

Koparan, C., Ardiç, A., Hünler, O. S., Akköse, M. C. (2016). Otizm spektrum bozukluğu ile dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu arasındaki ilişkinin regresyon analizi ile incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 547-561.

Geliş Tarihi: 26/01/2016

Kabul Tarihi: 02/05/2016

DOI:

## OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU İLE DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU ARASINDAKİ İLİŞKİNİN REGRESYON ANALİZİ İLE İNCELENMESİ

Cem KOPARAN\*  
Avşar ARDIÇ\*\*  
Olga Selin HÜNLER\*\*\*  
Mehmet Cem AKKÖSE\*\*\*\*

### ÖZET

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) ile Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), birbirlerinden ayrı olarak tanımlanan nöro-gelişimsel yetersizliklerdir ve DSM-IV'e göre eş zamanlı tanılandırılmamaktadırlar. Bununla birlikte alan yazında bu iki yetersizliğin birbirine eşlik eden yetersizlik (komorbite) olduğuna dair önemli bulgular da yer almaktadır (Ames ve White, 2011; Rao ve Landa, 2014). DSM-V'te ise OSB ile DEHB'nin eş zamanlı tanılandırılabilir. Bu çalışmanın amacı, bu iki nöro-gelişimsel yetersizliğin birbiri ile ilişkisini araştırmaktır. Bunun için Conners Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa Formu'ndan (CÖDÖ-YK) elde edilen puanların Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TV'den (GOBDÖ-2-TV) elde edilen otizm indeks puanını ne kadar yordadığı incelenmiştir. Veriler 4-14 yaş OSB ile tanılanmış 50 öğrenci üzerinden bu öğrencilerin öğretmenleri aracılığıyla toplanmıştır. CÖDÖ-YK'nın alt ölçek puanlarının GOBDÖ-2-TV otizm indeks puanını (OİP) ne kadar yordadığı standart çoklu regresyon analizi ile analiz edilmiştir. CÖDÖ-YK alt ölçeklerinin ve DEHB indekslerinin GOBDÖ-2-TV OİP puanı ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** otizm spektrum bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, çoklu regresyon analizi.

## INVESTIGATION REGRESSION ANALYSIS OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN AUTISTIC SPECTRUM DISORDERS AND ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER

### ABSTRACT

Although Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autistic Spectrum Disorder (ASD) have been classified as two separate neuro-cognitive disorders and cannot be codiagnosed according to DSM IV, in the literature there are convincing amount of evidence indicating comorbidity of these two disorders (Ames and White, 2011; Rao and Landa, 2014). According to DSM-V, both neuro-cognitive disorders can be diagnosed. The purpose of this study is to investigate the relationship between ADHD and ASD. In order to understand this relationship, how scores obtained from Conners Teacher Rating Scale-Revised Short (CTRS-RS) predict the Autism Index Scores (AIS) obtained from Gilliam Autism Rating Scale-2 (GARS-2) were analyzed. The data were collected from school teachers about 50 students with ASD. The predictive power of CTRS-RS subscales on GARS-2 AIS measured via standard multiple regression analysis. The subscales of CTRS-RS and ADHD indices revealed moderate and significant relationship with AIS obtained from GARS-2.

**Keywords:** autistic spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder, multiple regression analysis.

\* Uzm. Dr., Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Psikiyatrisi ABD., e-mail:

koparancem@gmail.com

\*\* Yrd. Doç. Dr., Ege Üni., Eğitim Fak., Özel Eğitim Bölümü, e-mail: avsarardic35@hotmail.com

\*\*\* Yrd. Doç. Dr., İzmir Ekonomi Üni., Fen-Edebiyat Fak., Psikoloji Böl., e-mail: olgashunler@gmail.com

\*\*\*\* Doktora Öğr., Anadolu Üni., Zihin Eng. Öğr. Doktora Prog., e-mail: cemakkose@gmail.com

## 1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) ile Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), görülme sıklığı yüksek olan iki nöro-gelişimsel yetersizlik olarak tanımlanmaktadır (Brieber ve diğer., 2007). OSB, Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (2013) yeni düzenlemesi, Rett Sendromu ile Çocukluk Dezintegratif Bozukluğunu OSB kapsamından çıkartmış, OSB'nin tanılanmasında eşlik eden diğer bozukluklarında tanılanmasına izin veren değişiklikler gerçekleştirmiş ve giderek yaygınlaşan bir bozukluk olduğunu belirtmiştir. OSB, sosyal ve iletişim becerilerinde yetersizlikler ile sınırlı, tekrarlayıcı ve stereotip davranışlar ve ilgiler ile tanımlanırken DEHB dikkatsizlik, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik ile tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013).

OSB ve DEHB, DSM-IV'de farklı özellikleri ile tanımlanmıştır. DSM-IV tanı kriterlerinin geçerli olduğu dönemde OSB olan bireye DEHB tanısı konulamayacağına yönelik bir yönlendirme de söz konusudur (Kılınçaslan, Mukaddes, Küçükyazıcı ve Gürvit, 2010). Ancak OSB ve Yaygın Gelişimsel Bozukluğu olan çocuklarda dikkat eksikliği ve hiperaktivitenin görüldüğünü rapor eden araştırmalar alan yazında yer almaktadır (Ames ve White, 2011; Güzelhan ve diğer., 2001; Hattori ve diğer., 2006; Korkmaz, 2001; Rao ve Landa, 2014; Reiersen ve Todd, 2008; Sturm, Fernell ve Gillberg, 2004; Yolga-Tahiroğlu, Fırat, Somer Diler ve Avcı, 2003). Benzer şekilde, DEHB olan çocukların da hafif düzeyde OSB belirtileri gösterdikleri bulunmuştur (Gillberg, 1992). DEHB olan çocukların yaklaşık üçte biri, OSB'nin tanılanmasında kullanılan semptomları göstermektedirler (Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers ve Sergeant, 2004a). Clark, Feehan, Tinline ve Vostanis (1999) DEHB tanısı almış çocukların büyük bir çoğunluğunun, OSB olan çocuklar gibi sosyal yetersizlik gösterdiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, DEHB olan çocukların da stereotipik el ve beden hareketleri ve sözel olmayan iletişimde problemleri olduğu gözlenmiştir (Clark ve diğer., 1999). DSM-V'te ise DEHB tanılama kriterlerinde stereotipik hareketlere, sözel olmayan iletişim problemlerine yer verilmediği ancak dürtüsellik temelinde beden hareketlerinin yer aldığı görülmektedir (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2013).

OSB olan çocukların ailelerinden toplanan veriler analiz edildiğinde, bu çocukların %87'sinin DEHB'nin en az bir bileşeninde DEHB tanılama kriterlerini karşıladığı görülmüştür (Ames ve White, 2011). OSB olan çocukların DEHB tanı kriterleri eşliğini geçme yüzdeleri %87 (Ames ve White, 2011) ile % 43 (Kılınçaslan ve diğer., 2010) arasında değişmektedir. Akbaş, Karabekiroğlu, Pazvantoğlu ve Böke (2009) OSB olan araştırma katılımcılarında yüksek oranda DEHB ek tanısı aldıklarını belirtmişlerdir. Diğer yandan DEHB olan çocukların %7'sinin yüksek düzeyde OSB semptomları gösterdiği gözlemlenirken, bu çocukların %59'unun orta düzeyde otistik benzeri davranışlar sergilediği bulunmuştur (Mulligan ve diğer., 2009). Sinzig, Walter ve Doepfner (2009) OSB ve DEHB semptomlarının fenotipiklik açısından birbiriyle yüksek düzeyde aynılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Bu bulgulara göre OSB ile DEHB'nin bazı semptomlarının birbiri ile benzer olduğunu, hatta iki yetersizliğin bazı vakalarda eşlik eden yetersizlik (komorbite) olduğu söylenebilir.

DEHB ve OSB arasındaki ilişkinin niteliğinin incelendiği araştırmalarda iki yetersizlik türü arasında davranışsal, bilişsel ve nörobiyolojik problemler açısından bazı benzerlikler olduğu görülmektedir (Brieber ve diğer., 2007). Söz konusu iki yetersizlik türü arasındaki ilişkinin davranışsal boyutta benzerlikleri incelendiğinde, OSB olan çocukların dikkat

eksikliği, dürtüsel ve hiperaktif davranış örüntüleri sergiledikleri alan yazında ifade edilmektedir (Goldstein ve Schwebach, 2004; Özeren, 2013). Benzer şekilde, DEHB olan bireylerin sosyal etkileşimde ve iletişimde yetersizlikleri söz konusudur ancak bu yetersizlikleri OSB olan bireylere göre daha az göstermektedirler (Geurts ve diğer., 2004b). DEHB'nin sosyal becerilerde yetersizliklere neden olduğu ve bu durumun bireylerin bilişsel becerilerine de önemli etkileri olduğu söylenebilir (Ames ve White, 2011).

Alan yazında OSB ve DEHB'nin nöropsikolojik ve bilişsel düzeyde aralarında benzerliklerin olup olmadığına dair araştırmalarda yer almaktadır. Örneğin, Happé, Booth, Charlton ve Hughes, (2006) ve Sergeant, Geurts ve Oosterlaan, (2002) esneklik (flexibility), planlama, ket vurma (inhibition) ve çalışma belleği (working memory) gibi nöropsikolojik ve bilişsel düzeydeki etkinliklerdeki yetersizlikler hem OSB hem de DEHB'de görüldüğünü belirtmişlerdir. Ancak bu bulgular başka araştırmalarda tekrarlanamamıştır. OSB olan çocukların planlama ve esneklikte zorluklara sahip oldukları görülürken ketlemede herhangi bir soruna sahip olmadıkları görülmüştür (Ozonoff ve Jensen, 1999). Bunun yanı sıra bu durumun DEHB'de tam tersi şekilde olduğu rapor edilmiştir (Ozonoff ve Jensen, 1999). Fakat Nyden ve arkadaşları (1999) her iki yetersizlikte de ketleme sorununun varlığını bulgularken DEHB olan çocuklarda esneklik sorununun bu soruna eşlik ettiğini belirtmiştir. Her iki yetersizlik grubundan bireylerin bu alanlarda herhangi bir yetersizlik göstermediğini rapor eden araştırmacılar da söz konusudur (Goldberg ve diğer., 2005). Kılınçaslan ve diğerleri (2010) ise Asperger Sendromu tanısına sahip olan çocuklar ile hem Asperger Sendromu hem de DEHB tanısına sahip olan çocukları sürdürülebilir dikkat becerisi açısından karşılaştırmıştır. Araştırma sonucu hem Asperger Sendromu hem de DEHB tanısına sahip olan çocukların sadece Asperger Sendromuna sahip çocuklara göre sürdürülebilir dikkat becerisi açısından daha düşük performansa sahip olduklarını göstermektedir. Tüm bu tartışmalı bulgulara rağmen her iki yetersizliğin de gelişimsel olarak erken çocuklukta gözlemlenmesi ve cinsiyete göre oranlarının benzer olması iki yetersizliğin eşlik eden yetersizlik (komorbite) olma olasılığını destekler niteliktedir.

Yukarıda belirtilen OSB ve DEHB'ye sahip olan bireylerin davranışsal, bilişsel ve nöropsikolojik açıdan karşılaştırılmalarının yanı sıra genetik ve nörobiyolojik açıdan da karşılaştırılmaları ile ilgili araştırmalarda bulunmaktadır. İki yetersizliğin genetik açıdan karşılaştırıldığı araştırmalardan birisi Smalley ve diğerlerinin (2002) 16p13 kromozomu üzerindeki duyarlı genlerin her iki yetersizlikte de benzer özelliklere sahip olduklarını buldukları çalışmadır. Nörobiyolojik açıdan yapılan karşılaştırma çalışmasında Brieber ve arkadaşları (2007) prefrontal kortekste her iki yetersizlikte de görülen bir anormallik bulamamışlar ancak medial temporal lop ile inferior parietal gyrus'ta benzer anormallikler tespit etmişlerdir. Ayrıca frontal kortekste anormalliklerin hem DEHB (Hale, Hariri ve McCracken, 2000) hem de OSB'de (Eliez ve Reiss, 2000) gözlemlendiğini belirten araştırmalar da söz konusudur. Bu durum iki yetersizliğin de yönetici fonksiyon (executive functioning) yetersizliği ile ilişkili olduğunu düşündürmektedir (Geurts ve diğer., 2004a).

Buraya kadar bahsedilen davranışsal, bilişsel, nöropsikolojik, genetik ve nörobiyolojik bulgular değerlendirildiğinde DEHB ve OSB semptomları arasındaki örtüşmenin bir eşlik eden yetersizlik (komorbidite) olduğu söylenebilir (Geurts ve diğer., 2004a). Tüm bu bulguların DEHB ve OSB arasındaki gerek eşlik etmeye (komorbidite) yönelik

gerekse benzer semptomlara yönelik bulgular ölçme sonuçlarında da gözlenebilir olması beklenmektedir. Alan yazında iki yetersizliğin birbiri ile ilişkisini araştıran çalışmalar genellikle çocukların aileleri ile gerçekleştirilmiş ve benzer çalışmaların bu çocukların öğretmenleri ile yapılması gerekliliği de vurgulanmıştır (Ames ve White, 2011).

Bu çalışmanın amacı ise DEHB olan çocukların taranmasında ve tanılanmasında bir ölçme aracı olarak kullanılan Connors Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa Formu (CÖDÖ-YK) aracının alt ölçek puanlarının ve DEHB İndeks puanlarının OSB olan çocukların taranmasında ve tanılanmasında kullanılan Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TV'den (GOBDÖ-2-TV) elde edilen otizm indeks puanını ne kadar yordadığını incelemektir. Her iki ölçek de OSB olan çocukların öğretmenleri tarafından puanlanmıştır. OSB ile DEHB'nin arasındaki ilişkinin eşlik eden yetersizlik (komorbite) düzeyinde olduğunu gösterilmesi hem OSB olan çocukların hem de DEHB olan çocukların tedavi sürecinin daha verimli bir hale gelmesini sağlayabileceği gibi bu çocuklara verilen hizmetlerin planlanmasında daha etkin bir yolun bulunmasına da katkı sağlayacaktır (Leyfer ve diğer., 2006). Çünkü OSB ile ilişkili sorun davranışların izole davranışlar olarak tanılanmasının yerine ek psikiyatrik bozukluklar olarak ortaya konması ve bu şekilde değerlendirilmesi tedavilerini mümkün kılmaktadır (Akbaş ve diğer., 2009).

## 2. YÖNTEM

### 2.1. Örneklem

Çalışma Antalya ilinde bulunan bir özel özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan ölçekler bu merkezde lisansları özel eğitim ve çocuk gelişimi alanlarında olan öğretmenler tarafından doldurulmuştur.

Çalışmada öğrenciler hakkında veri sağlayan kişiler OSB olan bireylerin öğretmenleridir. Öğretmenlerin araştırmaya katılımcı olabilmeleri için ölçüt; öğretmenin OSB olan öğrenciyle en az dört ay etkileşim içinde bulunmasıdır. Bu koşulları sağlayan 50 OSB olan öğrencinin öğretmeninden hem CÖDÖ-YK hem de GOBDÖ-2-TV ile veri toplanmıştır. OSB olan öğrenciler tıbbi ve eğitsel tanıyı tam teşekküllü hastanelerden ve Rehberlik Araştırma Merkezleri'nden almışlardır. Tablo 1'de OSB olan öğrencilerin cinsiyetlere göre yaş, kaynaştırma ve özel eğitim uygulamasından yararlandıkları yılların ortalama, standart sapma ve ranj değerleri verilmiştir.

Çalışmada öğretmenlerin hakkında veri sağlayacağı öğrencileri belirlemek amacıyla iki ölçüt belirlenmiştir: (a) Öğrencinin OSB ile tanılanmış olması ve (b) öğrencinin okulöncesi ve ilköğretim çağında olması (yaş aralığı 4 ile 15 yaş).

**Tablo 1.**

*Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Yaş, Kaynaştırma ve Özel Eğitim Alma Yıllarının Ortalama, Standart Sapma ve Ranj Değerleri*

	Yaş (Ay)				Kaynaştırma (Yıl)				Özel Eğitim (Yıl)			
	N	$\bar{X}$	SS	Ranj	N	$\bar{X}$	SS	Ranj	N	$\bar{X}$	SS	Ranj
<b>Kadın</b>	17	110.12	24.90	80	8	2.38	1.06	3	15	5.20	2.2	7
<b>Erkek</b>	33	106.58	35.01	121	13	2.62	1.19	4	10	3.73	2.02	6
<b>Top.</b>	50	107.78	31.72	121	21	2.52	1.12	4	25	4.32	2.16	8

Tablo 1'de verilen veriler incelendiğinde örneklem grubunun çoğunlukla erkek OSB olan öğrencilerden oluştuğu görölmektedir. Bu durum alan yazında erkeklerin kadınlara oranla daha fazla OSB göstermesi bulgusu ile uyumludur. Alan yazın erkek-kadın oranını 4:1 olduğunu belirtmektedir (Gilliam, 2006). OSB olan öğrencilerin Tablo1'de hesaplanan istatistikleri incelendiğinde yaş istatistiğinin bütün katılımcılar üzerinden, kaynaştırma istatistiğinin 21 katılımcı üzerinden ve özel eğitimden yararlanma istatistiğini ise 25 katılımcı üzerinden hesaplandığı görölmektedir. Bu durumun nedeni ise özel eğitimden yararlanma ve kaynaştırma öğrencisi olma durumuna yönelik bilgilerin ölçekleri dolduran öğretmenler tarafından kesin olarak bilinmiyor olmasıdır.

## 2.2. Veri Toplama Araçları

*Aile Bilgi Formu*: Form, OSB olan öğrencilerin ebeveynlerinin sosyo-demografik özellikleri hakkında bilgi toplamak amacıyla geliştirilmiş ve kullanılmıştır.

*Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TV (GOBDÖ-2-TV)*: Ölçeğin orijinal formu Gilliam Autism Rating Scale-2, Gilliam (2006) tarafından otistik bozukluğu olan çocukların tanılanması ve derecelendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin Türkçe uyarlaması Diken, Ardıç, Diken ve Gilliam (2012) tarafından yapılmıştır.

GOBDÖ-2-TV, *Stereotip Davranışlar* (14 madde), *İletişim* (14 madde) ve *Sosyal Etkileşim* (14 madde) olmak üzere üç alt ölçek altında toplanan 42 maddeden olmaktadır. Ölçekten alınabilecek en yüksek standart puan 153 iken alınabilecek en düşük puan 55'tir. Yüksek puan otistik bozukluğun bulunma olasılığının yüksek olduğunu gösterirken düşük puan otistik bozukluğun bulunma olasılığının düşük olduğunu göstermektedir.

GOBDÖ-2-TV'nin güvenilirliği test-tekrar test yöntemi ve Cronbach Alfa Güvenirlik katsayısı ile hesaplanmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği stereotip davranışlar alt ölçeği için .98, iletişim alt ölçeği için .99, sosyal etkileşim alt ölçeği için .99 ve tüm ölçek için .99 olarak bulunmuştur. Cronbach alfa katsayısı stereotip davranışlar alt ölçeği için .79, iletişim alt ölçeği için .77, sosyal etkileşim alt ölçeği için .85 ve tüm ölçek için .88 olarak hesaplanmıştır.

GOBDÖ-2-TV'nin geçerliğinin belirlenmesinde hipotez testi yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla altı hipotez test edilmiş ve test edilen hipotezler GOBDÖ-2-TV'nin geçerli bir araç olduğunu göstermiştir (Diken ve diğer., 2012).

*Conners Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa Formu (CÖDÖ-YK)*: CÖDÖ-YK, Conners (1997) tarafından DEHB olan çocukların erken müdahale sürecine dâhil edilebilmeleri için büyük çaplı taramalara olanak vermesi ve klinik değerlendirme için veri sağlaması amacıyla geliştirilmiştir. Ölçeğin, Türkiye uyarlaması Kaner, Büyüköztürk ve İşeri (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. CÖDÖ-YK, *Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik* (5 madde), *Hiperaktivite* (6 madde) ve *Karşı Gelme* (5 madde) olmak üzere üç alt ölçek ve *DEHB İndeksi* (11 madde) altında toplanan 27 maddeden olmaktadır. Ölçeğin faktör yapısı doğrulamayı faktör analizi ile analiz edilmiş ve özgün yapısını koruduğu görölmüştür. Maddelerin faktör yükleri .56 ile .79 arasında değişmektedir (Kaner ve diğer., 2013). Yapı geçerliğini test etmek adımı gerçekleştirilen düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları Karşı Gelme alt ölçeği için .70 ile .80, Hiperaktivite alt ölçeği için .62 ile .79, Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik alt ölçeği için .65 ile .73 ve DEHB İndeksi ölçeği için .48 ile .77 arasında değişmektedir. Ölçeği oluşturan

alt ölçeklerin birbiriyle DEHB İndeksi ile korelasyonları orta ve büyük korelasyon göstermektedir ve anlamlıdır (Kaner ve diğer., 2013). Ölçeğin güvenilirliği Cronbach Alfa, iki yarı güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirliği ile analiz edilmiştir. Ölçeğin DEHB indeksi Cronbach Alfa katsayısı .93, iki yarı güvenilirlik katsayısı .92 ve test tekrar test güvenilirliği katsayısı .86'dır. CÖDÖ-YK'nın psikometrik özellikleri incelendiğinde, ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmektedir.

### 2.3. Araştırma Deseni

Araştırmanın amacı Conner Öğretmen Derecelendirme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa (CÖDÖ-YK) ölçeğinin alt ölçek toplam puanlarının Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyonu (GOBDÖ-2-TV) Otizm İndeks Puanı ile ilişkisinin incelenmesidir. Bu nedenle bu araştırma ilişkisel araştırma deseni ile desenlenmiştir. İlişkisel araştırma deseni iki ya da daha çok değişken arasındaki ilişkinin herhangi bir şekilde bu değişkenlere müdahale edilmeden incelendiği araştırmalardır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). OSB olan öğrencilerin GOBDÖ-2-TV'den aldıkları Otizm İndeks Puanı'nın CÖDÖ-YK'dan aldıkları alt ölçek toplam puanları tarafından ne kadar yordandığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle araştırmanın bağımlı değişkeni GOBDÖ-2-TV'den alınan Otizm İndeks Puanı iken bağımsız değişkenleri CÖDÖ-YK'dan elde edilen alt ölçek toplam puanlarıdır.

### 2.4. Verilerin Analizi

Araştırma sürecinde katılımcılardan elde edilen verilerin regresyon analizine uygun olup olmadığı incelenmiştir. İlk olarak yordayıcı değişkenler ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığı ve puanların normal dağılım gösterip göstermediği grafikler ile incelenmiştir (Büyüköztürk, 2010). Verilerin grafiksel olarak incelenmesi sonucunda bağımlı değişken olan GOBDÖ-2-TV'den elde edilen Otizm İndeks Puanı (OİP) normal dağıldığı ve yordayıcı değişkenler olan CÖDÖ-YK'nın üç alt ölçeği ve DEHB İndeksi ile doğrusal bir ilişki içinde olduğu görülmüştür. Grafiksel analizi yanı sıra, ikinci olarak, CÖDÖ-YK'dan elde edilen veriler normallik varsayımları karşılayıp karşılamaması açısından Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiştir ve CÖDÖ-YK'dan elde edilen verilerin normal dağıldığı görülmüştür ( $F=.991, p>.05$ ).

Çoklu regresyon analizlerinin bir diğer önemli ölçütü ise yordayıcı değişkenler arasından çoklu-bağılantılığın (multi-collinearity) olmamasıdır. Çoklu-bağlantı, bağımsız değişkenler arasında .80 ve üzeri bir korelasyonun olması demektir (Büyüköztürk, 2010). Bu amaçla bağımsız değişkenler olarak tanımlanan Bilişsel Problemler-Dikkatsizlik, Hiperaktivite, Karşı Gelme ve DEHB İndeksleri arasındaki korelasyon incelenmiştir. İnceleme sonunda ölçeklerden elde edilen puanlar arasındaki iki korelasyonun -.36 ile .24 arasında değiştiği görülmüştür. Bu aşamadan CÖDÖ-YK'yı oluşturan alt ölçeklerin ve DEHB İndekslerinin GOBDÖ-2-TV'den elde edilen OİP'yi anlamlı bir şekilde yordayıp yordamadığı standart çoklu regresyon analizi ile değerlendirilmiştir.

### 3. BULGULAR

Katılımcıların CÖDÖ-YK'dan aldıkları alt ölçek ve DEHB İndeksleri puanları ile GOBDÖ-2-TV'de aldıkları OİP'lerin ortalama, standart sapma ve ranj değerleri Tablo 2'de rapor edilmiştir.

**Tablo 2.**

*CÖDÖ-YK Alt Ölçek ve DEHB İndeksleri Puanları ile GOBDÖ-2-TV Otizm İndeks Puanı Ortalama Standart Sapma ve Ranj Değerleri*

Ölçek ve Alt Ölçekler	N	$\bar{X}$	SS	Ranj
<b>Otizm İndeks Puanı</b>	50	92.80	16.33	59
<b>Karşı Gelme</b>	50	4.82	3.96	15
<b>Bilişsel Problemler/ Dikkatsizlik</b>	50	8.48	4.55	15
<b>Hiperaktivite</b>	50	8.48	5.94	21
<b>DEHB İndeks- Dikkatsizlik</b>	50	10.33	4.71	18
<b>DEHB İndeks-Hiperaktivite</b>	50	5.36	4.11	15

Tablo 2'de rapor edilen veriler incelendiğinde OİP ortalamasının 92.80 ve standart sapmasının 16.33 olduğu görülmektedir. Aynı katılımcıların CÖDÖ-YK alt ölçekleri ve toplam puanlarının ortalamaları ve standart sapmaları şu şekildedir; Karşı Gelme için ortalama 4.82, standart sapma 3.96; Bilişsel Problemler/Dikkatsizlik için ortalama 8.48, standart sapma 4.55; Hiperaktivite için ortalama 8.48, standart sapma 5.94; DEHB İndeksi-Dikkatsizlik için ortalama 10.33, standart sapma 4.71 ve DEHB İndeksi-Hiperaktivite için ortalama 5.36 standart sapma 4.11'dir.

Connors Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa Formu (CÖDÖ-YK) aracının alt ölçek puanları ile DEHB İndeksleri puanlarının OSB olan çocukların taranmasında ve tanılanmasında kullanılan Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TV'den (GOBDÖ-2-TV) elde edilen OİP'yi ne kadar yordadığını standart çoklu regresyon analizi ile incelenmiş ve sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3.**

*GOBDÖ-2-TV Otizm İndeks Puanı ile CÖDÖ-YK'nin Alt Ölçekleri ile DEHB İndeksleri Arasındaki Regresyon Analizi Sonuçları*

Değişken	B	Standart Hata B	$\beta$	T	p	İkili R	Kısmi r
<b>Sabit</b>	68.067	5.259	-	12.942	.000	-	-
<b>Karşı Gelme</b>	0.572	0.782	0.138	0.730	.469	0.367	0.111
<b>Bilişsel Problemler / Dikkatsizlik</b>	0.204	0.827	0.057	0.247	.806	0.435	0.038
<b>Hiperaktivite</b>	1.692	0.710	0.616	2.382	.022	0.578	0.341
<b>DEHB İndeksi - Dikkatsizlik</b>	2.142	0.869	0.617	2.465	.018	0.608	0.352
<b>DEHB İndeksi - Hiperaktivite</b>	-2.001	1.377	-0.504	-1.453	.153	0.519	-0.216
R = 0.676	R <sup>2</sup> = 0.457						
F <sub>(6,43)</sub> = 6.022	p = .0000						

Yordayıcı değişkenler ile bağımlı değişken olan OİP arasındaki ikili ve kısmi korelasyon incelendiğinde CÖDÖ-YK alt ölçekleri ve DEHB İndeksleri arasında pozitif yönlü korelasyonun olduğu görülmektedir. Karşı Gelme ve Bilişsel Problemler/Dikkatsizlik alt ölçekleri ile OİP arasındaki korelasyon orta düzeydedir ( $r = 0.37$  ve  $r = 0.44$ ). Hiperaktivite alt ölçeği ve DEHB İndeksleri ile OİP arasındaki korelasyonun ise pozitif yönlü yüksek olduğu görülmektedir. Hiperaktivite ile OİP arasındaki korelasyon 0.58 iken DEHB İndeksi-Hiperaktivite ile OİP arasındaki korelasyon 0.52'dir. OİP ile en yüksek korelasyonu 0.61 ile DEHB İndeksi-Dikkatsizlik boyutu göstermiştir. Ancak diğer değişkenler kontrol altına alındığında DEHB İndeksi-Dikkatsizlik boyutu ile OİP arasında 0.35 düzeyinde bir korelasyon bulunmuştur.

Karşı Gelme, Bilişsel Problemler/Dikkatsizlik, Hiperaktivite ve DEHB İndekslerinin, OİP puanı ile orta düzeyde ve anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu görülmektedir, ( $R = 0.676$ ,  $R^2 = 0.46$ ,  $p < .01$ ). Bu beş değişkenin OİP varyansının yaklaşık %46'sını açıklamaktadır. Standardize edilmiş regresyon katsayısı açısından değişkenlerin önem sırası incelendiğinde değişkenlerin önem sırası şu şekildedir: DEHB İndeksi-Dikkatsizlik, Hiperaktivite, DEHB İndeksi-Hiperaktivite, Karşı Gelme ve Bilişsel Problemler/Dikkatsizlik. Ancak regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde sadece Hiperaktivite ve DEHB İndeksi-Dikkatsizlik alt ölçeklerinin OİP üzerinde .05 düzeyinde anlamlı bir yordayıcı etkisi olduğu görülmektedir. Diğer alt ölçekler önemli yordayıcı etkiye sahip değildir.

Tablo 3'te verilen regresyon analizi sonuçları temelinde OİP'nin yordanmasına ilişkin matematiksel model şu şekildedir;

$$\text{OİP} = 68.067 + 0.572\text{Karşı Gelme} + 0.204\text{Bilişsel Problemler/Dikkatsizlik} + 1.692\text{Hiperaktivite} + 2.142\text{DEHB İndeksi} - \text{Dikkatsizlik} - 2.001\text{DEHB İndeksi -Hiperaktivite}$$

#### 4. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, DEHB ile OSB arasındaki eşlik eden yetersizlik (komorbidite) olma olasılığının OSB olan öğrencilerin öğretmenlerinden toplanan veriler ile psikometrik olarak incelenmesidir. Bu amaç ile DEHB olan çocukların taranmasında ve tanılanmasında bir ölçme aracı olarak kullanılan Connors Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa Formu (CÖDÖ-YK) ile OSB olan çocukların taranmasında ve tanılanmasında kullanılan Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-TV'den (GOBDÖ-2-TV) elde edilen puanları ne kadar yordadığını incelemiştir.

Araştırma bulguları incelendiğinde CÖDÖ-YK alt ölçekleri ve DEHB İndeksleri puanlarının GOBDÖ-2-TV'den elde edilen OİP'yi %46 düzeyinde yordadığı görülmektedir. Bu bulgu genel olarak değerlendirildiğinde alan yazınında yer alan bulguların bazıları ile uyumludur.

De Bruin, Ferdinand, Meester, de Nijs ve Verheij (2007) OSB ile tanılanan çocukların yaklaşık % 45'inin en azından tek bir boyutta DEHB tanı kriterlerini karşıladığını belirtmişlerdir. Bu araştırma da OSB olan çocukların OİP'nin varyansının % 46'sı CÖDÖ-YK alt ölçekleri ve DEHB İndeksleri puanları tarafından yordanmaktadır. Araştırma bulguları incelendiğinde OSB olan çocukların Hiperaktivite ve DEHB İndeksi-Dikkatsizlik boyutunda DEHB tanı ölçütlerini gösterdikleri söylenebilir. Ancak bu araştırmanın bulguları, Ames ve White (2011) tarafından OSB olan çocukların %87'sinde DEHB tanı kriterlerini en azından bir boyutta karşılandığı bulgusu ile uyumsuzdur. Bu



durumun temel nedeni bu çalışmaya dahil edilen OSB tanısı almış çocukların hafif ve orta düzeyde OSB'ye sahip olmaları ve katılımcıların %42'sinin kaynaştırma ğrencisi olacak kadar hafif düzeyde OSB sahip olmaları olabilir.

Biliřsel Problemler/Dikkatsizlik alt leęi ile OİP arasındaki ikili korelasyonun diğer değişkenler kontrol edildiğinde bu korelasyonun çok dūřuk olması ( $r = 0.04$ ) alan yazını ile çelişkili bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Alan yazındaki çalışmalar çalışma beleği ve bilişsel düzeydeki etkinliklerdeki yetersizliklerde her iki yetersizlikte de gözlemlendiğini belirtmektedir (Happé ve diğer., 2006; Sergeant ve diğer., 2002). Bu uyumsuzluğun iki nedeni olabilir. İlk olarak, OSB tanısı olan öğrenciler hafif ve orta düzey otistik semptomlara sahiptir. Bu nedenle söz konusu boyutta etkin performans sergiliyor olabilirler. İkinci olarak ise CD-YK Biliřsel Problemler/Dikkatsizlik alt leęi daha çok akademik performans odaklı maddelerden oluşmaktadır. Bu durum iki yetersizlik arasındaki bilişsel temeldeki rtūřmeyi tam olarak yansıtmıyor olabilir.

Karşı Gelme ile OİP arasındaki korelasyonun bulgusu DEHB tanısı almış çocukların büyük bir çoğunluğunun OSB olan çocuklar gibi sosyal yetersizlik gösterdiğini bulgusu ile uyumludur (Clark ve diğer., 1999). Ancak bu korelasyon diğer değişkenler kontrol altına alındığında oldukça dūřuktur ( $r = 0.111$ ). CD-YK Karşı Gelme alt leęinin maddeleri incelendiğinde, maddelerin dördünün (2., 6., 10., 15. maddeler) sosyal etkileşim sırasında ortaya çıkan uyumsuzluklar olduğu ve sadece alt leęi oluşturan son maddenin (20. madde) OSB ile doğrudan ilişkisi olduğu söylenebilir. Bunun yanı sıra kaynaştırma ęrencisi olabilecek düzeyde OSB olan çocukların sorun davranış sergileme sıklıkları genelde diğer düzeyde OSB olan çocuklara göre oldukça azdır. Bu olası nedenlerin yanı sıra Karşı Gelme alt leęi puanları ile OİP arasındaki dūřuk düzeyde de olsa bir korelasyonun çıkması önemlidir.

DEHB İndeks-Hiperaktivite boyutunun OİP ile arasındaki korelasyonun diğer değişkenler kontrol edildiğinde negatif ilişki içerisinde olması alan yazın ile çelişkilidir. Alan yazın OSB olan çocukların hiperaktif davranış örüntüleri sergiledikleri rapor edilmiştir (Goldstein ve Schwebach, 2004). Ancak CD-YK Hiperaktivite alt leğinin bu boyuta göre OİP ile yüksek pozitif yönlü korelasyon göstermesi alan yazın ile uyumludur. CD-YK'yı oluşturan bu iki boyut arasındaki bu farklılığın nedeni DEHB İndeksi-Hiperaktivite boyutunun Hiperaktivite alt leğine göre daha çok sorun davranış odaklı olması olabilir. Diğer bir deyişle bu boyut, OSB olan öğrencinin çevresini rahatsız etmesine yönelik maddeler içermektedir. OİP ile DEHB İndeksi-Hiperaktivite arasındaki negatif korelasyon olmasının nedeni OSB olan öğrencilerin hafif ve orta düzeyde OSB olmaları ve katılımcıların %42'sinin kaynaştırma ğrencisi olması olabilir.

Hiperaktivite alt leęi ile DEHB İndeksi-Dikkatsizlik boyutu OİP ile en yüksek korelasyonu gösterdiği gibi regresyon katsayılarının anlamlılığı için yapılan t-testine göre OİP'i anlamlı şekilde yordamaktadırlar. Bu bulgular alan yazın ile uyumludur (Brieber ve diğer., 2007; Goldstein ve Schwebach, 2004; Happé ve diğer., 2006; Sergeant ve diğer., 2002). Hiperaktivite alt ölçeğini ve DEHB İndeksi-Dikkatsizlik boyutunu oluşturan maddeler incelendiğinde bireyin sosyal bir etkileşim içerisinde olmadan tek başına sergilediği hiperaktif ve dikkat eksikliğini ölçtüğü grlmektedir. Bu durum OSB olan çocukların sosyal beceri yetersizliği ile rtūřmektedir.

Hem alan yazın bulguları hem de araştırma bulguları OSB olan çocukların bir kısmında DEHB semptomlarının gözlenebildiğini belirtmektedir. Aynı zamanda bu araştırma

sonuçları OSB olan çocuklarda DEHB semptomlarının öğretmenler tarafından da gözlemlendiğini göstermektedir. Bu durum klinik uygulamalarda olduğu kadar eğitim uygulamalarında da iki yetersizlik arasındaki eşlik eden yetersizlik (komorbite) olma olasılığının göz önünde bulundurulmasını gerektirmektedir. Eğitim uygulamalarında alınan kararlarda OSB olan çocukların bir kısmının DEHB semptomlarına sahip olduğu düşünülerek gerekli düzenlemelerin yapılması eğitim uygulamalarının daha etkili ve verimli olmasına katkı sağlayabilecektir.

Araştırma bulguları incelendiğinde CÖDÖ-YK alt ölçeklerinin ve DEHB İndekslerinin OİP puanını yordadığı görülmektedir. Bu araştırma bulguları OSB ile DEHB arasında eşlik eden yetersizlik (komorbite) düzeyinde olmasa da en azından semptomlar düzeyinde bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Ancak bu çalışma bazı sınırlılıklara sahiptir ve bu sınırlılıkların giderilmesi için ileride yeni çalışmaların yapılması yerinde olacaktır. İlk olarak, her iki ölçeğin verileri de hafif ve orta düzeyde OSB semptomları gösteren kaynaştırma öğrencilerinden toplanmıştır. Bu nedenle OSB'nin farklı semptom düzeylerinde farklı sonuçlar söz konusu olabilir. Bu sınırlılığın giderilmesi amacıyla ağır düzeyde OSB semptomları gösteren çocuklardan veri toplanarak yeni araştırmaların yapılması gereklidir. İkinci olarak, bu araştırmada kullanılan veriler özel eğitim ve çocuk gelişimi lisans programlarından gelen öğretmenlerden toplanmıştır. Bu durum araştırma sonuçlarını olumlu şekilde etkileyebileceği gibi olumsuz yönde de etkilemiş olabilir. Bu nedenle sadece özel eğitim öğretmenlerinden veri toplanarak yeni araştırmaların yapılması uygun olacaktır. Üçüncü olarak, araştırma bulguları 50 OSB olan öğrenci üzerinden gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın daha fazla öğrenci üzerinden veri toplanarak tekrarlanması evrenin temsiliyet düzeyini artırabilir. Son olarak, OSB ve DEHB arasındaki eşlik eden yetersizlik olgusunun (komorbite) belirlenmesi amacıyla her iki yetersizliğin taranmasında ve tanılanmasında kullanılan ölçeklerin faktör analizi ile değerlendirilmesi alan yazına önemli bir katkı sağlayacaktır.

#### KAYNAKÇA

- Akbaş, S., Karabekiroğlu, K., Pazvantoglu, O., & Böke, Ö. (2009). Özel eğitim ve ilaç alan otistik bozuklu çocukların otistik belirtiler açısından sekiz haftalık izlemi ve ek tanı özellikleri. *Klinik Psikiyatri*, 12,134-140.
- Ames, C. S., & White, S. J. (2011). Brief report: Are ADHD traits dissociable from the autistic profile? Links between cognition and behaviour. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 357-363.
- Amerikan Psikiyatri Birliği (2013). *Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı* (DSM-V. (Çev. ed.: E Köroğlu). Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Brieber, S., Neufang, S., Bruning, N., Kamp-Becker, I., Remschmidt, H., Herpertz-Dahlmann, B., Fink, G. R., & Konrad, K. (2007). Structural brain abnormalities in adolescents with autism spectrum disorders and patients with attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48, 1251-1258.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- Clark, T., Feehan, C., Tinline, C., & Vostanis, P. (1999). Autistic symptoms in children with attention deficit-hyperactivity disorders. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 8, 50-55.

- Conner, C. K. (1997). *Conners' Rating Scales-Revised: Instruments for use with children and adolescents*. Toronto: Multi-Health System.
- De Bruin, E. I., Ferdinand, R. F., Meester, S., de Nijs, P. F., & Verheij, F. (2007). High rates of psychiatric co-morbidity in PDD-NOS. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 877-886.
- Diken, İ. H., Ardiç, A., Diken, Ö., & Gilliam, J. E. (2012) Exploring the validity and reliability of Turkish version of Gilliam Autism Rating Scale-2: Turkish standardization study. *Eğitim ve Bilim*, 37, 318-328.
- Eliez, S., & Reiss, A. L. (2000). Annotation: MRI neuroimaging of childhood psychiatric disorders: A selective review. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 679-694.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2004a). How specific are executive functioning deficit in attention deficit hyperactivity disorder and autism? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 836-854.
- Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., Hartman, C. A., Mulder, E. J., Berckelaer-Onnes, I. A., & Sergeant, J. A. (2004b). Can the Children's Communication Checklist differentiate between children with autism, children with ADHD, and normal controls? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 836-854.
- Gillberg, C. (1992). Autism and autistic-like conditions: Subclasses among disorders of empathy. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 813-842.
- Gilliam, J. E. (2006). *Gilliam Autism Rating Scale-Second Edition: Examiner manual*. Austin: Pro-Ed.
- Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., & diğer. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 279-293.
- Goldstein, S., & Schwabach, A. J. (2004). The comorbidity of pervasive developmental disorder and attention deficit hyperactivity disorders: Results of a retrospective chart review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35, 329-339.
- Güzelhan, Y., Öztürk, M., Zoroğlu, S., Acar, B., Tüzün, Ü., & Arıkan, M. (2001). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan okul öncesi çocuklarda otistik belirtiler. *Yeni Symposium*, 39, 121-125.
- Hale, T. S., Hariri, A. R., & McCracken, J. T. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder: Perspectives from neuro-imaging. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 6, 214-219.
- Happé, F., Booth, R., Charlton, R., & Hughes, C. (2006) Executive function deficits in autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: Examining profiles across domains and ages. *Brain and Cognition*, 61, 25-39.
- Hattori, J., Oginio, T., Abiru, K., Nakano, K., Oka, M., & Ahtsuka, Y. (2006). Are pervasive developmental disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder distinct disorders? *Brain and Development*, 28, 371-374.
- Kaner, S., Büyüköztürk, Ş., & İşeri, E. (2013). *Conners Öğretmen Dereceleme Ölçeği-Yenilenmiş Kısa: Türkiye uyarlaması çalışması*. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 81-97.
- Kılınçaslan, A., Motavalı Mukaddes, N., Sözen Küçükyaşıcı, G., & Gürvit, H. (2010). Asperger Bozukluğu olgularında yürütücü işlevler ve dikkatin değerlendirilmesi. *Türk Psikiatri Dergisi*, 21, 289-299.

- Korkmaz, B. (2001). Otizm: Başlıca davranış sorunları ve pratik yaklaşım. *Yeni Symposium*, 39, 121-125.
- Leyfer, O. T., Folstein, S. E., Bacalman, S., Davis, N. O., Dinh, E., Morgan, J., Tager-Flusberg, H., & Lainhart, J. E. (2006). Comorbid psychiatric disorders in children with autism: Interview development and rates of disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 849-861.
- Mulligan, A., Anney, R. J., O'Regan, M., Chen, W., Butler, L., Fitzgerald, M., & diğer. (2009). Autism symptoms in attention-deficit/hyperactivity disorder: a family trait which correlates with conduct, oppositional defiant, language and motor disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 197-209.
- Nyden, A., Gillberg, C., Hjelmqvist, E., & diğer. (1999). Executive function/attention deficits in boys with Asperger Syndrome, attention disorder and reading/writing disorder. *Autism*, 3, 213-218.
- Ozonoff, S., & Jensen, J. (1999). Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 171-177.
- Özeren, G. S. (2013). Otistik spektrum bozukluğu (OSB) ve hastalığa kanıt penceresinden bakış. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4, 57-63.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.
- Rao, P. A., & Landa, R. J. (2014). Association between severity of behavioral phenotype and comorbid attention deficit hyperactivity disorder symptoms in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 18(3), 272-280.
- Reiersen, A. M., & Todd, R. D. (2008). Co-occurrence of ADHD and autism spectrum conditions: Phenomenology and treatment. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 8, 657-669.
- Sergeant, J. A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorders? *Behavioural Brain Research*, 130, 3-28.
- Sinzig, J., Walter, D., & Doepfner, M. (2009). Attention deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents with autism spectrum disorder: symptom or syndrome? *Journal of Attention Disorder*, 13(2), 117-126.
- Smalley, S. L., Kustanovich, V., Minassian, S. L., Stone, J. L., Ogdie, M. N., McGough, J. J., & diğer. (2002). Genetic linkage of attention-deficit/hyperactivity disorder on chromosome 16p13, in a region implicated in autism. *American Journal of Human Genetics*, 71, 959-963.
- Sturm, H., Fernell, E., & Gillberg, C. (2004). Autism spectrum disorders in children with normal intellectual levels: Associated impairments and subgroups. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 46, 444-447.
- Yolga Tahiroğlu, A., Fırat, S., Somer Diler, R., & Avcı, A. (2003). Otistik belirtilerle başvuran iki çocukta farklı klinik seyir ve bozukluklar: Olgu sunumu. *Klinik Psikiyatri*, 6, 235-239.

## EXTENDED ABSTRACT

### 1. Introduction

Although Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autistic Spectrum Disorder (ASD) have been classified as two separate neuro-cognitive disorders and cannot be codiagnosed according to DSM IV, in the literature there are convincing amount of evidence indicating comorbidity of these two disorders (Ames & White, 2011; Güzelhan & others, 2001; Hattori & others, 2006; Korkmaz, 2001; Rao & Landa, 2014; Reiersen & Todd, 2008; Sturm, Fernell & Gillberg, 2004; YolgaTahiroğlu, Fırat, Somer Diler & Avcı, 2003). Additionally, some research findings showed that children with ADHD had mild ASD symptoms (Gillberg, 1992). One-third of children with ADHD had sypmtoms which was used the diagnostics of ASD (Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers & Sergeant, 2004a). Clark, Feehan, Tinline & Vostanis (1999) stated that the majority of children with ADHD showed social deficits such as children with ASD. Similarly, children with ADHD were found to be the stereotypical hands and body gestures and non-verbal communuciation problems (Clark & others, 1999).

Therefore, the purpose of this study is to investigate the relationship between ADHD and ASD. In order to understand this relationship, how scores obtained from Conners Teacher Rating Scale-Revised Short (CTRS-RS) predict the Autism Index Scores (AIS) obtained from Gilliam Autism Rating Scale-2 (GARS-2) were analyzed.

### 2. Method

The relational design was used in this study. The data were collected from the teachers of children with autistic spectrum disorder. The participation criteria was established as minimum contact for four months between the teachers and children with ASD. Fifty students who were between 4 and 14 years old and with ASD diagnosis had been observed by participants (i.e. teachers) for this study.

In the research, three scales were used for gathering data from participants. One of them is *Family Information Form* which was developed by researchers for gathering data about socio-economic status, demografic information and educational background of families and its children with ASD. Second of them is GARS-2. GARS-2 was developed by Gilliam (2006). It was adapted to Turkish culture by Diken, Ardiç, Diken and Gilliam (2012). It has three subscales; Stereotyped Behaviors, Communication and Social Interaction. Finally, CTRS-RS was used for gathering data about ADHD semptoms from children with ASD. CTRS-RS was developed by Conners (1997) for screening ADHD semptoms. It was adapted to Turkish culture by Kaner, Büyüköztürk and İşeri (2013). It has four subscales; Cognitive Problems-Inattention, Hyperactivity, Oppositional, ADHD Index.

Before begining the regression analysis, the data was analyzed for being normal distrubition, linearity and multi-collinearity. The reliationship between predictor variables and dependent variablies is linear. The distrubiton of data are normal. There is not multi-collinearity between predictor variables. The predictive power of CTRS-RS subscales on GARS-2 AIS measured via standard multiple regression analysis.

### 3. Findings

When the two-way and partial correlations between predictive factors and dependent variable (AIS) have been investigated, the subscales of CTRS-RS and ADHD indices were found as positively correlated with each other. While Oppositional and Cognitive Problems subscales and AIS revealed mid-level positive correlations ( $r = 0.37$ ,  $r = 0.44$ ), Hyperactivity subscale and ADHD index revealed 0.58 and 0.52 correlation coefficient respectively. Inattention subscale of ADHD Index revealed the highest correlation ( $r = 0.61$ ,  $p = .05$ ). After controlling other variables Inattention subscale of ADHD Index only revealed correlation coefficient of 0.35 with AIS. The subscales of CTRS-RS and ADHD indices revealed moderate and significant relationship with AIS obtained from GARS-2. These five variables explained % 46 of the AIS variance.

Mathematical model for prediction of AIS based on the regression analysis results is as follows;

$$\text{AIS} = 68.067 + 0.572 \text{ Oppositional Problems} + 0.204 \text{ Cognitive Problems/Inattention} + 1.692 \text{ Hyperactivity} + 2.142 \text{ ADHD Index-Inattention} - 2.001 \text{ ADHD Index-Hyperactivity}.$$

### 4. Results

According to research findings, CTRS-RS subscales and ADHD Index scores significantly predicted 46 % of AIS obtained from GARS-2. This result is consistent with the special education literature. de Bruin, Ferdinand, Meester, de Nijs and Verheij (2007) stated that 45 % children with ADHD meet at least one diagnostic criteria for ASD.

Controlling the other variables, bivariate correlation between Cognitive Problems/Inattention subscale and AIS is very low ( $r = 0.04$ ). This finding is inconsistent with special education literature. In literature stated that working memory and cognitive acitivity impairments was observed in both disorders (Happé & others, 2006; Sergeant & others, 2002). There may be two reasons for this disparity. First, children with ASD have mild and moderate symptoms of ASD. Therefore, effective performance can be demonstrated in the cognitive activities. Second, CTRS-RS Cognitive Problems/Inattention subscale's items consist of most academic performance. These two reasons may not fully reflect overlap cognitive impairment between ADHD and ASD.

In addition to this findings, the correlation between Oppositional subscale and AIS is consistent with literature which stated that the majority of children with ADHD have social impariment like children with ASD (Clark & others, 1999). On the other hand, controlling other variables, negativive bivariate correlation between ADHD Index-Hyperactivity and AIS is inconsistent with literature. It was reported that children with ASD display hyperactive behavior pattern (Goldstein & Schwebach, 2004).

This research results stated that relationships between ASD and ADHD can be observed by the teachers in the educational environment like clinical environment. Therefore, education professionals should consider the comorbity between ASD and ADHD in the educational applications.

This research has some limitations. Firstly, research data was gathered children with ASD who have mild and modarete semptoms and are inclusion students. Therefore, it can be

obtained by different research findings with children who have severe ASD symptoms. Secondly, the data was gathered from the teachers who some of them are not profession in the field of special education. Thus, when the data was gathered from the special education teachers the results of research may be different from it. Finally, the data was gathered from the teachers of 50 children with ASD. If the number of children with ASD and their teachers were increased the research result will be more reliable and sharp.

As a result, this research findings stated that there was similarity between ADHD and ASD symptoms and CTRS-RS Hyperactivity subscale and ADHD Index-Inattention significantly predicted AIS obtained from GARS-2. It has been showed that the children with ASD diagnosis should be investigated for ADHD symptoms in clinical and educational practices.