	1.55	1.00	.00	8.00	2.12	44.94		
Sayısı	Karşılaştırma	33	.52	.00	.00	6.00	1.20	32.08	-2.74	.006*
Deneme5	ÖÖB	45	2.53	2.00	.00	10.00	1.91	48.29		
Düzeltilme	Karşılaştırma	33	1.03	1.00	.00	5.00	1.19	27.52	-4.11	.000*
Sayısı										
Fark 3 Puanı	ÖÖB	45	21.86	18.00	-5.00	75.00	16.36	38.41		
	Karşılaştırma	33	22.97	22.00	3.00	56.00	13.98	40.98	-.49	.620

Bellek Değişkeni Açısından California Sözel Öğrenme Testi-Çocuk Versiyonuna (CSÖT-Ç) Puanlarının karşılaştırılması

ÖÖB olan grup ve karşılaştırma grubu arasında CSÖT-Ç alt testleri açısından fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla İlişkisiz Ölçümler İçin Mann Whitney U Testi analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

CSÖT-Ç alt testleri A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı ($U=366,00$, $p<.05$), A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı ($U=259,50$, $p<.05$), B listesi serbest hatırlama doğru sayısı ($U=387,50$, $p<.05$), A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı ($U=324,00$, $p<.05$), A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı ($U=263,00$, $p<.05$), A listesi anlık serbest hatırlama gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı ($U=484,00$, $p<.05$), A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru

sayısı ($U=384,50$, $p<.05$), A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı ($U=289,50$, $p<.05$), Karışmalar toplamı ($U=219,50$, $p<.05$) A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı ($U=287,50$, $p<.05$), A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik ($U=308,50$, $p<.05$), A listesi uzun gecikmeli tanıma cevap eğilimi ($U=385,00$, $p<.05$), A listesi serbest hatırlama listesi tablosu sıra kümesi puanı toplamı ($U=377,00$, $p<.05$) açısından ÖÖB olan çocuklar ile karşılaştırma grubundaki çocuklar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuş, karşılaştırma grubundaki çocuklar, ÖÖB olan çocuklardan daha yüksek puan aldığı saptanmıştır.

Tablo 2

ÖÖB Tanılı Grup ve Karşılaştırma Grubunun CSÖT-Ç Puanlarının Karşılaştırılması

	Tanı	n	Ort.	Ortanca	Min	Max	Ss	Sıra ortalaması	z	p
A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı	ÖÖB	45	5.02	5.00	2.00	10.00	1.54	31.13		
	Karşılaştırma	33	6.55	6.00	4.00	10.00	1.62	50.91	-3.87	.000*
A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı	ÖÖB	45	38.91	40.00	18.00	58.00	8.69	28.77		
	Karşılaştırma	33	48.81	49.00	30.00	62.00	7.54	54.14	-4.89	.000*
B listesi serbest hatırlama doğru sayısı	ÖÖB	45	4.20	4.00	.00	10.00	1.85	31.61		
	Karşılaştırma	33	6.00	6.00	3.00	10.00	2.05	50.26	-3.64	.000*
A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	ÖÖB	45	7.17	7.00	1.00	13.00	3.16	30.20		
	Karşılaştırma	33	10.36	10.00	5.00	15.00	2.26	52.18	-4.25	.000*
A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	ÖÖB	45	7.00	7.00	.00	13.00	3.07	28.84		
	Karşılaştırma	33	10.48	11.00	4.00	14.00	2.32	54.03	-4.89	.000*
A listesi anlık serbest hatırlama gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı	ÖÖB	45	11.71	12.00	2.00	29.00	5.39	33.76		
	Karşılaştırma	33	15.12	14.00	6.00	24.00	4.80	47.33	-2.62	.000*
A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	ÖÖB	45	8.27	8.00	3.00	14.00	2.73	31.54		
	Karşılaştırma	33	10.64	11.00	5.00	14.00	2.14	50.35	-3.66	.000*
A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	ÖÖB	45	7.93	8.00	2.00	14.00	2.86	29.43		
	Karşılaştırma	33	11.03	11.00	5.00	14.00	2.11	53.23	-4.61	.000*
Perseverasyonlar toplamı	ÖÖB	45	7.42	5.00	.00	38.00	6.52	39.08		
	Karşılaştırma	33	8.12	7.00	.00	41.00	7.71	40.08	-.19	.847
Karışmalar Toplamı	ÖÖB	45	10.98	10.00	.00	35.00	8.12	51.12		
	Karşılaştırma	33	2.27	1.00	.00	14.00	3.20	23.65	-5.32	.000*
A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı	ÖÖB	45	13.82	14.00	9.00	15.00	1.40	36.17		
	Karşılaştırma	33	14.39	15.00	13.00	15.00	.75	44.05	-1.63	.103
A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı	ÖÖB	45	1.17	1.00	.00	6.00	1.40	42.83		
	Karşılaştırma	33	.61	.00	.00	2.00	.75	34.95	-1.63	.103
A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı	ÖÖB	45	5.27	3.00	.00	28.00	7.13	49.61		
	Karşılaştırma	33	.21	.00	.00	3.00	.60	25.71	-5.01	.000*
A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik	ÖÖB	45	85.33	92.00	25.00	100.00	17.51	29.86		
	Karşılaştırma	33	98.27	98.00	93.00	10.00	1.89	52.65	-4.47	.000*
A listesi uzun gecikmeli tanıma cevap eğilimi	ÖÖB	45	.28	.20	-.50	.88	.40	47.44		
	Karşılaştırma	33	-.03	.00	-.33	.50	.15	28.67	-3.94	.000*
A listesi serbest hatırlama listesi tablosu sıra kümesi puanı toplamı	ÖÖB	45	3.64	3.00	.00	11.00	2.24	31.38		
	Karşılaştırma	33	6.70	5.00	1.00	29.00	5.45	50.58	-3.74	.000*

CSÖT-Ç alt testleri A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı ($U=592,50$, $p>.05$), A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı ($U=592,50$, $p>.05$) ve perseverasyonlar toplamı ($U=723,50$, $p>.05$) alt testleri açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık düzeyi saptanmamıştır (bkz. Tablo 2).

Yürütücü İşlevler Değişkeni Açısından Wisconsin Testi Puanlarının Karşılaştırılması

ÖÖB olan grup ve karşılaştırma grubu arasında Wisconsin Testi alt testleri açısından fark olup olmadığını değerlendirmek amacıyla İlişkisiz Ölçümler İçin Mann Whitney U Testi analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3
ÖÖB Tanılı Grup ve Karşılaştırma Grubunun Wisconsin Testi Alt Test Puanlarının Karşılaştırılması

	Tanı	n	Ort	Ortanca	Min	max	Ss	Sıra ortalaması	z	p
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	1.26	128.00	92	128	7.01	40.99		
Toplam Cevap Sayısı	Karşılaştırma	33	1.13	128.00	72	128	19.84	30.65	-4.00	.000*
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	60.33	62.00	24	89	17.52	49.81		
Toplam Yanlış Sayısı	Karşılaştırma	33	37.27	33.00	9	96	20.23	25.44	-4.69	.000*
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	3.15	3.00	1	6	1.62	29.83		
Tamamlanan Kategori Sayısı	Karşılaştırma	33	4.90	5.00	0	6	1.38	52.68	-4.48	.000*
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	27.34	25.00	10	68.75	13.78	49.08		
Perseveratif Hata Yüzdesi	Karşılaştırma	33	15.83	13.28	4.17	74.22	12.44	26.44	-4.36	.000*
Wisconsin Testi İlk Kategoriye	ÖÖB	45	22.20	14.00	10	65	15.72	42.73		
Tamamlamada Kullanılan Deneme Sayısı	Karşılaştırma	33	17.30	11.00	0	83	15.98	35.09	-1.50	.135
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	38.72	35.16	13.28	81.25	17.07	28.83		
Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi	Karşılaştırma	33	61.40	67.97	4.96	87.06	19.04	54.05	-4.86	.000*
Wisconsin Testi	ÖÖB	45	1.26	1.00	0	4	1.25	38.04		
Kurulumu Sürdürmede Başarısızlık	Karşılaştırma	33	1.60	1.00	0	5	1.64	41.48	-.69	.493

Wisconsin Testi alt test puanları toplam cevap sayısı ($U=450,50$, $p<.05$), toplam yanlış sayısı ($U=278,50$, $p<.05$), tamamlanan kategori sayısı ($U=307,50$, $p<.05$), perseveratif hata yüzdesi ($U=311,50$, $p<.05$) ve kavramsal düzey tepki yüzdesi ($U=262,50$, $p<.05$) açısından ÖÖB olan çocuklar ile karşılaştırma grubundaki çocuklar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuş, karşılaştırma grubundaki çocukların, ÖÖB olan çocuklardan daha yüksek puan aldığı saptanmıştır.

Wisconsin Testi alt test puanları ilk kategoriye tamamlamada kullanılan deneme sayısı ($U=597,00$, $p>.05$) ve kurulumu sürdürmede başarısızlık ($U=677,00$, $p>.05$) açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık düzeyi saptanmamıştır (bkz. Tablo 3).

Saat Çiz ve Gesell testinin Stroop Alt Puanları Arasındaki İlişkiler

ÖÖB-KG Bataryası içinde katılımcılara uygulanan Gesell ve Saat Çiz testlerinin Stroop testi ile arasındaki ilişki incelenmiş, elde edilen bulgular Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi Gesell Testi puanı ve Stroop alt test puanlarından deneme 4 düzeltme sayısı hariç tüm puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ilişki ($p<.01$; $p<.05$) bulunmuştur. Saat Çiz Testi puanı ve deneme 4 düzeltme sayısı ve deneme 5 hata sayısı hariç tüm Stroop alt test puanları arasında negatif yönde anlamlı ilişki ($p<.01$; $p<.05$) çıkmıştır.

Tablo 4

Gesell ve Saat Çiz Testi Toplam Puanları ve Stroop Testi Alt Puanları Arasındaki İlişkiler

Stroop testi alt Puanları	Gesell	Saat Çiz
Deneme1 Toplam Süre	.51**	-.46**
Deneme1 Hata Sayısı	.46**	-.40**
Deneme1 Düzeltme Sayısı	.26**	-.30**
Deneme2 Toplam süre	.52**	-.44**
Deneme2 Hata Sayısı	.39**	-.36**
Deneme2 Düzeltme Sayısı	.42**	-.43**
Deneme3 Toplam Süre	.53**	-.32**
Deneme3 Hata Sayısı	.33**	-.31**
Deneme3 Düzeltme Sayısı	.29**	-.08
Deneme4 Toplam Süre	.48**	-.39**
Deneme4 Hata Sayısı	.35**	-.30**
Deneme4 Düzeltme Sayısı	.11	-.19
Deneme5 Toplam Süre	.28*	-.23*
Deneme5 Hata Sayısı	.29*	-.19
Deneme5 Düzeltme Sayısı	.32**	-.30**

*p <.05, **p < .01

Okuduğunu anlama puanı ve California Sözel Bellek Testi Arasındaki İlişkiler

ÖÖB-KG Bataryası dahilinde katılımcılara metinler okutulmuş ve okuduğu metne ait sorular verilmiştir. Bu uygulama sonucunda çocukların sorulara verdiği toplam doğru yanıt sayısı, toplam okunulan metin sayısına bölünerek okuduğunu anlama puanı elde edilmiştir. Okuduğunu anlama puanı ile CSÖT-Ç alt puanları arasındaki ilişkiye bakılmış, sonuçlar Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5

Okuduğunu Anlama ve California Sözel Öğrenme Testi-Ç Puanları Arasındaki İlişkiler

CSÖT-Ç Alt Test Puanları	Okuduğunu Anlama Puanı
A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı	.58**
A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı	.64**
B listesi serbest hatırlama doğru sayısı	.38**
A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	.56**
A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	.55**
A listesi anlık serbest hatırlama gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı	.42**
A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	.51**
A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	.56**
Perseverasyonlar toplamı	.08
Karışmalar Toplamı	-.59**
A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı	.18
A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı	-.18
A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı	-.38**
A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik	.39**
A listesi uzun gecikmeli tanıma cevap eğilimi	-.41**
A listesi serbest hatırlama listesi tablosu sıra kümesi puanı toplamı	.36**

*p <.05, **p < .01

Tablo 5’te de verildiği gibi, okuduğunu anlama puanı ile CSÖT-Ç alt puanları A listesi, anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı, A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı, B listesi serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi anlık serbest hatırlama gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı, A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, karışmalar toplamı (negatif yönde), A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı (negatif

yönde), A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik, A listesi uzun gecikmeli tanıma cevap eğilimi (negatif yönde), A listesi serbest hatırlama listesi tablosu sıra kümesi puanı toplamı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur.

Perseverasyonlar toplamı, A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı puanları ile okuduğunu anlama puanları arasında ise anlamlı ilişki bulunmamıştır (bkz. Tablo 5).

MOYA Dikkat Alt Test Puanının Stroop ve CSÖT-Ç Test Puanları Arasındaki İlişkiler

MOYA dikkat alt test puanı ile Stroop test puanları arasındaki ilişkiye korelasyon katsayıları hesaplanarak bakılmış, elde edilen bulgular ilgili tablolarda verilmiştir.

MOYA dikkat alt testi öğretmen formu puanları ile Stroop testi puanları arasında Deneme 1 Toplam Süre, Deneme 2 Toplam Süre, Deneme 2 Düzeltme Sayısı, Deneme 3 Toplam Süre, Deneme 4 Toplam Süre, Deneme 4 Düzeltme Sayısı, Deneme 5 Düzeltme Sayısı puanları arasında anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur. MOYA dikkat alt testi anne baba formu puanları ile Stroop testi puanlarından Deneme 1 Toplam Süre, Deneme 1 Düzeltme Sayısı, Deneme 3 Toplam Süre, Deneme 4 Toplam Süre, Deneme 4 Düzeltme Sayısı, Deneme 4 Hata Sayısı, Deneme 5 Hata Sayısı, Deneme 5 Düzeltme Sayısı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur. MOYA dikkat alt testi çocuk formu ile sadece Stroop Testi Deneme 4 Toplam Süre için pozitif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 6

MOYA Dikkat Alt Test Puanı ve Stroop Test Puanları Arasındaki İlişkiler

Stroop Testi Puanları	MOYA Öğretmen	MOYA Anne Baba	MOYA Çocuk
Stroop Testi Deneme 1 Toplam Süre	.33**	.16*	.053
Stroop Testi Deneme 1 Hata Sayısı	.11	-.07	.01
Stroop Testi Deneme 1 Düzeltme Sayısı	.19	.37**	.18
Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre	.34**	.14	.03
Stroop Testi Deneme 2 Hata Sayısı	.20	.20	.11
Stroop Testi Deneme 2 Düzeltme Sayısı	.33**	.19	.13
Stroop Testi Deneme 3 Toplam Süre	.29*	.24*	.14
Stroop Testi Deneme 3 Hata Sayısı	.17	.20	.08
Stroop Testi Deneme 3 Düzeltme Sayısı	.14	.16	-.09
Stroop Testi Deneme 4 Toplam Süre	.26*	.38**	.25*
Stroop Testi Deneme 4 Hata Sayısı	.17	.33**	.06
Stroop Testi Deneme 4 Düzeltme Sayısı	.27*	.25*	.03
Stroop Testi Deneme 5 Toplam Süre	.12	.17	.12
Stroop Testi Deneme 5 Hata Sayısı	.20	.43**	.08
Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı	.30**	.28*	.03
StroopFark3	.01	.10	.05

* $p < .05$; ** $p < .01$

MOYA dikkat alt testi öğretmen formu ile CSÖT-Ç puanlarından A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı, A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı, A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı Karışmalar Toplamı, A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik arasında negatif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur. MOYA dikkat alt testi anne-baba formu puanları ile CSÖT-Ç puanları arasındaki ilişkiler incelendiğinde ise A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı, A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı, A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, A listesi

kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, Karışmalar Toplamı, A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik puanları için negatif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) görülmüştür (bkz. Tablo 7).

MOYA dikkat alt testi çocuk formu ile CSÖT-Ç testi puanları A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı, karışmalar toplamı, A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik arasında negatif yönde anlamlı ilişki ($p < .01$; $p < .05$) bulunmuştur (bkz. Tablo 7).

Tablo 7

MOYA Dikkat Altı Test Puanı ve CSÖT-Ç Puanları Arasındaki İlişkiler

CSÖT-Ç Alt Test Puanları	MOYA Öğretmen	MOYA Anne-Baba	MOYA Çocuk
A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı	-.23*	-.25**	-.07
A listesi anlık serbest hatırlama 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı	-.34**	-.32**	-.19
B listesi serbest hatırlama doğru sayısı	-.17	-.20	-.17
A listesi kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	-.40**	-.33**	-.21
A listesi uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı	-.45**	-.28*	-.25*
A listesi anlık serbest hatırlama gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı	-.18	-.19	-.10
A listesi kısa gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	-.35**	-.29**	-.27*
A listesi uzun gecikmeli ipucuyla hatırlama doğru sayısı	-.36**	-.20**	-.22*
Perseverasyonlar toplamı	-.15	-.11	-.11
Karışmalar Toplamı	.37**	.30**	.23*
A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı	-.09	-.20	-.04
A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı	.09	.20	.04
A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı	.26*	.27*	.26*
A listesi uzun gecikmeli tanıma ayrımlanabilirlik	-.27*	-.31**	-.26*
A listesi uzun gecikmeli tanıma cevap eğilimi	.29	.18	.13
A listesi serbest hatırlama listesi tablosu sıra kümesi puanı toplamı	-.21	-.13	-.08

* $p < .05$; ** $p < .01$

Dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerdeki bozulmanın okuma-yazma-matematik bozukluğu belirtilerine doğrudan etkisine ilişkin bulgular

Bu bölümdeki bulguları elde etmek için regresyon analizi yapılmıştır, öncesinde analize dahil edilecek Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç test puanlarını belirlemek amacıyla korelasyon analizi yapılmış ve MOYA ile aralarında anlamlı ilişki bulunan puanlar regresyon analizine alınmıştır. Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç test puanlarının, MOYA puanlarını ne düzeyde yordadığını belirleyebilmek amacıyla aşamalı regresyon analizi uygulanmıştır. Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç test puanları yordayan, MOYA toplam puanları (Anne-Baba, Öğretmen ve Çocuk Formu için ayrı ayrı regresyon analizi yapılmıştır) ise yordanan değişken olarak analize katılmıştır. Yapılan regresyon analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8’de belirtildiği gibi MOYA Öğretmen Formunun toplam puanını ilk sırada Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre, ikinci sırada Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı, üçüncü sırada A listesi Uzun Gecikmeli Serbest Hatırlama Doğru Sayısı ve dördüncü sırada A listesi Anlık Serbest Hatırlama Deneme1 doğru Sayısının yordadığı ($F_{(4,74)} = 30,40$, $p < .001$) ve bu dört puan toplam varyansın % 63’ünün açıklamaktadır. MOYA Anne-Baba Formunun toplam puanını birinci sırada Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre, ikinci sırada Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı, üçüncü sırada Stroop Testi Deneme 4 Hata Sayısı, dördüncü sırada A Listesi Kısa Gecikmeli Serbest Hatırlama Doğru Sayısı beşinci sırada Wisconsin testi Kavramsal Düzey

Tepki Yüzdesi ve altıncı sırada Wisconsin testi Perseveratif Hata Yüzdesi yordamakta ($F_{(6-76)} = 15,62, p < .001$) ve bu puanların toplam varyansın %57'sini açıkladığı görülmektedir.

Tablo 8

MOYA Anne-Baba Formu Okuma-Yazma-Matematik Toplam Puanının Yordamasına İlişkin Regresyon Analizi Bulguları

Yordayıcı	Yordanan	R	R ²	Standart Hata	B	β	F	t
Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre	MOYA Öğretmen Formu Toplam Puanı	.59	.35	.168	.80	.38	38.45**	4.76
Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı		.66	.44	1.75	5,59	.23	28.27**	3.19
A listesi Uzun Gecikmeli Serbest Hatırlama Doğru Sayısı		.77	.60	1.07	-5,22	-.39	35.22**	-4.88
A listesi Anlık Serbest Hatırlama Deneme1 doğru Sayısı		.80	.63	1.87	-4.96	-.21	30.40**	-2.65
Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre	MOYA Anne-Baba Formu Toplam Puanı	.55	.30	.159	.61	.34	32.42**	.34
Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı		.61	.38	1.60	2.75	.14	22.71**	.14
Stroop Testi Deneme4 Hata Sayısı		.65	.43	2.41	4.60	.16	18.16**	.16
A Listesi Kısa Gecikmeli Serbest Hatırlama Doğru Sayısı		.72	.52	1.01	-2.58	-.24	19.16**	-2.56
Wisconsin testi Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi	MOYA Çocuk Formu Toplam Puanı	.74	.54	.24	-.74	-.44	16.85**	-3.05
Wisconsin testi Perseveratif Hata Yüzdesi		.76	.57	.32	-.70	-.28	15.62**	-2.21
Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre		.43	.18	.13	.20	.15	16.28**	1.51
Stroop Testi Deneme4 Toplam Süre		.48	.23	.22	.20	.09	10.64**	.93
Karışmalar Toplamı	MOYA Çocuk Formu Toplam Puanı	.63	.39	.34	1.07	.33	15.48**	3.19
B Listesi Serbest Hatırlama Doğru Sayısı		.66	.43	1.16	-2.07	-.17	13.38**	-1.78
Wisconsin Testi Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi		.68	.46	.13	-.27	-.22	12.02**	-2.05

* $p < .05$; ** $p < .01$

MOYA Anne-Baba Formunun toplam puanını birinci sırada Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre, ikinci sırada Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı, üçüncü sırada Stroop Testi Deneme 4 Hata Sayısı, dördüncü sırada A Listesi Kısa Gecikmeli Serbest Hatırlama Doğru Sayısı beşinci sırada Wisconsin testi Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi ve altıncı sırada Wisconsin testi Perseveratif Hata Yüzdesi yordamakta ($F_{(6-76)} = 15,62, p < .001$) ve bu puanların toplam varyansın %57'sini açıkladığı görülmektedir.

Son olarak MOYA Çocuk Formunun toplam puanını ise birinci sırada Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre, ikinci sırada Stroop Testi Deneme4 Toplam Süre, üçüncü sırada Karışmalar Toplamı, dördüncü sırada B Listesi Serbest Hatırlama Doğru Sayısı ve beşinci sırada Wisconsin testi Kavramsal Düzey Tepki Yüzdesi yordamaktadır ($F_{(5-75)} = 12,02, p < .001$). Bu beş puan toplam varyansın %46'sını açıklamaktadır.

Tartışma

Bu araştırmada, ÖÖB tanılı çocukların klinik değerlendirilmesinde kullanılan nöropsikolojik testlerin ayırt edicilikleri ve öğrenme güçlüğü ile ilişkileri incelenmiştir. Buna göre, ÖÖB tanılı çocukların ÖÖB-KG Bataryası, MOYA, Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç puanları normal gelişim gösteren çocukların puanları ile karşılaştırılmıştır. Ek olarak, MOYA'dan elde edilen puanların nöropsikolojik testler bağlamında ölçtüğü becerileri yordama gücü incelenmiştir. Gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda, ÖÖB tanılı çocukların Stroop, Wisconsin ve CSÖT-Ç testlerinden aldıkları puanların, normal gelişim gösteren çocukların söz konusu testlerden aldıkları puanlardan anlamlı düzeyde farklılaştığı ortaya çıkmıştır.

Bilişsel sistem çevredeki uyaranların fark edilmesini, algılanmasını ve belleğe depolanarak ihtiyaç duyulduğunda geri getirilmesini içeren, aynı zamanda oluşan kurulumları koruma, gerekli durumlarda bu

kurulumları değiştirebilme, yeni kurulumlar oluşturabilme, bozucu etkiye karşı koyma, zaman ve mekan açısından olayları organize edebilme, bellekte depolanmış bilgilerle çalışabilme, strateji oluşturma ve planlamayı içeren bir sistem olarak yazında bildirilmektedir (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2011). Yürütücü işlevler ise hedefe yönelik olarak uygun olan strateji oluşturma ve planlama yetenekleri de kullanılarak, çözüme ulaşma olarak ifade edilebilir. Bu çalışmada da kullanılan Stroop Testinin ölçtüğü bildirilen ketleme yeteneği, alışılmış olmayan bir davranışı gerçekleştirebilmek için, alışılmış olanı durdurma olarak değerlendirilirken, Wisconsin Testi ise yanlış olduğu geri bildirimi verilmesine rağmen kişinin eski davranışına devam etmesi (perseverasyon) ile açıklanmaktadır (Karakaş ve Karakaş, 2000). Yürütücü işlevlerde önemli bir işlev olarak ketleme yeteneğinden yani bilginin edinilmesi sürecinde uyumlu olmayan davranışı durdurabilmeden bahsedilmektedir (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2011; Karakaş ve Karakaş, 2000). Stroop testi alışılmış davranışı, alışılmış olmayan ile değiştirme ve uygun olmayan davranışı durdurabilme üzerine kurulmuş bir ölçüm aracı olarak bildirilmektedir (Karakaş ve Doğutepe-Dinçer, 2011). Mevcut çalışmanın amaçları doğrultusunda, araştırmada yer alan iki grubun Stroop Testi Performansı karşılaştırılmasına göre, ÖÖB olan çocukların hata sayısının, testi bitirme sürelerinin ve düzeltme sayılarının yüksek çıktığını göstermektedir. Bu da ÖÖB tanılı çocukların alanyazındaki bulgularla tutarlı olarak (Aly ve ark., 2015; Amani ve ark., 2018; Işık ve ark., 2022) ketleme ve durdurmada daha fazla sorun yaşadıklarını ortaya koymaktadır. Stroop testinin bu alt testleri okuma becerileri ve odaklanmış dikkatle (Karakaş ve ark., 2017) ilişkili olması anlamlı bir bulgu olarak değerlendirilmiştir. Buna karşılık, Deneme5 toplam süre ve fark 3 puanı açısından ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (bkz. Tablo 1). Stroop Testi TBAG formunun Türk kültürüne standardizasyon çalışmalarında Fark-3 bozucu etki puanı ile en yüksek korelasyonun 5. Bölümü tamamlama süresi arasında olduğunu, “bozucu etki”nin bilişsel esneklik, algısal kurulum, dikkat ve davranışı değişimleyebilme ile ilgili olduğu bildirilmiştir (Karakaş ve ark., 1999). Bu çalışmada da iki grup arasında bölüm 5 toplam süre puanı ve Fark-3 puanı açısından anlamlı düzeyde farklılık olmaması dikkat yeteneğinin sürdürülmesi ve bozucu etki kontrolü açısından iki grup arasında belirgin bir farklılaşma olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte, az önce de ifade edildiği gibi Stroop testinin diğer ölçtüğü becerilerin okuma ve renk söyleme ile ilgili olması (Günay-Kılıç ve ark., 2002) ve karşılaştırma grubunun bu görevlerde daha yüksek puan alması ÖÖB belirtileri açısından uyumlu bir sonuç olarak değerlendirilmiştir.

Wisconsin’in ölçtüğü bir beceri olan perseverasyon, çocuğun kelimeleri geri getirmesi istendiğinde aynı kelimeyi tek denemede tekrarlı söylemesi anlamına gelmektedir. Yüksek perseverasyon oranının genellikle bellekte bozulmadan kaynaklandığı düşünülmektedir. Çalışmalarda gelişimsel sözel öğrenme bozukluğu ve fetal alkol sendromuna bağlı hafif düzeyde zihinsel yetersizliği olan çocuklarda perseverasyon hatalarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Delis ve ark., 1994). Bu çalışmada ise perseverasyonlar toplam puanı açısından iki grup arasında anlamlı düzeyde farklılık saptanmamıştır. Öte yandan Altınoğlu-Dikmeer ve Gençöz (2009)’ün öğrenme bozukluğu olan ve olmayan çocukların Wisconsin Test puanlarını karşılaştırdığı çalışmasında öğrenme bozukluğu olan çocukların, diğer yürütücü işlevler ile birlikte perseverasyon hataları açısından da kontrol grubuna göre daha düşük performans gösterdiği belirtilmiştir. Bu açıdan mevcut çalışmadan elde edilen sonuç söz konusu bulgular ile aynı doğrultuda görülmemektedir. Ancak Altınoğlu-Dikmeer ve Gençöz (2009)’ün çalışmasında zeka düzeyi yükseldikçe, perseverasyon hatasının azaldığı da belirtilmiştir (Altınoğlu-Dikmeer ve Gençöz, 2009). Bu bağlamda, öğrenme bozukluğunda zihinsel gelişim geriliği olmaması ve mevcut araştırmanın ÖÖB tanılı katılımcılarının zeka düzeyleri yüksek olması nedeniyle iki grup arasında perseverasyon hata puanı açısından farklılaşma gözlenmediği düşünülmüştür.

Sözel öğrenme ve bellek işlevlerini değerlendiren CSÖT-Ç, öğrenme ve geri getirme stratejileri hakkında da bilgi verici niteliktedir. Bu değerlendirme içinde “hatırlamalar” ve “tanımlar” değerlendirilmekte, hatalar “perseverasyon” ve “karışmalar” olarak puanlandırılırken, “tanımların”

değerlendirilmesi “yalancı pozitifler”, “ayrılanabilirlik” ve “cevap eğiliminin” hesaplanması ile sağlanmaktadır (Mollahasanoğlu, 2002). ÇSÖT-Ç’nin ölçümünde “karışmalar”, çocuğun kendisine söylenilmediği halde farklı bir kelimeyi ya da kendisini başka bir kelime grubu arasında söylenen kelimeyi geri getirmesi ile oluşan hata türüdür. Bu durumunun “ayrılanabilirlik” ile ilgili olduğu, ilişkili olan ve olmayanın ayrıştırılamadığı durumlarda görüldüğü bildirilmektedir (Kandemir, 2006). “Tanıma” değerlendirmesinde yer alan “yalancı pozitif” çocuğun birçok uyaran arasından, kendisinden istenilen dışındaki uyaranları da hedef listeye dahil etmesidir. “Yalancı pozitifler” çocuğun konuşma eğilimi, bellekte bozulma kaynaklı ya da “evet” demeye eğilimli olma nedeniyle görülebilir. Aşağıda açıklanacak olan “karışma hataları” ve “yalancı pozitif” puanlarının birlikte yükselmesi ise Delis ve arkadaşlarının (1994) belirttiği gibi bellekte önemli derecede bozulmayı düşündürmektedir. Mevcut çalışmada “karışmalar toplamı” ve A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı dışındaki tüm puanlamalarda karşılaştırma grubundaki çocuklar ÖÖB olan çocuklardan daha yüksek puan almıştır. Bu bulgu ÖÖB olan çocukların bellek işlevlerinde zorlandıkları (Swanson ve ark., 2004b) görüşü ile tutarlı bulunmuştur. Bu bağlamda klinik gözlemlerde ya da farklı çalışmalarda da bellek güçlüklerinden söz edildiği görülmektedir. ÖÖB tanımlı çocuk ve ergenlerin, akademik ya da akademik olmayan bilgiyi (doktor randevuları, ev ödevleri, yönergeler ya da telefon numaraları) hatırlamada önemli derecede zorlandıkları bilinmektedir. Bellek işlevlerinde bozulma olan çocuklar öğrenilen bilgiyi akılda tutmada, okuduğu ya da duyduğu bilgiyi tekrar etmede, çok yönlü yönergeleri takip etmede ve görevleri doğru sırada gerçekleştirmede güçlük yaşamaktadır (Turhan, 2021). Bu sınırlılığı yaşayan çocuk ve gençlerin bilgiyi kısa süreli bellekte tutabilmek için, yeni bilgiye yoğunlaşma ve tutarlı ve çoklu tekrar etmeye gereksinim duydukları ortaya çıkmaktadır (Üstün-Güllü ve ark., 2021).

Yazında CSÖT-Ç A listesi anlık serbest hatırlama deneme 1 doğru sayısı ve B listesi serbest hatırlama doğru sayısının kelimeler arasındaki mantıksal ilişkiyi değerlendirme ve kategorik düşünme ile ilgili olduğu, bu alanlarda güçlü olan çocukların daha yüksek puan aldığı ve bu alanlarda başarılı olmanın daha çok bellek, genelleme ve soyutlama becerileri ile ilgili olduğu bildirilmiştir (Sargın, 2010). Anlık serbest hatırlama denemelerinin her biri farklı bilişsel zorluğa işaret etmektedir. A listesi deneme 1 puanı dikkat süresi, işitsel dikkat, anlık bellek süresi ya da kısa süreli bellek (KSB) ile ilişkili görülmektedir. Denemeler sırasında kısa süreli bellekte anlık işitilen kelimeler aktarılır ve buna ek olarak uzun süreli belleğe (USB) aktarılmış kelimeler geri getirilir. Ancak bu durum bu denemelerin sonucunda bir çocuk için KSB ya da USB ile ilgili sorun yaşadığı tanısını sağlamamaktadır, her iki bellek türünde yaşanan durumların yazında farklı açıklamaları olabilmektedir (Mollahasanoğlu, 2002). Semantik kümelenme puanı, uzun süreli belleğe kodlama ve geri getirme işlevinde önemli olan kelimeleri organize etme becerisi ile ilgilidir. Yazında semantik kümelenme puanının 9 yaş üstü için değerlendirmede anlamlı olduğu, bu yaş öncesinde çocukların bilişsel kapasitelerinin bu işlevi gerçekleştirmede yeterli olmadığı belirtilmiştir (Delis ve ark., 1994). Semantik kümelenme becerisinde yetersizlik bellekte bozulmanın genel bir göstergesidir. Kısa gecikmeli serbest hatırlama testi gecikme aralığı ve geriye ket vurmanın etkilediği performanslardır. Kısa gecikmeli ipucu ile hatırlama testleri ise, serbest hatırlamada geri getirmede zorlanan, strateji oluşturamayan çocukların ne kadar kelimeyi kodladıkları ve geri getirebildiklerini görmek için yararlı bir değerlendirme oluşturmaktadır. Uzun gecikmeli serbest hatırlama testi geriye ket vurmanın etkilemediği, daha çok belli bir aralığın ardından kalan kelimeleri değerlendirmektedir. Genel olarak uzun gecikmeli hatırlama testinin, kısa gecikmeli hatırlama testi ile paralellik gösterdiği belirtilmektedir (Delis ve ark., 1994).

Mevcut çalışmada, CSÖT-Ç alt testleri açısından ÖÖB tanı grubu ve karşılaştırma grubu arasında anlamlı düzeyde farklılık olduğu görülmüştür. Karışmalar toplamı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif sayısı dışındaki tüm puanlamalarda karşılaştırma grubundaki çocuklar, ÖÖB olan çocuklardan daha yüksek puan almıştır. B listesi serbest hatırlama doğru sayısı, gözlenen semantik kümelenme puanı toplamı ve

karışmalar toplamı açısından da iki grup arasında fark anlamlı düzeydedir. Karşılaştırma grubundaki çocuklar daha çok kelimeyi geri getirmiş, kelimeleri geri getirirken daha çok semantik kümeleme yapmış ve daha az kendilerine hiç sunulmamış kelimeleri söylemişlerdir. Söz konusu bulgular, öğrenme bozukluğu olan çocukların kelimeler arası ilişkiyi değerlendirmede, kategorik düşünmede, genelleme ve soyutlama becerilerinde zorlandıklarına işaret etmektedir. Buna karşılık, CSÖT-Ç alt testleri A listesi uzun gecikmeli tanıma eksik/yanlış sayısı ve A listesi uzun gecikmeli tanıma doğru sayısı açısından gruplar arası anlamlı farklılık bulunmamış, ancak beklenen şekilde, ÖÖB olan çocuklar karşılaştırma grubundan daha az kelime tanımış, kelime tanıma görevinde daha çok hata yapmışlardır (Bkz. Tablo 2). ÖÖB olan çocukların bellek görevleri içeren testlerde zorlanmalarının önemli nedenlerinden biri kendi yaşitlarının kullandığı kategorileştirme-gruplama gibi hatırlama stratejilerini kullanmayarak, spontan şekilde geri getirmeleri olduğu belirtilmektedir (Hallahan ve Kauffman, 2003).

Özetle, ÖÖB tanılı çocukların, sağlıklı çocuklara göre da düşük bellek performansı gösterdikleri, CSÖT-Ç alt test puanlarında karşılaştırma grubuna göre farklılaştıkları görülmüştür. CSÖT-Ç'nin hatırlanan kelime sayısına ek olarak öğrenme ve hatırlama stratejilerini de değerlendiren birçok özelliği (Kandemir, 2006) ölçtüğü bilgisi göz önünde bulundurulduğunda ÖÖB tanılı çocukların yeni bilgiyi öğrenme ve hatırlama süreçlerinde yaşitlarına göre çok daha fazla zorlandığı ortaya çıkmaktadır. Bu bulgu, Okuma Bozukluğu (OB) olan çocukların karşılaştırma grubundaki çocuklar kadar çok kelime öğrenemedikleri ancak, öğrendiklerini akıllarında tutabildikleri ve geri getirebildikleri, başka bir ifadeyle okuma güçlüğündeki sözel bellek güçlüğünün birincil odağının yeni bilgilere erişmekten çok, o bilgileri öğrenmeye ilişkin (kazanmak) olduğunu öne süren çalışmanın (Kramer ve ark., 2000) bulgularıyla örtüşmektedir.

Alanyazında yürütücü işlevler kavramsallaştırma, kurulumu sürdürmede başarısızlık, perseverasyon, soyutlama, akıl yürütme, bilişsel esneklik, problem çözme, karar verme, bozucu etkiye karşı koyma, planlama ve ketleme yeteneğini içinde barındıran işlevler bütünü olarak bildirilmektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000). İki grup arasında toplam cevap sayısı, toplam yanlış sayısı, tamamlanan kategori sayısı, perseveratif hata yüzdesi ve kavramsal düzey tepki yüzdesi açısından anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur (bkz. Tablo 3). Karşılaştırma grubundaki çocuklar, toplam cevap sayısı tamamlanan kategori sayısı ve kavramsal düzey tepki yüzdesi açısından ÖÖB olan çocuklardan daha yüksek, perseveratif hata yüzdesi ve toplam yanlış sayısı açısından daha düşük puan almıştır, bu sonucun alanyazın ile karşılaştırıldığında desteklendiği görülmüştür (Dikmeer ve Gençöz, 2009). Karşılaştırma grubundaki çocuklar, ÖÖB tanı grubuna göre daha iyi bir performans sergilemiş, bu durumun ÖÖB olan çocukların yürütücü işlevlerde zorlandığı düşüncesini desteklemiştir. Başka bir ifadeyle mevcut çalışmada karşılaştırma grubundaki çocuklar, ÖÖB tanı grubuna göre daha iyi bir performans sergilemiş, bu durumun ÖÖB tanılı çocukların yürütücü işlevlerde güçlük yaşadığı görüşünü desteklediği düşünülmüştür. Öte yandan ilk kategoriyi tamamlamada kullanılan deneme sayısı ve kurulumu sürdürmede başarısızlık açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık düzeyi saptanmamıştır. Bu sonuç, Dikmeer ve Gençöz (2009)'ün ÖÖB tanılı çocuklarla yaptıkları çalışma ile uyumludur. Yazında tamamlanan kategori sayısı, perseveratif tepki sayısı ve kavramsal düzey tepki yüzdesinin kavramsal irdeleme ile, kurulumu sürdürmede başarısızlığın ise dikkat ile ilgili olduğu bildirilmiştir (Karakaş ve ark., 1999). Tüm bu bilgiler değerlendirildiğinde, çalışmada uygulanan Stroop testi ile aynı doğrultuda, tutarlı bir sonuç elde edildiği görülmüştür.

Mevcut çalışmada ÖÖB Klinik Gözlem (ÖÖB-KG) Bataryası içinde yer alan, görsel-motor algılama testi olan Gesell ve Saat Çizme alt testleri de kullanılmıştır. Saat Çizme alt testi sıralama becerisi, sayı kavramı, planlama ve organizasyon becerisi ve motor işlevler yönünde değerlendirme sağlamaktadır (Turgut, 2008). Görsel-motor işlevler, şekil kopyalama, ince motor gelişimi, algısal ve motor işlemlerde ayırım ve bütünleme

yapabilme, çizilen şeklin aslı ve kopyası arasındaki dikkat sürecinin gelişmiş olması ile ilgili görülmektedir. Bu anlamda bu testlerden alınan hata puanlarının algılama ve yürütücü işlev süreçlerinde bozulmalardan kaynaklanabileceği bildirilmektedir (Evirgen ve ark., 2015). Görsel-motor testlerde güçlüğün ise görsel ayırt etme, zayıf ince motor beceriler, görsel-bilişsel ve motor işlemlemeyi birleştirmede yetersizlik gibi görsel bilişsel bozulmalardan kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Smith ve ark., 1996). Yukarda söz edildiği gibi yürütücü işlevler, dikkati odaklayarak gerekli uyaranları izleme, edinilen bilgiyi organize etme ve hedef davranışı gerçekleştirme süreci içinde yer almaktadır (Üstün-Güllü ve ark., 2021). Bu anlamda görsel motor beceri gerektiren testlerde zorlanmanın, algılama ve yürütücü işlev süreçlerinde bozulmalardan kaynaklanabileceği bildirilmektedir (Evirgen ve ark., 2015). Çalışmada iki görsel-motor test “Gesell” ve “Saat Çiz” testleri toplam puanları, yürütücü işlevleri değerlendirme konusunda önemli bilgiler veren “Stroop TBAG” formu ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmada elde edilen bulgular özellikle toplam süre puanları ile görsel motor testler arasında anlamlı ilişki bulunması üç testin de yürütücü işlevler konusunda bilgi vericiliği açısından önemli görülmüştür. Yürütücü işlevler açısından değerlendirildiğinde Wisconsin, Stroop, Gesell ve Saat Çiz ölçek ve testlerden elde edilen bulgular, ÖÖB olan çocukların öğrenme için gerekli yürütücü işlev alanında zorluk yaşadığına işaret etmektedir.

Çalışmaya katılan çocukların okuduğu metinleri anlama becerisini değerlendirmek amacıyla incelenen okuduğunu anlama puanı, okunan metinlerin ardından çocuklara verilen okuduğunu anlama sorularına verilen doğru cevaplar ile hesaplanmıştır. Yazında okuduğunu anlama puanlarının okuma becerisi, sözcük bilgisi, görsel algılama, metni anlama, metin içeriğini kısa süreli bellekte tutma ve geri getirmeyi içerdiği bildirilmiştir (Özkök-Kayhan, 2011; Çelik, 2013). Bu bağlamda bellek işlevleri ile ilişkili görüldüğü için okuduğunu anlama puanı mevcut çalışma içerisinde CSÖT-Ç ile karşılaştırılmıştır.

Okuduğunu anlama puanı ile CSÖT-Ç’nin birçok alt puanı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (bkz. Tablo 5). Okuduğunu anlama becerisinin gelişiminde, okuduğunu aklında tutma ve geri getirmeyi içeren kısa süreli bellek işlevleri etkili olmaktadır. Genel olarak testin özellikle kısa süreli bellek işlevlerini değerlendiren alt puanları ile okuduğunu anlama puanı arasında anlamlı ilişki bulunmasının yazın ile uyumlu olduğu görülmektedir (Çelik, 2013; Çelik, 2019; Delis ve ark., 1994; Özkök-Kayhan, 2011). Bu da okuma becerisi ve okumanın temel amacı olan okuduğunu anlama becerisinin bellekle güçlü bir ilişkisinin olduğunu ve ÖÖB olan çocuklarda kısa süreli bellek görevlerinin değerlendirilmesinin ihmal edilmemesi gerektiğini bir daha ortaya koymaktadır.

Mevcut çalışmada bir diğer değerlendirme aracı da ÖÖB belirtileri göz önünde bulundurularak hazırlanan ve üç ayrı formdan oluşan (Anne-baba, Öğretmen, Çocuk) MOYA, çocukların okuma, yazma, aritmetik ve dikkat becerilerini değerlendirmektedir. Çalışma içinde dikkati değerlendirmek amacıyla kullanılan Stroop Testi TBAG ve CSÖT-Ç ile MOYA “Dikkat” alt testi puanları arasındaki ilişkiye bakılmıştır. MOYA dikkat alt testi öğretmen ve anne baba formu puanları ile Stroop testi puanları arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur. MOYA dikkat alt testi çocuk formu ile sadece Stroop Testi Deneme 4 Toplam Süre için anlamlı ilişki bulunmuştur (Bkz. Tablo 6). Alanyazında Stroop Testi TBAG formunda yer alan okuma hızı ve renk söyleme özelliklerinin dikkati değerlendirdiği bildirilmektedir (Karakaş ve ark., 1999). Bu bilgi göz önünde bulundurulduğunda, MOYA puanlarının Stroop Testi Alt Puanları ile ilişkili olmasının yazın ile uyumlu olduğu ve dikkati değerlendirme konusunda bilgi verdiği düşünülmüştür. Öte yandan sadece çocuk formu, anne-baba ve öğretmen formundan önemli derecede farklılık göstermesinin ise çocukların formda yer alan dikkat ile ilgili ifadelerinin, iyi görünme çabası ya da farkındalıkları ile ilişkili olabileceği değerlendirilmiştir. MOYA Dikkat alt test puanı ve CSÖT-Ç puanları karşılaştırılmış, anne-baba ve öğretmen formundan alınan yanıtlara ait puanları ile A listesi anlık serbest hatırlama deneme1 doğru sayısı, 1-5

denemeler doğru sayısı toplamı, kısa-uzun gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı, karışmalar toplamı, uzun gecikmeli tanıma yalancı pozitif (pozitif yönde) ve ayrımlanabilirlik puanları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Çocuk formunda ise A listesi anlık serbest hatırlama deneme 1, 1-5 denemeler doğru sayısı toplamı ve kısa gecikmeli serbest hatırlama doğru sayısı dışında aynı puanlar ile anlamlı ilişki görülmüştür. Tüm formlarda ortak anlamlı ilişki görülen A Listesi deneme 1 ve 1-5 denemeler puanı mantıksal ilişkileri görebilme ve kategorik düşünme becerisi ile ilgili görülmekte, bu becerilerde başarı ise bellek, genelleyebilme ve soyutlama gibi yürütücü işlevlerde zorluk yaşayıp yaşamama durumu ile açıklanmaktadır (Sargın, 2010). Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde, ÖÖB belirtileri dikkat alt testi puanları ile bellek performansı arasında negatif yönde anlamlı ilişki olduğu, MOYA dikkat alt testinden yüksek puan aldığı gözlenen çocukların (MOYA dikkat alt testinden yüksek puan almak bu alanda daha fazla sorun yaşandığını ortaya koymaktadır), bellek işlevleri gerektiren uygulamalarda daha düşük performans sergiledikleri görülmüştür. Bu da bu çocukların dikkat süreçlerindeki sorunlarının bellek işlevlerini de olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Mevcut çalışmanın amaçları çerçevesinde dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerdeki bozulmanın okuma-yazma-matematik bozukluğu belirtilerine doğrudan etkisinin regresyon analizi ile incelenmesi sonucunda, okuma-yazma-matematik bozukluğu belirtilerini en iyi yordayan değişkenin Stroop Testi Deneme 2 Toplam Süre puanı olduğu bulunmuştur. Üç ayrı form ile değerlendirilen okuma-yazma-matematik bozukluğu belirtilerini, ikinci sırada yordayan değişkenin anne-baba ve öğretmen formunu için Stroop Testi Deneme 5 Düzeltme Sayısı, çocuk formu için Stroop Testi Deneme 4 Toplam Süre olduğu görülmüştür (bkz. Tablo 8). Stroop Testi Deneme 2 Toplam süre renk isimlerinin farklı renklerle basıldığı, görevin ise bu kelimeleri okumak olduğu, bozucu etkiyi değerlendirme açısından kullanılan kartın okunma süresine ait puandır. Bu deneme okuma hızı ve seçici dikkat konusunda bilgi verici olarak görülmektedir. ÖÖB belirtileri göz önünde bulundurulduğunda okuma hızı ile ilgili bilgi veren alt testin belirtileri açıklama yönünde ilk sırada yer alması anlamlı bir sonuç olarak düşünülmüştür. Ek olarak bu sonuçlar, tartışmanın başında Stroop testinin bulgularına ilişkin verilen bilgilerle birlikte ele alındığında, ÖÖB olan çocukların karşılaştırma grubundaki çocuklara göre ketleme, bozucu etki alanlarında daha fazla sorun yaşamaları bulgusunun, regresyon analizinde ortaya çıkan bulgularla örtüştüğü değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, araştırma dahilinde öğrenme bozukluğu belirtileri ile dikkat, bellek ve yürütücü işlevler arasında ilişki olup olmadığı değerlendirilmiş, MOYA ile dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin ölçümlendiği testler ayrı ayrı incelenmiştir. İncelemeye göre MOYA anne-baba ve öğretmen formunda bildirilen belirtiler ile üç değişken arasında benzer korelasyonel ilişkiler bulunmuş, çocuk formu puanlarında farklılaşmalar olduğu görülmüştür.

Daha önce de belirtildiği gibi, alan yazında dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin ayrıntılı değerlendirilmesine ilişkin sınırlı çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada tanı grubundaki çocuklar sadece ÖÖB tanısı almış çocuklar hedeflenerek seçilmiş ve dikkat, bellek ve yürütücü işlevler konusunda ayrıntılı ve güçlü ölçüm veren araçlar kullanılmıştır. Bunun sonucunda tanı grubu ve sağlıklı çocuklar arasında bu değişkenlerde farklılaşma incelenmiş ve karşılaştırmaya ilişkin ayrıntılı bilgiler edinilmiştir. Bu özelliği ile, yapılan araştırmanın yazına önemli derecede katkı sağladığı düşünülmektedir.

ÖÖB tanı koyma sürecinde ülkemizde farklı ölçüm araçları kullanılmakta, son yıllarda özellikle WISC-IV gibi bir zihinsel değerlendirme aracı kapsamında ÖÖB’de bellek işlevlerinin değerlendirildiği görülmekle birlikte (Çelik, 2019), bilişsel ölçümler sınırlı yapılmaktadır. Yazında yer alan, öğrenme bozukluğunu açıklamaya yönelik kuramlar göz önünde bulundurulduğunda, dikkat, bellek ve yürütücü işlevlerin, öğrenme bozukluğu üzerinde, bilgiyi edinme ve geri getirme sürecindeki etkisi vurgulanmaktadır. Mevcut çalışmadan bu anlamda da katkı sağlamaya yönelik bilgiler edinilmiştir. Sonuç olarak, ÖÖB kapsamlı

değerlendirmesine vurgu yapan çalışmalardan (Çelik, 2019; Dorn ve ark., 2014; NJCLD, 2010; Sattler ve Weyandt, 2002) hareketle bu çalışmayla nöropsikolojik değerlendirme araçlarının da ÖÖB'nin değerlendirmesinde önemli bir yerinin olduğunu ortaya konmaktadır. Özellikle ÖÖB'ye yönelik oluşturulacak müdahale programlarının yararlı olabilmesi açısından bu değişkenler üzerinde çalışılması ve tanı koyma sürecinde daha etkin kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma, alanyazına önemli katkılar sağlamanın yanı sıra, bazı sınırlılıkları da beraberinde getirmektedir. Bu sınırlılıklardan ilki, örneklem sayısının kısıtlılığı nedeniyle ÖÖB grubu içindeki çocukların alt tiplerine göre sınıflandırılmamış olmasıdır. Diğer bir deyişle, okuma, yazma ve matematik bozukluğu şeklinde bir sınıflandırma üzerinden değerlendirmeler yapılamamıştır. Gelecekteki çalışmalarda, ÖÖB grubunu ayrı bir sınıflandırmaya tabi tutarak geniş kapsamlı örneklemelerin kullanılmasının, daha yararlı sonuçlar ortaya koyacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın bir diğer sınırlılığı ise ÖÖB tanılı bazı çocukların DEHB eş tanılarının olmasıdır. Eş tanıya yönelik çıkan bu bulgular alanyazınla uyumlu olmakla birlikte (DuPaul ve ark., 2013), kliniğe öğrenme ve akademik sorunlarla yönlendirilen çocuklarda DEHB'nin eş tanı açısından sorgulanması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Araştırmanın klinik örneklemının sadece ÖÖB olan çocuklardan oluşması hedeflenmiş, okullarda yapılan çalışmada rehberlik servisleri aracılığı ile rehberlik araştırma merkezlerinden alınan raporda sadece ÖÖB tanısı almış çocuklara ulaşılmıştır. Ancak çalışma sürecinde yapılan anne-baba görüşmelerinde bazı çocukların RAM raporunda belirtilmediği halde DEHB belirtilerine yönelik ilaç tedavisi aldığı öğrenilmiş, bu öğrenciler ile çalışırken DEHB belirtilerinin bozucu ve ilaçların bilişsel sisteme olabilecek etkisini en aza indirebilmek için ilaç alım saatlerine dikkat edilmiştir. Klinik örneklem içerisinde yer alan diğer öğrencilerde ilaç kullanım öyküsü bulunmamaktadır. Sonraki çalışmalarda oluşturulacak klinik örneklem sadece ÖÖB yaşayan çocuklardan oluşması ve örneklem sayısının daha yüksek olmasının, hedef değişkenler açısından gruplar arasındaki farklılaşma yönünden daha yararlı sonuçlara ulaşmaya yardımcı olacağı düşünülmektedir. Buna ek olarak yazında yer alan çalışmaların çoğunun ÖÖB alt tipi olan okuma bozukluğu üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Sonraki çalışmalarda ÖÖB alt tiplerine ilişkin sınıflandırmanın yer alacağı şekilde klinik örneklem yapılandırılması alan yazına önemli katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

- Aguilar-Vafaie, M. E., Safarpour, N., Khosrojauid, M. ve Afruz, G. A. (2012). A comparative study of rapid naming and working memory as predictors of word recognition and reading comprehension in relation to phonological awareness in Iranian dyslexic and normal children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 32, 14-21.
- Aly, H. Y., Effat, S. M. A., Azb, H. M. ve Abd Elsamei, A. M. (2015). Executive functions among Egyptian children with attention deficit hyperactivity disorder and reading disabilities. *Middle East Current Psychiatry*, 22(2), 97-106.
- Amani, E., Fadaei, E., Tavakoli, M., Shiri, E. ve Shiri, V. (2018). Comparison among children with specific learning disorder (SLD) and typically children on measures of planning, selective attention and cognitive flexibility. *Journal of Learning Disabilities*, 7(2), 94-111.
- Araz-Altay, M. ve Görker, I. (2018). Dsm-5 kriterlerine göre özgül öğrenme bozukluğu tanısı alan olguların psikiyatrik eşanı ve WISC-R profillerinin değerlendirilmesi. *Archives of Neuropsychiatry/ Noropsikiatri Arsivi*, 55(2), 127-134.
- Bender, W. N. (2014). *Öğrenme Güçlüğü Olan Bireyler ve Eğitimleri: Özellikleri, Tanılama ve Öğretim Stratejileri* (H. Sarı, Çev. Ed.) (s. 86). Ankara: Nobel (Orijinal çalışma basım tarihi 2007).

- Brooks, B.L., Sherman, E.M. ve Strauss, E. (2009). NEPSY-II: A developmental neuropsychological assessment. *Child Neuropsychology*, 16(1), 80-101.
- Brueggemann A.E., Kamphaus R.W. ve Dombrowski S.C. (2008). An impairment model of learning disability diagnosis. *Professional Psychology: Research and Practice*, 39(4), 424 – 430.
- Çakır, P., Demir, J. ve Erden, G. (2006) Bir okuma testinin geliştirilmesine yönelik ön çalışma. 14. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara (Sözel Bildiri).
- Çelik, C. (2013). Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçekleri ile Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Bilişsel Profillerinin İncelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çelik, C. (2019). Özgül Öğrenme Güçlüğü Zihinsel İşlevlerin Değerlendirilmesi ve Müdahale Yöntemlerinin Etkililiği. Yayınlanmamış Doktora Tezi: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çelik, C., Erden, G., Özmen, S. ve Hesapçıoğlu, S. T. (2017). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği'nin iki sürümünün karşılaştırılması ve okuma becerilerinin değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 28, 104-116.
- De Weerd, F., Desoete, A. ve Roeyers, H. (2013). Working memory in children with reading disabilities and/or mathematical disabilities. *Journal of learning disabilities*, 46(5), 461-472.
- Delis, D.C., Kramer, J.H., Kaplan, E.ve Ober, B.A. (1994). *California Verbal Learning Test Children's Test Manual*. United States of America, The Psychological Corporation.
- Dikmeer, İ. A. ve Gençöz, T. (2009). Özgül Öğrenme Güçlüğü Belirtileri Olan Çocukların Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği Puanlarının İncelenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh sağlığı Dergisi*, 16(1), 3-12.
- Dorn, R.I., Kanikeberg, K. ve Harmon, B. (2014). *Identification of Students with Specific Learning Disabilities*. Retrieved From http://www.k12.wa.us/SpecialEd/pubdocs/SLD_Guide.pdf.
- DuPaul, G.J., Gormley, M.J. ve Laracy, S.D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 46(1), 43-51.
- Erden, G. (2011). Özgül Öğrenme Güçlüğü. *İstanbul Eğitim ve Kültür Dergisi*, 61-65.
- Erden, G. ve Uluç, S. (2020). Gesell Testinin Okul Çağı (6-12 Yaş) Çocukları Arasında Risk Tespiti Açısından Kullanılabilirliğinin Değerlendirilmesi. *Yayınlanmamış çalışma*.
- Erden, G. ve Uluç, S. (2021). *Özgül Öğrenme Bozukluğunda Belirti Tarama ve Değerlendirme*. 2.Baskı. Türk Psikologlar Derneği Yayınları: Ankara.
- Erden, G. ve Uluç, S. (2022). Saat Çizme testinin çocuk ve ergenler için gelişimsel ve klinik gösterge olarak kullanımı. *AYNA Klinik Psikoloji Dergisi*, 9(1), 112-134.
- Erden, G. ve Yalın, A. (2001). Öğrenme güçlüğü olan çocukların Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi (GİSD-A) örüntüleri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 16(48), 71-84.
- 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.
- Ergin, T. (2004). Çocukların Bilişsel İşlemlerini Değerlendirmede Yeni Bir Yaklaşım: Pass Teorisi ve Bilişsel Değerlendirme Sistemi (CAS). *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 223-245.
- Evirgen, N., Kayhan, E. ve Erden, G. (2015). Gesell Gelişim Figürleri'nin anasınıfı çocuklarında güvenilirliğine yönelik bir ön çalışma. *Hacettepe University Faculty of Health Science Journal*, (1), 378-389.
- Hallahan, D. P., Gajar, A. H., Cohen, S. B. ve Tarver, S. G. (1978). Selective attention and locus of control in learning disabled and normal children. *Journal of Learning Disabilities*, 11(4), 47-52.

- Hallahan, D.P. ve Kauffman, J.M. (2003). *Exceptional learners: Introduction to special education*. Boston: Allyn and Bacon.
- Işık, C. M., Cicek, A. U., Ulger, D. ve Bakir, S. (2022). SIRT1, MMP-9 and TIMP-1 levels in children with specific learning disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 152, 352-359.
- Kalyoncu, Ş. (2008). 10-11 Yaşındaki Öğrencilerin Bilişsel Değerlendirme Sistemi İle Yönetici İşlevler Arasındaki İlişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kandemir, M. (2006). İnfratentoriyal İnmelerde Kognitif Etkilenme, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi: İstanbul.
- Karabekiroğlu, K., Gırmal, A. ve Berkem, M. (2005). Psikiyatrik Bozukluklarda Bellek Sorunları. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 6,188-196.
- Karakaş, S. (2011). *Orijinal Testlerin Tanıtımı Türk Formlarını Geliştirme Çalışmaları. Bilnot Bataryası El Kitabı, Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
- Karakaş, S. ve Kafadar, H. (1999). Şizofrenideki Bilişsel Süreçlerin Değerlendirilmesinde Nöropsikolojik Testler: Bellek ve Dikkatin Ölçülmesi. *Şizofreni Dizisi*, 4, 132-152
- Karakaş, S. ve Karakaş, H.M. (2000). Yönetici İşlevlerin Ayırıştırılmasında Multidisipliner Yaklaşım: Bilişsel Psikolojiden Nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri*, 3, 215-227.
- Karakaş, S., Erden, G., Erdoğan Bakar, E. ve Doğutepe, E. (2017). *Özgül Öğrenme Bozukluğu Genişletilmiş Nöropsikometri Bataryası*. Konya: Eğitim Kitapevi Yayınları.
- Karakaş, S., Irak, M., Kurt, M. ve Erzenin, U.Ö. (1999). Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Stroop Testi TBAG Formu: Ölçülen Özellikler açısından Karşılaştırmalı Analiz. *3P Dergisi*, 7(3), 179 – 192.
- Karakaş, S. ve Doğutepe Dinçer, E. (2011). *Bilnot Bataryası El Kitabı, Nöropsikolojik Testlerin Çocuklar İçin Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları*. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.
- Kılıç, G.B., Koçkar, A.İ., Irak, M., Şener Ş. ve Karakaş, Ş. (2002). Stroop Testi TBAG Formunun 6-11 yaş grubu çocuklarda standardizasyon çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*. 9(2). 86-99.
- Kılınçaslan, A., Mukaddes, N.M., Küçükyazıcı, G. S. ve Gürvit, H. (2011) Asperger Bozukluğu ve Sözel Olmayan Öğrenme Güçlüğü: Bilişsel Profil ve Bellek İşlevlerinin Benzeşmesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 48, 140-146.
- Kramer, J. H., Knee, K. ve Delis, D. C. (2000). Verbal memory impairments in dyslexia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(1), 83-93.
- Margari, L., Buttiglione, M., Craig, F., Cristella, A., de Giambattista, C., Matera, E., ... ve Simone, M. (2013). Neuropsychopathological comorbidities in learning disorders. *BMC Neurology*, 13(1), 1-6.
- Meltzer, L. ve Krishnan, K. (2007). Executive function difficulties and learning disabilities. *Executive function in education: From theory to practice*, 77, 105.
- Miller, A. C., Keenan, J. M., Betjemann, R. S., Willcutt, E. G., Pennington, B. F. ve Olson, R. K. (2013). Reading comprehension in children with ADHD: cognitive underpinnings of the centrality deficit. *Journal of abnormal child psychology*, 41(3), 473-483.
- Moll, K., Göbel, S. M., Gooch, D., Landerl, K. ve Snowling, M. J. (2016). Cognitive risk factors for specific learning disorder: Processing speed, temporal processing, and working memory. *Journal of Learning Disabilities*, 49(3), 272-281.
- Mollahasanoğlu, A. (2002). Normal deneklerde bir grup görsel ve sözel bellek testleri performansına yaş ve eğitimin etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- National Joint Committee on Learning Disabilities (NJCLD) (2010, June). Comprehensive Assessment and Evaluation of Students with Learning Disabilities. [Technical Report]. Available from www.asha.org/policy.
- Özkök, E. ve Erden, G. (2011). Examination of some variables related to reading in clinical and non-clinical groups. 12th European Congress of Psychology, İstanbul.
- Özkök-Kayhan E (2011) 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.
- Özkut, Ç. (2011). İlköğretimdeki öğrencilerin sınıflara göre matematik beceri düzeylerinin belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Pennington, B. F. (2009). How neuropsychology informs our understanding of developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(1-2), 72-78.
- Policy, N.A.N., Silver, C.H., Ruff, R.M., Iverson, G.L., Barth, J.T., Broshek, D.K., ...ve Planning Committee. (2008). Learning disabilities: The need for neuropsychological evaluation. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 217-219.
- Richards, G. P., Samuels, S. J., Turnure, J. E. ve Ysseldyke, J. E. (1990). Sustained and selective attention in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23(2), 129-136.
- Sahu, A., Patil, V., Sagar, R. ve Bhargava, R. (2019). Psychiatric comorbidities in children with specific learning disorder-mixed type: A cross-sectional study. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 10(04), 617-622.
- Sargın, A.G. (2010). Wisc-R Zekâ Testi İle California Sözel Öğrenme Testi (Csöt-C) Ve Rey Karmaşık Figür Testinin İlişkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Maltepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sarıpınar, E.G. ve Erden, G. (2010). Okuma güçlüğünde akademik beceri ve duyuşal-motor işlevleri değerlendirme testlerinin kullanılabilirliği. *Türk Psikoloji Dergisi*, 25(65), 56-66.
- Sattler, J.M. ve Weyandt, L. (2002). Specific learning disabilities. *Sattler, J.M. Assessment of children. Behavioral and clinical applications*, 4th ed. San Diego: Jerome M. Sattler, 281-335.
- Siegel, L.S. ve Linder, B.A. (1984). Short-term memory processes in children with reading and arithmetic learning disabilities. *Developmental Psychology*, 20(2), 200-207.
- Swanson, H. L. (1994). Short-term memory and working memory: Do both contribute to our understanding of academic achievement in children and adults with learning disabilities? *Journal of Learning Disabilities*, 27(1), 34-50.
- Swanson, H. L., Sáez, L. ve Gerber, M. (2004). Do phonological and executive processes in English learners at risk for reading disabilities in Grade 1 predict performance in Grade 2? *Learning Disabilities Research & Practice*, 19(4), 225-238.
- Swanson, H. L., Zheng, X. ve Jerman, O. (2009). Working memory, short-term memory, and reading disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Journal of Learning Disabilities*, 42(3), 260-287.
- Swanson, H.L., Cooney, J.B., ve McNamara, J.K. (2004). *Learning Disabilities and Memory. Learning about Learning Disabilities*, Third Edition (41-92). AcademicPress.
- Şakiroğlu, P., Yıldırım, A. ve Erden, G. (2006). İlköğretim çağı çocuklarının bir saat çiz testi örüntüleri: ön çalışma. 14. Ulusal Psikoloji Kongresi, Ankara (Sözel Bildiri).
- Şişmanlar, Ş. G., Coşkun, A., Ağaoğlu, B., Zaimoğlu, S., Karakaya, I. ve Yavuz, C. I. (2009). Şizofreni tanılı hastaların çocuklarında dikkat, bellek ve yürütücü işlevler. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 12(4), 161-171.

- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2001). Cleaning up your act: Screening data prior to analysis. *Using multivariate statistics*, 5, 61-116.
- Turgut, S. (2008). Özgül Öğrenme Güçlüğü'nde Nöropsikolojik Profil. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Turgut-Turan, S., Bakar, E.E., Erden, G. ve Karakas, S. (2016). Özgül Öğrenme Bozukluğunun Ayırıcı Tanısında Nöro-Psikometrik Ölçümlerin Kullanımı. *Noro-Psikiyatri Arsivi*, 53(2), 144-151.
- Turhan, G. (2021). Özgül Öğrenme Bozukluğunun İşaretleri ve Belirtileri. Toros, İçinde F., ve Torun, Ş. (Eds.). *Özgül Öğrenme Bozukluğu*. Akademisyen Kitabevi.
- Üstün-Güllü, B., Öztıp, B. ve Torun, Ş. (2021). Yürütücü İşlev Sorunlarına Yönelik Öneriler. Toros, İçinde F., ve Torun, Ş. (Eds.). *Özgül Öğrenme Bozukluğu*. Akademisyen Kitabevi.
- Wicks-Nelson, R. ve Israel, A. C. (2003). *Behavior Disorders of Childhood*. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. pp. 272-294.
- Willcutt, E. G. ve Pennington, B. F. (2000). Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(8), 1039-1048.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., McGrath, L. M., Chhabildas, N. A., Olson, R. K., DeFries, J. C. ve Pennington, B. F. (2010). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: The case for multiple-deficit models. *Cortex*, 46(10), 1345-1361.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. ve Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Yalçın, K. ve Karakaş, S. (2007). Wisconsin Kart Eşleme Testi Performansında Gelişimin Niteliksel ve Niceliksel Etkileri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 14(1), 24-32.