



Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi
Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education

Erken Görünüm | Advance Online Publication

ARAŞTIRMA | RESEARCH

Gönderim Tarihi | Received Date: 26.12.23

Kabul Tarihi | Accepted Date: 04.09.24

Erken Görünüm | Online First: 17.09.24

Çocuk Psikopatolojilerine Algısal Gelişim Perspektifinden Bakış

[Türkçe okumak için tıklayınız](#)

**A Study on Child Psychopathology Based on Perspective of Perceptual
Development**

[Click here to read in English](#)

Elifcan Cesur



Yağmur Demirci





Çocuk Psikopatolojilerine Algısal Gelişim Perspektifinden Bakış

Elifcan Cesur¹

Yağmur Demirci²

Öz

Giriş: Bu çalışmada Psikopatolojik bozukluk gösteren çocukların tanılarına göre duyuşsal, bilişsel ve duyuşsal algılama becerilerini belirlemek hedeflenmiştir.

Yöntem: Nedensel karşılaştırma modeliyle yürütölen çalışmanın örneklem grubu amaçlı örnekleme ve kartopu örnekleme yöntemleriyle oluşturulmuştur. Araştırmaya çocukları otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu, özgül öğrenme bozukluğu ya da anlıksal yeti yitimi tanılı 6-10 yaş arasında çocukları olan ebeveynler ile 6-10 yaş arasında tipik gelişim gösteren çocuğu olan toplam 620 ebeveyn katılmıştır. Veriler Kişisel Bilgi Formu ve Algısal Beceriler Ölçeği kullanılarak toplanmıştır.

Bulgular: Yapılan analizler sonucunda erkeklerin tüm algılama alanlarında kızlardan daha fazla zorlandıkları belirlenmiştir. Algılama alanlarının etkileşim halinde olduğu bulunmuştur. Ayrıca çocukların psikopatolojik tanıları ölçeğin tüm alt boyutları üzerinde anlamlı bir fark oluşturmuştur. Otizm spektrum bozukluğu tanılı çocuklar algısal becerilerde diğer gruplara göre daha fazla desteğe ihtiyaç duyarken, özgül öğrenme bozukluğu tanılı çocuklar daha az desteğe ihtiyaç duymaktadır.

Tartışma: Bulgular Algısal Beceriler Ölçeği'nin tanı grupları arasında kabaca bir sıralama yapabildiğini göstermiştir. Sonuç olarak Algısal Beceriler Ölçeği tıbbi tanılamada kullanılabilir fonksiyonel bir ölçek olabilir. Bu nedenle ileriki çalışmalarda tıbbi tanılama aşamasındaki çocuklara uygulanarak tanı gruplarına ait kesim puanları hesaplanabilir.

Anahtar sözcükler: Algısal gelişim, işlevsel değerlendirme, otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu, özgül öğrenme bozukluğu, anlıksal yeti yitimi.

Atf için: Cesur, E., & Demirci, Y. (2024). Çocuk psikopatolojilerine algısal gelişim perspektifinden bakış. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, Erken Görünüm*.
<https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1409722>

¹**Sorumlu Yazar:** Dr. Öğr. Üyesi, Kırklareli Üniversitesi, E-posta: elifcancesur@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9364-2293>

²Bilim Uzmanı, Trakya Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi, E-posta: dmrc_yagmur_98@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-7522-1102>

Giriş

Algısal gelişim alanı, dünyayı anlama ve onunla etkileşim kurma yeteneğini ifade eder. Dış dünyadan toplanan verilerin beyinde işlenmesi ile elde edilen duyumlara anlamlar yükleme sürecine odaklanmaktadır (Bee & Boyd, 2009). Beyindeki farklı bölgeler farklı duyumları işler ve işlenen veriler beyin farklı bölgelerinde birleştirilerek anlamlı hale gelir. Bu nedenle bilgileri toplayan duyu organlarının doğru çalışması algısal gelişim için yeterli değildir. Duyuları işleyen beyin tüm bölümlerinin birlikte, senkronize çalışması gereklidir. Aksi durumda algısal gelişimde oluşan aksama bilişi ve duyguları da etkileyecektir (Emmons & Anderson, 2006; Horowitz & Röst, 2007; Kranowitz, 2015). Duyusal, bilişsel ve duygusal algılama süreçleri fizyolojik ve nörolojik sistemlerin bütünleşmiş bir şekilde çalışmasıyla davranışı meydana getirirler. Çevreden gelen duyumlar alınır, beyinde işlenir. Bu aşamada birey, uyarana dikkatini çekerek, onu önemseyip önemsemediğini ve nasıl bir tepki vereceğini değerlendirir. Bu değerlendirme sonucunda, uygun bir davranışsal yanıt oluşturur ve bunu gerçekleştirir. Algılama sürecindeki her aşama, birbiri ile yakından ilişkilidir. İyi çalışan bir sistem kişiye öğrenme, problem çözme, sosyal etkileşim ve duyu düzenleme gibi alanlarda başarı sağlar (Cesur & Köksal-Akyol, 2022).

Üç temel bileşenden oluşan algılamanın duyu algılama boyutu dış dünyayı duyu organları aracılığıyla algılama sürecidir. Görme, işitme, dokunma, tat, koku duyumları ile vestibüler duyu (denge duygusu) ve proprioseptif (beden farkındalığı duygusu) duyumlarını içerir (Goldstein, 2019). Duyu organları aracılığıyla alınan bilgileri işleme ve anlamlandırma süreci olan bilişsel algılama ise dikkat, odaklanma, bilişsel esneklik, bağlantı kurma, planlama, problem çözme, bakış açısı alma ve özdenetim gibi zihinsel becerileri kapsar. Son olarak kişinin hem kendi duygularını hem de başkalarının duygularını anlama ve yorumlama süreci olan duygusal algılama boyutunda ise duyguları tanıma, fark etme, adlandırma, ifade etme, düzenleme ve empati gibi beceriler vardır (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan vd., 2016).

Algılama süreçlerini üç bütüncül boyutta ele alan sınırlı sayıda araştırma otizm spektrum bozukluğu (OSB) (Greenspan, 2000; Greenspan & Wieder, 1999) ve dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu (DEHB) tanılı çocukların (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan & Greenspan, 2009), algısal becerilerde tipik gelişim gösteren (TGG) çocuklardan farklı olduklarını ortaya koymuştur. DEHB tanılı çocuklarda işitsel diskriminasyonda (duyusal ayırt etme) (Cheung & Siu, 2009), görsel ve dokunsal diskriminasyonda (Schaughency, 1986), tekrarlayıcı hareketlerde, koordinasyon, denge ve hareket kontrolünde (Gustaffson vd., 2000; Dickstein vd., 2005; Sergeant, 2005) problemler görülmektedir. Bu çocuklar özellikle dokunsal hassasiyete sahip olabilmektedir (Lane vd., 2010; Parush vd., 2007). Algının bilişsel boyutuna bakıldığında DEHB tanılı çocukların özdenetim (Brocki vd., 2010; Seidman, 2006; Sonuga-Barke vd., 2002), dikkat (Brocki vd., 2010; Byrne vd., 2000), planlama ve bilişsel esneklik (Lambek vd., 2010; Rhodes vd., 2005) becerilerinde bozulmalar saptanmıştır. Duygusal algılamada DEHB'li çocuklar yüz ifadelerini anlamakta (Da Fonseca vd., 2009) ve duyguları tanımlamada zorlanırken (Da Fonseca vd., 2009; Dyck vd., 2001), özellikle duygularının karmaşık olduğu ve çoklu duygular yaşadıkları zamanlarda duygularını düzenleyebilmede zorluk yaşamaktadırlar (Barkley, 2010; Brown, 2014; Grosby & Lippert, 2019).

OSB'li çocukların algısal gelişimlerine bakıldığında bu çocuklarda da duyu işleme güçlükleri gözlenmiştir. Sıklıkla tanımlanan işitsel, görsel, dokunsal işleme güçlüklerine ek olarak koku ve tat alma ile proprioseptif işlemede de problemler yaşandığı belirlenmiştir (Gonthier vd., 2016; O'Connor, 2012; Thye vd., 2018). Dokunmaya karşı yetersiz ya da aşırı tepki gösterebildikleri, vücut dengelerinin zayıf olduğu (Kenworthy vd., 2009), yüksek sesli ortamlarda sesleri seçemeyip verilen yönergeleri alamayabildikleri (Mudford vd., 2000) ve yoğun bir odaklanma problemleri olduğu, bu nedenle uyarıcılardan sadece birinin dar bir alanına odaklanabildikleri, insan yüzüne odaklanmakta zorlandıkları ve genel itibarıyla ışıktan rahatsız oldukları belirlenmiştir (Belmonte, 2000). OSB'li çocukların duyu bilgileri alışılmadık şekilde işlenmesi, aynı anda birden fazla uyarı işlemelerini zorlaştırmaktadır. Bu duyu işleme zorlukları da çocukların davranışlarını dolayısıyla sosyal etkileşimlerini etkilemektedir (Schaaf & Miller, 2005; Thye vd., 2018). Ayrıca araştırmacılar OSB'de duyu işleme anormalliklerini bilişsel algılama becerilerini de kapsayan yürütücü işlevler ile ilişkilendirmişlerdir (Adams vd., 2015; Erfanian vd., 2018; Fernandez-Prieto vd., 2021). Bu çocuklar bilişsel esneklik, (Kenworthy vd., 2009; Leung & Zakzanis, 2014; McKinnon vd., 2019) ve planlama (Van den Bergh vd., 2014) becerilerinde zorlanmaktadır (Demetriou vd., 2018; Lai vd., 2017). Duygusal algılama becerilerine bakıldığında ise OSB'li çocukların duyguları tanımlama, anlama ve düzenleme becerilerinde (Hample vd., 2020; Mazefsky & White 2014; McCray vd., 2014; Samson vd., 2014) zorlandıkları görülmüştür.

Anlıksal yeti yitimi (AYY) tanılı çocuklarda işitme bozukluğu (Carvill, 2001) ve görme bozuklukları (Warburg, 2001) tipik gelişim gösterenlere oranla çok daha fazladır ve bu duyu bozuklukların yaygınlığı yaşla birlikte artmaktadır (Janicki & Dalton, 1998). Vestibüler sistemde gecikmeler, denge ve hareket problemleri

görülmektedir (Howard vd., 2011); motor becerilerde zorlanmaktadırlar (Hartman vd., 2010). Bilişsel algılama becerilerinden dikkat (Capone vd., 2006; Cooper vd., 2009), bilişsel esneklik ve planlama becerilerinde (Danielsson vd., 2012; Memisevic & Sinanovic, 2014), problem çözme becerilerinde (Hartman vd., 2010) problemler yaşamaktadırlar. Duygusal algılama becerilerine bakıldığında AYY'li çocukların duyguları adlandırmakta zorlandıkları görülmektedir (Owen vd., 2001). Bu çocuklar duygusal olarak uyarıldıklarında duygularını düzenlemede sınırlı kapasiteye sahiptirler (Kim & Kwon, 2018; Munir, 2016).

Özgül Öğrenme Bozukluğu (ÖÖB) tanılı çocuklarda sıklıkla görsel ve işitsel algı problemleri (Hallahan & Kauffman, 2003) görülmektedir. Görsel algı problemlerine bağlı olarak vestibüler ve proprioseptif duylarda bozulmalar, işitsel algıdaki problemlere bağlı olarak doğru ve hızlı anlamada, yönergeleri takip etmede zorlanmalar meydana gelir (Kılınçarslan, 2018). Ayrıca motor becerilerde ve koordinasyonda problemler (Smith vd., 2014), denge ve el-göz koordinasyonunda sorunlar, dokunsal algı, kinestetik algı ve mekansal algıda güçlükler yaşadıkları saptanmıştır (Korkmazlar & Sürücü, 2007). Bilişsel algılama becerilerinden planlama ve problem çözme becerilerinde (El Wafa vd., 2020; Olivia & La Greca, 1988), organizasyon, dürtü kontrolü, bilişsel esneklik (St Clair Thompson & Gathercole, 2006) ve dikkat, odaklanma ve konsantrasyon (Korkmazlar & Sürücü, 2007; Moll vd., 2015) becerilerinde zorlandıkları görülmektedir. Duygusal algılama alanındaki gelişimlerine bakıldığında ise sözel olmayan ipuçlarını anlamada, jest ve mimikleri doğru yorumlamada zorlandıkları görülmüştür (Operto vd., 2020; Petti vd., 2003). Ayrıca utanç, gurur, suçluluk, yalnızlık gibi karmaşık duyguları anlamada ve tanımlamada (Bauminger vd., 2005; Johnson vd., 2010) zorlandıkları saptanmıştır. ÖÖB'li çocuklar duygu düzenleme becerilerinde de akranlarına göre daha fazla desteğe ihtiyaç duymaktadırlar (El Wafa vd., 2020).

Görüldüğü gibi farklı psikopatolojik bozukluğa sahip çocukların algısal gelişim alanlarındaki farklı becerilerde, farklı derecelerde problemler görülmektedir. Her çocuğun algısal profili kendisine özgüdür ve psikopatolojik tanılarındaki belirtilere yol açan birçok farklı etmen vardır. Bu nedenle çocukların duyumları alma, işleme, bilgileri içselleştirme, algılama ve davranışa dönüştürme süreçlerinin anlaşılması oldukça önemlidir (Greenspan vd., 2016). Atipik gelişim gösteren bebek ve çocukların gelişimlerinin çok boyutlu açıdan fark edilmesini sağlayan gelişimsel sistem teorisinde de bahsedildiği üzere (Beer & Ochsner 2006; Guralnick, 2011; Kaplan & Berman, 2010) temel gelişim alanları duygusal düzenleme, sosyal biliş, üst biliş ve yönetici işlevler gibi örgütsel süreçlerle birbirlerini etkileyerek ve birbirlerine bağımlı bir şekilde gelişim göstermektedir. Bu nedenle çocukların genel gelişim alanları ve örgütsel süreçlerin değerlendirilmesi yani çocukların işlevsel kapasitelerinin belirlenmesi, risk altındaki çocuklar için erken müdahale programlarının en önemli bileşenlerinden bir tanesidir (Guralnick, 2011). Algısal Beceriler Ölçeği de çocukların örgütsel süreçlerin altındaki becerilerde nasıl bir performans gösterdiğini ortaya koyduğu için işlevsel kapasitesini değerlendirmektedir (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). Çocukların duysal, bilişsel ve duygusal algılama süreçlerini değerlendirmek, onları bedensel, zihinsel ve duygusal olarak bütüncül bir bakış açısıyla ele almayı, işlevsel değerlendirmeyi ve çocukların kişisel profillerini belirlemeyi sağlayacağından, psikopatolojik tanılarının altında yatan etmenlerin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Ayrıca çocuğun daha iyi tanınmasını sağladığı için de destekleme süreçlerinde alan uzmanlarına, ilgili hekimlere ve öğretmenlere yol gösterici olacaktır (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). Bu nedenle bu araştırma kapsamında duysal, bilişsel ve duygusal algılama becerilerindeki performansı belirlemeye yönelik veri toplayan Algısal Beceriler Ölçeği'nden alınan puanların belirli bir psikopatolojik tanıya işaret edip etmeyeceğiyle ilgili bir ön çalışma yapmak hedeflenmiştir. Ayrıca alanyazında erkeklerin kızlardan daha fazla işlevsel problemler yaşadıklarını gösteren çalışmalar olduğu gibi (Simpson vd., 2003), psikopatolojik tanı gruplarının da cinsiyete göre dağılımlarında erkeklerde kızlardan daha yaygın olduğunu belirleyen çalışmalar vardır (Akçakın, 2007; Gülay, 2007; Öner & Soykan-Aysev, 2007; Rutter vd., 2004). Bu bilgiler ışığında bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmaktadır:

1. Çocuklar algılama becerilerinde tanı gruplarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Çocukların algısal becerileri cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?
3. Duyusal, duygusal ve bilişsel algılama alt boyutlarının arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları ve verilerin analizi konularında bilgi verilmiştir.

Araştırma Deseni

Psikopatolojik bozukluklar ile algısal gelişim becerilerinin ilişkisinin incelenmesinin hedeflendiği bu çalışmada nedensel karşılaştırma modeli kullanılmıştır. Bu model ile algısal beceriler açısından farklılaşan tanı

gruplarını birbiri ile karşılaştırmak amaçlanmıştır (Karasar, 2005). Bu nedenle örneklem grubu, araştırmaya belli özellikte kişilerin dahil edildiği, rastgele olmayan örnekleme ulaşmayı hedefleyen (bu araştırma için 6-10 yaş grubu aralığında, OSB, DEHB, ÖÖB ya da AYY tanılı ya da tipik gelişim gösteren çocuğa sahip ebeveynler) amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Ayrıca araştırmaya dahil olma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan katılımcılar aracılığı ile belli özellikleri taşıyan ve araştırmaya katkı sunmaya gönüllü olan başka katılımcılara ulaşarak katılımcı sayısını arttırmak istendiğinden kartopu yöntemi de örnekleme yöntemi olarak kullanılmıştır (Johnson & Christensen, 2014).

Çalışma Grubu

Araştırmaya çocukları OSB, DEHB, ÖÖB ya da AYY tanılı 6-10 yaş arasında çocukları olan ebeveynler ile 6-10 yaş arasında TGG çocuğu olan toplam 620 ebeveyn katılmıştır. Aşağıda, Tablo 1’de araştırmaya katılan grubun demografik bilgilerine yer verilmiştir.

Tablo 1

Çalışma Grubuna İlişkin Demografik Bilgiler

		Gruplar					Yüzde-frekans dağılımı	
		TGG	DEHB	OSB	AYY	ÖÖB	N	%
Cinsiyet	Kız	64	30	39	53	56	242	39.0
	Erkek	60	93	82	70	73	378	61.0
Yaş	6	35	13	34	15	4	101	16.3
	7	21	9	19	17	11	77	12.4
	8	30	25	30	21	22	128	20.6
	9	23	29	20	27	30	129	20.8
	10	15	47	18	43	62	185	29.9
	N		124	123	121	123	129	620
%		20.0	19.8	19.5	19.8	20.8	620	100.0

Not: AYY = anlıksal yeti yitimi; DEHB = dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu; ÖÖB = özgül öğrenme bozukluğu; OSB = otizm spektrum bozukluğu TGG = tipik gelişim gösteren.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada verileri toplamak için “Kişisel Bilgi Formu” ve “Algısal Beceriler Ölçeği” kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmanın örneklemini tanımlayabilmek için araştırmacılar tarafından hazırlanan formda çocukların yaş, cinsiyet ve var ise patolojik tanıları belirlemeyi amaçlayan sorular bulunmaktadır.

Algısal Beceriler Ölçeği

Duyusal, bilişsel ve duygusal algılama olmak üzere üç alt boyuttan oluşan ölçek, ilkokulda öğrenim gören çocukların algılama becerilerini belirlemektedir. Duyusal algılama alt boyutu görme, işitme, koku, tat, dokunma, denge, duruş ve hareket duyuları ile vücut farkındalığı duyusunu, bilişsel algılama alt boyutu dikkat, odaklanma, bilişsel esneklik, bağlantı kurma, planlama, problem çözme, bakış açısı alma ve özdenetim becerilerini ve duygusal algılama boyutu ise duyguları tanıma, fark etme, adlandırma, ifade etme, düzenleme ve empati becerilerini değerlendirmektedir. Dörtlü likert tipteki ölçekte çocukların alt boyutlardan aldığı puanın artması çocukların bu alt boyutlarda daha çok desteklenmeye ihtiyaç duyduğunu göstermektedir. Geçerlik-güvenirlik analizleri sonucunda ölçek alt boyutlarının Cronbach alfa katsayılarının 0.73 ile 0.84 arasında değiştiği, madde-toplam test korelasyonlarında alt ölçeklerin değerlerinin 0.181 ile 0.597 arasında değiştiği belirlenmiştir (Cesur & Köksal Akyol, 2021). Bu araştırma kapsamında ise ölçeğinin alt boyutların iç tutarlılık katsayılarının 0.88 ile 0.95 arasında değiştiği görülmüştür.

Veri Toplama

Araştırmada Kırklareli Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonuna başvurulmuş ve etik kurul onayı (Evrak Tarih ve Karar no: 22.06.2023-89491) alınmıştır. Veri toplama formları “Google Forms” uygulamasıyla hazırlanmış araştırmaya destek olmayı kabul eden özel özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde çalışan eğitimciler aracılığı ile çevrimiçi anket linki ile e-posta veya WhatsApp uygulaması üzerinden psikopatolojik tanıları olan çocukların ebeveynlerine ulaşılırken kartopu örnekleme yöntemi ile de tipik gelişim gösteren çocuklara sahip ebeveynlere yine online anket linki ile e-posta veya WhatsApp uygulaması üzerinden ulaşılmıştır. Araştırma sorularına geçmeden önce gönüllü katılımcılara araştırmanın amacı hakkında gerekli açıklamaları

içeren, araştırmaya katılmanın gönüllük esasına bağlı olduğunu belirten aydınlatılmış onam formu verilmiştir. Araştırma verileri Temmuz-Kasım 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Toplamda 620 kişiye ulaşılmıştır ve tüm formlar uygun doldurulduğundan tamamı analize dahil edilmiştir.

Verilerin Analizi

SPSS programı ile analizleri yapılan çalışmada öncelikle toplanan verilerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiş ve ölçek alt boyutları puanlarının basıklık ve çarpıklık katsayılarının -1,5 ile +1,5 arasında olduğu (Tabachnick & Fidell, 2013), verilerin normal dağıldığı belirlenmiştir. Ölçek alt boyutları arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla Pearson korelasyon katsayıları, gruplar arası karşılaştırmalarda Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Bağımsız Gruplar t-testi istatistik yöntemleri kullanılmıştır.

Bulgular

Psikopatolojik bozukluk gösteren çocukların tanılarına göre duyuşsal, bilişsel ve duygusal algılama becerilerinin incelendiği bu araştırmada elde edilen bulgular aşağıda özetlenerek tablolar halinde sunulmuştur. Çocukların psikopatolojik tanılarına göre Algısal Beceriler Ölçeği alt boyutlarına ait puan ortalamaları ve standart sapma değerleri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2

Çocukların Tanılarına Göre Algısal Beceriler Ölçeği Alt Boyutları Puanlarına İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

Alt boyutlar	Gruplar	N	\bar{X}	SS	Min.	Max.
Duyusal algılama	TGG	124	11.29	6.17	1.00	31.00
	DEHB	123	14.21	7.37	1.00	37.00
	OSB	121	25.46	10.33	6.00	52.00
	AYY	123	15.53	7.97	3.00	38.00
	ÖÖB	129	9.84	6.01	.00	37.00
Duygusal algılama	TGG	124	17.68	9.40	3.00	54.00
	DEHB	123	23.65	11.63	1.00	53.00
	OSB	121	40.20	14.22	4.00	61.00
	AYY	123	24.56	15.17	2.00	58.00
	ÖÖB	129	16.55	11.19	1.00	48.00
Bilişsel algılama	TGG	124	17.17	7.21	.00	43.00
	DEHB	123	23.00	8.75	5.00	49.00
	OSB	121	35.95	10.72	14.00	54.00
	AYY	123	25.95	11.02	6.00	54.00
	ÖÖB	129	17.68	7.79	2.00	40.00

Not: AYY = anlıksal yeti yitimi; DEHB = dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu; ÖÖB = özgül öğrenme bozukluğu; OSB = otizm spektrum bozukluğu TGG = tipik gelişim gösteren.

Tablo 2’de Algısal Beceriler Ölçeği’nin Duyusal Algılama alt boyutu puanları incelendiğinde tipik gelişim gösterenlerin puan ortalamalarının 11.29 ± 6.17 , DEHB tanılı olanların 14.21 ± 7.37 , OSB tanılı olanların 25.46 ± 10.33 , AYY tanılı olanların 15.53 ± 7.97 ve ÖÖB tanılı olanların 9.84 ± 6.01 olduğu, Duygusal Algılama alt boyutu puanları incelendiğinde tipik gelişim gösterenlerin puan ortalamalarının 17.68 ± 9.40 , DEHB tanılı olanların 23.65 ± 11.63 , OSB tanılı olanların 40.20 ± 14.22 , AYY tanılı olanların 24.56 ± 15.17 ve ÖÖB tanılı olanların 16.55 ± 11.19 olduğu görülürken Bilişsel Algılama alt boyutu puanları incelendiğinde ise tipik gelişim gösterenlerin puan ortalamalarının 17.17 ± 7.21 , DEHB tanılı olanların 23.00 ± 8.75 , OSB tanılı olanların 35.95 ± 10.72 , AYY tanılı olanların 25.95 ± 11.02 ve ÖÖB tanılı olanların 17.68 ± 7.79 olduğu görülmektedir.

Tablo 3*Algısal Beceriler Ölçeği Alt Boyutları Puanlarının Cinsiyete Göre T-Testi Sonuçları*

Alt boyutlar	Cinsiyet	N	\bar{X}	SS	t	p
Duyusal algılama	Kız	242	13.25	8.52	4.122	0.000
	Erkek	378	16.41	9.77		
Duygusal algılama	Kız	242	21.38	15.23	4.038	0.000
	Erkek	378	26.31	14.58		
Bilişsel algılama	Kız	242	21.86	11.22	3.476	0.001
	Erkek	378	25.11	11.40		

Algısal Beceriler Ölçeği alt boyutlarının çocukların cinsiyetlerine göre karşılaştırılmasına yönelik ortalama, standart sapma değerleri ve t-testi sonuçlarını veren Tablo 3 incelendiğinde Duyusal Algılama ($t = 4.122$, $p > 0.01$), duygusal algılama ($t = 4.038$, $p > 0.01$) ve bilişsel algılama ($t = 3.476$, $p > 0.01$) puan ortalamalarının çocukların cinsiyetlerine göre anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Gelişim ölçeklerinde sıklıkla kullanılan puanlamamın aksine Algısal Beceriler Ölçeği'nde çocukların alt boyutlardan aldıkları puanların yükselmesi bu alt boyutta daha çok desteğe ihtiyaç duyduğu anlamına gelmektedir. O halde bu araştırma kapsamında erkek çocukların duyusal, duygusal ve bilişsel algılama alanlarında kızlardan daha fazla zorlandıkları söylenebilir.

Tablo 4*Algısal Beceriler Ölçeği Alt Boyutları Puanlarının Pearson Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı Sonuçları*

Alt boyutlar	Duyusal algılama	Duygusal algılama	Bilişsel algılama
Duyusal algılama	-	.685**	.810**
Duygusal algılama	-	-	.830**
Bilişsel algılama	-	-	-

** $p < 0.01$

Tablo 4 incelendiğinde Algısal Beceriler Ölçeği'nin Duyusal Algılama alt boyutu ile Duygusal Algılama alt boyutu ($r = .685$, $p < 0.01$) arasında pozitif yönde orta ve Bilişsel Algılama alt boyutu ($r = .810$, $p < 0.01$) arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülürken, Duygusal Algılama alt boyutu ile Bilişsel Algılama alt boyutu ($r = .830$, $p < 0.01$) arasında pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Bir başka deyişle çocukların herhangi bir algılama alanındaki gelişimleri diğer algılama alanlarını da aynı yönde etkilemektedir.

Tablo 5*Algısal Beceriler Ölçeği Alt Boyutları Puanlarının Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları*

Alt boyutlar	Kaynak	Kareler top.	sd	Kareler ort.	F	P	Anlamlı fark
Duyusal algılama	Gruplararası	18472.86	4	4618.21	77.77	.000	A < C-D B < C, B > E C > A-B-D-E D < C, D > A-E E < B-D-C
	Gruplarıçi	36519.62	615	59.38			
	Toplam	54992.48	619				
Duygusal algılama	Gruplararası	43843.00	4	10960.75	70.35	.000	A < B-C-D B < C, B > A-E C > A-B-D-E D < C, D > A-E E < B-D-C
	Gruplarıçi	95814.75	615	155.79			
	Toplam	139657.76	619				
Bilişsel algılama	Gruplararası	28768.94	4	7192.23	84.82	.000	A < B-C-D B < C, B > A-E C > A-B-D-E D < C, D > A-E E < B-D-C
	Gruplarıçi	52146.19	615	84.79			
	Toplam	80915.135	619				

Not: A = tipik gelişim gösteren; B = dikkat eksikliği/aşırı hareket bozukluğu; C = otizm spektrum bozukluğu; D = anlamsal yeti yitimi; E = özgül öğrenme bozukluğu.

Tablo 5 incelendiğinde çocukların psikopatolojik tanılarının Algısal Beceriler Ölçeği'nin tüm alt boyutları üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğunu göstermektedir ($p < 0.01$). Bu farkın hangi tanılar arasında olduğunu belirlemek amacıyla Scheffe testi yapılmıştır. Puan ortalamalarının gösterildiği Tablo 1 ile birlikte Scheffe testi sonuçlarına göre tipik gelişim gösteren çocukların Duyusal Algılama alt boyutu puanlarının OSB ve AYY tanıılı çocuklardan daha düşük olduğu, Duygusal Algılama ve Bilişsel Algılama alt boyutlarında ise OSB, DEHB ve AYY tanıılı çocuklardan daha düşük olduğu görülmektedir. DEHB tanıılı çocukların Duyusal algılama alt boyutu puanlarının OSB tanıılı çocuklardan anlamlı derecede düşük ve ÖÖB tanıılı çocuklardan anlamlı derecede

yüksek olduğu, Duygusal algılama ve Bilişsel Algılama alt boyutlarında ise OSB tanıılı çocuklardan anlamlı derecede düşük, ÖÖB tanıılı çocuklardan ve tipik gelişim gösteren çocuklardan da anlamlı derecede yüksek olduğu görülmektedir. OSB tanıılı çocukların Duyusal, Duygusal ve Bilişsel algılama alt boyutları puanlarının diğer tüm psikopatolojik tanı gruplarından ve tipik gelişim gösteren çocuklardan anlamlı derecede yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre algısal beceriler puanları ne kadar yüksekse çocuklar OSB açısından değerlendirilmelidir denilebilir. AYY tanıılı çocukların Duyusal, Duygusal ve Bilişsel algılama alt boyutları puanlarının OSB tanıılı çocuklardan düşük, ÖÖB tanıılı olan ve tipik gelişim gösteren çocuklardan ise yüksek olduğu görülmüştür. ÖÖB tanıılı çocukların Duyusal, Duygusal ve Bilişsel algılama alt boyutları puanlarının DEHB, OSB ve AYY tanıılı çocuklardan anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre ÖÖB diğer psikopatolojik tanıları açısından algısal becerilerde daha iyi gelişim göstermektedir denilebilir.

Tartışma

Bu araştırmada “Psikopatolojik bozukluk gösteren çocuklar tanı gruplarına göre duygusal, bilişsel ve duygusal algılama becerilerinde spesifik farklılıklar gösteriyorlar mı?” sorusuna cevap aranmıştır. Ayrıca 6-10 yaş arası çocukların algısal becerinde cinsiyetlerine göre farklılık olup olmadığının yanı sıra duygusal, duygusal ve bilişsel algılama alt boyutları arasında bir ilişki olup olmadığı da incelenmiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde erkek çocukların duygusal, duygusal ve bilişsel algılama alanlarında kızlardan daha fazla zorlandıkları belirlenmiştir. Alanyazında algısal gelişimi üç boyutuyla ele alan ve cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine bakan başka bir araştırmaya rastlanmamıştır. Yukarıda da bahsedildiği gibi Algısal Beceriler Ölçeği çocukların örgütsel süreçlerin altındaki becerilerde nasıl bir performans gösterdiğini ortaya koyduğu için işlevsel kapasitesini değerlendirmektedir (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). Alanyazında çocukların bilişsel ve duygusal alanlardaki işlevsel kapasitesini değerlendiren bir çalışma, bizim bulgularımızla uyumlu olarak 5-6 yaş grubu çocuklarda da erkeklerin kızlardan %70 oranında daha fazla işlevsel problemler yaşadıklarını saptamıştır (Simpson vd., 2003). Ayrıca psikopatolojik tanı gruplarının cinsiyete göre dağılımlarına baktığımızda; DEHB'nin (Öner & Soykan-Aysev, 2007), OSB'nin (Akçakın, 2007), AYY'nin (Gülay, 2007) ve ÖÖB'nin (Rutter vd., 2004) cinsiyetlere göre yaygınlığının, erkeklerde kızlara göre daha fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle çalışmaya dahil edilen psikopatolojik tanı gruplarının erkeklerde daha sık görülmesi ile çalışma grubundaki erkeklerin algısal becerilerde daha çok zorlanması alanyazın ile uyumlu bir bulgudur. O halde duygusal, bilişsel ve duygusal algılama boyutlarının içerdiği becerilerin psikopatolojik tanı gruplarının belirtilerini de kapsadığı söylenebilir.

Araştırmanın bir diğer bulgusu ölçeğin alt boyutlarının birbirleriyle ilişkili olmasıdır. Duyusal Algılama ile Duygusal Algılama alt boyutları orta düzeyde, Bilişsel Algılama alt boyutu ise yüksek düzeyde pozitif yönde ilişkidir. Duygusal Algılama alt boyutu ile Bilişsel Algılama alt boyutu arasında da pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Yani çocukların herhangi bir algılama alanındaki gelişimsel durumu diğer algılama alanlarındaki gelişimlerini de aynı yönde etkilemektedir. Bu bulgu algılama süreçlerini üç bütüncül boyutta ele alan ve birbirlerinden bağımsız düşünüleceklerini vurgulayan sınırlı sayıda araştırmacının ifadeleri ile tutarlıdır (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan, 2000; Greenspan & Greenspan, 2009; Greenspan & Wieder, 1999). Algısal gelişim alanının alt boyutları birbirleriyle etkileşim halinde çalışmaktadır. Dış dünyadan alınan duygusal verilerin beyinde işlenerek anlamlı bilgiler haline getirilmesi duygusal algılamayı, bu bilgilere dikkati yönelterek düzenlenmesi ve organize edilmesi bilişsel algıyı, ilgi, arzu ve motivasyonu bu düzenlenmiş bilgilere yönelterek doğru davranışsal yanıtı karar verebilmek de duygusal algılamayı içermektedir ve tüm bu aşamalar birbiriyle iç içe çalışan bir sistemin ürünüdür (Cesur & Köksal-Akyol, 2022). Duyuların nasıl işlendiği bilişi ve duyguları da etkilemektedir (Emmons & Anderson, 2006; Horowitz & Röst, 2007; Kranowitz, 2015). Bu sistemler senkronize bir şekilde birlikte çalışırlarsa bireyler daha kolay öğrenir, bedeni ve duygularını daha iyi kontrol edebilir, uyumlu ve mutlu bir yaşam sürebilir. Çünkü insan bedeni, zihni ve duygularıyla bir bütündür (Cesur & Köksal-Akyol, 2022). Dolayısıyla araştırmanın bu bulgusu algısal becerilerin nasıl işlediğini anlatan alanyazın bilgileri ile tutarlıdır.

Tanı gruplarına göre algısal becerilere bakıldığında, psikopatolojik tanıların Algısal Beceriler Ölçeği'nin tüm alt boyutları üzerinde anlamlı bir fark oluşturduğu bulunmuştur. Tipik gelişim gösteren çocukların tüm algısal becerilerde OSB ve AYY tanıılı çocuklardan anlamlı derecede daha yüksek performans gösterdiği, DEHB tanıılı çocuklardan ise yalnızca duygusal ve bilişsel algılama becerilerinde anlamlı derece yüksek performans gösterdiği görülmüştür. ÖÖB tanıılı çocuklarla ise algılama becerilerinde anlamlı bir farklılık göstermemişlerdir. Tipik gelişim gösteren çocukların algısal becerilerin tüm alt boyutlarında psikopatolojik tanıları olan çocuklara göre daha iyi performans göstermesi beklenirken çalışma grubumuzda ÖÖB tanıılı çocuklarla olan karşılaştırmalarda bu sonuca ulaşılammıştır. Bunun en önemli nedeninin çalışma grubundaki ÖÖB tanıılı çocukların bir süredir özel

eğitim kurumuna devam ediyor ve zorlandıkları alanlarda yoğun bir destek alıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde uygulanan destek eğitim programlarına baktığımızda bu çocuklar görsel algı ve bellek, işitsel ve dokunsal algı, motor planlama ve duyuşsal algı, kendini düzenleme ve yönetim, duyguları tanıma, ifade etme, duygu ve davranış yönetimi, sosyal problem çözme gibi bölümleri içeren modüllerde yoğun bir eğitim almaktadırlar (Milli Eğitim Bakanlığı, 2021). Tipik gelişim gösteren çocuklara baktığımızda ise kaygı uyandıran bir durum olmadığı sürece örgütsel süreçleri kapsayan işlevsel değerlendirmelerin yapılmadığı görülmektedir. Oysa bu beceriler gelişimi için desteklenmeye ihtiyaç duyan karmaşık becerilerdir, dolayısıyla bu çocuklarda da işlevsel değerlendirme ve destek süreçleri son derece önemlidir. Ancak çoğunlukla gözlenen bir gelişimsel farklılık olmadığından tipik gelişim gösteren çocuklara da destek sunmanın önemi gözden kaçabilmektedir. Bu nedenle psikopatolojik tanısı olan ve özel eğitim ve rehabilitasyon merkezlerinde ya da okullarındaki kaynaştırma/bütünleştirme kapsamındaki eğitim uygulamalarında (Milli Eğitim Bakanlığı, 2010) bu becerilerde özellikle desteklenmekte olan çalışma grubundaki DEHB tanılı çocukların duyuşsal algılamaya ve ÖÖB tanılı çocukların ise tüm algılamaya becerilerinde tipik gelişim gösteren çocuklardan anlamlı derecede farklılık göstermediği düşünülmektedir.

Tanı grupları arasındaki anlamlı farklılıklara bakıldığında DEHB tanılı çocukların tüm algısal becerilerde OSB tanılı çocuklardan daha yüksek, ÖÖB tanılı çocuklardan ise anlamlı derecede daha düşük performans gösterdikleri, tipik gelişim gösteren çocuklardan ise yalnızca duyuşsal ve bilişsel algılamaya becerilerinde anlamlı derecede daha düşük performans gösterdikleri görülmüştür. Bulgularımızla paralel olarak algılamaya süreçlerini üç bütüncül boyutta ele alan sınırlı sayıda araştırmanın da gösterdiği gibi OSB (Greenspan, 2000; Greenspan & Wieder, 1999) ve DEHB tanılı çocuklar (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan & Greenspan, 2009) algısal becerilerde tipik gelişim gösteren çocuklardan anlamlı derecede farklılık göstermektedir. OSB'li çocukların ayrı ayrı duyuşsal algılamaya becerilerinde (Belmonte, 2000; Gonthier vd., 2016; Kenworthy vd., 2009; Mudford vd., 2000; O'Connor, 2012; Thye vd., 2018), bilişsel algılamaya becerilerinde (Adams vd., 2015; Demetriou vd., 2018; Erfanian vd., 2018; Fernandez-Prieto vd., 2021; Kenworthy vd., 2009; Lai vd., 2017; Leung & Zakzanis, 2014; McKinnon vd., 2019; Van den Bergh vd., 2014) ve duyuşsal algılamaya becerilerinde (Hample vd., 2020; Mazefsky & White 2014; McCray vd., 2014; Samson vd., 2014) zorlandıklarını gösteren çalışmalar ile yine DEHB'li çocukların ayrı ayrı duyuşsal algılamaya becerilerinde (Cheung & Siu, 2009; Dickstein vd., 2005; Gustaffson vd., 2000; Lane vd., 2010; Parush vd., 2007; Sergeant, 2005), bilişsel algılamaya becerilerinde (Brocki vd., 2010; Byrne vd., 2000; Lambek vd., 2010; Rhodes vd., 2005; Seidman, 2006; Sonuga-Barke, vd., 2002) ve duyuşsal algılamaya becerilerinde (Barkley, 2010; Brown, 2014; Da Fonseca vd., 2009; Dyck vd., 2001; Grosby & Lippert, 2019) problemler yaşadıklarını saptayan çalışmalar vardır. Aynı şekilde ÖÖB tanılı çocukların da ayrı ayrı duyuşsal algılamaya becerilerinde (Hallahan & Kaufman 2003; Kılınçarslan, 2018; Korkmazlar & Sürücü, 2007; Smith vd., 2014), bilişsel algılamaya becerilerinde (El Wafa vd., 2020; Korkmazlar & Sürücü, 2007; Moll vd., 2015; St Clair Thompson & Gathercole, 2006) ve duyuşsal algılamaya becerilerinde (Bauminger vd., 2005; El Wafa vd., 2020; Johnson vd., 2010; Operto vd., 2020; Petti vd., 2003) zorlandıkları görülürken DEHB ile OSB ve ÖÖB arasında algısal becerilerde görülen farklılıklara odaklanan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırma kapsamında ayrıca AYY tanılı çocukların tüm algılamaya becerilerinde OSB tanılı çocuklardan daha yüksek performans gösterdiği, ÖÖB tanısı olan ve tipik gelişim gösteren çocuklardan ise daha düşük performans gösterdiği belirlenmiştir. AYY tanılı çocukların ayrı ayrı duyuşsal algılamaya becerilerinde (Carvill, 2001; Hartman vd., 2010; Howard vd., 2011; Warburg, 2001), bilişsel algılamaya becerilerinde (Capone vd., 2006; Cooper vd., 2009; Danielsson vd., 2012; Hartman vd., 2010; Memisevic & Sinanovic, 2014) ve duyuşsal algılamaya becerilerinde (Kim & Kwon, 2018; Munir, 2016; Owen vd., 2001) zorlandıklarını gösteren çalışmalar vardır. Ancak AYY ile OSB ve ÖÖB tanılı çocukların algısal becerilerdeki performans farklılıklarına bakan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Sonuç

Araştırmanın tanı gruplarına göre farklılıkları ile ilgili bulgularını genel olarak toplarsak OSB tanılı çocuklar duyuşsal, duyuşsal ve bilişsel algılamaya becerilerinde diğer psikopatolojik tanı gruplarından ve tipik gelişim gösteren çocuklardan anlamlı derecede yüksek puanlar almış yani daha çok desteklenmeye ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Bu bulguya göre algısal beceriler puanları ne kadar yüksekse çocuklar OSB açısından değerlendirilmelidir denilebilir. ÖÖB tanılı çocukların ise duyuşsal, duyuşsal ve bilişsel algılamaya becerilerindeki puanlarının DEHB, OSB ve AYY tanılı çocuklardan anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir. Bir başka deyişle ÖÖB tanılı çocuklar diğer psikopatolojik tanıları açısından algısal becerilerde daha iyi gelişim göstermektedir denilebilir. Ayrıca istatistiki açıdan anlamlılık vermese de AYY tanılı çocukların, tüm algısal becerilerde DEHB tanılı çocuklardan düşük performans gösteriyor olması da dikkat çekici bir bulgudur. Bu psikopatolojik tanı gruplarının algısal becerilerde zorlandıkları araştırmalarca kanıtlanmış ve araştırmanın giriş

bölümünde açıklanmıştır. Bu araştırmanın amacı ise duyuşsal, bilişsel ve duyuşsal algılama becerilerindeki performansını belirlemeye yönelik veri toplayan Algısal Beceriler Ölçeği'nden alınan puanların belirli bir tanıya işaret edip etmeyeceğiyle ilgili bir ön çalışma yapmaktır. Bu nedenle tanı grupları bu becerilerdeki performansları bakımından karşılaştırılmıştır. Analizlerin gösterdiği gibi algısal becerilerdeki performans düzeylerinin tanı grupları arasında anlamlı derece farklılıklar gösteriyor olması ve beceri düzeyi açısından kabaca bir sıralama veriyor olması bakımından araştırma sonuçlarının önemli olduğu düşünölmektedir.

Araştırma her ne kadar alana değerli bilgiler sunsa da önemli bir sınırlılığı vardır. Çalışma grubu zaten tanılanmış ve bir süredir destek programlarına dahil edilen çocuklardan oluşmaktadır. Algısal Beceriler Ölçeği'nin kapsamında kalan bazı becerilerde destekleniyor olmaları da sonuçlardaki anlamlılığı etkilemektedir. Algısal Beceriler Ölçeği çocukların işlevsel değerlendirmelerine imkan sunabileceğini ve tanı grupları arasında kabaca bir sıralama yaptığını bu çalışma ile bizlere göstermiş olsa da ölçeğin daha doğru ve fonksiyonel kullanılabilmesi için kesim puanları belirlenebilir. Kesim puanlarının doğru belirlenmesi için de psikopatolojik tanısı olan çocuklarla değer de henüz tıbbi tanılama sürecinde olan, desteklenme aşamasına geçilmemiş çocuklardan veri toplanması önemlidir. Daha sonra aldıkları tanı ve ölçek puanlarının karşılaştırılması ile tanı gruplarını gösterecek kesim puanları hesaplanabilir. Böylece Algısal Beceriler Ölçeği tıbbi tanılamada kullanılacak fonksiyonel bir ölçek olabilir. Çocukları bedensel, zihinsel ve duyuşsal açıdan bütöncöl bir bakış açısıyla değerlendiren bir ölçek olarak uzmanlara sunduğu verilerle tanılamamanın diğer aşamaları olan psikososyal ve eğitsel tanılama basamaklarında da çocukla ilgili kapsamlı bilgiler sunarak çocuktaki psikopatolojik tanıların altında yatan kişisel profillerini anlamada ve daha kapsamlı işlevsel değerlendirmeler yapmada, dolayısıyla daha etkili ve bireyselleştirilmiş destek programları tasarlamada alanda çalışanlara yol gösterici olacağı düşünölmektedir.

Yazarların Katkı Düzeyleri

Sorumlu yazar çalışma konusunu belirleme, araştırma deseni, verilerin analizi ve çalışmanın raporlanması görevlerini yürütürken, ikinci yazar ise çalışma konusunu belirleme ve veri toplama görevlerini yürütmüştür. Ayrıca çalışmanın raporlanması sürecine de destek olmuştur.

Kaynaklar

- Adams, J. N., Feldman, H. M., Huffman, L. C., & Loe, I. M. (2015). Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function. *Early Human Development*, 91(3), 227-233. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.01.013>.
- Akçakm, M. (2007). Otistik bozukluk. A. Soykan-Aysev & Y. Işık-Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları* içinde (ss. 277-290). Golden Print.
- Albayrak-Sidar, E. (2019). *Duyulmak istiyorum*. Sola Unitas.
- Barkley, R. A. (2010). Deficient emotional self-regulation: A core component of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of ADHD & Related Disorders*, 1, 5-37.
- Bauminger, N., Schorr-Edelsztein, H., & Morash, J. (2005). Social information processing and emotional understanding in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 45-61. <https://doi.org/10.1177/00222194050380010401>
- Bee, H., & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi* (O. Gündüz, Çev.). Kaktüs Yayınları. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2007)
- Beer, J. S., & Ochsner, K. N. (2006). Social cognition: A multi level analysis. *Brain Research*, 1079(1), 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.01.002>
- Belmonte, M. (2000). Abnormal attention in autism shown by steady-state visual evoked potential. *The International Journal of Research & Practice*, 4(3), 269-286. <https://doi.org/10.1177/1362361300004003004>
- Brocki, K. C., Eninger, L., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2010). Interrelations between executive function and symptoms of hyperactivity/impulsivity and inattention in preschoolers: A two year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(2), 163-171. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9354-9>
- Brown, T. (2014). *Zeki ama saplantılı* (D. İlanan, Çev.). ODTÜ Yayınları. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2014)
- Byrne, J. M., Bawden, H. N., Beattie, T. L., & Dewolfe, N. A. (2000). Preschoolers classified as having attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): DSM-IV symptom endorsement pattern. *Journal of Child Neurology*, 15(8), 533-538. <https://doi.org/10.1177/088307380001500807>
- Capone, G., Goyal, P., Ares, W., & Lannigan, E. (2006). Neurobehavioral disorders in children, adolescents, and young adults with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 142C, 158-172. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30097>
- Carvill, S (2001) Sensory impairment, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45, 467-83. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00366.x>
- Cesur, E., & Köksal-Akyol, A. (2021). Algısal beceriler ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Çukurova University Journal of Faculty of Education*, 50(1), 458-486. <https://doi.org/10.14812/cufej.870725>
- Cesur, E., & Köksal-Akyol, A. (2022). DEHB tanılı çocuklara uygulanan bireyselleştirilmiş gelişim destek programının bozukluğun semptomlarına, algılama becerilerine ve aile işlevselliğine etkisinin incelenmesi. *Çukurova University Journal of Faculty of Education*, 51(2), 1073-1103. <https://doi.org/10.14812/cuefd.1019686>
- Cheung, P. P., & Siu, A. M. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(6), 1468-1480. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.07.009>
- Cooper, S. A., Smiley, E., Jackson, A., Finlayson, J., Allan, L., Mantry, D., & Morrison, J. (2009). Adults with intellectual disabilities: Prevalence, incidence and remission of aggressive behaviour and related factors. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(3), 217-232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01127.x>
- Da Fonseca, D., Segui, V., Santos, A., Poinso, F., & Deruelle, C. (2009). Emotion understanding in children with ADHD. *Child Psychiatry and Human Development*, 40(1), 111-121. <https://doi.org/10.1007/s10578-008-0114-9>

- Danielsson, H., Henry, L., Messer, D., & Rönnerberg, J. (2012). Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities, 33*(2), 600-607. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.11.004>
- Demetriou, E. A., Lampit, A., Quintana, D. S., Naismith, S. L., Song, Y. J., Pye, J. E., Hickie, I., & Guastella, A. J. (2018). Autism spectrum disorders: A meta-analysis of executive function. *Molecular Psychiatry, 23*(5), 1198-1204. <https://www.nature.com/articles/mp201775.pdf>
- Dickstein, D. P., Garvey, M., Pradella, A. G., Greenstein, D. K., Sharp, W. S., Castellanos, X. F., Pine, D. S., & Leibenluft, E. (2005). Neurologic examination abnormalities in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry, 58*, 517-524. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.12.010>
- Dyck, M. J., Ferguson, K., & Shochet, I. M. (2001). Do autism spectrum disorders differ from each other and from non-spectrum disorders on emotion recognition tests? *European Child & Adolescent Psychiatry, 10*, 105-116. <https://doi.org/10.1007/s007870170033>
- El Wafa, H. E. A., Ghobashy, S. A. E. L., & Hamza, A. M. (2020). A comparative study of executive functions among children with attention deficit and hyperactivity disorder and those with learning disabilities. *Middle East Current Psychiatry, 27*(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00071-8>
- Emmons, P. G., & Anderson, M. L. (2006). *Understanding sensory dysfunction: Learning, development and sensory dysfunction in autism spectrum disorders, ADHD, learning disabilities and bipolar disorder*. Jessica Kingsley Publishers.
- Erfanian, F., Hashemi-Razini, H., & Ramshini, M. (2018). The relationship between executive functions and sensory processing with emotional recognition in autism spectrum disorder. *International Journal of Sport Studies for Health, 1*(2), 11-16. <https://doi.org/10.61838/kman.intjssh.1.2.3>
- Fernandez-Prieto, M., Moreira, C., Cruz, S., Campos, V., Martínez-Regueiro, R., Taboada, M., Carracedo, A., & Sampaio, A. (2021). Executive functioning: A mediator between sensory processing and behaviour in autism spectrum disorder. *Journal of Autism And Developmental Disorders, 51*, 2091-2103. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04648-4>
- Goldstein, E. B. (2019). *Duyum ve algı* (G. Malkoç & F. Girgin-Kardeş, Çev. Eds.). Nobel Akademik Yayıncılık. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2014)
- Gonthier, C., Longuepee, L., & Bouvard, M. (2016). Sensory processing in low-functioning adults with autism spectrum disorder: Distinct sensory profiles and their relationships with behavioral dysfunction. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 46*(9), 3078-3089. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2850-1>
- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (2017). *Otizimde derinlemesine oyunla tedavi* (M. Işık-Koç, Çev.). Özgür Yayınları.
- Greenspan, S. I. (2000). Children with autistic spectrum disorders: Individual differences, affect, interaction, and outcomes. *Psychoanalytic Inquiry, 20*(5), 675-703. <https://doi.org/10.1080/07351692009348916>
- Greenspan, S. I., Wieder, S., & Simons, R. (2016). *Özel gereksinimli çocuk: Zihinsel ve duygusal gelişim* (İ. Ersevim, Çev.). Özgür Yayınları. (Orijinal kitabın yayın tarihi 1998)
- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (1999). A functional developmental approach to autism spectrum disorders. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps, 24*(3), 147-161. <https://doi.org/10.2511/rpsd.24.3.147>
- Greenspan, S. I., & Greenspan, J. (2009). *Overcoming ADHD: Helping your child become calm, engaged and focused-without a pill*. Da Capo Press.
- Grosby, G., & Lippert, T. K. (2019). *Dönüşüm DEHB* (G. Hazman, Çev.). Sola Yayınları. (Orijinal kitabın yayın tarihi 2017)
- Guralnick, M. J. (2011). Why early intervention works: A systems perspective. *Infants & Young Children, 24*(1), 6-28. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e3182002cfe>

- Gustaffson, P., Thernlund, G., Ryding, E., Rosen, I., & Cederblad, M. (2000). Associations between cerebral blood-flow measured by single photon computed tomography (SPECT), electro-encephalogram (EEG), behaviour symptoms, cognition and neurological soft signs in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Acta Paediatrica*, 89(7), 830-835. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2000.tb00391.x>
- Gülay, K. (2007). Zeka geriliği. A. Soykan-Aysev & Y. Işık-Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları* içinde (ss. 269-276). Golden Print.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2003). *Exceptional learners: Introduction to special education*. Prentice-Hall.
- Hample, K., Mahler, K., & Amspacher, A. (2020). An interoception-based intervention for children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 13(4), 339-352. <https://doi.org/10.1080/19411243.2020.1743221>
- Hartman, E., Houwen, S., Scherder, E., & Visscher, C. (2010) On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research* 54, 468-477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01284.x>
- Horowitz, L., & Röst, C. C. (2007). *Helping hyperactive kids-a sensory integration approach: Techniques and tips for parents and professionals*. Hunter House.
- Howard, V. F., Williams, B., Lepper, C. E. (2011). *Özel gereksinimli olan küçük çocuklar: Eğitimciler, aileler ve hizmet veren için bir başlangıç* (G. Akçamete, Çev. Ed.). Nobel. (Orijinal kitabın yayım tarihi 2010)
- Janicki, M. P., & Dalton, A. J. (1998). Sensory impairments among older adults with intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 23(1), 3-11. <https://doi.org/10.1080/13668259800033541>
- Johnson, E. S., Humphrey, M., Mellard, D. F., Woods, K., & Swanson, H. L. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/073194871003300101>
- Johson, B., & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma yaklaşımlar* (S. B. Demir, Çev. Ed.). Eğiten Kitap. (Orijinal kitabın yayım tarihi 2014)
- Kaplan, S., & Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on Psychological Science*, 5(1), 43-57. <https://doi.org/10.1177/1745691609356784>
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel.
- Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., Rosa, A. D., & Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15(5), 425-440. <https://doi.org/10.1080/09297040802646983>
- Kılınçaslan, A. (2018). Özgül öğrenme bozukluğu. N. M. Mukaddes & E. S. Ercan (Eds.), *Nörogelişimsel bozukluklar* içinde (ss. 193-58). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kim, J., & Kwon, M. (2018). Effects of mindfulness-based intervention to improve task performance for children with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(1), 87-97. <https://doi.org/10.1111/jar.12333>
- Korkmazlar, Ü., & Sürücü, Ö. (2007). Öğrenme bozuklukları. N. M. Mukaddes & E. S. Ercan (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı hastalıkları* içinde (ss. 307-326). Golden Print.
- Kranowitz, C. S. (2015). *Senkronize olamayan çocuk* (E. Şeker-Baggio, Çev.). Pepino Yayınları. (Orijinal kitabın yayım tarihi 2005)
- Lai, C. L. E., Lau, Z., Lui, S. S., Lok, E., Tam, V., Chan, Q., Cheng, K. M., Lam, S. M., & Cheung, E. F. (2017). Meta-analysis of neuropsychological measures of executive functioning in children and adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Autism Research*, 10(5), 911-939. <https://doi.org/10.1002/aur.1723>
- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., & Damm, D. (2010). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21, 1-10. <https://doi.org/10.1177/1087054710370935>

- Lane, S. J., Reynolds, S., & Thacker, L. (2010). Sensory over-responsivity and ADHD: Differentiating using electrodermal responses, cortisol, and anxiety. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4(8), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnint.2010.00008>
- Leung, R. C., & Zakzanis, K. K. (2014). Brief report: Cognitive flexibility in autism spectrum disorders: A quantitative review. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, 44, 2628-2645. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2136-4>
- Mazefsky, C. A., & White, S. W. (2014). Emotion regulation: Concepts & practice in autism spectrum disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(1), 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2013.07.002>
- McCray, A. T., Trevvett, P., & Frost, H. R. (2014). Modeling the autism spectrum disorder phenotype. *Neuroinformatics*, 12(2), 291-305. <https://doi.org/10.1007/s12021-013-9211-4>
- McKinnon, C. J., Eggebrecht, A. T., Todorov, A., Wolff, J. J., Elison, J. T., Adams, C. M., Snyder, A. Z., Estes, A. M., Zwaigenbaum, L., Botteron K. N., McKinstry, R. C., Marrus, N., Evans, A., Hazlett H. C., Dager, S. R., Paterson S. J., Pandey, J., Schultz, R. T., Styner, M. A., ... & Pruett Jr, J. R. (2019). Restricted and repetitive behavior and brain functional connectivity in infants at risk for developing autism spectrum disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 4(1), 50-61. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2018.09.008>
- Memisevic, H., & Sinanovic, O. (2014). Executive function in children with intellectual disability—the effects of sex, level and aetiology of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(9), 830-837. <https://doi.org/10.1111/jir.12098>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2010). *Okullarımızda neden niçin nasıl kaynaştırma: Yönetici, öğretmen ve aile kılavuzu*. https://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/yayimlar/kaynastirma/kaynastirma.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021). *Öğrenme güçlüğü olan bireyler için destek eğitim programı*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_05/21130110_Ogrenme_Guclugu.pdf
- Moll, K., Göbel, S. M., & Snowling, M. J. (2015). Basic number processing in children with specific learning disorders: Comorbidity of reading and mathematics disorders. *Child Neuropsychology*, 21(3), 399-417. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.899570>
- Mudford, O., Cross, B., Breen, S., Cullen, C., Reeves, D., Gould, J., & Douglas, J. (2000). Auditory integration training for children with autism: No behavioral benefits detected. *American Journal of Mental Retardation*, 105(2), 118-129. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2000\)105<0118:AITFCW>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2000)105<0118:AITFCW>2.0.CO;2)
- Munir, K. M. (2016). The co-occurrence of mental disorders in children and adolescents with intellectual disability/intellectual developmental disorder. *Current Opinion in Psychiatry*, 29(2), 95-102. <https://doi.org/10.1097/ycp.0000000000000236>
- O'Connor, K. (2012). Auditory processing in autism spectrum disorder: A review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(2), 836-854. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.008>
- Olivia, A. H., & La Greca, A. M. (1988). Children with LD: Social goals and strategies. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 301-306. <https://doi.org/10.1177/002221948802100513>
- Operto, F. F., Pastorino, G. M. G., Stellato, M., Morcaldi, L., Vetri, L., Carotenuto, M., Viggiano, A., & Coppola, G. (2020). Facial emotion recognition in children and adolescents with specific learning disorder. *Brain Sciences*, 10(8), 473. <https://doi.org/10.3390/brainsci10080473>
- Owen, A., Browning, M., & Jones, R. P. (2001). Emotion recognition in adults with mild/moderate learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 5, 267-281. <https://doi.org/10.1177/146900470100500309>
- Öner, Ö., & Soykan-Aysev, A. (2007). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. A. Soykan-Aysev & Y. Işık-Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları* içinde (ss. 397-420). Golden Print.
- Parush, S., Sohmer, H., Steinberg, A., & Kaitz, M. (2007). Somatosensory function in boys with ADHD and tactile defensiveness. *Physiology & Behavior*, 90(4), 553-558. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.11.004>

- Petti, V. L., Voelker, S. L., Shore, D. L., & Hayman-Abello, S. E. (2003). Perception of nonverbal emotion cues by children with nonverbal learning disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities, 15*(1), 23-36. <https://doi.org/10.1023/A:1021400203453>
- Rhodes, S. M., Coghill, D. R., & Matthews, K. (2005). Neuropsychological functioning in stimulant-naïve boys with hyperkinetic disorder. *Psychological Medicine, 35*(8), 1109-1120. <https://doi.org/10.1017/s0033291705004599>
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T. E., Meltzer, H., & Carroll, J. (2004). Sex differences in developmental reading disability: New findings from 4 epidemiological studies. *The Journal of the American Medical Association, 291*(16), 2007-2012. <https://doi.org/10.1001/jama.291.16.2007>
- Samson, A. C., Phillips, J. M., Parker, K. J., Shah, S., Gross, J. J., & Hardan, A. Y. (2014). Emotion dysregulation and the core features of autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(7), 1766-1772. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2022-5>
- Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation And Developmental Disabilities Research Reviews, 11*(2), 143-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/mrdd.20067>
- Schaughency, E. A. (1986). *Neuropsychological functioning of children diagnosed as attention deficit disorder with and without hyperactivity* [Doctoral dissertation, University of Georgia] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=7490890>
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review, 26*(4), 466-485. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.004>
- Sergeant, J. A. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: A critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological Psychiatry, 57*(11), 1248-1255. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.09.010>
- Simpson, G. A., Colpe, L., & Greenspan, S. (2003). Measuring functional developmental delay in infants and young children: Prevalence rates from the NHIS-D. *Paediatric and Perinatal Epidemiology, 17*(1), 68-80. <https://doi.org/0.1046/j.1365-3016.2003.00459.x>
- Smith, T. E., Polloway, E. A., Patton, J. R., Dowdy, C. A., & McIntyre, L. J. (2014). *Teaching students with special needs in inclusive settings* (6th ed.). Pearson.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D., & Remington, B. (2002). Are planning, working memory, and inhibition associated with individual differences in preschool ADHD symptoms? *Developmental Neuropsychology, 21*(3), 255-272. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2103_3
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59*(4), 745-759. <https://doi.org/10.1080/17470210500162854>
- Tabachnik, B., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson
- Thye, M. D., Bednarz, H. M., Herringshaw, A. J., Sartin, E. B., & Kana, R. K. (2018). The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience, 29*, 151-167. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.010>
- Van den Bergh, S. F., Scheeren, A. M., Begeer, S., Koot, H. M., & Geurts, H. M. (2014). Age related differences of executive functioning problems in everyday life of children and adolescents in the autism spectrum. *Journal of Autism And Developmental Disorders, 44*, 1959-1971. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2071-4>
- Warburg, M. (2001). Visual impairment in adult people with intellectual disability: Literature review. *Journal of Intellectual Disability Research, 45*, 424-438. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00348.x>



A Study on Child Psychopathology Based on Perspective of Perceptual Development

Elifcan Cesur ¹

Yağmur Demirci ²

Abstract

Introduction: The present study aimed to determine the sensory, cognitive, and emotional perception skills of children who have psychopathological disorders according to their diagnoses.

Method: The sample group of the study, which was conducted with a causal-comparative model, was formed by purposeful sampling and snowball sampling methods. A total of 620 parents of children who were aged between 6 and 10 and who had children diagnosed with Autism Spectrum Disorder, Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, specific learning disorder, or intellectual disability, and parents with typically developing children who were between the ages of 6 and 10 were included in the study. The data were collected by using the Personal Information Form and Perceptual Skills Scale.

Findings: As a result of the analyses, it was found that boys had more difficulties than girls in all perception areas and sensing fields interacted with each other. Also, children's psychopathological diagnoses caused a significant difference in all sub-dimensions of the scale. Although children who are diagnosed with Autism Spectrum Disorder need more support in perceptual skills than other groups, children who are diagnosed with Specific Learning Disorders need less support.

Discussion: The results of the present study showed that the Perceptual Skills Scale can perform a rough ranking between diagnostic groups. In conclusion, the Perceptual Skills Scale can be a functional tool to be used in medical diagnosis. For this reason, cut-off scores for diagnostic groups can be calculated by applying them to children at the medical diagnosis stage.

Keywords: Perceptual development, functional assessment, autism spectrum disorder, attention deficit/hyperactivity disorder, specific learning disorder, intellectual disability.

To cite: Cesur, E., & Demirci, Y. (2024). A study on child psychopathology based on perspective of perceptual development. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education, Advance Online Publication*. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.1409722>

¹**Corresponding Author:** Assist. Prof., Kırklareli University E-mail: elifcancesur@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9364-2293>

²Master of Science, Trakya Special Education and Rehabilitation Center, E-mail: dmrc_yagmur_98@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-7522-1102>

Introduction

The perceptual development domain is the ability to understand and interact with the world and focuses on the process of attributing meaning to the sensations obtained by processing the data collected from the outside world in the brain (Bee & Boyd, 2009). Different regions of the brain process different senses, and the resulting data become meaningful by combining them in different parts of the brain. For this reason, the correct functioning of the sensory organs that collect information is not sufficient for perceptual development and all parts of the brain that process these senses must work together in agreement. Otherwise, the disruption in perceptual development will affect cognition and emotions (Emmons & Anderson, 2006; Horowitz & Röst, 2007; Kranowitz, 2015). Sensory, cognitive, and emotional perception processes create behaviors with the integrated work of physiological and neurological systems. Sensations that come from the surrounding area are perceived and processed in the brain during which the individual draws his/her attention to the stimuli and evaluates whether s/he cares about it and how s/he will respond. At the end of this evaluation, s/he creates and performs an appropriate behavioral response. Each stage in the perception process is closely associated with each other. A well-functioning system provides success to the person in areas such as learning, problem-solving, social interaction, and emotional regulation (Cesur & Köksal-Akyol, 2022).

The sensory perception dimension of perception consists of three basic components and is the process of perceiving the outside world through sensory organs involving the senses of sight, hearing, touch, taste, smell, and vestibular sense (sense of balance) and proprioceptive (sense of body awareness) senses (Goldstein, 2019). As the process of processing and interpreting information received through sensory organs, cognitive perception involves mental skills such as attention, focus, cognitive flexibility, connection, planning, problem-solving, perspective-taking, and self-control. Finally, there are skills such as recognizing emotions, noticing, naming, expressing, regulating, and empathy (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan et al., 2016).

In the literature, a limited number of studies have addressed perception processes in three holistic dimensions in children diagnosed with Autism Spectrum Disorder (ASD) (Greenspan, 2000; Greenspan & Wieder, 1999) and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan & Greenspan, 2009) revealed that children with these disorders differed from Typically Developing (TD) children in terms of perceptual skills. Children with ADHD exhibit problems in auditory discrimination (sensory discrimination) (Cheung & Siu, 2009), visual and tactile discrimination (Schaughency, 1986), repetitive movements, coordination, balance, and movement control (Dickstein et al., 2005; Gustaffson et al., 2000; Sergeant, 2005). Such children might have particular tactile sensitivity (Lane et al., 2010; Parush et al., 2007). Considering the cognitive dimension of perception, it has been determined that children with ADHD have deteriorated self-control (Brocki et al., 2010; Seidman, 2006; Sonuga-Barke et al., 2002), attention (Brocki et al., 2010; Byrne et al., 2000), planning and cognitive flexibility (Lambek et al., 2010; Rhodes et al., 2005). In terms of emotional perception, children with ADHD have difficulty understanding facial expressions (Da Fonseca et al., 2009) and identifying emotions (Da Fonseca et al., 2009; Dyck et al., 2001). They might also face difficulties regulating their emotions (especially when emotions are complex and if they are facing multiple emotions) (Barkley, 2010; Brown, 2014; Grosby & Lippert, 2019).

Considering the perceptual development of children with ASD, sensory processing difficulties were observed in these children. As well as the frequently described auditory, visual, and tactile processing difficulties, it was determined that there are also problems with smell, taste, and proprioceptive processing (Gonthier et al., 2016; O'Connor, 2012; Thye et al., 2018). They might be under- or over-reactive to touch, have poor body balance (Kenworthy et al., 2009), might not be able to distinguish sounds and receive instructions in noisy areas (Mudford et al., 2000), and have intense focusing problems, and therefore, they can only focus on one narrow range of the stimuli, have difficulty focusing on the human face, and are generally disturbed by light (Belmonte, 2000). The unusual way that children with ASD process sensory information makes it difficult for them to process multiple stimuli simultaneously, which can also affect children's behaviors and therefore their social interactions (Schaaf & Miller, 2005; Thye et al., 2018). Researchers also associated sensory processing abnormalities in ASD with executive functions, including cognitive perception skills (Adams et al., 2015; Erfanian et al., 2018; Fernandez-Prieto et al., 2021). Such children also face difficulty in cognitive flexibility (Kenworthy et al., 2009; Leung & Zakzanis, 2014; McKinnon et al., 2019) and planning skills (Demetriou et al., 2018; Lai et al., 2017; Van den Bergh et al., 2014). Considering emotional perception skills, it was observed that children with ASD have difficulty identifying, understanding, and regulating emotions (Hample et al., 2020; Mazefsky & White 2014; McCray et al., 2014; Samson et al., 2014).

Hearing (Carvill, 2001) and visual impairment (Warburg, 2001) are much more common in children who are diagnosed with Intellectual Disability (ID) compared to typically developing children, and the prevalence of these sensory impairments increases with age (Janicki & Dalton, 1998). There are delays, balance, and movement problems in the vestibular system (Howard et al., 2011) and they have difficulty with motor skills (Hartman et al., 2010). They experience problems in cognitive perception skills such as attention (Capone et al., 2006; Cooper et al., 2009), cognitive flexibility and planning (Danielsson et al., 2012; Memisevic & Sinanovic, 2014), and problem-solving skills (Hartman et al., 2010). In terms of emotional perception skills, children with ID have difficulty naming emotions (Owen et al., 2001) and have limited capacity to regulate their emotions when emotionally stimulated (Kim & Kwon, 2018; Munir, 2016).

Visual and auditory perception issues are frequently faced by children who are diagnosed with Specific Learning Disorder (SLD) (Hallahan & Kauffman, 2003). Impairments occur in vestibular and proprioceptive senses because of visual perception problems, and difficulties occur in accurate and rapid understanding and in following instructions because of problems in auditory perception (Kılınçarslan, 2018). It was also found that they have problems with motor skills and coordination (Smith et al., 2014), balance and hand-eye coordination, tactile perception, kinesthetic perception, and spatial perception (Korkmazlar & Sürücü, 2007). Among the cognitive perception skills, they have difficulties in planning and problem-solving skills (El Wafa et al., 2020; Olivia & La Greca, 1988), organization, impulse control, cognitive flexibility (St. Clair Thompson & Gathercole, 2006), attention, focus and concentration (Korkmazlar & Sürücü, 2007; Moll et al., 2015). Regarding the development in emotional perception, it was found that they had difficulty understanding non-verbal clues and interpreting gestures and facial expressions accurately (Operto et al., 2020; Petti et al., 2003). It was also found that they have difficulty understanding and defining complex emotions (e.g., shame, pride, guilt, and loneliness) (Bauminger et al., 2005; Johnson et al., 2010). Children with SLD also need more support in emotional regulation skills than their healthy peers (El Wafa et al., 2020).

As can be seen, children who face different psychopathological disorders have different degrees of problems with different skills in terms of perceptual development areas. The perceptual profile of each child is unique and many different factors are causing the symptoms in their psychopathological diagnosis. For this reason, it is very important to understand the processes of children receiving sensations, processing them, internalizing information, perceiving it, and transforming it into behavior (Greenspan et al., 2016). As mentioned in the Developmental System Theory, which enables the development of atypically developing babies and children to be noticed based on a multidimensional perspective (Beer & Ochsner 2006; Guralnick, 2011; Kaplan & Berman, 2010), the basic developmental areas develop in emotional regulation, social cognition, metacognition and executive management, affecting each other with these organizational processes. For this reason, evaluating children, in other words, determining children's functional capacities, is among the most important components of early intervention programs for children who are at risk (Guralnick, 2011). Perceptual Skills Scale evaluates the functional capacity of children because it uncovers how they perform in the skills underlying organizational processes (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). Evaluating children's sensory, cognitive, and emotional perception processes will provide a better understanding of the factors underlying psychopathological diagnoses since this will enable them to be considered physically, mentally, and emotionally from a holistic perspective with functional evaluation and identify personal profiles of children. It will also guide field experts, relevant physicians, and teachers in the support processes because it provides better recognition of the child (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). For this reason, within the scope of the present, the purpose was to conduct a preliminary study on whether the scores obtained from the Perceptual Skills Scale, which collects data to identify performance in sensory, cognitive, and emotional perception skills, would indicate a specific psychopathological diagnosis. Also, there are studies in the literature reporting that boys experience more functional problems than girls (Simpson et al., 2003), as well as studies reporting that psychopathological diagnostic groups are more common in boys than girls in the distribution made according to gender (Akçakın, 2007; Gülay, 2007; Öner & Soykan-Aysev, 2007; Rutter et al., 2004). In light of these data, the present study sought answers to the following study questions.

1. Do children show significant differences in their perception skills according to diagnosis groups?
2. Do children's perceptual skills differ significantly according to their gender?
3. Is there a relationship between sensory, emotional, and cognitive perception sub-dimensions?

Method

In this section, information is given about the study design, study group, data collection tools, and data analysis.

Study Design

In the present study, which aimed to examine the relationship between psychopathological disorders and perceptual development skills, the Causal-Comparative Model was used, which aims to compare diagnostic groups that differ in terms of perceptual skills (Karasar, 2005). For this reason, the sample group was selected by using the purposeful sampling method, which aims to reach a non-random sample, including people with certain characteristics (for this study, parents with children diagnosed with ASD, ADHD, SLD, or ID, or parents with typically developing children between the ages of 6-10). Also, the Snowball Sampling Method was employed as the sampling method because it was desired to increase the number of participants by reaching other participants who had certain characteristics and volunteered to contribute to the study through participants who met the inclusion criteria and volunteered to participate in the study (Johnson & Christensen, 2014).

Study Group

A total of 620 parents whose children were diagnosed with ASD, ADHD, SLD, or ID between the ages of 6 and 10, and parents with TD children between the ages of 6 and 10 participated in the study. Table 1 shows the demographic data of the group participating in the study.

Table 1

Demographic Data of the Study Group

		Groups					Percentage-frequency distribution	
		TD	ADHD	ASD	ID	SLD	<i>N</i>	%
Gender	Female	64	30	39	53	56	242	39.0
	Male	60	93	82	70	73	378	61.0
Age	6	35	13	34	15	4	101	16.3
	7	21	9	19	17	11	77	12.4
	8	30	25	30	21	22	128	20.6
	9	23	29	20	27	30	129	20.8
	10	15	47	18	43	62	185	29.9
	<i>N</i>		124	123	121	123	129	620
%		20.0	19.8	19.5	19.8	20.8	620	100.0

Note: ADHD = attention deficit/hyperactivity disorder; ASD = autism spectrum disorder; ID = intellectual disability; SLD = specific learning disorder; TD = typically developing.

Data Collection Tools

The Personal Information Form and Perceptual Skills Scale were used to collect the data in this study.

Personal Information Form

The form was prepared by the researchers to describe the sample of the study and included questions aimed at determining the children's age, gender, and pathological diagnoses, if any.

Perceptual Skills Scale

The scale, which consists of 3 sub-dimensions (sensory, cognitive, and emotional perception) determines the perception skills of primary school children. The sensory perception sub-dimension evaluates vision, hearing, smell, taste, touch, balance, posture and movement senses, and body awareness; the cognitive perception sub-dimension evaluates attention, focus, cognitive flexibility, connection, planning, problem-solving, perspective taking and self-control skills; and the emotional perception dimension evaluates the ability to recognize, notice, name, express, regulate emotions and empathize skill. The increase in the scores that children receive from the sub-dimensions on the 4-point Likert-style scale shows that children need more support in these sub-dimensions. As a result of the validity-reliability analyses, it was found that the Cronbach Alpha Coefficients of the scale sub-dimensions varied between 0.73 and 0.84, and the values of the sub-scales varied between 0.181 and 0.597 in item-total test correlations (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). It was found within the scope of this study that the internal consistency coefficients of the sub-dimensions of the scale varied between 0.88 and 0.95.

Data Collection

An application was made to Kırklareli University Senate Ethics Commission for ethics committee approval of the study (Document Date and Decision no: 22.06.2023-89491). The data collection forms were prepared with Google Forms, and the parents of children who had psychopathological diagnoses were reached

through e-mails or WhatsApp messages with an online survey link, through educators working in private special education and rehabilitation centers who agreed to support the study, and the parents of the children who had typical development were contacted with the Snowball Sampling Method and e-mails or WhatsApp messages. Before moving on to the study questions, volunteering participants were given an informed consent form, which included the necessary explanations about the purpose of the study. It was also mentioned that participation in the study was voluntary. The data were collected between July and November 2023. A total of 620 people were contacted and since all forms were filled out appropriately, they were included in the analysis.

Data Analysis

The kurtosis and skewness coefficients were examined to determine whether the data were normally distributed or not in the study, which was analyzed with the SPSS program, and it was found that the kurtosis and skewness coefficients of the scale sub-dimension scores were between -1.5 and +1.5 (Tabachnick & Fidell, 2013). To examine the relationship between the scale sub-dimensions, Pearson correlation coefficients, One-Way Analysis of Variance (ANOVA), and Independent Groups t-test statistical methods were used for comparisons between groups.

Results

The results obtained in the study, in which the sensory, cognitive, and emotional perception skills of the children who had psychopathological disorders were examined according to their diagnoses, are summarized below and presented in tables. The mean scores and standard deviation values of the Perceptual Skills Scale subscales according to the children's psychopathological diagnoses are given in Table 2.

Table 2

Perceptual Skills Scale Sub-Dimensions Scores According to Children's Diagnoses

Sub-dimensions	Groups	N	\bar{X}	SD	Min.	Max.
Sensory perception	TGG	124	11.29	6.17	1.00	31.00
	ADHD	123	14.21	7.37	1.00	37.00
	OSD	121	25.46	10.33	6.00	52.00
	ID	123	15.53	7.97	3.00	38.00
	SLD	129	9.84	6.01	.00	37.00
Emotional perception	TGG	124	17.68	9.40	3.00	54.00
	ADHD	123	23.65	11.63	1.00	53.00
	OSD	121	40,20	14.22	4.00	61.00
	ID	123	24.56	15.17	2.00	58.00
	SLD	129	16.55	11,19	1.00	48.00
Cognitive perception	TGG	124	17,17	7.21	.00	43.00
	ADHD	123	23.00	8.75	5.00	49.00
	OSD	121	35.95	10.72	14.00	54.00
	ID	123	25.95	11.02	6.00	54.00
	SLD	129	17.68	7.79	2.00	40.00

Note: ADHD = attention deficit/hyperactivity disorder; ASD = autism spectrum disorder; ID = intellectual disability; SLD = specific learning disorder; TD = typically developing.

When the Sensory Perception subscale scores of the Perceptual Skills Scale were examined (Table 2), the mean score of those with typical development was 11.29 ± 6.17 , those diagnosed with ADHD had it as 14.21 ± 7.37 , was 25.46 ± 10.33 in those diagnosed with ASD, 15.53 ± 7.97 in those diagnosed with ID, and was 9.84 ± 6.01 in those diagnosed with SLD. When the Emotional Perception subscale scores were examined, it was found that the mean score of those with typical development was 17.68 ± 9.40 , 23.65 ± 11.63 in those diagnosed with ADHD, 40.20 ± 14.22 in those diagnosed with ASD, 24.56 ± 15.17 in those diagnosed with ID, and 16.55 ± 11.19 in those diagnosed with SLD. When the Cognitive Perception dimension scores were examined, it was found that the mean score of those who had typical development was 17.17 ± 7.21 , 23.00 ± 8.75 in those diagnosed with ADHD, 35.95 ± 10.72 in those diagnosed with ASD, 25.95 ± 11.02 in those diagnosed with ID, and 17.68 ± 7.79 in those diagnosed with SLD.

When Table 3, which shows the mean, standard deviation values, and t-test results of the comparison of the Perceptual Skills Scale sub-dimensions according to the gender, is examined, it is seen that the mean scores differed significantly according to the gender of the children in Sensory Perception ($t = 4.122, p > 0.01$), Emotional Perception ($t = 4.038, p > 0.01$), and Cognitive Perception ($t = 3.476, p > 0.01$).

Table 3

T-Test Results of Perceptual Skills Scale Sub-Dimensions Scores According to Gender

Sub-dimensions	Gender	N	\bar{X}	SD	t	p
Sensory perception	Female	242	13.25	8.52	4.122	0.000
	Male	378	16.41	9.77		
Emotional perception	Female	242	21.38	15.23	4.038	0.000
	Male	378	26.31	14.58		
Cognitive perception	Female	242	21.86	11.22	3.476	0.001
	Male	378	25.11	11.40		

Unlike the scoring used often in developmental scales, higher scores children receive from sub-dimensions in the Perceptual Skills Scale mean that they need more support in this sub-dimension. For this reason, within the scope of the present study, it can be argued that boys were found to have more difficulties than girls in sensory, emotional, and cognitive perception areas.

Table 4

Pearson Rank Differences Correlation Coefficient Results of the Sub-Dimensions Scores in Perceptual Skills Scale

Sub-dimensions	Sensory perception	Emotional perception	Cognitive perception
Sensory perception	-	.685**	.810**
Emotional perception	-	-	.830**
Cognitive perception	-	-	-

** $p < 0.01$

When Table 4 is examined, the difference between the Sensory Perception sub-dimension and the Emotional Perception sub-dimension in the Perceptual Skills Scale ($r = .685, p < 0.01$) was positively moderate and the Cognitive Perception sub-dimension ($r = .810, p < 0.01$) was positively high. Although there was a significant relationship at the highest level, there was a highly significant positive relationship between the Emotional Perception sub-dimension and the Cognitive Perception sub-dimension ($r = .830, p < 0.01$). In other words, children’s development in any perception area affected other perception areas in the same direction.

Table 5

Sub-Dimensions Scores of Perceptual Skills Scale

Sub-dimensions	Source	Sum of squares	SD	Mean of squares	F	P	Significant difference
Sensory perception	Intergroup	18472.86	4	4618.21	77.77	.000	A < CD B < C; B > E C > ABDE D < C; D > AE E < BDC
	Intragroup	36519.62	615	59.38			
	Total	54992.48	619				
Emotional perception	Intergroup	43843.00	4	10960.75	70.35	.000	A < BCD B < C; B > AE C > ABDE D < C; D > AE E < BDC
	Intragroup	95814.75	615	155.79			
	Total	139657.76	619				
Cognitive perception	Intergroup	28768.94	4	7192.23	84.82	.000	A < BCD B < C; B > AE C > ABDE D < C; D > AE; E < BDC
	Intragroup	52146.19	615	84.79			
	Total	80915,135	619				

Note: A = typically developing; B = attention deficit/hyperactivity disorder; C = autism spectrum disorder; D = intellectual disability, E = specific learning disorder.

Table 5 shows that children’s psychopathological diagnoses caused a significant difference in all sub-dimensions on the Perceptual Skills Scale ($p < 0.01$). The Scheffe Test was used to determine which diagnoses this difference existed between. According to the results of the Scheffe Test (Table 1), it is seen that the Sensory Perception subscale scores of typically developing children were lower than children diagnosed with ASD and ID, and the scores were lower than in children diagnosed with ASD, ADHD, and ID in the Emotional Perception and Cognitive Perception subscales. The Sensory Perception subscale scores of the children who were diagnosed with ADHD were significantly lower than those of children diagnosed with ASD and significantly higher than those of children diagnosed with SLD and in the Emotional Perception and Cognitive Perception subscales, the scores were significantly lower than those of children diagnosed with ASD and significantly higher than those of children

diagnosed with SLD and typically developing children. It was also found that the Sensory, Emotional, and Cognitive Perception subscale scores of the children diagnosed with ASD were significantly higher than all other psychopathological diagnosis groups and typically developing children. According to this result, it can be argued that the higher the perceptual skills scores, the more children must be evaluated for ASD. It was found that the Sensory, Emotional, and Cognitive Perception subscale scores of children who were diagnosed with ID were lower than those of children diagnosed with ASD but higher than those of children diagnosed with SLD and typically developing. The Sensory, Emotional, and Cognitive Perception subscale scores of children diagnosed with SLD were significantly lower than those of children diagnosed with ADHD, ASD, and ID. According to this result, it can be argued that SLD shows better development in perceptual skills compared to other psychopathological diagnoses.

Discussion

In this study, the answer to the question “Do children with psychopathological disorders show specific differences in sensory, cognitive, and emotional perception skills according to diagnostic groups?” was sought. Also, it was examined whether there were significant differences in the perceptual skills of children aged 6-10 according to their gender, as well as whether there was a relationship between sensory, emotional, and cognitive perception sub-dimensions.

When the results were evaluated, it was found that boys had more difficulties than girls in sensory, emotional, and cognitive perception areas. No other study was found in the literature examining perceptual development in three dimensions and whether perceptual development differs according to gender. As mentioned above, the Perceptual Skills Scale evaluates the functional capacity of children by revealing how they perform in the skills underlying organizational processes (Cesur & Köksal-Akyol, 2021). In the literature, a study that evaluated the functional capacity of children in cognitive and emotional areas found that, in line with our results, boys in the 5-6 age group experienced functional problems 70% more than girls (Simpson et al., 2003). Also, when the distribution of psychopathological diagnosis groups is evaluated according to gender, the gender prevalence of ADHD (Öner & Soykan-Aysev, 2007), ASD (Akçakm, 2007), ID (Gülay, 2007), and SLD (Rutter et al., 2004) was higher in boys than in girls. For this reason, the fact that the psychopathological diagnostic groups that were included in the present study were more common in males and that the males in the study group had more difficulty in perceptual skills is a finding consistent with the literature data. For this reason, it can be argued that the skills included in the sensory, cognitive, and emotional perception dimensions also involve the symptoms of psychopathological diagnostic groups.

Another result of the study was that the sub-dimensions of the scale were associated with each other. The Sensory Perception and Emotional Perception sub-dimensions had a moderate and positive relationship, and the Cognitive Perception sub-dimension had a high positive relationship. A highly significant and positive relationship was detected between the Emotional Perception sub-dimension and the Cognitive Perception sub-dimension. In other words, the developmental status of children in any perception area affects their development in other perception areas in the same direction. This finding is consistent with the statements of a limited number of researchers who considered perception processes in three holistic dimensions and emphasized that they could not be considered independently of each other (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan, 2000; Greenspan & Greenspan, 2009; Greenspan & Wieder, 1999). The sub-dimensions of the perceptual development fieldwork are in association with each other. Processing the sensory data that are received from the outside world into meaningful data in the brain involves sensory perception, organizing and organizing by directing attention to these data involves cognitive perception, and deciding on the correct behavioral response by directing interest, desire, and motivation to this organized information involves emotional perception, which are all intertwined with each other and are the products of the same working system (Cesur & Köksal-Akyol, 2022). How sensations are processed also affects cognition and emotions (Emmons & Anderson, 2006; Horowitz & Röst, 2007; Kranowitz, 2015). When these systems work together synchronously, individuals can learn more easily, control their bodies and emotions better, and live a harmonious and happy life because the human body is a whole with the mind and emotions (Cesur & Köksal-Akyol, 2022). For this reason, this finding of the study is consistent with the literature data explaining how perceptual skills work.

When perceptual skills were evaluated according to diagnostic groups, it was found that psychopathological diagnoses caused significant differences in all sub-dimensions of the Perceptual Skills Scale. Typically developing children performed significantly higher than children diagnosed with ASD and ID in all perceptual skills and children with ADHD performed significantly higher only in emotional and cognitive perception skills. No significant differences were detected in perception skills in children diagnosed with SLD.

Although it is expected that typically developing children perform better in all sub-dimensions of perceptual skills than children with a psychopathological diagnosis, this result could not be achieved in the comparisons made with children who were diagnosed with SLD in our study group. It is considered that the most important reason for this was that the children diagnosed with SLD in the study group were attending a private institution for a while and received intensive support in areas where they had difficulties. When the support education programs implemented in special education and rehabilitation centers were evaluated, it was found that these children received intensive training in modules that involved visual perception and memory, auditory and tactile perception, motor planning and sensory perception, self-regulation, and management, recognizing and expressing emotions, emotion and behavior management, and social problem-solving (Ministry of National Education, 2021). When typically developing children were evaluated, it was found that functional evaluations that involved organizational processes were not performed unless there was an anxiety-provoking condition. These skills are complex and need support for their development, therefore functional evaluation and support processes are extremely important for these children. However, the importance of providing support to typically developing children might be overlooked because there is usually no observed developmental difference. For this reason, it is considered that children, who were diagnosed with ADHD in the study group, who had a psychopathological diagnosis and were supported in these skills in special education and rehabilitation centers or inclusive/integration education in schools (Ministry of National Education, 2010), did not differ significantly from children with typical development in sensory perception and children with SLD in all perception skills.

Considering the significant differences between the diagnostic groups, it was found that children who were diagnosed with ADHD performed better than children diagnosed with ASD and significantly lower than children diagnosed with SLD in all perceptual skills, and performed significantly lower than typically developing children only in emotional and cognitive perception skills. In parallel with these findings, as reported by the limited number of studies that examined perception processes in three holistic dimensions, children who are diagnosed with ASD (Greenspan, 2000; Greenspan & Wieder, 1999) and ADHD (Cesur & Köksal-Akyol, 2022; Greenspan & Greenspan, 2009) significantly different from children showing typical development in perceptual skills. Studies are reporting that children with ASD face problems in sensory perception skills (Belmonte, 2000; Gonthier et al. 2016; Kenworthy et al., 2009; Mudford et al., 2000; O'Connor, 2012; Thye et al., 2018), in cognitive perception skills (Adams et al., 2015; Demetriou et al., 2018; Erfanian et al., 2018; Fernandez-Prieto et al., 2021; Kenworthy et al., 2009; Lai et al., 2017; Leung & Zakzanis, 2014; McKinnon et al., 2019; Van den Bergh et al., 2014), and in emotional perception skills (Hample et al., 2020; Mazefsky & White 2014; McCray et al., 2014; Samson et al., 2014). There are also studies reporting that children with ADHD have difficulty in sensory perception skills (Cheung & Siu, 2009; Dickstein et al., 2005; Gustaffson et al., 2000; Lane et al., 2010; Parush et al., 2007; Sergeant, 2005), cognitive perception skills (Brocki et al., 2010; Byrne et al., 2000; Lambek et al., 2010; Rhodes et al., 2005; Seidman, 2006; Sonuga-Barke, et al., 2002) and in emotional perception skills (Barkley, 2010; Brown, 2014; Da Fonseca et al., 2009; Dyck et al., 2001; Grosby & Lippert, 2019). Similarly, children who are diagnosed with SLD face difficulties in sensory perception skills (Hallahan & Kaufman 2003; Kılınçarslan, 2018; Korkmazlar & Çözüm, 2007; Smith et al., 2014), in cognitive perception skills (El Wafa et al., 2020; Korkmazlar & Sürücü, 2007; Moll et al., 2015; St Clair Thompson & Gathercole, 2006) and in emotional perception skills (Bauminger et al., 2005; El Wafa et al., 2020; Johnson et al., 2010; Operto et al., 2020; Petti et al., 2003), and no study was found focusing on the differences in perceptual skills between ADHD, ASD and SLD.

It was also found in the present study that children who were diagnosed with ID performed higher than those diagnosed with ASD in all perception skills and performed lower than children diagnosed with SLD and typically developing children. According to the results of some studies, children who are diagnosed with ID have difficulty in sensory perception skills (Carvill, 2001; Hartman et al., 2010; Howard et al., 2011; Warburg, 2001); have difficulty in cognitive perception skills (Capone et al., 2006; Cooper et al., 2009; Danielsson et al., 2012; Hartman et al., 2010; Memisevic & Sinanovic, 2014); and also face difficulties in emotional perception skills (Kim & Kwon, 2018; Munir, 2016; Owen et al., 2001). However, no study was detected that examined the performance differences in perceptual skills of children who were diagnosed with ID, ASD, and SLD.

Conclusion

If the findings of the study are generally summarized regarding the differences according to diagnostic groups, it was determined that children with ASD received significantly higher scores in sensory, emotional, and cognitive perception skills than other psychopathological diagnosis groups and typically developing children, which shows that they needed more support. Based on this finding, it can be argued that the higher the perceptual skills scores, the more children must be evaluated for ASD. It was found that the scores of children who were diagnosed with SLD in sensory, emotional, and cognitive perception skills were significantly lower than those of

children diagnosed with ADHD, ASD, and ID. In other words, it can be argued that children who are diagnosed with SLD show better development in perceptual skills when compared to other psychopathological diagnoses. Also, although it was not statistically significant, it was a striking finding that children who were diagnosed with ID performed lower than those who were diagnosed with ADHD in all perceptual skills. It was proven by previous studies that these psychopathological diagnostic groups have difficulty in perceptual skills, as explained in the introduction of the study. The purpose of the present study was to conduct a preliminary study on whether the scores obtained from the Perceptual Skills Scale, which collects data to determine performance in sensory, cognitive, and emotional perception skills, indicated a specific diagnosis. For this reason, diagnostic groups were compared in terms of their performances in these skills. The results of the study are considered to be important because, as the analyses showed, performance levels in perceptual skills show significant differences between diagnostic groups and provide a rough ranking in terms of skill levels.

Although the study provides valuable data to the literature, it has an important limitation. The study group consisted of children who had already been diagnosed and had been included in support programs for some time. The fact that they were supported in some skills within the scope of the Perceptual Skills Scale also affected the significance of the results. Although the study showed that the Perceptual Skills Scale can enable functional evaluations of children and provide a rough ranking between diagnostic groups, cut-off scores can be determined to use the scale more accurately and functionally. To determine the cut-off scores accurately, it is important to collect data not from children with a psychopathological diagnosis, but from children who are still in the medical diagnosis process and have not reached the support stage. Then, cut-off scores can be calculated to indicate diagnostic groups by comparing their diagnosis and scale scores. In this way, the Perceptual Skills Scale can be a functional scale to be used in medical diagnosis. As a scale evaluating children physically, mentally, and emotionally from a holistic perspective, it provides comprehensive data on the child in the psychosocial and educational diagnostic stages, which are the other stages of diagnosis, with the data it provides to experts, helping to understand the personal profiles underlying the psychopathological diagnoses of child and to make more comprehensive functional evaluations, making more comprehensive functional evaluations. It is also considered that the study will guide those working in the field in designing effective and individualized support programs.

Authors' Contributions

The first author carried out the tasks of determining the study topic, research design, data analysis and reporting of the study, while the second author carried out the tasks of determining the study topic and data collection. He also supported the reporting process of the study.

References

- Adams, J. N., Feldman, H. M., Huffman, L. C., & Loe, I. M. (2015). Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function. *Early Human Development*, 91(3), 227-233. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2015.01.013>
- Akçakm, M. (2007). Otistik bozukluk. In A. Soykan-Aysev & Y. Işık Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları [Child and adolescent mental health and diseases]* (pp. 277-290). Golden Print.
- Albayrak-Sidar, E. (2019). *Duyulmak istiyorum [I want to be heard]*. Sola Unitas.
- Barkley, R. A. (2010). Deficient emotional self-regulation: A core component of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of ADHD & Related Disorders*, 1, 5-37.
- Bauminger, N., Schorr-Edelsztein, H., & Morash, J. (2005). Social information processing and emotional understanding in children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 38, 45-61. <https://doi.org/10.1177/00222194050380010401>
- Bee, H., & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi [The developing child]* (O. Gündüz, Trans.). Kaktüs Yayınları. (Original work published 2007)
- Beer, J. S., & Ochsner, K. N. (2006). Social cognition: A multi level analysis. *Brain Research*, 1079(1), 98-105. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.01.002>
- Belmonte, M. (2000). Abnormal attention in autism shown by steady-state visual evoked potential. *The International Journal of Research & Practice*, 4(3), 269-286. <https://doi.org/10.1177/1362361300004003004>
- Brocki, K. C., Eninger, L., Thorell, L. B., & Bohlin, G. (2010). Interrelations between executive function and symptoms of hyperactivity/impulsivity and inattention in preschoolers: A two year longitudinal study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(2), 163-171. <https://doi.org/10.1007/s10802-009-9354-9>
- Brown, T. (2014). *Zeki ama saplantılı [Smart but stuck]* (D. İlan, Trans.). ODTÜ Yayınları. (Original work published 2014)
- Byrne, J. M., Bawden, H. N., Beattie, T. L., & Dewolfe, N. A. (2000). Preschoolers classified as having attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD): DSM-IV symptom endorsement pattern. *Journal of Child Neurology*, 15(8), 533-538. <https://doi.org/10.1177/088307380001500807>
- Capone, G., Goyal, P., Ares, W., & Lannigan, E. (2006). Neurobehavioral disorders in children, adolescents, and young adults with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 142C, 158-172. <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.30097>
- Carvill, S (2001) Sensory impairment, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45, 467-83. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00366.x>
- Cesur, E., & Köksal-Akyol, A. (2021). Algısal beceriler ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması [Perceptual skills scale: A validity and reliability study]. *Çukurova University Journal of Faculty of Education*, 50(1), 458-486. <https://doi.org/10.14812/cuefd.1019686>
- Cesur, E., & Köksal-Akyol, A. (2022). DEHB tanılı çocuklara uygulanan bireyselleştirilmiş gelişim destek programının bozukluğun semptomlarına, algılama becerilerine ve aile işlevselliğine etkisinin incelenmesi [An investigation of the effect of individualized development support programs applied to children with ADHD on the symptoms of disorder, perception skills, and family functionality]. *Çukurova University Journal of Faculty of Education*, 51(2), 1073-1103. <https://doi.org/10.14812/cufej.1019686>
- Cheung, P. P., & Siu, A. M. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 30(6), 1468-1480. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.07.009>
- Cooper, S. A., Smiley, E., Jackson, A., Finlayson, J., Allan, L., Mantry, D., & Morrison, J. (2009). Adults with intellectual disabilities: Prevalence, incidence and remission of aggressive behaviour and related factors. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(3), 217-232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01127.x>

- Da Fonseca, D., Seguiet, V., Santos, A., Poinso, F., & Deruelle, C. (2009). Emotion understanding in children with ADHD. *Child Psychiatry and Human Development*, 40(1), 111-121. <https://doi.org/10.1007/s10578-008-0114-9>
- Danielsson, H., Henry, L., Messer, D., & Rönnerberg, J. (2012). Strengths and weaknesses in executive functioning in children with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 600-607. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.11.004>
- Demetriou, E. A., Lampit, A., Quintana, D. S., Naismith, S. L., Song, Y. J., Pye, J. E., Hickie, I., & Guastella, A. J. (2018). Autism spectrum disorders: A meta-analysis of executive function. *Molecular Psychiatry*, 23(5), 1198-1204. <https://www.nature.com/articles/mp201775.pdf>
- Dickstein, D. P., Garvey, M., Pradella, A. G., Greenstein, D. K., Sharp, W. S., Castellanos, X. F., Pine, D. S., & Leibenluft, E. (2005). Neurologic examination abnormalities in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 58, 517-524. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.12.010>
- Dyck, M. J., Ferguson, K., & Shochet, I. M. (2001). Do autism spectrum disorders differ from each other and from non-spectrum disorders on emotion recognition tests? *European Child & Adolescent Psychiatry*, 10, 105-116. <https://doi.org/10.1007/s007870170033>
- El Wafa, H. E. A., Ghobashy, S. A. E. L., & Hamza, A. M. (2020). A comparative study of executive functions among children with attention deficit and hyperactivity disorder and those with learning disabilities. *Middle East Current Psychiatry*, 27(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s43045-020-00071-8>
- Emmons, P. G., & Anderson, M. L. (2006). *Understanding sensory dysfunction: Learning, development and sensory dysfunction in autism spectrum disorders, ADHD, learning disabilities and bipolar disorder*. Jessica Kingsley Publishers.
- Erfanian, F., Hashemi-Razini, H., & Ramshini, M. (2018). The relationship between executive functions and sensory processing with emotional recognition in autism spectrum disorder. *International Journal of Sport Studies for Health*. <https://doi.org/10.5812/intjssh.74071>.
- Fernandez-Prieto, M., Moreira, C., Cruz, S., Campos, V., Martínez-Regueiro, R., Taboada, M., Carracedo, A., & Sampaio, A. (2021). Executive functioning: A mediator between sensory processing and behaviour in autism spectrum disorder. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, 51, 2091-2103. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04648-4>
- Goldstein, E. B. (2019). *Duyum ve algı [Sensation and perception]* (G. Malkoç & F. Girgin-Kardeş, Trans. Eds.). Nobel Akademik Yayıncılık. (Original work published 2014)
- Gonthier, C., Longuepee, L., & Bouvard, M. (2016). Sensory processing in low-functioning adults with autism spectrum disorder: Distinct sensory profiles and their relationships with behavioral dysfunction. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(9), 3078-3089. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2850-1>.
- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (2017). *Ötizmde derinlemesine oyunla tedavi [Engaging autism: Using the floortime approach to help children relate, communicate, and think]* (M. Işık-Koç, Trans.). Özgür Yayınları. (Original work published 1998)
- Greenspan, S. I. (2000). Children with autistic spectrum disorders: Individual differences, affect, interaction, and outcomes. *Psychoanalytic Inquiry*, 20(5), 675-703. <https://doi.org/10.1080/07351692009348916>
- Greenspan, S. I., Wieder, S., & Simons, R. (2016). *Özel gereksinimli çocuk: Zihinsel ve duygusal gelişim [The child with special needs: Encouraging intellectual and emotional growth]* (İ. Ersevimi, Trans.). Özgür Yayınları.
- Greenspan, S. I., & Wieder, S. (1999). A functional developmental approach to autism spectrum disorders. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 147-161. <https://doi.org/10.2511/rpsd.24.3.147>
- Greenspan, S. I., & Greenspan, J. (2009). *Overcoming ADHD: Helping your child become calm, engaged and focused-without a pill*. Da Capo Press.
- Grosby, G., & Lippert, T. K. (2019). *Dönüşüm DEHB [Transforming ADHD: Simple, effective attention and action regulation skills to help you focus and succeed]* (G. Hazman, Trans.). Sola Yayınları. (Original work published 2017)

- Guralnick, M. J. (2011). Why early intervention works: A systems perspective. *Infants & Young Children*, 24(1), 6-28. <https://doi.org/10.1097/IYC.0b013e3182002cfe>.
- Gustaffson, P., Thernlund, G., Ryding, E., Rosen, I., & Cederblad, M. (2000). Associations between cerebral blood-flow measured by single photon computed tomography (SPECT), electro-encephalogram (EEG), behaviour symptoms, cognition and neurological soft signs in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Acta Paediatrica*, 89(7), 830-835. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2000.tb00391.x>
- Gülay, K. (2007). Zeka geriliği. In A. Soykan-Aysev & Y. Işık-Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları [Child and adolescent mental health and diseases]* (pp. 269-276). Golden Print.
- Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2003). *Exceptional learners: Introduction to special education*. Prentice-Hall.
- Hample, K., Mahler, K., & Amspacher, A. (2020). An interoception-based intervention for children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 13(4), 339-352. <https://doi.org/10.1080/19411243.2020.1743221>
- Hartman E., Houwen S., Scherder E., & Visscher C. (2010) On the relationship between motor performance and executive functioning in children with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research* 54, 468-477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2010.01284.x>
- Horowitz, L., & Röst, C. C. (2007). *Helping hyperactive kids-a sensory integration approach: Techniques and tips for parents and professionals*. Hunter House.
- Howard, V. F., Williams, B., Lepper, C. E. (2011). *Özel gereksinimli olan küçük çocuklar: Eğitimciler, aileler ve hizmet veren için bir başlangıç [Very young children with special needs: A foundation for educators, families, and service providers]* (G. Akçamete, Trans. Ed.). Nobel. (Original work published 2010)
- Janicki, M. P., & Dalton, A. J. (1998). Sensory impairments among older adults with intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 23(1), 3-11. <https://doi.org/10.1080/13668259800033541>
- Johnson, E. S., Humphrey, M., Mellard, D. F., Woods, K., & Swanson, H. L. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 3-18. <https://doi.org/10.1177/073194871003300101>
- Johson, B., & Christensen, L. (2014). *Eğitim araştırmaları: Nicel, nitel ve karma yaklaşımlar [Educational research: Quantitative, qualitative, and mixed approaches]* (S. B. Demir, Trans. Ed.). Eğitim Kitap. (Original work published 2014)
- Kaplan, S., & Berman, M. G. (2010). Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation. *Perspectives on Psychological Science*, 5(1), 43-57. <https://doi.org/10.1177/1745691609356784>
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi [Scientific research method]*. Nobel.
- Kenworthy, L., Black, D. O., Harrison, B., Rosa, A. D., & Wallace, G. L. (2009). Are executive control functions related to autism symptoms in high-functioning children? *Child Neuropsychology*, 15(5), 425-440. <https://doi.org/10.1080/09297040802646983>
- Kılınçaslan, A. (2018). Özgül öğrenme bozukluğu. In N. M. Mukaddes & E. S. Ercan (Eds.), *Nörogelişimsel bozukluklar [Neurodevelopmental disorders]* (pp. 193-58). Nobel Tıp Kitabevleri.
- Kim, J., & Kwon, M. (2018). Effects of mindfulness-based intervention to improve task performance for children with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31(1), 87-97. <https://doi.org/10.1111/jar.12333>
- Korkmazlar, Ü., & Sürücü, Ö. (2007). Öğrenme bozuklukları. In N. M. Mukaddes & E. S. Ercan (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı hastalıkları [Neurodevelopmental disorders]* (pp. 307-326). Golden Print.
- Kranowitz, C. S. (2015). *Senkronize olamayan çocuk [The out-of-sync child]* (E. Şeker-Baggio, Trans.). Pepino Yayınları. (Original work published 2005)
- Lai, C. L. E., Lau, Z., Lui, S. S., Lok, E., Tam, V., Chan, Q., Cheng, K. M., Lam, S. M., & Cheung, E. F. (2017). Meta-analysis of neuropsychological measures of executive functioning in children and adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Autism Research*, 10(5), 911-939. <https://doi.org/10.1002/aur.1723>

- Lambek, R., Tannock, R., Dalsgaard, S., Trillingsgaard, A., & Damm, D. (2010). Executive dysfunction in school-age children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21, 1-10. <https://doi.org/10.1177/1087054710370935>
- Lane, S. J., Reynolds, S., & Thacker, L. (2010). Sensory over-responsivity and ADHD: Differentiating using electrodermal responses, cortisol, and anxiety. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 4(8), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fnint.2010.00008>
- Leung, R. C., & Zakzanis, K. K. (2014). Brief report: Cognitive flexibility in autism spectrum disorders: A quantitative review. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, 44, 2628-2645. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2136-4>
- Mazefsky, C. A., & White, S. W. (2014). Emotion regulation: Concepts & practice in autism spectrum disorder. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23(1), 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2013.07.002>
- McCray, A. T., Trevvett, P., & Frost, H. R. (2014). Modeling the autism spectrum disorder phenotype. *Neuroinformatics*, 12(2), 291-305. <https://doi.org/10.1007/s12021-013-9211-4>
- McKinnon, C. J., Eggebrecht, A. T., Todorov, A., Wolff, J. J., Elison, J. T., Adams, C. M., Snyder, A. Z., Estes, A. M., Zwaigenbaum, L., Botteron K. N., McKinstry, R. C., Marrus, N., Evans, A., Hazlett H. C., Dager, S. R., Paterson S. J., Pandey, J., Schultz, R. T., Styner, M. A., ... & Pruett Jr, J. R. (2019). Restricted and repetitive behavior and brain functional connectivity in infants at risk for developing autism spectrum disorder. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, 4(1), 50-61. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2018.09.008>
- Memisevic, H., & Sinanovic, O. (2014). Executive function in children with intellectual disability—the effects of sex, level and aetiology of intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(9), 830-837. <https://doi.org/10.1111/jir.12098>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2010). *Okullarımızda neden niçin nasıl kaynaştırma: Yönetici, öğretmen ve aile kılavuzu [Why, why and how inclusion in our schools: A guide for administrators, teachers and parents]*. https://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/yayimlar/kaynastirma/kaynastirma.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021). *Öğrenme güçlüğü olan bireyler için destek eğitim programı [Support education programme for individuals with learning difficulties]*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_05/21130110_Ogrenme_Guclugu.pdf
- Moll, K., Göbel, S. M., Snowling, & M. J. (2015). Basic number processing in children with specific learning disorders: Comorbidity of reading and mathematics disorders. *Child Neuropsychology*, 21(3), 399-417. <https://doi.org/10.1080/09297049.2014.899570>
- Mudford, O., Cross, B., Breen, S., Cullen, C., Reeves, D., Gould, J., & Douglas, J. (2000). Auditory integration training for children with autism: No behavioral benefits detected. *American Journal of Mental Retardation*, 105(2), 118-129. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2000\)105<0118:AITFCW>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2000)105<0118:AITFCW>2.0.CO;2)
- Munir, K. M. (2016). The co-occurrence of mental disorders in children and adolescents with intellectual disability/intellectual developmental disorder. *Current Opinion in Psychiatry*, 29(2), 95-102. <https://doi.org/10.1097/ycp.0000000000000236>
- O'Connor, K. (2012). Auditory processing in autism spectrum disorder: A review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36(2), 836-854. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2011.11.008>
- Olivia, A. H., & La Greca, A. M. (1988). Children with LD: Social goals and strategies. *Journal of Learning Disabilities*, 21, 301-306. <https://doi.org/10.1177/002221948802100513>
- Operto, F. F., Pastorino, G. M. G., Stellato, M., Morcaldi, L., Vetri, L., Carotenuto, M., Viggiano, A., & Coppola, G. (2020). Facial emotion recognition in children and adolescents with specific learning disorder. *Brain Sciences*, 10(8), 473. <https://doi.org/10.3390/brainsci10080473>
- Owen, A., Browning, M., & Jones, R. P. (2001). Emotion recognition in adults with mild/moderate learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 5, 267-281. <https://doi.org/10.1177/146900470100500309>
- Öner, Ö., & Soykan-Aysev, A. (2007). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. In A. Soykan-Aysev & Y. Işık Taner (Eds.), *Çocuk ve ergen ruh sağlığı ve hastalıkları [For child and adolescent mental health and diseases]* (pp. 397-420). Golden Print.

- Parush, S., Sohmer, H., Steinberg, A., & Kaitz, M. (2007). Somatosensory function in boys with ADHD and tactile defensiveness. *Physiology & Behavior*, *90*(4), 553-558. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.11.004>
- Petti, V. L., Voelker, S. L., Shore, D. L., & Hayman-Abello, S. E. (2003). Perception of nonverbal emotion cues by children with nonverbal learning disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *15*(1), 23-36. <https://doi.org/10.1023/A:1021400203453>
- Rhodes, S. M., Coghill, D. R., & Matthews, K. (2005). Neuropsychological functioning in stimulant-naïve boys with hyperkinetic disorder. *Psychological Medicine*, *35*(8), 1109-1120. <https://doi.org/10.1017/s0033291705004599>
- Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L. J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T. E., Meltzer, H., & Carroll, J. (2004). Sex differences in developmental reading disability: New findings from 4 epidemiological studies. *The Journal of the American Medical Association*, *291*(16), 2007-2012. <https://doi.org/10.1001/jama.291.16.2007>
- Samson, A. C., Phillips, J. M., Parker, K. J., Shah, S., Gross, J. J., & Hardan, A. Y. (2014). Emotion dysregulation and the core features of autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*(7), 1766-1772. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2022-5>
- Schaaf, R. C., & Miller, L. J. (2005). Occupational therapy using a sensory integrative approach for children with developmental disabilities. *Mental Retardation And Developmental Disabilities Research Reviews*, *11*(2), 143-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/mrdd.20067>
- Schaughency, E. A. (1986). *Neuropsychological functioning of children diagnosed as attention deficit disorder with and without hyperactivity* [Doctoral dissertation, University of Georgia] <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=7490890>
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, *26*(4), 466-485. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.01.004>
- Sergeant, J. A. (2005). Modeling attention-deficit/hyperactivity disorder: A critical appraisal of the cognitive-energetic model. *Biological Psychiatry*, *57*(11), 1248-1255. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.09.010>
- Simpson, G. A., Colpe, L., & Greenspan, S. (2003). Measuring functional developmental delay in infants and young children: Prevalence rates from the NHIS-D. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, *17*(1), 68-80. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3016.2003.00459.x>
- Smith, T. E., Polloway, E. A., Patton, J. R., Dowdy, C. A., & McIntyre, L. J. (2014). *Teaching students with special needs in inclusive settings* (6th ed.). Pearson.
- Sonuga-Barke, E. J. S., Dalen, L., Daley, D., & Remington, B. (2002). Are planning, working memory, and inhibition associated with individual differences in preschool ADHD symptoms? *Developmental Neuropsychology*, *21*(3), 255-272. https://doi.org/10.1207/s15326942dn2103_3
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, *59*(4), 745-759. <https://doi.org/10.1080/17470210500162854>
- Tabachnik, B., & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Pearson
- Thye, M. D., Bednarz, H. M., Herringshaw, A. J., Sartin, E. B., & Kana, R. K. (2018). The impact of atypical sensory processing on social impairments in autism spectrum disorder. *Developmental Cognitive Neuroscience*, *29*, 151-167. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.04.010>
- Van den Bergh, S. F., Scheeren, A. M., Begeer, S., Koot, H. M., & Geurts, H. M. (2014). Age related differences of executive functioning problems in everyday life of children and adolescents in the autism spectrum. *Journal of Autism And Developmental Disorders*, *44*, 1959-1971. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2071-4>
- Warburg, M. (2001). Visual impairment in adult people with intellectual disability: Literature review. *Journal of Intellectual Disability Research*, *45*, 424-438. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00348.x>