

T.C.
GENELKURMAY BAŞKANLIĞI
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ
ASKERİ TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI
ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

ÖZGÜL ÖĞRENME BOZUKLUĞU İLE
BİNİŞİKLİK GÖSTEREN DİĞER
PSİKİYATRİK BOZUKLUKLARIN
ARAŞTIRILMASI

UZMANLIK TEZİ

Dursun KARAMAN

J. Tbp. Yzb.

ANKARA - 2005

ÖNSÖZ

“Özgöl Öğrenme Bozukluğu ile Binişiklik Gösteren Diğer Psikiyatrik Bozuklukların Araştırılması” konulu tez araştırması Gülhane Askeri Tıp Akademisi Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı tarafından 11.02.2004 gün ve Çocuk Ruh Sağ. Ve Hast. A.D.: 0530.16.04 sayılı yazısı ile Aralık 2005’te çalışılmaya başlandı. Bu tez 12 ŞUBAT 1987 tarihli GATA tez yönergesine uygun olarak hazırlandı.

Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanlık Eğitimim boyunca bana aktardığı bilgiler ve kişiliği ile gelişmemde katkı sağlayan Prof. Dr. Teoman SÖHMEN’e, Erişkin Ruh Sağlığı ve Hastalıkları rotasyonum sırasında bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım Prof. Tbp. Kd. Alb. Fuat ÖZGEN’e, bilimsel olgunlaşmama sağladığı katkının yanı sıra tezimin her safhasında bana yol gösteren Doç. Tbp. Bnb. Tümer TÜRKBAY’a şükran ve saygılarımı sunarım. Eğitimimde bilgi ve deneyimleri ile katkı sağlayan, destek ve önerileri ile yardımlarını esirgemeyen Uzm. Tbp. Bnb. Özgür YORBIK’a, bilgilerinden faydalandığım Uzm. Tbp. Tğm. Alper BAYRAK’a, Uzm. Tbp. Tğm. Kağan GÜRKAN’a, aynı bölümde çalışmaktan dolayı mutluluk duyduğum ve bana yardımlarını esirgemeyen Hv. Tbp. Kd. Ütğm. İbrahim DURUKAN’a, Uzm. Tbp. Atğm. Oytun HASTÜRK’e, Psikolog Sinem GÖKÇE’ye, Psikolog Selcen DEMİRKAN’a, Uzm. Psikolog Atğm. Baskın DEMİRPEHLİVAN’a sekreter Duygu BÜYÜKAKIN’a, hemşire Şükran KARADENİZ’e, sivil memur Sonay SAMUR’a teşekkür ederim.

Erişkin Ruh Sağlığı ve Hastalıkları rotasyonum sırasında yakın ilgilerini gördüğüm Prof. Dr. Hamdullah AYDIN’a, Prof. Tbp. Kd. Alb. Aytekin ÖZŞAHİN’e, Doç. Tbp. Alb. Adnan CANSEVER’e, Doç. Dz. Tbp. Alb. Nahit ÖZMENLER’e, Doç.

Tbp. Yb. Özcan UZUN'a, Yrd. Doç. Tbp. Yb. Tunay KARLIDERE'ye, Yrd. Doç. J. Tbp. Yb. Ali BOZKURT'a, Yrd. Doç. Hv. Tbp. Kd. Bnb Sinan YETKİN'e, Yrd. Doç. Tbp. Bnb. Ali Doruk'a ve birlikte çalışmaktan zevk aldığım erişkin psikiyatrisi uzmanlık öğrencilerine, psikologlarına, sosyal hizmet uzmanlarına, hemşirelerine ve personeline; Çocuk nörolojisi rotasyonum sırasında eğitimimle yakından ilgilenen Prof. Dr. Erdal GÖKÇAY'a, Prof Tbp. Kd. Alb. Rıdvan AKIN'a, Doç. Tbp. Yb. Bülent ÜNAY'a, Uz.J.Tbp. Bnb. Sebahattin VURUCU'ya teşekkür ederim.

Tez çalışmam sırasında bana destek olan eşim İlknur'a ve varlığını her an hissettiren kızım Sevde'ye sevgilerimi sunarım.

J. Tbp. Yzb. Dursun KARAMAN

İÇİNDEKİLER

I.	GİRİŞ.....	1
II.	GENEL BİLGİLER.....	3
	A. TARİHÇE.....	3
	B. YAYGINLIK VE SIKLIK.....	8
	C. ÖZGÜL ÖĞRENME BOZUKLUĞUNUN NEDENLERİ.....	9
	1. BİLGİ İŞLEME MODELİ (INFORMATION PROCESSING).....	10
	2. KALITIM.....	14
	3. NÖROLOJİK NEDENLER.....	15
	D. BİNİŞİKLİK.....	23
III.	GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
	A. OLGULAR.....	29
	B. ÇALIŞMAYA KATILIM ÖLÇÜTLERİ.....	29
	C. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI.....	29
	D. VERİLERİN ANALİZİ.....	37
IV.	BULGULAR.....	38
V.	TARTIŞMA VE SONUÇ.....	51
VI.	ÖZET.....	63
VII.	İNGİLİZCE ÖZET.....	65
VIII.	KAYNAKLAR.....	67

I. GİRİŞ

Günümüz toplumlarında okul başarısı, öğrenciler ve aileleri için önemli konulardan biri haline gelmiştir. Çocuk psikiyatrisi bölümlerine yapılan başvuruların önemli bir bölümünü ders başarısızlığı ya da okula uyum sorunları oluşturmaktadır. Okuldaki başarısızlığın nedenleri zeka geriliği, görme ve işitme sorunları, ailesel sorunlar, motivasyon eksikliği, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, özgül öğrenme bozuklukları, başka psikiyatrik veya tıbbi sorunlar olabilmektedir.

Özgül öğrenme bozukluğu olan çocuklar, zeka düzeyleri normal sınırlarda veya üzerinde olsa bile okulda başarısız olmakta ya da kendilerinden beklenen düzeyde başarı sergileyememektedir. Özgül öğrenme bozukluğu (ÖÖB), ABD Ulusal Öğrenme Bozukluğu Kurulu tarafından yapılan tanıma göre, genel bir terimdir ve konuşma, dinleme, okuma, yazma, matematik ve akıl yürütme yeteneklerinin kazanılmasında ve kullanılmasında önemli derecede güçlüklerle kendini gösteren heterojen bir grup bozukluktur (57).

Öğrenme bozukluğu olan bireylerde, bu bozukluğa emosyonel ve davranışsal sorunlar da eşlik edebilmektedir. Emosyonel ve davranışsal sorunların bir kısmı ya tanı koyma ya da tedavi aşamasındaki aksaklıklar nedeniyle, zorlanma ve başarısızlık yaşantılarına ikincil olarak gelişmektedir. Bir kısmı da işlevselliği bozuk olan merkezi sinir sisteminin bir yansıması olabilmektedir (133). Alan yazın incelendiğinde özgül öğrenme bozukluğuna en sık eşlik eden psikiyatrik bozukluğun (% 10-60) dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olduğu görülmektedir (9). Bunun yanı sıra öğrenme bozukluğu olanlarda emosyonel problemler, düşük benlik saygısı, akran ilişkilerinde sorunlar, distimi, depresyon, anksiyete gibi içevuruk belirtiler, inatlaşma bozukluğu, davranım bozukluğu, suç davranışları gibi dışavuruk belirtiler, ileriki yaşantısında antisosyal kişilik bozukluğu ve madde kötüye kullanımı topluma oranla daha sık görülmektedir (4, 8, 9, 30, 133, 153).

Çocuk psikiyatrisi alanında sık karşılaşılan, çocuğun derslerinde başarısızlığa, arkadaş ve ailesi ile ilişkilerinin bozulmasına yol açan bu bozukla birlikte görülebilecek binişik psikiyatrik bozuklukların sıklığını araştırmak amacıyla bu tez çalışması planlanmıştır.

Özgül öğrenme bozukluğu tanısı konan çocuklara MINI (Mini International Neuropsychiatric Interview-Mini Uluslararası Nöropsikiyatrik Görüşme Formu),

Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği (Kendisi ve Anne Baba Formu), SCARED (Self-report for Childhood Anxiety Related Disorder – Çocukluk Çağı Kaygı Bozuklukları Özbildirim Ölçeği), Çocuk ve Ergenlerde Yıkıcı Davranış Bozuklukları için DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, Çocuklar için Yale Brown Obsesyon Kompulsiyon Ölçeği (ÇY-BOKÖ) uygulanarak binişik psikiyatrik tanılar araştırılmıştır.

Özgül öğrenme bozukluğu ile diğer psikiyatrik bozuklukların birlikteliğini araştıran yabancı yayınlar olmasına karşın, yaptığımız taramada Türkiye'de bu konuyla ilgili çalışma yoktur. Bu çalışmada ÖÖB ile binişiklik gösteren psikiyatrik bozuklukların araştırılması ve binişikliğin bilişsel profili nasıl etkilediğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarının özgül öğrenme bozukluğu olgularının tanılama, tedavi ve izlem aşamalarında dikkat edilmesi gerekli olan ilave psikiyatrik tanılar açısından yararlı olacağı düşünülmektedir.



II. GENEL BİLGİLER

A. Tarihçe

Özgül öğrenme bozukluğu, Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı Yeniden Gözden Geçirilmiş Baskısında (DSM-IV-TR) zekası normal ya da normalin üstünde olan bireylerin, standart zeka testlerinde yaş, zeka düzeyi ve aldığı eğitim göz önünde bulundurulduğunda, okuma, yazılı anlatım ve matematik seviyesinin beklenin önemli derecede altında olmasıyla tanısı konulan bir bozukluktur (5). Özgül öğrenme bozukluğu; okuma bozukluğu, yazılı anlatım bozukluğu, matematik bozukluğu ve başka türlü adlandırılmayan öğrenme bozukluğu alt gruplarını içerir.

Özgül öğrenme bozukluğu bir çok ülke ve disiplinde farklı terimlerle ifade edilmektedir. Bunlar arasında en sık kullanılanı “okuma güçlüğü” anlamına gelen “disleksi”dir. Bu çalışmada ise sorunun hem etyolojik, patolojik ve tedavi yönlerini vurgulayan hem de psikiyatri alanında daha yaygın kullanılan “özgül öğrenme bozukluğu” terimi kullanılacaktır.

Özgül öğrenme bozukluğu klinik tablosu araştırmacılar tarafından 1800’lü yılların ikinci yarısında tanınmaya başlamıştır. Başlangıçta beyin hasarı sonucu okuma, dili kullanma ve kendini ifade etme becerilerinde kayıp ile giden özgün nörolojik bir tablo olarak tanımlanmış ve bunun sonradan kazanılan bir sorunlu durum olduğu varsayılmıştır.

Kussmaul, 1877’de görme ve konuşma sorunu olmayan ve zihinsel kapasiteleri yeterli olduğu halde okuyamayan kişiler için ‘kelime körlüğü’ terimini kullanmıştır (109).

Berlin, 1887’de beyin hasarına bağlı olarak okumada güçlüğü olan bireyler için ‘disleksi’ terimini kullanmış ve bunu bir çeşit afazi olarak düşünmüştür (92). Hinshelwood 1895’te ve Morgan 1896’da birbirinden bağımsız olarak nörolojik sendromlu bir grup hastada “görsel kelime körlüğünü” tanımladılar. Dejerine 1891’de bir yetişkinde, angüler girus olarak adlandırılan sol paryeto-okspital bölgesindeki bir hasar sonucu okuma ve yazma güçlüğü geliştiğini göstermiştir. Sonraki yıllarda Hinshelwood genç disleksik hastaların okuma yazmalarındaki bozukluğun, paryetal lobdaki aynı bölgelerin defektif gelişiminden kaynaklanabileceğini ileri sürmüştür. Yani bozukluğun sadece sonradan meydana gelen hasarla değil, doğuştan gelen

nedenlerle de olabileceğini belirterek “konjenital kelime körlüğü” terimini kullanmıştır. Samuel Orton ilk kez 1925 yılında “kelime körlüğü” terimini “gelişimsel kelime körlüğü” biçiminde kullanmıştır (55). Orton bu bozukluğun özellikle beynin dil ile ilgili bölümlerindeki yetersiz lateralizasyondan kaynaklanabileceğini ileri sürmüştür. Orton, dinleme, konuşma, okuma ve yazmayı dilin çeşitli komponentleri olarak düşünmüş ve bunlara ait gelişimsel sendromlar tanımlamıştır. Bu sendromları, “gelişimsel okuyamama” (developmental alexia-word blindness), “gelişimsel kelime sağırılığı” (developmental word deafness-auditory aphasia), “özümlü yazma güçlüğü” (dysgraphia) ve “okuma gecikmesi” olarak adlandırmıştır (109).

Werner ve Strauss bu sorunların nedenini tanımlamak için “minimal beyin hasarı” (minimal brain damage) terimini kullanmışlardır. Bu araştırmacılar öğrenme güçlüğü olan çocukların, yeterli zihinsel kapasiteye sahip oldukları halde beyinlerindeki minimal zedelenme nedeniyle okulda başarısızlık yaşayabileceklerini belirtmişlerdir (133).

Öğrenme güçlüğü (learning disability) terimi ilk kez 1962’de Kirk tarafından kullanılmıştır. Bu terimle nörolojik, duygusal ya da davranışsal bozukluklardan kaynaklanan konuşma, dil, okuma-yazma, aritmetik becerilerden bir ya da daha fazlasında gecikme ya da bozulma olmasını ifade etmişlerdir. Zeka geriliği, duyu kusurları ve kültürel farklılıklar bu tanımın kapsamına alınmamıştır (28).

Bateman (1965) öğrenme sürecindeki bozulmayı beyindeki işlevsel bozukluğa bağlamış ve öğrenme bozukluğu olan çocukları “zihinsel potansiyelinden beklenen başarı ile okul başarısı arasında fark bulunan çocuklar” şeklinde tanımlamıştır. Bateman, zeka geriliği, eğitim yetersizliği, kültürel farklılıklar, ileri derecede emosyonel bozukluklar ve duysal kusurların bu tanımın dışında tutulması gerektiğini belirtmiştir (7).

Clements, öğrenme güçlüğü olan çocuklarda beyin hasarından çok beyin işlevlerinde bir bozukluk olduğunu düşünmesi nedeniyle ‘minimal beyin işlev bozukluğu’ (minimal brain dysfunction-MBD) teriminin kullanılmasının daha uygun olacağını vurgulamıştır (133).

Kennard ve Stevens MBD olan çocuklarda kontrollere oranla silik nörolojik belirtilerin, spesifik olmayan elektroensefalografik değişikliklerin, öğrenme ve davranış sorunlarının daha fazla olduğunu göstermiştir. Bunu takiben öğrenme

bozukluklarında organik etyoloji üzerinde daha fazla durulmaya başlanmıştır (124) . Buna karşın MBD herhangi geçerli bir sendromu tanımlamaktan ve çocukluk çağı davranış bozukluklarının etyolojisini açıklamaktan uzak bulunmuştur.

Rutter ve Yule 1970'te spesifik okuma geriliği (specific reading retardation) ile genel okuma geriliğinin (general reading backwardness) ayrımını yapmışlardır. Birincisinde kişinin zeka ve yaşından beklenen 2 standart sapma altında bir okumaya sahip olduğunu, ikincisinde ise daha düşük IQ ve görünüşte düşük becerili bir okumanın varlığını kabul etmiştir (84) .

Farnham ve Diggory okul başarısızlıklarını “birincil beceri bozuklukları” içine alarak, okuma bozukluğunu “disleksi” (dyslexia), yazılı anlatım bozukluğunu “disgrafi” (dysgrafia) ve aritmetik bozukluğunu da “disakalküli” (dysacalculia) şeklinde adlandırmışlardır (133) .

ABD Ulusal Öğrenme Güçlüğü Birliği'nin 1990 yılında yaptığı tanımlamaya göre, öğrenme güçlüğü dinleme, konuşma, okuma, yazma, akıl yürütme ve matematiksel hesap yapma yeteneklerinin kazanılmasında ve kullanılmasında önemli güçlüklerle kendini gösteren heterojen bir grup bozukluktur. Bu güçlüğü, merkezi sinir sisteminin işleyişindeki bir bozukluktan kaynaklandığı ve ömür boyu süreceği düşünülmektedir (57) .

DSM-III'de (1980) öğrenme bozuklukları “özgün gelişimsel bozukluklar” kategorisinde sınıflandırılmış, “gelişimsel okuma bozukluğu”, “gelişimsel aritmetik bozukluğu”, “gelişimsel dil bozukluğu”, “gelişimsel artikülasyon bozukluğu” ve “mikst gelişimsel bozukluk” alt grupları tanımlanmıştır (2) .

DSM-III-R'da (1987) öğrenme bozuklukları ikinci eksen bozuklukları arasında, “özgül gelişim bozuklukları” başlığı altında “okul beceri bozuklukları” olarak yer almıştır. “Gelişimsel aritmetik becerileri bozukluğu”, “gelişimsel yazıyla anlatım bozukluğu” ve “gelişimsel okuma bozukluğu” olarak üç alt grup tanımlanmıştır. Görme, işitme gibi duyu kusurları ya da nörolojik bir bozukluğun olması dışlama kriteri olmuştur. Dil, konuşma ve motor beceri bozuklukları ise başka başlıklar altında yer almıştır (3) .

DSM-IV (1994) (4) ve DSM-IV-TR'da (2000) (5) ise “özgül öğrenme bozukluğu” olarak birinci eksen tanıları arasında yer almış, terminolojideki “gelişimsel” terimi kullanılmamıştır. Okuma, matematik, yazılı anlatım ve başka türlü

adlandırılmayan öğrenme bozukluğu olarak dört alt grup tanımlanmıştır. İlk kez DSM-IV'de duyu kusurları, zeka geriliği ya da yaygın gelişimsel bozukluğu olan çocukların ek olarak öğrenme bozukluğu tanısı alabileceği, bireyin akademik başarı düzeyinin, duyu kusuru ve mental retardasyonu ile açıklanamayacak ölçüde düşük olması durumunda bu ek tanının konulabileceği belirtilmiştir (4). DSM-IV-TR'da da bu madde aynı şekilde vardır (5).

DSM-IV-TR sınıflandırmasına göre okuma bozukluğu için tanı ölçütleri:

A. Bireysel olarak uygulanan standart doğru okuma ya da kavrama testleri ile ölçüldüğünde, bireyin kronolojik yaşı, ölçülen zeka düzeyi ve yaşına uygun olarak aldığı eğitim göz önünde bulundurulduğunda okuma başarısı beklenenin önemli ölçüde altındadır.

B. A tanı ölçütündeki bozukluk okul başarısını ya da okuma becerileri gerektiren günlük yaşam etkinliklerini önemli ölçüde bozar.

C. Duyusal bir bozukluk varsa bile okuma güçlüğü genellikle buna eşlik edenden çok daha fazladır.

DSM-IV-TR sınıflandırmasına göre matematik bozukluğu için tanı ölçütleri:

A. Bireysel olarak uygulanan standart testlerle ölçüldüğünde, bireyin kronolojik yaşı, ölçülen zeka düzeyi ve yaşına uygun olarak aldığı eğitim göz önünde bulundurulduğunda matematiksel becerileri beklenenin önemli ölçüde altındadır.

B. A tanı ölçütündeki bozukluk okul başarısını ya da matematik becerileri gerektiren günlük yaşam etkinliklerini önemli ölçüde bozar.

C. Duyusal bir bozukluk varsa bile matematik becerisi sorunları genellikle buna eşlik edenden çok daha fazladır.

DSM-IV-TR sınıflandırmasına göre yazılı anlatım bozukluğu için tanı ölçütleri:

A. Bireysel olarak uygulanan standart testlerle ölçüldüğünde, bireyin kronolojik yaşı, ölçülen zeka düzeyi ve yaşına uygun olarak aldığı eğitim göz önünde bulundurulduğunda yazma becerileri beklenenin önemli ölçüde altındadır.

B. A tanı ölçütündeki bozukluk okul başarısını ya da yazılı metin derlemeyi gerektiren günlük yaşam etkinliklerini (örn. dilbilgisi kuralları yönünden doğru cümleler ve iyi düzenlenmiş paragraflar yazma) önemli ölçüde bozar.

C. Duyusal bir bozukluk varsa bile yazma becerisi sorunları genellikle buna eşlik edenden çok daha fazladır.

DSM-IV-TR sınıflandırmasına göre başka türlü adlandırılmayan öğrenme bozukluğu:

Bireyin takvim yaşı, ölçülen zeka düzeyi ve yaşına uygun olarak aldığı eğitim göz önünde bulundurulduğunda her bir bireysel beceri testindeki başarısı beklenin önemli ölçüde altında olmamasına karşın, okul başarısını bir arada önemli ölçüde etkileyen her üç alandaki (okuma, yazma, matematik) sorunları kapsayabilir (5) .

Okuma Bozukluğunun Alt Tipleri

Bazı araştırmacılar okuma bozukluğunun da alt tiplerini tanımlamışlardır. Boder (1973) klinik izlenimlerine dayalı olarak disleksiye üç grup olarak tanımlamıştır: *Disfonetik disleksi*: Olguların yaklaşık 2/3'ünü bu grup oluşturur. Bunların güçlükleri fonolojik stratejilerin kullanımıyla ilişkilidir.

Disideetik disleksi: Olguların % 25'ini oluşturur. Bunların güçlükleri görsel canlandırma sorunları ile ilgili görünmektedir.

Karma disleksi: Her iki tipin özelliklerini içerir (84) .

Patterson (1991) beyin hasarı olan hastaların okuma güçlüklerinin psikolinguistik analizini yapmış ve disleksiye fonolojik, yüzeysel ve derin olmak üzere üç gruba ayırmıştır (84) . Sonraları benzer olarak Castles ve Coltheart (1993) disleksiye "fonolojik", "yüzeysel" ve "kombine tip" olmak üzere üç gruba ayırmışlardır (14) . Fonolojik disleksisi olanlarda grafofonemik okuma prosedürünün gelişiminde kusurlar vardır. Bu tür disleksisi olanlar yazıyı tanır ancak sese çeviremez, sessiz olarak daha hızlı okuyabilir ancak sesli okuması istendiğinde zorlanır. Yüzeysel disleksisi olanların sözcük işleme gelişiminde güçlüğü vardır. Bu tür disleksisi olanlar heceleyerek okur ve sözcük oluşturmada sıkıntı yaşarlar (25) .

B. Yaygınlık ve Sıklık

Öğrenme bozukluğunun yaygınlığı yapılan çalışmalarda kullanılan, olguları araştırmaya dahil etme kriterlerine göre değişmektedir. Okullarda yapılan araştırmalarda elde edilen verilere göre yaygınlık % 1-30 arasında değişmektedir (133).

Rutter ve Yule 1970 yılında yaptıkları ilk epidemiyolojik çalışmada spesifik okuma güçlüğü'nün yaygınlığını 10 yaşındaki çocuklarda % 4 olarak bildirmişlerdir. Berger ve arkadaşları ise (1975) Londra'da yaptıkları bir çalışmada ise spesifik okuma geriliğinin yaygınlığını % 10 olarak bulmuşlardır (84).

Torgesen ve Dice 1976-1978 yılları arasında yayımlanmış tüm makaleleri gözden geçirmişler ve üç ana sorun saptamışlardır. Bunlardan birincisi örnekleme tanımlayan değişkenlerin (yaş, zeka bölümü, başarı düzeyi gibi) yeterince açıklanmaması, ikincisi öğrenme bozukluğu tanımının farklı gruplar tarafından farklı şekilde yapılması, üçüncüsü ise yöntemle ilgili sorunlar nedeniyle varolan literatürün genelleştirilebilme ve pratiğe geçirilebilme açısından sınırlı olmasıdır (144). Epidemiyolojik çalışmaların yapılmasını güçleştiren bir diğer sorun da tanımın büyük ölçüde akademik başarı düzeyini ölçen araçlara ve kesim noktasına dayanmasıdır. Thompson ve arkadaşlarına göre başarı düzeyinin kronolojik yaşı 2 yaş altında olması iyi bir kesim noktası değildir. Yaş ilerledikçe aradaki fark artmaktadır. Örneğin 9 yaşındaki bir çocuk için okuma düzeyinin 2 yaş geri olması önemli bir sorun iken 15 yaşındaki bir çocuk 13 yaş düzeyinde okuyor ise bu durum okul başarısını önemli ölçüde etkilemeyecektir (143).

Rutter ve Yule (1975) 9 yaşındaki 2300 çocukla yaptıkları epidemiyolojik bir çalışmada öğrenme bozukluğu yaygınlığını % 5 olarak bulmuşlardır. Araştırmacılar yaptıkları epidemiyolojik çalışmalarda özgül okuma geriliği ile genel okuma geriliği olgularının ayırt edici özelliklerini tanımlamışlardır (84).

Özgül öğrenme bozukluğunun sıklığı kullanılan dile göre değişmektedir. Örneğin İngilizce'de okuma bozukluğunun yaygınlığının İtalyanca'ya göre daha sık olduğu bulunmuştur (25). İtalyanca, Türkçe gibi yazıldığı gibi okunan dillerde okuma bozukluğunun sıklığı sadece okuma hızına göre konulmaktadır. Benzer şekilde İngilizce'de Japonca ve Çince'ye göre okuma bozukluğunun daha sık olduğu gösterilmiştir (140).

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda özgül öğrenme bozukluğunda erkek/kız oranı 1.39-3.19 arasında bulunmuş ve erkek/kız oranının en azından 2/1 olduğunu ileri sürülmüştür (116).

Ana kitaplarda yaygınlık okuma bozukluğunda %4, yazılı anlatım bozukluğunda %4, matematik bozukluğunda % 1 olarak belirtilmektedir (133). Lewis ve arkadaşları yaptıkları bir epidemiyolojik çalışmada 9-10 yaşlarındaki çocuklarda, sadece aritmetik bozukluğu olanların oranını % 1.3, hem aritmetik hem de okuma bozukluğu olanların oranını % 2.3, spesifik okuma güçlüğü olanların oranını ise % 3.9 olarak bulmuşlardır (77). ABD'de 1991 yılı verilerine göre özel eğitime devam eden çocukların yaklaşık yarısının öğrenme güçlüğü tanısı almış olduğu, buna göre de nüfusun yaklaşık % 4-5'inin öğrenme bozukluğundan etkilendiği düşünülmektedir (9).

Miles ve arkadaşları 1998'deki çalışmasında okuma bozukluğunun yaygınlığını % 4.19, olarak bulurken (88), Flannery ve arkadaşları okuma bozukluğunun yaygınlığını % 4.38 olarak bulmuştur (43). Bu iki çalışmada bulunan okuma bozukluğunun yaygınlığı Amerikan Psikiyatri Birliği'nin yayınladığı DSM-IV'te % 5 olarak bildirdiği orana yakındır (4).

Sonuç olarak çelişkili oranlara karşın, özgül öğrenme bozukluğunun yaygınlığı yaklaşık olarak % 5-10 kabul edilebilir (133). Son yıllarda geniş örneklemden elde edilen epidemiyolojik sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda okuma bozukluğunun erkeklerde 2 kat sık olduğu ileri sürülmüştür.

C. Özgül Öğrenme Bozukluğunun Nedenleri

Özgül öğrenme bozukluğu, kesin nedeni henüz açıklığa kavuşmamış bir bozukluktur. Bozukluğun temelini anlamak amacıyla çeşitli alanlarda çalışmalar yapılmaktadır. Genetik-kalıtsal etmenler, merkezi sinir sisteminin yapısal-işlevsel bozuklukları ve elektrofizyolojisi ve bilişsel farklılıklar üzerinde en fazla durulan nedensel etmenlerdir. Yaygın olarak kabul edilen görüşe göre, özgül öğrenme bozukluğu çeşitli genetik ve çevresel etmenlerle belirlenen, biyolojik etmenlere dayalı bir işlevsel bozukluktur. Bu işlevsel bozukluk konuşma, okuma, yazma ya da aritmetik becerileri için gerekli olan bilişsel işlevlerin gelişmesinde gecikme ya da sapmaya

neden olur. Varolan biyolojik ve bilişsel farklılıklara yönelik geliştirilmiş çok sayıda varsayım vardır.

C.1. Bilgi İşleme Modeli (Information Processing)

Öğrenme sürecinin ve bununla bağlantılı olarak özgül öğrenme bozukluğunun daha kolay anlaşılabilmesi için pek çok kaynakta basitleştirilmiş bilgi işleme modeli kullanılmaktadır. Bu modele göre öğrenme süreci bir kaç aşamada gerçekleşir ve öğrenme bozukluğu olan çocuklarda, bu aşamalardan bir ya da birkaçında sorun olabileceği düşünülmektedir. Bu sorunlar öğrenme bozukluğunun klinik görünümünü oluşturur (133).

C.1.1. Girdi (input) Sorunları: Uyarıların beyindeki birincil alıcı duyu alanlarınca alınması sürecidir. Periferik duyu organlarının (göz, kulak, deri) işlevlerinden bağımsız, farklı bir süreçtir. Bu aşamada bilgiler işlenmemiş, anlamlandırılmamış uyarılardan oluşur. Çeşitli araştırmacılar bu aşamayı farkına varmak, kavramak ve algılamak gibi terimlerle açıklamışlardır. Özgül öğrenme bozukluğu olan çocuklarda görsel, işitsel ya da dokunsal alanda bozukluklar tanımlanmıştır:

i) Görsel algı sorunları:

Şekillerdeki küçük farklılıkları ayırt edememe: Görülen harf ya da şekillerin algılanmasında güçlük vardır. Örneğin "e,a", "E, 3, M, W", "b, d, p, ", "g, ğ", "s, ş", "i, ı", "u, v", "6, 9, g", "c, ç", "s, z, 2" birbiri ile karışabilir ve çocuklar, "soba, sopa", "depo, debo", "sepet, zebet", türünden hatalar yapabilirler. Benzer hatalar geometrik şekillerin kopyalanması sırasında da olabilir.

Şekil-zemin sorunu: Bütünün belirli bir parçasına odaklanmakta güçlük olabilir. Bu da okurken kelimeleri soldan sağa, satırları yukarıdan aşağıya izlerken zorlanmaya, kelime, harf ya da satır atlamaya, heceleri ya da kelimeleri tersten okumaya (ev - ve, yaklaşımtı - kayalmıştı) neden olabilir.

Nesnelerin boyutlarını, uzaklıklarını ve derinliklerini algılama zorluğu: Bu tür sorunu olan çocuklar sık sık eşyalara çarparlar, uzaklığı yanlış tahmin ederler.

Aileler bu çocukların sakar olduğundan şikayet ederler. Şekilleri eşleştirmekte güçlük olabilir. Belirli bir şeklin benzerini bulmakta zorlanabilirler.

ii) İşitsel algı sorunları:

İşitilen seslerin yanlış algılanması, benzer sesler arasındaki farklılıkların ayırt edilememesi: “m, n”, “m, b” “f, v”, “b, p”, “a, l”, “t, d”, “f, h”, “k, p” harfleri işitsel olarak yanlış algılanabilir. Sonuçta “dipten” kelimesi “tipten”, “dikten” ya da “tipten” şeklinde, “badem” kelimesi “madem” şeklinde, “damdan” kelimesi “dandan” şeklinde algılanabilir.

Aynı anda işitilen farklı seslerden birine odaklanmada zorlanma: Örneğin, çocuk gürültülü bir sınıfta öğretmenin söylediklerine odaklanamayabilir ve sanki dinlemiyormuş izlenimi verebilir. Televizyon izlerken kendisine söylenenleri işitmeyebilir.

İşitsel işleme sorunları (auditory processing problems): İşitsel uyarıları normal kişiler kadar hızlı işlemeye zorluk olabilir. Kendilerine söylenenleri anlamaları için normal bireylere göre biraz daha uzun süre düşünmeleri gerekir. Bu nedenle zihinleri meşgulumuş gibi görünürler.

C.1.2. Bütünleme Sorunları: Beyinde ne kaydedildiğini anlamak için en azından üç basamağa ihtiyaç vardır. Bütünleme aşamasında alınan uyarı önce düzgün bir sıraya yerleştirilmeli, yorumlanmalı ve daha önceden edinilen bilgilerle organize edilmelidir. Böylece alınan uyarımlar anlamlı bilgilere dönüşür.

i) Sıraya koyma sorunu:

Sıralama güçlüğü olan çocuklar, gördükleri bir kelimenin harflerini sırayla tek tek söylemeleri istendiğinde karışık bir sırada söylerler. Örneğin, “okul – u, k, o, l”. Okudukları bir metni anlatırken önce ortasını, sonra başını, sonra sonunu anlatabilirler. Belirli bir diziye sırayla öğrendiklerinde içinden bir parçasını tek başına bilemezler. Örneğin yılın aylarını sırayla sayabilir ama “mayıstan sonra hangi ay gelir” sorusunu kolaylıkla yanıtlayamaz, ancak içinden tekrar ayları sayarak bulabilirler. Günleri tersten söylemekte zorlanabilirler. Önce-sonra, dün-yarın gibi kavramları karıştırabilirler.

ii) Soyutlama sorunu:

Bilgi doğru olarak algılanıp, doğru akış içinde sıralandıktan sonra anlamlandırılır. Özgül öğrenme bozukluğu olan çocuklar spesifik kelime ve kavramlardan genelleme yapamazlar, sözel ifadeye ve kelime oyunlarına dayalı bazı şakaları, esprileri ya da deyimleri anlamakta güçlük çekebilirler. Bu tür insanlar başkalarının söylediklerini somut olarak anladıkları için alınan izlenimi verebilirler.

iii) Organizasyon sorunu:

Uyaran anlamlı bilgi haline geldikten sonra, gruplandırılır, daha önceden edinilen bilgilerle bağlantıları kurulur. Bu alanda güçlüğü olan çocuklar, çeşitli bilgilerden genel bir kavram oluşturmazlar. Bir dizi bilgiyi öğrenir ama bunları kullanarak genel sorulara yanıt vermekte veya genel bir kavramı bölümlere ayırmada güçlük çekerler. Böyle bir çocuğun yaşamı da düzenli değildir. Defteri, masası, odası dağınıktır, eşyalarını kaybeder, bir şeyleri unutur, üzerine aldığı işleri düzenleyemez, nereden başlayacağını bilemez ve zamanı ayarlamakta da güçlükleri olabilir.

C.1.3. Bellek Sorunları: Uyaranlar alınıp, anlamlı bilgiler olarak bütünlendiğinde daha sonra hatırlanıp tekrar kullanılmak üzere depolanmalıdır. Bu sürecin kısa ve uzun süreli olmak üzere iki formu vardır:

i) Kısa süreli bellek sorunu:

Öğrenme bozukluğu olan çocuklarda kısa süreli bellek sorunu daha sık gözlenir. Normal çocukların üç-beş tekrarla öğrenebildiklerini bu çocuklar daha fazla tekrarla öğrenebilirler. Kısa süreli bellek sorunu işitsel, görsel ya da her iki alanda birden olabilir.

ii) Uzun süreli bellek sorunu: Öğrenme bozukluğu olan çocuklarda uzun süreli bellekte belirgin bir sorun yoktur, geçmiş olayları rahatlıkla hatırlayabilirler. Bu durum anne babaları şaşırtır.

C.1.4. Çıktı Sorunları: Öğrenilen bilgiler, kelimeler aracılığıyla (konuşma), ince kas faaliyetleriyle (yazma-çizme) ya da diğer motor aktivitelerle (diğer

davranışlar) ifade edilir. Özgül öğrenme bozukluğu olan çocuklarda bu aşamalarda da sorun olabilir.

i) Dil sorunu:

İletişim alanında kullanılan iki dil formundan söz edilmektedir: Kendiliğinden (spontan) konuşma ve koşula uygun konuşma. Kendiliğinden konuşmada inisiyatif kişidedir, ne söyleyeceğine karar verir, düşüncelerini organize eder ve uygun kelimeleri bulur. Koşula uygun konuşmada ise kişiye soru sorulur ya da belirli bir konuda konuşması istenir. Özgül öğrenme bozukluklarında çoğunlukla bağımlı konuşmada sorun vardır. Çocuk kendiliğinden akıcı bir şekilde bir şeyler anlatabilir. Ama bir soru yöneltildiğinde, belirli bir konuda düşüncesi sorulduğunda duraklar, karışık ve konuyla doğrudan ilgili olmayan, çevresel bir yanıt verebilir veya uygun olmayan kelimeler kullanabilir.

ii) Motor becerilerde sorunlar:

Kaba motor beceri sorunları: Büyük kas gruplarının uyum içinde birlikte çalışmaması kaba motor beceri sorunu olarak adlandırılır. Bu tür sorunu olan çocuklar sakar olabilirler, yüzme, bisiklete binme, ip atlama, topa vurma ve tırmanma gibi etkinliklerde yaşıtlarına oranla daha beceriksizdirler.

İnce motor beceri sorunları: Okul öncesi dönemde çatal kaşık kullanma, düğme açma, ilikleme, makas kullanma, resim yapma gibi işlevlerde zorlama ile kendini gösterir. Okula başlamakla birlikte boyama, yazı yazmada güçlük başlar, ya çok yavaş ya da hızlı ama çok bozuk bir yazı olabilir. Kalem çok sıkı ya da gevşek tutabilirler. Yazı yazmada zorlandıkları için yazı yazmada isteksizdirler.

Öğrenme aşamaları ve bu aşamalar sırasındaki olası sorunları açıklamak için Silver'ın aktardığı bu bilgi işleme modeli oldukça basitleştirilmiş bir modeldir. Öğrenme süreci çok daha karmaşıktır. Öğrenme bozukluğunda (ÖB) bu sorunların tümünün varolması şart değildir. Her çocuğun öğrenme konusunda daha iyi olduğu ya da zorlandığı alanlar farklıdır. Bu alanlara göre her çocuk kendi başına değerlendirilerek bireysel profilleri çıkartılmalıdır (133).

C. 2. Kalıtım

Özgül öğrenme bozukluğu ile ilgili genetik çalışmaların büyük bir çoğunluğu okuma bozukluğu olan çocuklar ve aileleriyle yapılmıştır. Hallgren okuma problemi bulunan 120 aileyi incelemiş disleksinin otozomal dominant kalıtıldığını ileri sürmüştür (25). Vogler ve arkadaşları okuma bozukluğu olan çocukların aileleriyle yaptığı bir araştırmada erkek çocukların % 35-45'inde, kız çocukların da % 20 sinde pozitif aile öyküsünün bulunduğunu bildirmiştir (148). Finucci ve arkadaşları psikometrik testlerle, genetik heterojenite ile birlikte bozukluğun ailesel doğasını teyit etmişlerdir (41). De Fries ve arkadaşları disleksik 125 çocuğun ailelerini ve kardeşlerini 125 sağlıklı aile ile karşılaştırmış ve disleksik çocukların ailelerinin okuma performanslarının kontrol grubundan daha düşük olduğunu bulmuştur (24). Monozigot ikizlerle dizigot ikizler karşılaştırıldığında, birlikte görülme oranı monozigot ikizlerde % 85-100, dizigot ikizlerde ise % 20-35 olarak bildirilmiştir (25). De Fries ve Alercon ise monozigot ikizlerde birlikte görülme oranını % 68, dizigot ikizlerde birlikte görülme oranını % 38 olarak saptamıştır (22).

Demonet ve arkadaşları gözden geçirme yazısında 1'nci, 2'nci, 3'ncü, 6'ncı, 15'nci ve 18'nci kromozomların disleksi ile ilişkili olduğunu ileri süren yayınlar olduğunu, ancak en çok ilişkili bulunanların 2'nci, 6'ncı ve 15'nci, kromozomlar olduğunu belirtmiştir (25). Grigorenko ve arkadaşları kromozom 6'nın fonolojik farkındalıkla ilgili role sahip olduğunu, az da olsa tek kelime okuma ile ilişkili olduğunu, kromozom 15'in ise sadece tek kelime okuma ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir (54).

Demonet ve arkadaşları, aile çalışmalarının segregasyon analizlerine (98) ve ikiz verilerinin çoklu regresyon analizlerine (23) dayanarak disleksinin, genetik olarak heterojen ve klasik mendeliyen kalıtım göstermeyen kompleks özellikler gösteren bir tarzda kalıtıldığını belirtmiştir (25).

Öğrenme bozukluğu ile ilişkili özgün genlerin araştırıldığı çalışmalarda, 15q21 üzerindeki DYX1C1 geninin (53) ve 6p22.2 üzerindeki KIAA0319 geninin disleksi ile ilişkili olduğunu gösterilmiştir (16). Bu genlerin henüz tam olarak işlevi bilinmemekle birlikte DYX1C1 geninin iskemik beyin alanlarında ifade edildiği gösterilmiştir (53).

C. 3. Nörolojik Nedenler

İlk kez 1891'de Fransız nörolog Jules Dejerine disleksik bir yetişkinin beyinde angüler girus olarak adlandırılan sol alt paryeto-okspital bölgesinde hasar olduğunu bildirmiştir. Drake vasküler malformasyon nedeniyle beyin kanamasından ölen disleksik bir erkek çocukta sol alt paryetal bölgenin korteksinde dış tabakalarda ektopiler görmüştür (55).

C.3.1. Fonolojik İşleme Kuramı ile İlgili Nörolojik Bulgular

Özgül öğrenme bozukluğunda özellikle de okuma bozukluğunda en çok üzerinde durulan teori fonolojik kuramdır (15, 93, 107, 123, 125, 136). Serniclaes ve arkadaşları uzun süreli açık (explicit) bellekte kaydedilmiş olan fonemik dil ünitelerinin kullanılmasında sorun olduğunu ileri sürmüşlerdir (123). Snowling (136) ile Ramus ve arkadaşları (107) disleksinin nedenine bakılmaksızın okumayı öğrenme açısından en önemli kanıtların fonolojik problemlerle ilgili olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar disleksinin dil tabanlı bir bozukluk olduğunu vurgularken, Orton derneği tek sözcük kodlamadaki güçlükleri (93), Snowling (136) ile Shankweiler ve arkadaşları (125) fonolojik işleme kusurlarını ileri sürmüşlerdir. Castles ve Coltheart ise fonolojik işleme kusurlarının harf-fonem ilişkisinin öğrenilmesini önlediğini belirtmektedirler (15).

Disleksinin etyolojisinde ileri sürülen fonolojik işleme kusuru kuramına paralel olarak nöroanatomik olarak da en sık incelenen bölgeler işitme merkezleri ve işitmenin asosiasyon alanlarıdır. Bu bölgelerin başında planum temporale gelmektedir (45, 139). Temporal lobun üst kısmında ve üst yüzeyinde, Heschl girusu ile silvian yarık arasında bulunan planum temporale, işitmenin asosiasyon alanıdır ve işitsel uyarıların kavranmasından sorumludur. Planum temporale işitsel fonemlerin görsel grafemler olarak haritalandırıldığı yerdir (75). Geschwind ve Levitsky'nin yaptıkları postmortem beyin çalışmalarında 100 kişiden 65'inde sol planum temporale sağdan daha büyük bulurken 24'ünde eşit, 11'inde de sağda daha büyük boyut saptamışlardır. Daha sonra yapılan araştırmalarda da normal insanların % 64-82'sinde sol planum temporalenin sağdan daha büyük olduğu bulunmuştur (126).

Galaburda ve arkadaşları çeşitli nedenlerle ölen disleksik bireylerde sağ planum temporalenin daha büyük olduğunu veya sağ ve sol planum temporalenin simetrik olduğunu, sol perisilvian bölgede ektopik hücrelerin, displazilerin bulunduğunu ve bazı örneklerde bu malformasyonların polimikrogirus şeklinde bir görünüm sergilediğini bulmuşlardır (44,46,48). Daha sonra Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRG) yapılan beyin görüntüleme çalışmaları da Galaburda'nın elde ettiği bulgulara paralel olarak disleksiklerde planum temporede simetri veya ters asimetri bulunduğu sonuçlarını desteklemiştir (58). Galaburda ve arkadaşları planum temporalenin simetrik olması veya asimetrinin tersine dönmesinin nedenini, normal bireylerde embriyonal dönemde meydana gelen programlı nöron ölümünün disleksiklerin sağ hemisferinde yetersiz gerçekleşmesine bağlamıştır. Sağ hemisferde daha fazla nöron olmasının hücreler arası anormal bağlantılar nedeniyle sağ hemisferin işlevinde aksaklığa yol açtığını savunmuşlardır. Sonuçta Galaburda ve arkadaşları planum temporedeki asimetrinin tersine dönmesini sağ temporal lobun daha büyük olmasına bağlamışlardır (44,46,48). Ancak daha sonra MRG ile yapılan araştırmaların bazıları Galaburda ve arkadaşlarının belirttiği gibi disleksiklerde sağ planum temporalenin normalden büyük olduğunu gösterirken, büyük bir kısmı da aslında sol planum temporalenin olması gerekenden küçük olduğu için simetrik veya ters asimetri olduğunu, sağ planum temporede bir değişiklik olmadığını göstermektedir (58,62,64,142). Habib, disleksiklerin beyinlerinde bulunan farklılıkların beyin gelişiminin gerçekleştiği ilk 6 ayda meydana gelmesi gerektiğini belirtmiştir (55). Rumsey ve arkadaşları disleksikler ile uyaklı sözcükleri fark etme tarzında tekerleme görevi vererek yaptığı PET çalışmasında temel olarak disleksiklerin sol paryeto oksipital bölgelerini aktive etmede başarısız olduklarını bulmuştur (113). Paulesu ve arkadaşlarının PET ile yaptıkları çalışmada uyaklı tekerleme ve bellek görevini kullanarak yaptıkları çalışmada, bellek görevi sırasında kontrol grubunun geniş bir perisilvian bölge aktivasyonuna karşın, disleksiklerin sadece inferior paryetal bölgesinde aktivasyon artışı olmuştur. Yani disleksik grubun süperior temporal bölgesinde aktivasyon azalması olduğunu buldular (96). Rumsey ve arkadaşları PET çalışmasında anlamlı tek farklılığın disleksiklerde adlandırma görevi sırasında posterior temporal ve inferior paryetal alanlarda aktivite azalması olduğunu bulmuştur (115). Shaywitz ve arkadaşları fonksiyonel manyetik rezonans

görüntüleme (fMRG) ile normal bireylerde fonolojik görevlerde temporal bölgenin arka kısımlarında (Brodmann'ın 21 nolu alanı), supramarjinal ve angular girusta (Brodmann'ın 39 ve 40 nolu alanı) ve inferior lateral temporal bölgede (Brodmann'ın 37 nolu alanı) aktivasyon artışı olduğunu, disleksiklerde ise durumun tersine döndüğünü yani fonolojik ve ortografik görevlerde ön tarafın arka tarafa oranla daha fazla aktive olduğunu bulmuşlardır. Araştırmacılar disleksiklerdeki arka taraftaki hipo aktivasyonu fonolojik işlemedeki bozukluğa, ön taraftaki aktivasyon artışını ise disleksiklerin fonolojik analiz çıktısındaki artmış efor gereksinimine bağlı olduğu yorumunu yapmışlardır (128). Simos ve arkadaşları magnetoensefalogram (MEG) ile yaptığı çalışmada kelime okuma görevi sırasında disleksiklerde sol temporo-paryetal bölgede azalmış aktivite görülürken sağ temporo-paryetal bölgede aktivite artışı görmüştür (134). Simos ve arkadaşları yaptığı diğer bir çalışmada disleksik grubun farklılığının anormal dinamik bağlantılardan kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir. Çalışmalarında normal insanlarda uyarıdan 250-1200 ms sonra dinamik yayılımın sol temporal veya paryetal kavşağa uzanırken disleksik insanlarda sağ temporal bölgeye doğru kaydığını saptamışlardır (135).

Temple ve arkadaşları ise fMRG çalışmasında disleksiklerde uyaklı harfleri farketme görevi sırasında sol temporo-paryetal bölgede aktivite azalması olduğunu bulmuştur (141). Shaywitz ve arkadaşları ise disleksik grupta hem paryeto-temporal bölgede hem de temporo oksipital bölgede aktivite azalması olduğunu ileri sürmüştür (128).

Temporal lobun üst kısımları dışında temporal lobun alt kısmında da disleksiklerde farklılık görüldüğünü gösteren fonksiyonel görüntüleme çalışmaları bulunmaktadır. Salmelin ve arkadaşları magnetoensefalogram ile yaptığı bir çalışmada okuma görevinde, normal grubun kelimenin görsel olarak sunumundan 180 ms sonra sol inferior temporo-okspital bölgesinin aktive olduğunu, disleksiklerin aynı bölgesinin aktive olmadığını bulmuşlardır. Bunun dışında 6 disleksikten 4'ünde 400 ms içinde sol inferior frontal alanda aktivasyon görülürken kontrol grubundan hiç kimsede böyle bir bulguya rastlanmadığını belirtmişlerdir (117). Habib gözden geçirme yazısında bu sonuçlardan Brodmann'ın 37 nolu alanının aktivasyonu kelimenin görsel olarak sunumundan 180 ms sonra gibi erken bir zamanda olduğu için bu aktivasyonun, erken görsel işlemenin veya herhangi bir bilinçli algılamadan

önce gerçekleşen hızlı fonolojik işlemenin bir göstergesi olabileceği çıkarımında bulunmuştur. Araştırmacı disleksiklerin, bu bölgeyi aktive edemedikleri için ya global kelime formunun algılanmasının erken işlemesini başaramadıklarını ya da hızlı fonolojik çıkarımda başarısız olduklarını ileri sürmüştür. (55).

Bunun yanı sıra Green sekiz kişilik disleksik grubu, sekiz kişilik kontrol grubu ile karşılaştırdığı çalışmada, infra-silvian yüzeyde herhangi bir asimetri farklılığı bulunmadığını belirtmişlerdir (51). Habib ve Robicson ise 16 disleksik ve 14 kişilik kontrol grubu ile yaptığı MRG çalışmasında planum temporale asimetrisinde iki grup arasında herhangi bir farklılık bulamazken, planum temporalenin karşısında yer alan planum parietalede hacim değişiklikleri bulmuşlardır (56). Disleksik grupta planum parietale asimetrisinde azalma olduğu, hatta asimetrisinin derecesi ile bireylerin fonolojik testlerdeki başarısının orantılı olduğu bulunmuştur. Habib gözden geçirme yazısında bu bulguların, parietal lobun, temporal loba göre disleksik beyinlerin morfolojik özellikleriyle daha fazla ilişkili olabileceğini desteklediğini ileri sürmüştür (55).

Pugh ve arkadaşları gözden geçirme yazısında okumada iyi performans gösteren yetişkinlerin, okumada rol oynayan işlevsel nöro anatomilerinin genişçe bir dağılım gösterdiğini, ancak görsel ve ortografik bilgi için iki arka yolağı olan sol taraf ağırlıklı bir ağına çalıştığını olduğunu ileri sürmüştür (102). Daha sonra Demonet ve arkadaşları, Pugh'un kuramını yeni bulgularla desteklemiştir. Ventral yolak posterior fusiform girus merkez olacak şekilde yerleşmiştir. Burası muhtemelen görsel kelime formu alanına otomatik olarak geçişi temsil eder. Dorsal yolak ise angüler ve supra marjinal girus üzerinde yerleşmiştir ve yavaş fonoloji tabanlı oluşumların işlenmesini temsil eder. Anterior komponent ise sol inferior frontal girus merkezlidir ve iki posterior yolakla da ilişkili olup fonolojik çıktı ve artikülasyonla ilgili işlevleri vardır (25). Rumsey ve arkadaşları yaptığı diğer bir PET çalışmasında okuma becerileriyle ilişkili tek bölgenin sol angüler girus olduğunu ve bu bölgedeki işlev bozukluğu ile okuma performansındaki kötüleşmenin paralel olduğunu ileri sürmüştür (114). Paulesu yaptığı PET çalışmasında disleksiklerde ventral yolak aktivasyonunda kusur olduğunu göstermiştir (95). Bu bulgu Helenius'un MEG çalışmasında elde ettiği bulgularla örtüşmektedir (59). Sol frontal bölgede aktivasyon azalması olduğunu gösteren çalışmalar olsa da Georgiewa (49) ve arkadaşları ile Brunswick ve

arkadaşlarının (12) PET çalışmaları ile Shaywitz ve arkadaşlarının fMRG çalışması (128) disleksiklerde, sol alt frontal bölgede aktivasyon artışı olduğunu göstermektedir.

C.3.2. Görsel İşleme Kuramı ile İlgili Nörolojik Bulgular

Disleksinin nedeni ile ilgili popüler kuramlardan birisi de “görsel bilgi işleme” kuramıdır. Magnoselüler sistem, parvoselüler sistemle birlikte görsel işlemenin iki ana yolağından birisidir. Retinada dağılmış hücrelerden köken alır ve ventral lateral genikülat nükleus aracılığıyla görme korteksine ulaşır. Magnoselüler komponent düşük kontrastlı, düşük frekanslı, hızla değişen görüntüleri tanır (120). Bir çok disleksi çalışması görsel işlemenin magnoselüler bileşeninde defekt olduğuna işaret etmektedir (120). Cornelissen ve arkadaşları magnoselüler sistemde bir düzensizliğin olmasının hareket veya titreşim uyarısına görsel duyarlılığı azalttığını (17) ve bu şekilde sözcük tanıma testlerinde disleksik bireylerin performansını düşürdüğünü ileri sürerken (18), Stein ve arkadaşları bu düzensizliğin küçük harflerin tanınmasını güçleştirdiğini ileri sürmüştür (138). Bazı klinik çalışmalar disleksiklerde fonetik kurallara bağlı hatalardan çok görsel hatalar yapıldığını ileri sürmektedir. Örneğin disleksikler simetrik (b-d) veya birbirine benzer (m-n) gibi harfleri karıştırmaktadır. Bu tür hataları disleksi grubunu Boder “diseidetik” alt grup olarak adlandırırken (84), Valdois ve arkadaşları “görsel dikkatle ilişkili disleksi” (visioattentional dyslexia) olarak adlandırmıştır (55). Disleksik çocukların %75’den fazlası binoküler görmeye sıkıntı, görsel izleme veya hareketi tanıma gibi oftalmolojik problemler yaşamaktadır ve görsel algısal çalışmalar disleksiklerin görsel bilgi işleminin daha yavaş olduğunu göstermektedir (138). Hareketi görsel tanıma magnosistemin bir işlevidir. Cornelissen ve arkadaşları sözcük tanıma testindeki performans ile hareketi görsel tanıma performansının paralellik gösterdiğini ileri sürmüştür (18). Sözcük tanıma testinde deneğe kısa bir süre bir sözcük gösterilir ve sözcüğün ne olduğu sorulur.

Livingstone ve arkadaşları magnosistem kuramını desteklemek için yaptığı araştırmada disleksiklerin yüksek konumsal frekanslı ve düşük kontrastlı görsel hedeflere spesifik elektriksel yanıtları vermediğini, aynı zamanda Galaburda ve arkadaşlarının belirttiği gibi retino kortikal yolağın talamik ileticisi olan lateral genikülat

nükleusta ince nöronal anormalliklerin görüldüğünü belirtmişlerdir (79). Galaburda ve arkadaşları daha sonra lateral genikülat nükleusta göstermiş olduğu defisitlerin, işitmenin ara nöronu olan medial genikülat nükleusta da olduğunu göstermiştir (47). Warnke gözden geçirme yazısında, magnoselüler teoriyi destekleyen psikofizyolojik bulguları elde eden bir çok çalışmanın bulunduğunu belirtmiştir. Araştırmacı görsel uyarılmış potansiyel (VEP) çalışmalarında elde edilen ilk negatif pikin disleksiklerde olmamasını, VEP'in erken komponentinde gecikme olduğu şeklinde yorumlamıştır (149). Livingstone ve arkadaşları VEP'in erken komponentinin disleksiklerde oksipital alanlara gecikmiş olarak ulaştığını varsaymıştır (79). Eden ve arkadaşları disleksiklerde yaptığı fMRG çalışmasında beyindeki magnoselüler alt sisteminde (V5/MT alanı), nokta hareketini izleme görevinde aktivasyon olmadığını ileri sürmüştür. V5 alanı temporal ve oksipital lobun kesişiminde lokalizedir ve düşük kontrastlı ve hızlı görsel işlemeden sorumlu olduğu varsayılmaktadır (31). Jenner ve arkadaşları primer görsel korteksin magnoselüler bileşeninde herhangi bir spesifik değişiklik görmezken, sol oksipital lobda asimetric olarak bulunması gereken daha geniş hacimli hücrelerin disleksiklerde bulunmadığını göstermişlerdir (65).

Disleksinin görsel teorisiyle ilgili araştırmalar fonolojik bozukluğun kritik olgu olduğunda hemfikirdir. Gerçekten de görsel disleksideki temel patognomik disfonksiyon yazılı kelimeleri hızlı tanımda ise, son okuma kuramları kelime şifreleri becerilerini vurgular ki, bu sırasıyla temel dil becerilerine özellikle de fonolojik becerilere güçlü bir şekilde bağlıdır (55). Ramus gözden geçirme yazısında disleksinin, bireylerin çoğunda spesifik fonolojik defisitle açıklanabileceğini, genel duyu-motor sendromunun disleksiklerde normal topluma göre daha yüksek oranda bulunduğunu, fakat, bu duyu-motor bozukluklarının tek başına etyolojide anlamlı bir nedensel rol oynamadığını savunmuştur (105).

Hayvan modellerinde ise Herman ve arkadaşları (60) ile Peiffer ve arkadaşları (97) frontal, paryetal, veya oksipital kortekslerde mikrogirus bulunan yenidoğan ratların daha sonra medial genikülat nükleuslarında (MGN) disleksiklerin MGN'larındakine benzer anomalilerin geliştiğini gözlemlemişlerdir. Hatta anormal MGN'a sahip olan ratların işitsel ayırt etme testlerinde diğerlerine göre daha düşük performans gösterdikleri bulunmuştur (60, 97). Ramus ve arkadaşları bu bulgulara dayanarak dislekside fonolojik bulguların nörolojik temelinin birincil, diğer duyuusal

bozukluklarının nöral tabanının ise ikincil olabileceğini varsaymışlardır (106). Hayvan çalışmalarından elde edilen ilginç bir bulgu da mikrogirus veya ektopilere sahip olan erkek ratların işitsel fonksiyonlarının başlangıçta bozulmuş olmasıdır (42). Dişi ratlar ise erkeklerinkinden daha şiddetli mikrogiruslara sahip olsalar bile normal işitsel performans sergilemişler ve MGN'lerinde herhangi bir anormallik saptanmamıştır (60). Buna göre bu cinsiyet farkının hormonal kaynaklı olduğu aklı gelmektedir. Rosen gerçekten de dişi ratlar gebelik süresince androjene maruz bırakıldıklarında aynı erkeklerde olduğu gibi bozulmuş işitsel fonksiyonlara ve MGN'un yapısında bozulmaya neden olduğunu bulmuştur (111). Hayvan deneyleri kortikal anomalinin yerinin öğrenme defisitinin spesifik tipini etkilediğini ancak, talamik defisit ve duyu bozukluğunun böyle bir paralellik sergilemediğini göstermiştir. Buradan hareketle, dislekside gözlenen bilişsel defisitlerin doğasını kortikal anomalinin yerinin belirlediği, fakat duysal bozukluğun kortikal alana ve bilişsel defisitinin spesifik tipine bakmaksızın beklenebileceği belirtilmektedir (106).

C.3.3. Serebellar Kuram ile İlgili Nörolojik Bulgular

Fawcett ve Nicolson disleksili çocukların bazen dikkat gerektiren durumlarda denge ve motor koordinasyon bozukluklarına sahip olduklarını görmüşlerdir. Bu, çocuklardaki motor görevlerin, dikkat merkezlerinin sorumluluğu altında çalıştığını gösterir (38). Serebellum, linguistik ve prosedürel bellek gibi yüksek bilişsel işlemlere hizmet eden nonlimbik nöral ağ gibi çalışmaktadır (25). Prosedürel bellek duyu-motor alışkanlıkların şartsız otomatizasyonunu sağlar. Disleksideki otomatizasyon bozukluğu ve zaman değerlendirme kusurları serebellar disfonksiyon ile ilişkilendirilmiştir. Bu ilişki, el yazısı ve artikülatuar beceriler, son bir ihtimal fonolojik farkındalığın serebellar disfonksiyondan etkilenmesini açıklar (90). Disleksinin beceri otomatizasyonu bozukluğu olarak kavramlaştırılması, defisitinin bilgi işlenmesinin hız ve akıcılığını etkileyerek, özellikle fonolojik defisit gibi diğer etmenlerden bağımsız olarak okuma bozukluğuna katkıda bulunduğu kuramına uygun düşmektedir (25). Buna karşın serebellar belirtiler dislekside her zaman bildirilmemiştir. Prosedürel öğrenmede rol oynayan bellek sistemlerinin mimarisi serebellumda sınırlı değildir. Becerilerin öğrenilmesi süresince kortikal, subkortikal ve bazı serebellar alanlar arasında dinamik karşılıklı etkileşme vardır (27). Böylece

prosedürel öğrenme kusurları nöral yapının yaygın işlev bozukluğundan kaynaklanabilir. Nicolson ve arkadaşları becerileri öğrenme varsayımına yönelik PET ve motor öğrenme paradigmasını kullanarak disleksik grupta kontrol grubuna göre sağ serebellum ve sol inferior frontal kortekste daha az aktivasyon olduğunu bulmuşlardır (90). Bu bulgular Rae ve arkadaşlarının bildirdiği sağ serebellumdaki metabolik anormalliklere uygun düşmektedir (104). Brunswick ve arkadaşları yaptıkları PET çalışmasında sol Wernike alanı'nın yanı sıra sol serebellumda da aktivasyon azalması olduğunu saptamışlardır (12).

C.3.4. İnterhemisferik Defisit Kuramı ile İlgili Nörolojik Bulgular

Bu kuram disleksiklerde motor ve duyu bilgilerinin interhemisferik aktarımında bozukluk olduğuna yönelik kanıtlara dayanmaktadır (55). Bozulmuş kallozal fonksiyonun beraberinde görülen yapısal değişiklikleri korpus kallozumun midsagittal yüzünü MRG ile ölçerek araştıran birkaç çalışma vardır. Duara ve arkadaşları toplam kallozal alanın disleksik kızlarda daha büyük olduğunu, ayrıca posterior (splenial) alanın da hem kızlarda hem de erkeklerde kontrollerden daha büyük olduğunu bulmuştur (29). Bunun aksine, Larsen, Cowell ve Pennington arkadaşları herhangi bir farklılık gözlemlememiştir. Hynd ve arkadaşları disleksiklerde korpus kallozumun anterior bölümünün daha küçük olduğunu, Rumsey istmus ve spleniumu içeren arka 1/3'lük kesimin daha büyük olduğunu ileri sürmüşlerdir (55).

Robichon ve Habib disleksiklerde korpus kallozumun daha yuvarlak, daha düz ve kalın olduğunu ve sadece sağ elini kullananların midkallozal kısımlarının özellikle de istmusun daha büyük olduğunu bulmuşlardır (110). Bu bulgular, disleksik beyinlerde daha fazla simetri olduğu gerçeğiyle tutarlıdır. Özellikle temporoparyetal bölgeler korpus kallozumun posterior bölümünden bağlantı kurarlar. Kortikal asimetrisinin daha az olması daha fazla bağlantı kurulmasına neden olabilir (55). Nörogelişimsel açıdan bakıldığında kallozal hacimdeki farklılıklar interhemisferik gelişimin kritik dönemindeki hormonal etkilere bağlı olabilir. Özellikle, korpus kallozumun orta ve arka bölümlerinin hacminin salgılanan testosteron konsantrasyonu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (89). Son olarak disleksideki değişmiş kallozal hacim terapilerinin sonucu olabilir. Terapinin kallozal morfolojiyi etkileyebildiği Schlaug tarafından gösterilmiştir (121).

D. Binişiklik

D.1. Özgöl Öğrenme Bozukluğu ile DEHB Binişikliği

Çocukluk çağında en sık görölen binişik durumlardan birisi DEHB ve özgöl öğrenme bozukluğudur (ÖÖB). Bu iki bozukluğun birlikteliği araştırmalarda kullanılan tanı koyma ölçütlerine göre değişkenlik göstermektedir. Beitchman ve arkadaşları gözden geçirme yazısında, DEHB ile öğrenme bozukluğu arasındaki binişiklik oranının % 10 ile %60 arasında değiştiğini belirtmektedir (9). Douglas bu iki bozukluğun binişikliğinin bazı araştırmalarda % 92'ye kadar ulaştığını belirtmektedir (26).

D.2. Özgöl Öğrenme Bozukluğu ile Yıkıcı Davranış Bozuklukları Binişikliği

Rutter ve Yule yaptıkları epidemiyolojik çalışmada, okuma güçlüğu olan çocukların daha fazla davranış bozukluğu sergilediği ortaya çıkmıştır. Bu araştırmacılar davranış sorunlarının üç nedeni olabileceğini belirtmektedirler: Birincisi, davranış problemleri birincildir ve öğrenmeyi engellemektedir. İkincisi, okuma problemleri birincildir, düşük benlik saygısı veya engellenme, davranış bozukluğunun sergilenmesine yol açmaktadır. Üçüncü olarak da her iki bozukluk organik, yapısal ve çevresel aynı kökleri paylaşmaktadır (118). Maughan ve arkadaşları yaptığı epidemiyolojik bir çalışmada OB olanlarda suç işleme davranışını yüksek bulmuş ve araştırıcı suç işleme davranışındaki artışın okuma bozukluğuna bağlı olduğunu ileri sürmüştür (84). Hinsaw (61) ile McGee ve arkadaşları (87) suç işleme davranışlarını ve davranım bozukluğunu okuma bozukluğu ile ilişkili bulmuşlardır. Beitchman gözden geçirme yazısında öğrenme güçlüğu ile suç işleme davranışı arasındaki ilişkiyi üç nedene bağlamıştır. Birincisi, eğitimdeki başarısızlığın düşük benlik saygısı, engellenme ve patlayıcı davranışa (acting out) yol açtığıdır. İkincisi ise, öğrenme güçlüğu olan çocukların kabullenilmelerinin, öğrenme güçlüğu olmayan çocuklardan farklı olduğudur. Bu varsayıma göre, öğrenme bozukluğu olan çocuklar akranlarıyla aynı oranda antisosyal davranış sergiliyor, ancak bunların davranışları öğrenme bozukluğu olmayanlardan daha çok göze batıyor. Üçüncüsü de yatkınlık varsayımadır. Buna göre öğrenme güçlüğünün, bireyi suç işleme davranışına yatkın hale getiren kişilik özelliklerine eşlik etmesidir (9). Bunun yanı sıra Cornwall

ve Bawden okuma geriliği ile dışa vuruk davranışlar arasında bir ilişki olmadığını ileri sürmüşlerdir (19). Okuma bozukluğu ile davranış bozukluğundan hangisinin önceden var olduğu tartışma konusu olmuştur. McGee ve arkadaşları ise okuma bozukluğunun önceden var olan dışa vuruk davranış problemlerini kötüleştirdiğini ileri sürmektedir (9). Daha sonra Maughan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada davranım problemlerinin spesifik olarak okuldaki başarısızlıkla değil, binişik DEHB'nun aracılığıyla meydana geldiğini göstermiştir. Williams ve McGee erkeklerde 9 yaşındaki okuma güçlüğü ile 15 yaşındaki davranım bozukluğu arasında bağlantı olduğunu ileri sürerken (155), Maughan ve arkadaşları kızlarda okuma güçlüğü'nün sonraki yıkıcı davranış geliştirme ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir (82). Fergusson ve Lynskey ise bu son iki araştırmanın sonuçlarının yorumlanmasının çelişkili olduğunu belirtmiş ve erken davranış problemleri gibi karıştırıcı faktörler dışlandığı zaman, erken dönemdeki okuma güçlüklerinin geç dönemdeki yıkıcı davranış problemleriyle ilişkili olmadığını belirtmişlerdir (40). Pisecco ve arkadaşları yalnız DEHB, yalnız OB, binişik DEHB+OB ve normal kontrol grubu olmak üzere dört grup oluşturmuş, öğretmen ve ailelerin doldurduğu formları değerlendirmiştir. Buna göre tek başına DEHB ve tek başına OB olan grupların ikisinde de olguların antisosyal davranışlar sergilediğini bulmuşlardır. Araştırmacılar tek başına OB olan gruptaki antisosyal davranışların akademik başarısızlığa bağlı olduğunu, tek başına DEHB olan grubun antisosyal davranışlarının ise bu çocukların dikkatsiz, hiperaktif ve dürtüsel olmalarının sonucu olduğunu belirtmişlerdir. Binişik DEHB+OB grubundaki antisosyal davranışların ise tek başına DEHB veya tek başına OB olgularındaki yıkıcı davranışlara benzemediğini ileri sürmüşlerdir (100). Sanson ve arkadaşları bebeklikten itibaren 6 yaşına kadar, çocukları belirli aralıklarla mizaç ve davranış açısından inceleyerek yaptıkları uzunlamasına çalışmada, 7 yaşında okuma güçlüğü olan çocuklardan, bebekliğinde problem davranışları olmayanların, 7 yaşında da mizaç ve davranış özellikleri açısından okuma güçlüğü olmayan çocuklara benzediğini, okuma güçlüğü ile birlikte problem davranışlar sergileyen çocukların bebekliklerinde de problem davranışlar sergilediğini bulmuşlardır. Bu sonuçlardan hareketle okuma güçlüğü'nün yıkıcı davranış sorunlarına yol açmadığını, davranış problemlerinin bu çocukların bebeklikten itibaren var olan zor mizaç özelliklerinin devamı olduğunu ileri sürmüşlerdir (118). Willcutt ve Pennington'un

yaptığı ikiz çalışmasında da OB olanlarda inatlaşma bozukluğu ve davranım bozukluğunun daha sık görüldüğü ortaya çıkmıştır. Ancak bu bozuklukların ortaya çıkışında binişik DEHB'nun aracılık ettiği görülmüştür (153).

D. 3. Özgül Öğrenme Bozukluğu ile Depresif Bozukluk Binişirliği

DSM-IV ÖÖB olan çocuklarda depresyon ve distimi riskinin normal topluma göre artmış olduğunu belirtirken, ICD-10 bu çocuklarda emosyonel problemlerin arttığını ve benlik saygısının da düştüğünü belirtmektedir (4,30). Huntington ve Bender gözden geçirme yazılarında ÖÖB olan çocuklarda depresyon ve özkıyım davranışlarının daha fazla olduğunu, benlik saygılarının düşük olduğunu, ailelerin bu çocukları daha mutsuz olarak tanımladıklarını belirtmişlerdir (63). Rutter ve arkadaşları (83) ile Feehan ve arkadaşları (39) tarafından yapılan epidemiyolojik çalışmalar okuma güçlüğü olan çocuklarda emosyonel problemlerin daha fazla olduğunu göstermişlerdir. Casey ve arkadaşları spesifik olarak OB olan çocuklara odaklanmışlar ve bu çocukların aileleri, çocuklarının diğer çocuklara oranla daha mutsuz olduklarını belirtmişlerdir (13). Livingstone da depresyon tanısıyla yatan hastalarda okuma güçlüğü oranının yüksek olduğunu belirtmiştir. Chapman OB olan çocukların benlik saygısının daha düşük olduğunu belirtmiştir. Adams ve arkadaşlarının çalışmasında 8-11 yaş arası çocuklarda okuma güçlükleri ile emosyonel sorunlar arasında güçlü ilişkili bulmuşlardır (83). Boetsch ve arkadaşları okuma güçlüğü olan çocuk, ergen ve yetişkinleri ayrı ayrı değerlendirmiş, her üç grupta da hem kliniğe başvuran hem de toplum örnekleminde öz bildirim ölçeklerde depresif belirtiler ve ailelerin doldurduğu ölçeklerde çevuruk belirtiler yüksek çıkmıştır (11). Gregory ve arkadaşları ergenlerde, White yetişkinlerde öğrenme bozukluğu vakalarında benlik saygısının düşük olduğunu ileri sürmüşlerdir. Tollefson ve arkadaşları ise ilkokul çocuklarında benlik saygısında düşme bulmamışlardır. Beitchman da bu sonuçlara dayanarak benlik saygısında düşmenin, öğrenme bozukluğu olgularında hem akademik, hem de sosyal alanlarda tekrarlayan başarısızlıkların biriken etkisiyle meydana geldiğini ileri sürmüştür (9).

Maughan ve arkadaşları okuma bozukluğu olan 7-10 yaş arası erkek çocuklar üzerinde yaptıkları bir araştırmada, depresif bozukluk riskinin arttığını ve bu artışın ailesel ve davranışsal etkilerden bağımsız olduğunu ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılar

ayrıca elde ettikleri sonuçlara dayanarak bu çocukların benlik saygısının da düşük olduğunu vurgulamışlardır (83). Colbert ve Hall öğrenme güçlüğü olan çocukların daha fazla depresif belirti sergilediklerini belirtmişlerdir (153). Willcutt ve Pennington'un çalışmasında ise hem erkeklerde hem de kızlarda depresyon tanısının ve içevuruk semptomların daha fazla olduğu, erkeklerdeki depresyon riski artışında OB+DEHB etkileşimi rol oynarken kızlardaki depresyon riski artışı DEHB'ndan bağımsız bulunmuştur. Ayrıca kızlarda mide ağrısı gibi somatik şikayetlerin OB olmayan akranlarına göre daha fazla olduğu ortaya çıkmıştır (153). Huntington ve Bender öğrenme bozukluğunun depresyon ve özkıyım riskini artırdığını ileri sürerken (63), Svetaz ve arkadaşları bu bozukluğun emosyonel güçlükler ve depresyon riskini artırdığını ileri sürmektedirler. Lewinson ve arkadaşları özkıyım girişiminde bulunanları geriye dönük olarak incelediğinde, özkıyım girişimi olanlarda öğrenme bozukluğu bulunma olasılığının, öğrenme bozukluğu olmayanlara oranla daha yüksek olduğunu ileri sürmüştür (76). McBride ve Siegel ise intihar notu bırakan 27 ergenin yazılarını incelediğinde, % 89'unun hatalarından dolayı yazılı anlatım bozukluğu olabileceğini belirtmişlerdir (86). Maag ve arkadaşları ile Wright-Strawderman ve Watson depresif bozukluğun, öğrenme bozukluğu olanlarda normal topluma göre daha sık görüldüğünü saptamışlardır. Kloomok ve Cosden öğrenme bozukluğunun şiddetli olmasının benlik saygısını daha fazla düşürdüğünü belirtirken, Health ise öğrenme bozukluğunun şiddetli olmasının depresyon riskini artırdığını belirtmektedir (20).

D. 4. Özgül Öğrenme Bozukluğu ve Madde Kötüye Kullanımı Binişikliği

Rhodes ve Jasinski madde kötüye kullanımı tedavi programına katılanlardan alkoliklerin % 40'ında öğrenme bozukluğu olduğunu bildirmişlerdir (108). Karacostas ve Fisher ise spesifik madde kullanımı yerine, genel madde bağımlılığı adı altında araştırma yapmış ve madde bağımlılığı olan öğrencilerin % 70'inde öğrenme bozukluğu bulunduğunu, diğer bir ifadeyle öğrenme bozukluğu olan öğrencilerin % 25'inde madde bağımlılığı varken bu oranın öğrenme bozukluğu olmayanlarda % 9 olduğunu ileri sürmüştür (67). Maag ve arkadaşları ergenlerde öğrenme bozukluğu olanlarla olmayanlar arasında alkol kullanımı açısından fark bulmazken, tütün ve esrar kullanımının öğrenme bozukluğu olanlarda daha sık olduğunu belirtmişlerdir

(81). Gress ve Boss ilkökul öğrencilerine son bir ay ve son bir yılda özgün bir madde kullanıp kullanmadıklarını sormuş ve tek anlamlı farklılığın LSD kullanımında olduğunu bulmuşlardır. Buna göre öğrenme bozukluğu olan öğrencilerin % 13'ü LSD kullanırken bu oran öğrenme bozukluğu olmayanlarda % 8 bulunmuştur (52). Katims ve arkadaşları ise yaptıkları araştırmada alkol ve madde kullanımı bakımından öğrenme bozukluğu olanlarla, olmayanlar arasında istatistiki olarak anlamlı herhangi bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir (68). Heyman, Rotman ve Cosden ile Wilczenski güçlüklerini doğru olarak fark edebilen çocuk ve yetişkinlerin, bu güçlüklerini genel bilişsel bir zayıflık olarak algılayan çocuk ve yetişkinlere göre benlik saygısının daha az düştüğünü belirtmişlerdir. Spekman ve arkadaşları ise güçlüklerinin farkında olan ve ihtiyacı olduğunda yardım isteyen ve alabilen yetişkinlerin daha iyi uyum sağlayabildiğini belirtmişlerdir. Cosden ise bu sonuçlardan hareketle öğrenme bozukluğu olan bireylerin güçlüklerinin doğasını tam olarak algılamadığı ve ihtiyacı olan alanlarda yardım almadığı zaman madde kötüye kullanımının artabileceğini ileri sürmüştür. Moore ve Polsgrove öğrenme bozukluğu olanlardan madde kullananların hiperaktif ve kendilerini kontrol etme becerisi zayıf olan bir alt grup olduğunu ileri sürmüşlerdir (20). Weinberg gözden geçirme yazısında madde kullanım bozuklukları ile öğrenme bozukluğu arasında doğrudan bir ilişki olduğuna dair kanıt olmadığını ancak, daha önceden madde kötüye kullanımı riskini artırdığı gösterilen davranım bozukluğu, akademik başarısızlık ve sosyal beceri kusurlarının öğrenme bozukluğu olan çocuklarda daha sık olması nedeniyle, öğrenme bozukluğu olanlarda madde kötüye kullanım bozukluğu oranının artabileceğini ileri sürmüştür (151).

D. 5. Özgöl Öğrenme Bozukluğu ve Anksiyete Bozuklukları Binişikliği

Huntington ve Bender yaptıkları gözden geçirme yazılarında öğrenme bozukluğu olan ergenlerin anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (63). Livingston okuma bozukluğu olanlarda ayrılık anksiyetesinin daha sık görüldüğünü ileri sürerken (83); Casey ve arkadaşları da öğrenme bozukluğu olan çocukların annelerinin, çocuklarını daha anksiyöz ve daha az mutlu olarak belirttiklerini bildirmişlerdir (13). Feehan ve arkadaşları öğrenme bozukluğu olan çocukların kontrol grubuna göre daha korkulu ve ürkek olduklarını belirtmişlerdir

(39). Willcutt ve Pennington yaptıkları çalışmada, anksiyete belirtilerinin, öğrenme bozukluğu olan çocuklarda DEHB'nin etkisi dışlandıktan sonra bile daha yüksek olduğunu aktarmışlardır (153).

D. 6. Özgöl Öğrenme Bozukluğu ve Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu

OB ile binişiklik gösteren diğer bir bozukluk da gelişimsel koordinasyon bozukluğudur (GKB). Visser gözden geçirme yazısında GKB ile komorbidite gösteren durumları gözden geçirmiş ve GKB-OB, GKB-ÖÖB komorbiditesini gösteren bir çok çalışma aktarmıştır (147). Dewey ve Kaplan araştırmalarında OB ile GKB arasındaki binişikliğin sıklığını vurgularken, Dewey ve arkadaşları da GKB olan çocuklarda okuma, yazma ve heceleme alanlarında kontrol gurubuna göre daha zayıf başarı gösterdiklerini bildirmiştir. Kaplan ve arkadaşları, yukarıda belirtildiği gibi OB ve GKB'nun birlikteliğinin sıklığını atipik beyin gelişimi ile açıklamışlardır. Nicolson ve Fawcett yaptıkları bir dizi çalışmada, disleksili çocuklarda motor problemlerin ve kas tonusu anomalilerinin genel bir sorun olduğunu vurgulamışlardır (147). Yukarıda belirtildiği gibi araştırmacılar bu binişiklik sıklığının nedenini serebellum kökenli "otomatizasyon defisit kuramı" ile açıklamışlardır.

III. GEREÇ VE YÖNTEM

A. OLGULAR

Bu çalışma Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğine Aralık 2004-Mayıs 2005 tarihleri arasında okul başarısızlığı nedeniyle ardışık başvuran ve gerekli psikiyatrik muayene ve psikometrik incelemeler yapıldıktan sonra “Özgül Öğrenme Bozukluğu” (ÖÖB) tanısı konan, ilköğretime devam eden, 7-11 yaş grubu, 51’i erkek, 19’u kız olmak üzere 70 öğrenci ile yapılmıştır.

B. ÇALIŞMAYA KATILIM ÖLÇÜTLERİ

- 1) 7-11 yaşları arasında ve en az ilkokul 1’nci sınıfın ikinci döneminde olması ve ilköğretimin ilk beş sınıfında okuyor olması
- 2) Zeka ölçeği ve klinik görüşme ile zeka geriliği saptanmamış olması
- 3) İşitme ve görme ile ilgili belirgin bir duyuşal kusurunun olmaması,
- 4) Gerekli bilgilendirmeyi yaptıktan sonra çalışmaya katılmak üzere aileden onay alınmış olması
- 5) Ciddi derecede tıbbi (epilepsi, serebral palsi vb.) ve psikiyatrik bozuklukların (yaygın gelişimsel bozukluk, şizofreni vb.) olmaması

C. DEĞERLENDİRME ARAÇLARI

1. Yapılandırılmış Klinik Görüşme

ÖÖB tanısı alan çocukların aileleriyle binişik tanıları belirlemek amacıyla MINI (Mini International Neuropsychiatric Intervention - Mini Uluslararası Nöropsikiyatrik Görüşme) ile yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. MINI Sheehan tarafından 1990 yılında psikiyatrik bozuklukların değerlendirilmesi için, DSM-IV ve ICD-10 tanı ölçütlerine uygun olarak hazırlanmış (74,131,132) ve 2004 yılında Engeler tarafından Türkçe’ye çevrilmiştir (32). SCID-P ve CIDI’ye karşı geçerliliği onaylanmış, uygulaması yaklaşık olarak 20 dakika süren bir yapılandırılmış klinik görüşme formudur. Anne-babaya yönelik MINI-Çocuk (Ebeveyn) formu ve çocuğa yönelik MINI-Çocuk formu olup çalışmamızda ebeveyn formu kullanılmıştır.

2. Sosyodemografik Veri Toplama Formu

Bu formda çocuğun gelişimsel öyküsü, okuma yazmayı öğrenme zamanı, ders başarısı, arkadaş ilişkileri, kardeş sayısı, kaçınıcı çocuk olduğu, anne-babanın yaşı eğitimi, mesleği ve kişilik özellikleri soruşturulmaktadır.

3. Özgöl Öğrenme Bozukluğunu Değerlendiren Testler

1. Öğrenme Bozukluğu Belirti Ölçeği
2. Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testi
3. İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD)
4. Görsel Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WÇZÖ-WISCR)
5. Okuma-Yazmanın Değerlendirilmesi
6. Edinburg Lateralizasyon Testi
7. Sağ-sol ayrımının test edilmesi

C.3.1. Öğrenme Bozukluğu Belirti Ölçeği

Korkmazlar (2000) tarafından geliştirilen çocuklardaki öğrenme bozukluğu belirtilerini yoklayan ölçek, çocukların aileleri tarafından doldurulmaktadır. Bu ölçek 40 maddeden oluşmaktadır (72). Her bir maddenin karşısında belirtinin şiddetine göre işaretlenmek üzere 0'dan 3'e kadar 4 derece bulunmaktadır. Sıfır, belirtinin hiç olmadığı, 3 ise çok sıklıkla bulunduğu anlamına gelmektedir. Toplam puanın 39 ve daha düşük olması riskli, 40-79 olması hafif, 80 ve üzerinde ciddi öğrenme bozukluğu anlamına gelmektedir.

C.3.2. Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testi

Görsel uyarının algılanmasını, görsel-hareketsel koordinasyonu ve algılanan uyarının motor işlevlerle ifade edilebilmesini ölçer. 5 yıl 6 ay ile 10 yıl 11 ay yaşları arasındaki çocuklara uygulanabilir. Dokuz şeklin bakarak kopyalanmasından oluşan test Bender tarafından (1938) görsel algı testi olarak ilk kez kullanılmış, değerlendirmesi ve yorumlanması ise Koppitz tarafından yapılmıştır. Ülkemizde, Yalın (156) ve Somer (137) tarafından sadece yönergesi tercüme edilerek (performans testi olması nedeniyle) norm çalışması yapılmıştır. Puanlaması, Koppitz (70) tarafından geliştirilen sisteme göre yapılmaktadır. Yapılan hatalar şekil

bozulması, döndürme (rotasyon), birleştirme (entegrasyon) ve duramama (perseverasyon) olmak üzere dört ana-grupta olmaktadır. Her şekil için bu gruplarda yapılan hatalar numaralarla belirlenmiştir.

C.3.3 Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GİSD)

Koppitz tarafından, ardışık verilen birimleri dizgileme, duyuşal ve tepkisel modaliteleri birleştirme ve bellek işlevlerini değerlendirmek üzere geliştirilmiştir (71). Testin Türkiye'deki güvenilirlik, geçerlilik ve standardizasyon çalışması Yalın ve Karakaş tarafından yapılmıştır (157). Test 5 yaş 6 ay-12 yaş 11 ay arasındaki çocuklarda kullanılabilir. İşitsel sözel, işitsel-yazılı, görsel-sözel ve görsel-yazılı olmak üzere 4 alt testten oluşmuştur. Önce sözel olarak sayı dizileri birer birer söylenir ve birer birer tekrarlamaı istenir. Daha sonra yine diziler birer birer artırılarak söylenir ve kağıda yazması istenir. Görsel-sözel alt testinde ise diziler gösterilir ve kaldırıldıktan sonra birer birer söylemesi istenir. Son olarak gösterilen dizilerdeki sayıları kağıda yazması istenir.

C.3.4. Wechsler Çocuklar İçin Zeka Testi (WISC-R)

Bu test, 1949 yılında Wechsler tarafından, 6-16 yaşlar arasındaki bireylere uygulanmak üzere geliştirilip, 1974'de tekrar düzenlenmiştir (150). Testin Türkçe standardizasyonu ile geçerlilik ile güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır (119). Bireysel olarak uygulanan bu test için gerekli süre 90-100 dakikadır. WISC-R, değişik zihinsel işlevleri ölçen ve kolaydan zora doğru giden soruları içeren 12 alt ve 2 yardımcı testten oluşur. Sözel ve performans olmak üzere iki ana bölümü ayrılır.

i) Sözel testler:

Genel Bilgi (GB): Bu alt test, bireyin doğal zihinsel gücü ile orantılı olarak yakın çevreden, okuldan ve kültürel ortamdan ne kadar bilgi alabildiğini ölçer.

Yargılama (Y): Akıl yürütme yeteneğini, gerçeğe uygun davranmayı, bireyin eriştiği duyuşal ve mantıksal olgunluğu ölçer. Yargılama alt testi, genel bilgi alt testi ile ilişkilidir. Akıl yürütebilme becerisi bazı bilgileri edinebilmeyi ve bunları kullanabilmeyi gerektirir.

Aritmetik (A): Dikkati bir probleme yoğunlaştırabilme yeteneğini ölçer. Dikkat bozukluğu ve eğitim-öğrenim düzeyinden etkilenen bu testteki başarı ile çocuğun öğrenme yeteneğinin kestirilebileceği ileri sürülmektedir.

Benzerlik (B): Soyutlama ve kavram oluşturma yeteneklerini ölçer. İki şey arasındaki benzerlik ilişkisini kurarken, bireyin gereksiz ayrıntılara saplanmadan soyutlama ve genelleme yapıp yapamadığını ve bunu iyi ifade edip edemediğini değerlendirir.

Sözcük Dağarcığı (SzD): Kişinin bildiği sözcük sayısını ve bunları tanımlama biçimini ölçer. Bu alt test, eğitim-öğrenim düzeyinden ve çevreden etkilenir.

Sayı Dizisi (SyD): Bireyden sözlü olarak verilen sayıları düz ve ters olarak tekrarlaması istenir. Sözlü işitsel uyarıları anımsama gücünü ve dikkati ölçer.

ii) Performans Testleri:

Resim tamamlama (RT): Bireyden gösterilen resimdeki eksikliği söylemesi istenir. Görsel algılama ve ayırma yeteneği ile ilgilidir. Dikkati görsel uyarıcılara yoğunlaştırabilmeyi gerektirir.

Resim düzenleme (RD): Dağınık olarak verilen resimlerin akla uygun bir öykü oluşturacak biçimde dizilmesi istenir. Bireyin olaylar dizisini algılayabilmesini, neden-sonuç ilişkisi kurabilmesini, yargılama gücünü ve dikkatini ölçer.

Küplerle desen (KD): Bireyden resimdeki geometrik desenin aynısını renkli tahta küplerle oluşturması istenir. Görsel ayırma yeteneği ve görsel organizasyon yeteneğini ölçer.

Parça birleştirme (PB): Görsel motor koordinasyonu değerlendiren bir testtir. Parça-bütün ilişkisini kavrama ve görsel organizasyon yeteneğine bağlıdır.

Şifre (Ş): Çalışma hızı, görsel-motor koordinasyon ve görsel uyarıcıları sıraya koyma yeteneğini değerlendirir.

Labirentler: yardımcı testtir, sık kullanılmaz.

Belirli alt-test puanları kendi içinde gruplandırılarak WISC-R kategorileri ve sözel zeka bölümü (SIQ) ve performans zeka bölümü (PIQ) puanları arasındaki farklara dayanarak WISC-R paternlerine bakılabilir. Çeşitli araştırmalarda bu analizlerin öğrenme bozukluğu olan çocukların tanısında değerli olduğu bildirilmiştir

(72). Bu çalışmada da WISC-R kategorileri ve paternleri hesaplanarak gruplar arasındaki farklılıklara bakılmıştır.

iii) WISC-R Katagorileri: Bannatyne, belirli alt-testleri gruplandırarak özgül öğrenme bozukluğu için başka bir yorum tekniği geliştirmiştir. Bu kategorilerin herbirinden elde edilebilecek ortalama puan 30'dur. Bu kategori puanlarına göre bireyin daha iyi ve daha zayıf olduğu alanları belirlemek mümkündür.

Mekansal (Spatial) yetenekler puanı: Resim tamamlama (RT), küplerle desen (KD) ve parça birleştirme (PB) alt-testlerinden alınan puanlar toplanarak hesaplanır. Çok boyutlu mekanda nesne ve sembolleri manipule edebilme yeteneğini gösterir.

Kavramsal (Conceptual) Yetenekler Puanı: Yargılama (Y), benzerlik (B) ve sözcük dağarcığı alt test puanlarının toplamıdır. Dil işlevleri ile ilgili yetenekleri içerir.

Sıraya Koyma (Sequencing) yetenekleri Puanı: Sayı dizisi (SyD), resim düzenleme (RD) ve şifre (Ş) test puanlarının toplamıdır. Kısa süreli bellekte depolanan görsel ve işitsel uyarıcıları ardarda koyabilme yeteneği ile ilgilidir.

Kazanılmış Bilgi Puanı: Genel bilgi (GB), aritmetik (A) ve sözcük dağarcığı (SzD) alt testleri toplanarak hesaplanır. Bilgi kazanma ve kullanabilme yeteneğini gösterir.

iv) WISC-R Paternleri: SIQ ve PIQ puanlara arasındaki farklılıklara bakılarak 3 ayrı patern belirlenmiştir:

SIQ'nun PIQ'dan 15-40 puan yüksek olduğu patern: Performans bölümündeki alt testlerin (özellikle PB, Kd ve Ş) puanları düşüktür. Birey, sözel alanda daha başarılıdır.

PIQ'nun SIQ'dan 10-30 puan yüksek olduğu patern: Özellikle okuma güçlüğü olan çocukların bu paterni gösterdikleri ileri sürülmektedir.

SIQ ile PIQ'nun birbirine yakın, aradaki farkın 10'dan az olduğu patern: Sözel ya da performans ana bölümlerine ait alt test sonuçlarının farkı birbirine yakındır.

C.3.5. Okuma-Yazmanın Değerlendirilmesi

Çocukların okuma hızları, sınıf düzeylerine uygun olarak verilen metnin okutulması ve 1 dakikada okudukları kelime sayısı ile belirlenmiş ve okuma sırasında

yapılan hatalar not edilmiştir. Okuma-yazma ile ilgili bu değişkenlere ait ülkemizde yapılan bir çalışmada okuma hızlarının sınıf ortalaması 1'inci sınıfta 45, 2'inci sınıfta 73, 3'üncü sınıfta 91, 4'üncü sınıfta 97, 5'inci sınıfta 120 kelime/dakika olarak bulunmuştur (34). Bu çalışmada bir dakikada okuduğu kelime sayısı, bir dakika içinde yanlış okunan kelime sayısı ölçülmüş ve okuduğu metinden standart üç soru sorularak verdiği doğru cevaplar da değerlendirilerek okuma bozukluğu tanısı yönünden değerlendirilmiştir. Daha sonra yine sınıf düzeyine uygun bir başka metin önce dikte ettirilerek yazmaları istenmiş ve çeşitli yazım ve imla hataları not edilmiştir. Çocukların okul defterleri kontrol edilerek yazım hataları incelenmiş ve bu yöntemlerle yazılı anlatım bozukluğu tanısı konulmuştur.

Matematik bozukluğunu değerlendirmek için Türkçe standart bir test yoktur. Bu nedenle tarafımızdan bir test oluşturulmuştur. Bu testte 3 grup soru bulunmaktadır. Bu testte basit olarak çocukların temel dört matematik işleminin sembollerinin ve rakamların yazılışını, basit problemlerde hangi işlemin yapılacağını bilip bilmedikleri, sınıf düzeyine uygun dört temel işlemi yapıp yapamadıkları kontrol edilmiştir.

C.3.6. Edinburg Lateralizasyon Testi

Oldfield tarafından geliştirilen ölçekte on farklı aktivitede, deneklerin hangi ellerini, hangi sıklıkla kullandıkları sorulmaktadır (91). Her zaman belirli bir görevde aynı elini kullananlara 10 puan, sıklıkla aynı eli bazen diğer eli kullananlara 5 puan verilerek hangi elini yüzde kaç kullandığı hesaplanmıştır. Bu 10 işlemin hepsinde her zaman sağ elini kullanan kişi “% 100 sağ elini kullanan” olarak değerlendirilmiştir.

C.3.7. Sağ – Sol Ayrımının Test Edilmesi

Bunun için vakalardan kendi sağ ve sol elini, karşısındakinin sağ ve sol elini göstermesi, iki nesneden hangisinin sağda hangisinin solda olduğunu belirtmesi, üç nesneden bir nesnenin diğerinin sağında veya solunda olduğunu belirtmesi ve son olarak da karşısındakinin elindeki bir nesnenin sağ elinde veya sol elinde olduğunu belirtmesi istenmiş ve beş maddeden alınan doğru cevapların her biri 1 puan olarak değerlendirilmiştir.

C.4. Binişik Psikiyatrik Bozuklukların Şiddetini Değerlendiren Ölçekler

1. Çocuk ve Ergenlerde Davranış Bozuklukları İçin DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (Anne-Baba ve Öğretmen Formu)
2. Çocukluk Çağı Kaygı Bozuklukları Özbildirim Ölçeği (Kay-BÖ) (Anne-Baba ve Kendisi)
3. Çocuklar için Depresyon Ölçeği (Anne-Baba ve Kendisi)

C.4.1. Çocuk ve Ergenlerde Davranış Bozuklukları için DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (Anne-Baba ve Öğretmen Formu): Bu ölçek DSM-IV tanı ölçütlerine dayalı olarak yıkıcı davranış bozukluklarının taranması için Turgay tarafından geliştirilmiş (145) ve Ercan ve arkadaşları tarafından 2001 yılında Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirliği yapılmıştır (33). Bu ölçek çocuğun ailesi ve öğretmenleri tarafından doldurulmaktadır. Ölçek 41 madde ve üç ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümdeki ilk 9 madde dikkatsizlik, ikinci 9 madde aşırı hareketlilik - impulsivite ile ilgili, ikinci bölümdeki 8 madde inatlaşma bozukluğu ile ilgili ve üçüncü bölümdeki 15 madde davranım bozukluğu ile ilgilidir. Her bir maddenin karşısında belirtinin şiddetine göre işaretlenmek üzere 0'dan 3'e kadar 4 derecelendirme bulunmaktadır. Sıfır belirtinin hiç olmadığı, 3 ise çok fazla bulunduğu anlamına gelmektedir. İki ve üç işaretlenmesi anlamlı kabul edilmektedir. Dikkatsizlik ve aşırı hareketlilik bölümlerinden 9 maddeden 6 veya daha fazlasının, inatlaşma bölümünden ise 8 maddeden 4 veya daha fazlasının, davranım bozukluğu bölümünden 3 veya daha fazlasının anlamlı olması o bozukluğun ölçütlerini karşıladığı anlamına gelmektedir.

C.4.2. Çocukluk Çağı Kaygı Bozuklukları Özbildirim Ölçeği (KAY-BÖ)
Anne -Baba ve Çocuk Formu: Bu ölçek Birmaher tarafından geliştirilmiştir (10). Türkçe'ye Diler tarafından çevrilmiştir. Aile ve çocuktan řu an ve son üç aydır çocuğun kendisini nasıl hissettiğini en iyi tanımlayan seçeneği işaretlemeleri istenmektedir. Aileler formu kendileri doldurmuş, çocuk formu ise görüşmeci tarafından çocuğa maddeler okunarak doldurulmuştur. Her maddede 3 seçenek bulunmaktadır. "Doğru değil ya da nadiren doğru" seçeneği "0" puan, "bazen ya da kısmen doğru" seçeneği 1 puan, "çok doğru ya da çoğu zaman doğru" seçeneği 2

puan olarak değerlendirilmektedir. Ölçek somatik-panikle ilgili 13, okul fobisiyle ilgili 4, sosyal fobiyle ilgili 7, ayrılık anksiyetesiyle ilgili 8 ve yaygın anksiyeteyeyle ilgili 9 madde olmak üzere 5 alt bölümle toplam 41 maddeden oluşmaktadır.

C.4.3. Çocuklar için Depresyon Ölçeği (Anne–Baba ve Kendisi): Kovacks (73) tarafından oluşturulan bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışmasını Öy yapmıştır (94). Ölçek 27 maddeden oluşmaktadır. Her maddede 3 seçenek vardır. Son iki hafta içinde çocuk için en uygun olan maddeleri seçmeleri istenmektedir. Aileler formu kendileri doldurmuş, çocuk formu ise görüşmeci tarafından çocuğa maddeler okunarak doldurulmuştur. Puanlama işaretlenen seçeneğe göre 0, 1, 2 şeklinde yapılmaktadır. Toplam 17 puanın üzeri anlamlı olarak kabul edilmektedir.

YÖNTEM

Polikliniğe başvuran hastaların ilk psikiyatrik görüşmeleri poliklinikte görevli uzman ya da asistanlar tarafından yapılmıştır. Bu çocuklar arasından ÖÖB ön tanısı alan çocukların aileleri ile çalışmayı yürütecek kişi tarafından araştırma konusunda bilgilendirme ve onay alma görüşmesi yapılmıştır. Ardından, araştırmacı tarafından MINI ile yapılandırılmış klinik görüşme yapılmış ve psikometrik incelemeler için randevular planlanmıştır.

Psikometrik inceleme farklı günlerde iki oturumda yapılmış; birinci oturumda WISC-R zeka testi uygulanmış, ikinci oturumda diğer bilişsel testler uygulanmıştır.

Çalışmaya katılım ölçütlerine uyan ve gerekli değerlendirme ve testleri yapıldıktan sonra özgül öğrenme bozukluğu tanısı alan çocuklar iki gruba ayrılmıştır:

1. Grup: Binişik DEHB tanısı konulan 27 çocuk
2. Grup: Binişik DEHB tanısı konulan 43 çocuk

Okumayı öğrenme zamanı açısından da çocuklar birinci sınıfta birinci dönem öğrenenler, ikinci dönem öğrenenler, ikinci sınıf ve daha sonra öğrenenler olmak üzere üç gruba ayrılmıştır.

Çocuklarda konuşma gecikmesinin ölçütü olarak 18 aylıkken tek kelimeleri söylemesi, 24 ay düzeyinde cümle kurabilmesi alınmıştır. Yürüme gecikmesi için de 18 aya kadar yürümemesi yürüme gecikmesi olarak kabul edilmiştir.

Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizi, SPSS paket programıyla (1998) değerlendirilmiştir. Parametrik verilerin karşılaştırmasında Student t testi kullanıldı. Nonparametrik verilerin karşılaştırmasında Pearson Ki-kare testi ve Mann-Whitney U testi uygulandı. Testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi .05 olarak alındı.



IV. BULGULAR

A. Sosyodemografik Veriler ve Olguların Gelişimsel Özellikleri

Ardışık olarak GATA, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları bölümüne başvuran ve özgül öğrenme bozukluğu tanısı konan 70 olgunun % 72.8'i (n=51) erkek, % 27.2'si (n=19) kız olup erkek / kız oranı 2.68'dir. Erkek (9.33 ± 1.32 yıl) ve kızların (9.21 ± 1.18 yıl) yaş ortalamaları arasındaki fark anlamlı düzeyde bulunmadı ($p>0.05$, Mann-Whitney U testi ile). Olguların yaş aralığı 7-11 yıldır.

Olguların % 51.4'ü birinci çocuk, % 45.7'si ikinci çocuk ve % 2.9'u üçüncü çocuktur. Birinci ve ikinci çocuk oluş bakımından anlamlı fark yoktur ($p>0.05$, X^2 testi ile). Olguların %18.6'sı (n=13) tek çocuktur, % 70'inin (n=49) bir kardeşi, % 11.4'ünün (n=8) iki kardeşi vardı.

Olguların anne-babalarından okur yazar olmayan yoktu. Annelerin eğitim sürelerinin ortalaması 7.4 yıldır. Babaların ortalama eğitim süresi 11.1 yıldır. Annelerin ve babaların büyük kısmı lise mezunuydu (sırasıyla % 41.4 ve % 54.3) (Tablo I).

Tablo I: Olguların anne-babalarının (n=70) eğitim düzeyinin dağılımı

Eğitim Düzeyi	Annenin Eğitimi n (%)	Babanın Eğitimi n (%)
İlkokul	26 (%37.1)	3 (%4.3)
Ortaokul	9 (%12.9)	11 (%15.7)
Lise	29 (%41.4)	38 (%54.3)
Yüksekokul	3 (%4.3)	7 (%10)
Üniversite	3 (%4.3)	11 (%15.7)

Olguların gelişimsel öyküsü incelendiğinde 22'sinde (%31.4) konuşma gecikmesi, 12'sinde (% 17.1) yürüme gecikmesi bulunurken, bir olguda da tuvalet eğitiminde gecikme vardı. Olguların sadece % 32.9'u birinci sınıf birinci dönemde okumayı öğrenirken, % 14.2'si birinci sınıf bittiğinde halen okumayı sökmemişti (Tablolu).

Tablo II: Olguların (n=70) gelişimsel özellikleri ve okumayı öğrenme zamanları

Gelişimsel Özellikler	Sayı (n)	Oran (%)
Konuşma Gecikmesi	22	31.4
Yürüme Gecikmesi	12	17.1
Tuvalet Eğitiminde Gecikme	1	1.4
Okumayı Öğrenme Zamanları		
Birinci sınıf birinci dönemde	23	32.9
Birinci sınıf ikinci dönemde	37	52.9
İkinci sınıf ve sonrası	8	11.4
Halen okumayı öğrenemeyen	2	2.8

B. Özgöl Öğrenme Bozukluğunun Alt ve Birleşik Tipleri

B.1. Alt tip ve Birleşik Tiplerin Oranları

Olgular arasında tek başına okuma bozukluğu (OB) olan yoktu. Tek başına yazılı anlatım bozukluğu (YAB) 4 olguda (%5.7), tek başına matematik bozukluğu (MB) ise yalnızca bir olguda saptandı. 30 (%42.9) olguda ise OB + YAB binişikliği, diğer 32 (%45.7) olguda ise OB + YAB + MB binişikliği vardı (Tablo III).

**Tablo III. Özgöl öğrenme bozukluğunun (n=70)
alt ve birleşik tiplerin oranları**

Alt Tipler	Oran n (%)
Okuma Bozukluğu (OB)	-
Yazılı Anlatım Bozukluğu (YAB)	4 (%5.7)
Matematik Bozukluğu (MB)	1 (%1.4)
OB +YAB	30 (%42.9)
OB+YAB+MB	32 (%45.7)
OB+MB	-
YAB+MB	3 (%4.3)

B.2. OB+YAB ve OB+YAB+MB Birleşik Tipleri

OB+YAB (%42.9) ile OB+YAB+MB (%45.7) oranlarının yüksek olması nedeniyle bu iki grubun gelişimsel, okuma ve bilişsel özellikleri yönünden farklılıklar göstereceği varsayılarak karşılaştırmalar yapıldı.

B.2.1. Birleşik Tiplerin Gelişim Özellikleri, Taraf Tercihi ve Taraf Ayrımı

OB+YAB grubu ile OB+YAB+MB grubunun yaş ortalamaları (sırasıyla 9.57 ± 1.14 ve 9.13 ± 1.41 yıl, $t=0.12$, $p=0.18$ Student t testi ile), yürüme gecikmesi (sırasıyla $n=5$ ve $n=6$, $X^2=0.49$, $p=0.78$) ve konuşma gecikmesi (sırasıyla $n=8$ ve $n=13$, $X^2=1.33$, $p=0.52$) varlığı bakımından anlamlı farklılık bulunmadı. Edinburg El Tercihi Envanteri ile saptanan taraf tercihi yüzdesi ortalaması (OB+YAB grubunda 91.50 ± 14.45 ve OB+YAB+MB grubunda 96.25 ± 4.92) ile taraf ayrımı puanları (OB+YAB

grubunda 2.83 ± 1.23 ve OB+YAB+MB grubunda 2.53 ± 1.14) iki grup arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$, Student t testi ile).

B.2.2. Birleşik Tiplerin Okuma Özellikleri

Okuma hızı ve okuduğunu anlama matematik bozukluğunun eklendiği OB+YAB+MB birleşik tipinde, OB+YAB tipine oranla anlamlı derecede daha düşüktü (sırasıyla $p=0.013$ ve $p=0.01$, Student t testi ile) (Tablo IV).

Tablo IV: OB+YAB ve OB+YAB+MB birleşik tiplerinin okuma özelliklerinin karşılaştırılması

Parametreler	OB+YAB (n=30) (Ort. $\pm$ SD)	OB+YAB+MB (n=32) (Ort. $\pm$ SD)	t	p
Okuma Hızı	51.53 ± 17.64	38.91 ± 21.07	2.55	0.013 *
Yanlış Okunan Kelime Sayısı	3.57 ± 3.09	2.91 ± 2.76	0.89	0.378
Okuduğunu Anlama	1.90 ± 0.99	1.06 ± 0.91	0.57	0.01 **

* $p<0.05$, ** <0.01

B.2.3. Birleşik Tiplerin Bilişsel Özellikleri

OB+YAB ile OB+YAB+MB birleşik tiplerinin WISC-R zeka testinden alınan puanlar karşılaştırıldığında, matematik bozukluğunun eklendiği birleşik tipte sözel zeka bölümü, performans zeka bölümü ve toplam zeka bölümü puanları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulundu (sırasıyla $p=0.013$, $p=0.01$ ve $p=0.02$). Genel bilgi, aritmetik ve sayı dizileri sözel zeka bölümünün anlamlı düşüklük gösteren alt testleri idi. Kazanılmış bilgi kategorisi (genel bilgi + aritmetik + sözcük dağarcığı) matematik bozukluğunun eklendiği birleşik tipte daha düşüktü ($p=0.007$, Student t testi ile). Performans zeka bölümü anlamlı farklılık göstermesine karşın, performans zeka bölümünün alt testlerinde anlamlı farklılık yoktu (Tablo V).

Tablo V: OB+YAB ve OB+YAB+MB birleşik tiplerinin WISC-R zeka testi puanlarının dağılımı

WISC-R Alttestler	OB+YAB (n=30) (Ort. ± SD)	OB+YAB+MB (n=32) (Ort. ± SD)	t	p
Sözel Zeka Bölümü	93.33 ± 13.54	85.03 ± 11.81	2.58	0.013*
Genel Bilgi	8.00 ± 2.55	6.38 ± 1.58	2.99	0.004**
Yargılama	9.31 ± 2.50	8.61 ± 2.79	0.81	0.424
Aritmetik	8.47 ± 2.83	6.50 ± 2.23	3.05	0.003**
Benzerlik	10.68 ± 3.37	9.82 ± 2.96	1.01	0.316
Sözcük Dağarcığı	9.35 ± 2.80	8.52 ± 2.85	1.09	0.282
Sayı Dizisi	8.80 ± 2.47	7.00 ± 1.50	3.06	0.004**
Performans Zeka Bölümü	106.60 ± 12.86	100.13 ± 17.44	1.66	0.01**
Resim Tamamlama	11.10 ± 2.41	10.28 ± 2.76	1.24	0.220
Resim Düzenleme	11.00 ± 3.18	10.06 ± 4.39	0.97	0.336
Küplerle Desen	10.80 ± 2.79	10.13 ± 3.26	0.85	0.398
Parça Birleştirme	11.43 ± 3.01	10.32 ± 2.67	1.32	0.193
Şifre	10.53 ± 3.53	9.63 ± 3.88	0.96	0.340
Toplam Zeka Bölümü	99.80 ± 12.90	91.69 ± 13.98	2.37	0.02*
WISC-R Kategorileri				
Kazanılmış Bilgi	26.19 ± 6.94	21.38 ± 5.68	2.83	0.007**
Sıraya Koyma Yeteneği	29.55 ± 6.75	26.00 ± 7.92	1.56	0.128
Mekansal Yetenek	32.43 ± 5.40	30.60 ± 6.48	1.03	0.310
Kavramsal Yetenek	27.85 ± 6.82	27.78 ± 6.34	0.03	0.978

*p<0.05, **p<0.01

GİSD kategorilerine göre iki birleşik tipin karşılaştırılmasında; GİSD'in tüm alt testleri, sözel anlatım, duyu içi kaynaşım ve duyular arası kaynaşım bileşik testleri matematik bozukluğunun eklendiği birleşik tipte daha düşüktü (Student t ile) (Tablo VI).

Tablo VI: OB+YAB ve OB+YAB+MB alt tiplerinin GİSD testinde aldıkları puanların dağılımı

GİSD Alt Testler	OB+YAB (n=30) (Ort. ± SD)	OB+YAB+MB (n=32) (Ort. ± SD)	t	p
İşitsel – Sözel	3.53 ± 0.73	2.72 ± 0.68	4.54	0.000 **
Görsel – Sözel	4.17 ± 1.09	3.47 ± 1.14	2.47	0.016 *
İşitsel – Yazılı	3.37 ± 0.85	2.68 ± 1.14	2.67	0.01 **
Görsel – Yazılı	4.03 ± 0.89	3.19 ± 1.30	2.93	0.05 *
Birleşik Testler				
İşitsel Uyarım	7.00 ± 1.58	5.56 ± 1.45	3.67	0.01 **
Görsel Uyarım	8.23 ± 1.70	7.07 ± 1.83	2.53	0.14
Sözel Anlatım	7.77 ± 1.73	6.34 ± 1.47	3.39	0.01 **
Yazılı Anlatım	7.43 ± 1.45	6.28 ± 1.67	2.85	0.06
Duyu İçi Kaynaşım	7.60 ± 1.40	6.10 ± 1.45	4.03	0.000 **
Duyular Arası Kaynaşım	7.60 ± 1.70	6.45 ± 1.75	2.57	0.013 *

*p<0.05, **p<0.01

Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim testinin organizite şüphesi yönünden anlamlılık oranları karşılaştırıldığında, matematik bozukluğunun eklendiği birleşik tipte sıklık daha fazla olmasına karşın (OB+YAB %62.1, OB+YAB+BM %75), aralarında fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildi ($X^2=1.19$, $p=0.41$). Ancak Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim testinden aldıkları puanların karşılaştırılmasında; şeklin bozulması ve toplam hata puanları matematik bozukluğunun eklendiği birleşik tipte daha yüksek bulundu ($p<0.05$) (Tablo VII).

Tablo VII: OB+YAB ve OB+YAB+MB alt tiplerinin Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testinden aldıkları hata puanlarının karşılaştırılması

Hata Tipleri	OB+YAB (n=29) (Ort. $\pm$ SD)	OB+YAB+MB (n=32) (Ort. $\pm$ SD)	t	p
Şeklin Bozulması	2.51 $\pm$ 1.35	3.31 $\pm$ 1.61	2.073	0.043 *
Birleştirme	1.10 $\pm$ 1.01	1.40 $\pm$ 1.16	1.081	0.284
Döndürme	1.14 $\pm$ 1.16	1.61 $\pm$ 1.43	1.409	0.164
Duramama	0.52 $\pm$ 0.74	0.78 $\pm$ 0.80	1.343	0.185
Toplam	5.41 $\pm$ 3.31	7.13 $\pm$ 3.22	2.045	0.045 *

* $p<0.05$

C. Olguların Performans ve Sözel Zeka Bölümü Farklılıklarının Okuma Üzerine Etkileri

WISC-R zeka testinin performans zeka bölümü ile sözel zeka bölümü arasındaki farkın “10 ve üzeri olan” olguların (n=41) “10’nun aşağısında” olan olgularla okuma özellikleri karşılaştırıldığında; okuma hızları ve okuduklarını anlama birinci grupta anlamlı derecede daha düşüktü (sırasıyla $t=2.01$, $p=0.049$ ve $t=2.52$, $p=0.014$). Konuşma gecikmesi öyküsü “PZB-SZB farkının 10 ve üzerinde olan” olgularda daha sık bulundu ($p=0.039$). Okumayı öğrenme zamanı “PZB-SZB farkının 10 ve üzerinde olan” olgularda daha geç bulundu (Tablo VIII).

Tablo VIII: Performans ve sözel zeka bölümü farklarının etkileri

Parametreler	PZB-SZB $\geq$ 10 (n=41)	PZB-SZB<10 (n=29)	p
Okuma Hızı	43.34 $\pm$ 20.03	53.28 $\pm$ 23.91	0.049*
Yanlış Okunan Kelime sayısı	3.10 $\pm$ 3.19	2.75 $\pm$ 2.38	0.63
Okuduğunu Anlama	1.27 $\pm$ 1.12	1.93 $\pm$ 1.03	0.014*
Konuşma Gecikmesi	17 (%41.5)	5 (%17.2)	0.039*
Okumayı Öğrenme Zamanı			
Birinci dönem içinde	10 (%24.4)	13 (%44.8)	0.083
İkinci dönem içinde	24 (%58.5)	13 (%44.8)	
İkinci sınıf ve sonrası	7 (%17.1)	3 (%10.3)	

D. BİNİŞİKLİK

D.1. Binişik Psikiyatrik Bozukluklar

70 olgunun 58'inde (%82.9) psikiyatrik bozukluk binişikliği saptandı. Olgularda en sık görülen dört binişik psikiyatrik bozukluk: DEHB (% 61.4), özgül fobi (%22.9), inatlaşma bozukluğu (İB) (%12.9) ve sosyal anksiyete bozukluğu (%12.9) olarak belirlendi. Çoklu binişiklik 15 olguda (%21.4) vardı (Tablo IX).

Tablo IX: ÖÖB Olgularındaki (n=70) binişiklik dağılımı

Komorbit Tanılar	n	%
DEHB	43	% 61.4
Özgül Fobi	16	% 22.9
İnatlaşma Bzk.	9	% 12.9
Sosyal Anksiyete Bzk.	9	% 12.9
Fonolojik Bzk.	8	% 11.4
OKB	4	% 5.7
Ayrılık Anksiyetesi Bzk.	3	% 4.3
Kekemelik	2	% 2.86
Enürezis	3	% 4.3
Enkoprezis	1	% 1.4
Tık Bzk.	1	%1.4
Sözel Anlatım Bzk.	1	% 1.4
Gelişimsel Koordinasyon Bzk.	1	% 1.4
Çoklu Binişiklik	15	%21.4

Çocukluk Çağı Kaygı Bozuklukları Özbildirim Ölçeği (Kay-BÖ) için toplam anksiyete puanı kesim noktası 15 olarak kabul edilmektedir. Kesim noktasının üstünde anksiyete puanına sahip olan olgu sayısı anne-baba bildirimine göre 48 (%68.6), özbildirimine göre 42 (%60) saptandı.

Çocuklar İçin Depresyon Ölçeğinde kesim noktası 17 alınarak değerlendirme yapıldığında, anne-baba formunun 16'sında toplam puan patolojik düzeyde iken, çocuk formunda 6'sı patolojik düzeyde bulundu.

D.2. DEHB Binişikliği

ÖÖB'nda DEHB binişikliği önemlilik göstermesi nedeniyle, tek başına ÖÖB (n=27, %38.6) ile ÖÖB+DEHB binişikliği (n=43, % 61.4) gruplarının gelişim, okuma ve bilişsel özellikleri karşılaştırıldı. İki grubun yaş ortalamaları benzerdi (ÖÖB: 9.33 ± 1.27 , ÖÖB+DEHB: 9.28 ± 1.30) ($p=0.86$). Cinsiyet dağılımı; dikkat eksikliği belirgin DEHB alt tipinin kızlarda fazla olmasına karşın, alt tipler arasında anlamlı farklılık göstermedi.

D.2.1. DEHB Binişikliğinde Gelişim Özellikleri, Taraf Tercihi ve Taraf Ayrımı

DEHB binişikliği gösteren olguların 33'ü erkek, 10'u kızdır. Yürüme gecikmesi varlığı, tek başına ÖÖB (n=7) ile ÖÖB+DEHB (n=5) gruplar arasında anlamlı farklılık göstermezken, konuşma gecikmesi varlığı ÖÖB+DEHB grubunda daha sıkı (ÖÖB:n=5, ÖÖB+DEHB:n=17) ($X^2=3.35$, $p=0.067$). Edinburg El Tercihi Envanteri ile saptanan taraf tercihi yüzdesi ortalaması ve taraf ayrımı puanları iki grup arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p>0.05$, Student t testi ile).

D.2.2. DEHB Binişikliğinde Okuma Özellikleri

Okuma hızı ve okuduğunu anlama iki grup arasında anlamlı farklılık göstermezken, yanlış okunan kelime sayısı ÖÖB+DEHB grubunda ÖÖB grubuna oranla anlamlı derecede daha yüksekti ($t=2.28$, $p=0.026$, Student t testi ile) (Tablo X).

Tablo X: ÖÖB ve ÖÖB+DEHB gruplarının okuma özelliklerinin karşılaştırılması

Parametreler	ÖÖB (n=27) (Ort. $\pm$ SD)	ÖÖB + DEHB (n=43) (Ort. $\pm$ SD)	t	p
Okuma Hızı	47.22 ± 20.39	47.60 ± 21.35	0,07	0.941
Yanlış Okunan Kelime Sayısı	2.00 ± 2.48	3.56 ± 2.96	2.28	0.026 *
Okuduğunu Anlama	1.63 ± 1.18	1.49 ± 1.09	0.51	0.613

* $p<0.05$

D.2.3. DEHB Binişikliğinde Bilişsel Özellikler

WISC-R zeka testinde sözel zeka bölümü ÖBB+DEHB binişikliğinde, tek başına ÖÖB olan gruba oranla istatistiksel olarak anlamlılığa yakın derecede düşüktü ($t=1.67$, $p=0.099$). Anlamlı tek farklılık sıraya koyma yeteneği (sayı dizisi + resim düzenleme + şifre) ile ilgili bulundu. Bu kategoride DEHB binişikliği olan grup daha düşük puan aldı ($t=2.17$, $p=0.035$, Student t ile) (Tablo XI). Performans zeka bölümü ile sözel zeka bölümünün 10 ve üzeri fark gösterdiği patern ÖÖB+DEHB grubunda ($n=29$, %67.4) ÖÖB grubuna ($n=12$, %44.4) oranla daha sıkı ($X^2=3.61$, $p=0.057$).

Tablo XI: ÖÖB ve ÖÖB+DEHB gruplarının WISC-R zeka testinde aldıkları puanların dağılımı

Alttestler	ÖÖB (n=27) (Ort. $\pm$ SD)	ÖÖB + DEHB (n=43) (Ort. $\pm$ SD)	t	p
Sözel Zeka Bölümü	92.78 $\pm$ 12.70	87.40 $\pm$ 13.37	1.67	0.099
Genel Bilgi	7.85 $\pm$ 2.40	7.02 $\pm$ 2.27	1.45	0.151
Yargılama	9.83 $\pm$ 2.31	8.42 $\pm$ 2.64	1.83	0.074
Aritmetik	7.56 $\pm$ 3.12	7.51 $\pm$ 2.40	0.07	0.947
Benzerlik	10.62 $\pm$ 2.66	9.84 $\pm$ 3.52	0.95	0.345
Sözcük Dağarcığı	9.36 $\pm$ 2.90	8.68 $\pm$ 2.65	0.96	0.340
Sayı Dizisi	8.60 $\pm$ 2.35	7.65 $\pm$ 2.33	1.45	0.154
Performans Zeka Bölümü	102.48 $\pm$ 16.98	102.67 $\pm$ 14.87	0.05	0.96
Resim Tamamlama	9.93 $\pm$ 2.90	10.88 $\pm$ 2.27	1.54	0.127
Resim Düzenleme	10.96 $\pm$ 3.83	9.88 $\pm$ 3.85	1.14	0.257
Küplerle Desen	10.31 $\pm$ 3.60	10.39 $\pm$ 2.51	0.11	0.912
Parça Birleştirme	11.00 $\pm$ 2.51	10.87 $\pm$ 2.96	0.16	0.873
Şifre	10.33 $\pm$ 3.75	9.72 $\pm$ 3.47	0.70	0.488
Toplam Zeka Bölümü	93.33 $\pm$ 21.92	94.35 $\pm$ 13.37	0.24	0.81
WISC-R Kategorileri				
Kazanılmış Bilgi	25.08 $\pm$ 6.97	23.38 $\pm$ 6.38	0.99	0.325
Sıraya Koyma Yeteneği	30.78 $\pm$ 6.33	26.07 $\pm$ 7.65	2.17	0.035*
Mekansal Yetenek	30.95 $\pm$ 6.13	31.74 $\pm$ 5.64	0.47	0.638
Kavramsal Yetenek	29.31 $\pm$ 5.31	26.90 $\pm$ 7.09	1.12	0.270

* $p<0.05$

GİSD'in bütün alt ve birleşik testlerinden DEHB binişikliği olan grup daha düşük puan almış olup, işitsel-sözel ve işitsel-yazılı alt testleri ile işitsel uyarım, sözel anlatım, duyu içi kaynaşım ve duyular arası kaynaşım birleşik testleri arasındaki fark istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur (Tablo XII).

Tablo XII. ÖÖB ve ÖÖB+DEHB gruplarının GİSD'in alt testlerinden aldığı puanların dağılımı

GİSD Alt Testler	ÖÖB (n=27) (Ort. ± SD)	ÖÖB + DEHB (n=43) (Ort. ± SD)	t	P
İşitsel – Sözel	3.44 ± 0,85	2.95 ± 0,75	2.53	0.014 *
Görsel – Sözel	4.19 ±1,15	3.70 ± 1,12	1.75	0.08
İşitsel – Yazılı	3.42 ±0,81	2.84 ±0.09	2.37	0.02 *
Görsel – Yazılı	4.00 ±1,33	3.47 ± 1.22	1.71	0.09
Birleşik Testler				
İşitsel Uyarım	6.96 ±1,71	5.95 ± 1.52	2.53	0.014 *
Görsel Uyarım	8.31 ±2,17	7.44 ± 1.73	1.81	0.075
Sözel Anlatım	7.46 ±1,90	6.78 ± 1.54	2.33	0.02 *
Yazılı Anlatım	7.77 ±1,92	6.61 ± 1.60	1.97	0.054
Duyu İçi Kaynaşım	7.50 ±2,10	6.61 ± 1.43	2.07	0.043 *
Duyular Arası Kaynaşım	7.65 ±1,81	6.78 ± 1.68	2.01	0.048 *

* p < 0,05

Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim testinin organizite şüphesi yönünden iki grup arasında farklılık yoktu. DEHB binişikliği olan grupta Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim testinde döndürme dışındaki diğer hata puanları ÖÖB grubuna göre daha yüksek olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlılık yoktu (Tablo XIII)

Tablo XIII. ÖÖB ve ÖÖB+DEHB gruplarının Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testinden aldıkları hata puanlarının karşılaştırılması

Hata Tipleri	ÖÖB (n=27)	ÖÖB + DEHB (n=43)	t	p
Şeklin Bozulması	2.71 ± 1.51	2.98 ± 1.52	0.73	0.470
Birleştirme	1.26 ± 0.94	1.33 ± 1.20	0.27	0.788
Döndürme	1.37 ± 1.30	1.37 ± 1.28	0.01	0.989
Duramama	0.67 ± 0.83	0.74 ± 0.83	0.35	0.728
Toplam	6.04 ± 3.31	6.50 ± 3.37	0.56	0.575

D.2.4. DEHB Binişikliğinde Diğer Özellikler

ÖÖB+DEHB grubunda anne-babalarının doldurduğu Öğrenme Bozukluğu Belirti Ölçeğinin toplam puanı ve öğretmenlerinin doldurduğu dikkatsizlik ve inatlaşma bozukluğu puanları, ÖÖB grubuna oranla anlamlı düzeyde daha yüksekti (sırasıyla 67.74 ± 21.20 ve 50.52 ± 23.09 $p=0.02$, 20.44 ± 4.94 ve 13.09 ± 5.68 $p=0.00$ ile 7.36 ± 6.30 ve 4.18 ± 4.28 $p=0.026$). Anne-babaların ölçek bildirimlerinde ise inatlaşma bozukluğu belirtileri ortalama puanları ÖÖB+DEHB’nda tek başına ÖÖB grubuna oranla daha yüksek olmasına karşın, istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu (sırasıyla 9.80 ± 5.85 ve 7.88 ± 5.99 $p=0.20$).

V. TARTIŞMA

Araştırmanın sonuçları bulgular bölümündeki sıraya göre tartışılacak ve alan yazındaki sonuçlarla karşılaştırılacaktır.

A. Sosyodemografik Bulgular

Geçmiş yıllarda yapılan epidemiyolojik çalışmalarda özgül öğrenme bozukluğunun (ÖÖB) erkeklerde kızlara oranla 3-5 kat daha sık görüldüğü belirtilmektedir. Ancak daha sonraları Shaywitz ve arkadaşları (129) ile Berry ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında erkek/kız oranının eşit olduğunu saptamışlardır. Shaywitz ve arkadaşları, önceki çalışmalarda erkek cinsiyet oranının yüksek çıkmasının nedeninin okuma bozukluğu olan erkek çocukların davranış sorunlarının sık olması ve bu nedenle de tedavi amacıyla uzmanlara yönlendirilmelerinin daha sık olmasından kaynaklanabileceğini ileri sürmüşlerdir (129). Silver aynı şekilde Shaywitz (129) ile Berry ve arkadaşlarının bulgularına dayanarak erkek/kız oranının eşit olduğunu savunmuşlardır (133). Rutter ve arkadaşları dört farklı örnekleme yaptığı epidemiyolojik çalışmada erkek/kız oranını 1.39 -3.19 arasında bulmuş ve erkek/kız oranının en az 2/1 olduğunu ileri sürmüşlerdir. Araştırmacılar 1990'lı yıllardaki çalışmaların, özellikle erkek/kız oranının eşit bulunduğu Shaywitz ve arkadaşlarının çalışma örneklemindeki olgu sayısının az olduğunu ve bu nedenle de bu sonucun genellenemeyeceğini belirtmişlerdir (116). Rutter ve arkadaşlarının sonuçlarını destekler şekilde, Miles ve arkadaşları erkek/kız oranını 1.74 (88), Flannery ve arkadaşları da 2.04 olarak bulmuşlardır (43). Katusic ve arkadaşları ise erkeklerde kızlara göre yaklaşık olarak 2-3 kat daha sık görüldüğünü öngörmüştür (69). Çalışmamızda erkek/kız oranı 2.68 bulunmuş olup, Rutter, Miles, Flannery, Katusic ve arkadaşlarının araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. DeFries ve arkadaşları ile Kantrowitz ve arkadaşları okuma bozukluğu olan kızların kalıttan erkeklere göre daha fazla etkilendiğini (78), Flannery ve arkadaşları (43), Lovell ve arkadaşları, Pennington ve arkadaşları IQ puanı yüksek olan OB olgularında erkek/kız oranının daha yüksek olduğunu ileri sürmüşlerdir (78). Bizim çalışmamızda okuma bozukluğu olgularının hepsi diğer özgül öğrenme bozukluğu alt

tipleri ile binişiklik göstermektedir. Tek başına okuma bozukluğu olguları olmaması nedeniyle, zeka puanlarına göre erkek/kız oranları belirlenmemiştir.

Çalışmamızda olguların büyük bir çoğunluğu birinci veya ikinci çocuk olup iki grup arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Olguların 49'u (% 70) tek kardeşe sahip olduğu için çocuk sayısına göre karşılaştırma yapılamamıştır. Kardeş sayısı ve doğum sırası bakımından, Korkmazlar (72) öğrenme bozukluğu (ÖB) olgularıyla kontrol grubu arasında, Erman (35) ise ÖB, ÖB+DEHB ve kontrol grupları arasında istatistiki olarak anlamlı farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Bulgularımız Korkmazlar ve Erman'ın bulgularıyla uyumludur.

Olguların annelerinin ortalama eğitim süresi 7.4 yıl, babalarının eğitim süresi de 11.1 yıldır. Erman ise annelerin ortalama eğitim süresini 11.35 yıl, babaların ortalama eğitim sürelerini ise 12.4 yıl olarak bulmuştur (35). Çalışmamızda olguların annelerinin % 37.1'i ilkokul, % 12.9'u ortaokul, % 41.4'ü lise ve % 8.6'sı lisenin üzerinde eğitim düzeyine sahiptir. Kadınların eğitim sürelerinin Türkiye ortalaması ise % 26.3 okula gitmemiş, % 51.7'si ilkokul, % 16.9'u ortaokul ve lise ve % 4.9'u lisenin üzerinde eğitim düzeyine sahiptir (36). Çalışmamızda olguların babalarının % 4.3'ü ilkokul, % 17.7'si ortaokul, % 54.3'ü lise ve % 25.7'si lisenin üzerinde eğitim düzeyine sahiptir. Erkeklerin eğitim sürelerinin Türkiye ortalaması ise % 8.1 okula gitmemiş, % 54.9'u ilkokul, % 27.7'si ortaokul ve lise ve % 8.9'u lisenin üzerinde eğitim düzeyine sahiptir (36). Bu verilere göre çalışmamızdaki örnekleme anne ve babaların eğitim süreleri Türkiye ortalamasının üzerindedir. Ayrıca çalışmaya katılan çocukların aileleri büyük çoğunlukla askeri personel olup orta ekonomik düzeye sahiptir. ICD-10'da düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerde gözlenen eğitim, ilgi ve destek eksikliğinden kaynaklanan akademik başarı düşüklüğünün ve ders başarısızlığının ÖÖB'ndan ayırt edilmesinin güç olabileceği belirtilmektedir (30). Çalışmamızda düşük sosyoekonomik düzeyi olan aile olmaması nedeniyle bu tür karıştırıcı faktörü dışlama olanağı sağlanmıştır. Bu durum ÖÖB tanısı koyarken tanının güvenilirliğini artırmıştır. Ancak, olguların orta sosyo-ekonomik düzeyden olması nedeniyle çalışmanın sonuçları bütün topluma genellenemez.

Gelişimsel özellikler incelendiğinde çalışmamızdaki olguların 22'sinde (% 31.4) konuşma gecikmesi, 12'sinde (%17.4) yürüme gecikmesi olduğu görülmüştür. ÖÖB olgularında cümle düzeyinde konuşmaya başlama, ÖÖB olmayanlara oranla önemli

derecede daha geç olduğu, Erman (35) ile Lyytinen ve arkadaşlarının (80) araştırmalarında bildirilmiştir. Bu araştırmalarda cümle düzeyinde konuşmaya başlama süreleri ay olarak belirtilmiş ve sağlıklı kontrol olgularına oranla daha geç olduğu saptanmasına karşın, olguların patolojik düzeyde konuşma gecikmesi gösterip göstermedikleri belirtilmemiştir. Bizim çalışmamızda sözcük düzeyinde konuşma başlaması en geç 18 ay, cümle düzeyinde konuşma başlaması en geç 24 ayı ölçüt kabul ederek incelediğimizde olguların yaklaşık üçte birinde konuşma gecikmesi söz konusudur. ICD-10 “okul becerilerine özgü gelişme bozuklukları” tanısı konulan çocuklarda sıklıkla konuşma ve dil alanında olmak üzere gecikme veya sapma olmasını vurgulamaktadır (30). Özgöl öğrenme bozukluğunda, özellikle de okuma bozukluğunda nedenlerini açıklamada en çok üzerinde durulan fonolojik kuramdır (15, 93, 107, 123, 125, 136). Araştırmacılar disleksinin dil tabanlı bir bozukluk olduğunu vurgularken, Orton derneği tek sözcük kodlamadaki güçlükleri (93), Snowling (136) ile Shankweiler ve arkadaşları (125) fonolojik işleme kusurlarının olduğunu ileri sürmektedirler. Bazı araştırıcılar fonolojik işleme kusurlarının harf-fonem ilişkisinin öğrenilmesini önlediğini ileri sürmüştür (15). Fonolojik işleme kusurlarının söz konusu olduğu “disfonetik disleksi” olarak adlandırılan olgular yaklaşık ÖB’nun üçte ikisini oluştururlar. Fonolojik işleme kusurlarının olduğunu savunan kuramları destekleyen nörofizyolojik ve görüntüleme çalışmaları vardır. Shaywitz ve arkadaşları fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme ile fonolojik görevler (tasks) verildiğinde normal bireylerde fonolojik işlemede görevli olan temporal bölgenin arka kısmı, supramarjinal ve angular girus ile inferior lateral temporal bölgelerin aktivasyon artışı gösterdiğini, aksine disleksiklerde arka tarafta aktivasyonun yeterince olmadığı fakat Broca alanı olarak adlandırılan ön tarafın aşırı aktivasyon gösterdiğini bulmuşlardır. Disleksiklerdeki arka taraftaki hipoaktivasyonun fonolojik işlemedeki soruna bağlı olduğunu, ön taraftaki aktivasyon artışının ise disleksiklerin fonolojik analizi yapmak için artmış çabalamasına bağlı olduğunu belirtilmektedir (130). Fonolojik işleme kusurlarının gelişimsel bir sorunun devamlılığı olduğuna yönelik bulgular da vardır. Galaburda ve arkadaşlarının disleksik bireylerin beyinlerinde yaptığı otopsi çalışmalarında kortikal gelişimde sorunlar olduğunu, bunun fetal beyin gelişiminin gerçekteştiği ilk 6 ay içerisinde olduğunu ileri sürmektedirler (55). Gelişimsel sorunlardaki devamlılık, seslerin fark

edilmesi, ayırt edilmesi (diskriminasyonu), kodlanması ve çözümlenmesi gibi ana fonolojik işlemlerdeki defisitlere bağlı olarak konuşmanın gelişiminde gecikme veya sapmalar şeklinde kendini gösterebilmektedir. Çalışmamızdaki olguların yaklaşık üçte birinde konuşmada gecikme öyküsü belirlenmesi ve olguların yapılan son değerlendirilmesinde 8 olguda fonolojik bozukluk, 2 olguda kekemelik ve 1 olguda sözel anlatım bozukluğu saptanması, ÖÖB'nun bir bölümünün dil tabanlı gelişimsel sorunun devamı olduğuna işaret edebilir.

Çalışmamızda 70 olgudan 5'i (%7.1) sol elini baskın olarak kullanmaktadır. Galaburda ÖÖB'nun özellikle sol elini kullananlarda daha sık görüldüğünü ileri sürmüş (44), ancak daha sonra Thompson el baskınlığı ile ÖÖB'nun arasında nedensel bir ilişki olmadığını belirtmiştir (143). Erman ise ÖB olgularında sol elini kullananların % 8.7 olduğunu ve kontrol grubu ile aradaki farkın anlamlı olmadığını belirtmiştir (35). Bu oran bizim olgularımızdaki sol el baskınlığı oranına yakındır.

Alkaş, öğrenme bozukluğu olgularının % 9.4'ünün 1'nci sınıfın birinci döneminde, % 58.5'nin 1'nci sınıfın ikinci döneminde, % 13.2'sinin 2'nci sınıfta, % 7.5'inin 3'ncü sınıfta okumayı öğrendiğini, % 11.3'ünün ise henüz okumayı öğrenemediğini bildirmiştir (1). Bizim çalışmamızda ise okumayı sökme veya okumaya başlama zamanları, olguların % 32.9'unda 1'nci sınıfın birinci döneminde, % 52.9'unda 1'nci sınıfın ikinci döneminde, %11.4'ünde 2'nci sınıf veya daha sonrasında olmuştur. 2 olgu ise halen okumayı sökmemiştir. Birinci sınıf ikinci dönemde okumayı öğrenme oranları Alkaş'ın bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Birinci sınıf birinci dönemde okumayı başarma oranının çalışmamızda yüksek olmasının nedeni yaş ortalamasının bizim olgularda daha yüksek olması (9.3 yıla karşı 8.8 yıl) ve iki örneklem arasındaki sosyokültürel düzey farklılığından kaynaklanıyor olabilir.

B. Özgül Öğrenme Bozukluğunun Alt Tipleri

Çalışmamızda özgül öğrenme bozukluğu alt tiplerinin çoğunlukla birlikte bulunduğu dikkati çekmekteydi. Olgular sıklıkla OB+YB veya OB+YAB+MB binişikliği gösteriyordu. Olgular arasında tek başına okuma bozukluğu (OB) olan yoktu. Tek başına yazılı anlatım bozukluğu (YAB) 4 olguda (%5.7), tek başına matematik

bozukluğu (MB) ise yalnızca bir olguda saptandı. Olguların 30'unda (%42.9) OB+YAB binişikliği, 32'sinde (%45.7) OB+YAB+MB binişikliği vardı.

Çalışmamızda OB+YAB durumuna MB eklendiğinde bilişsel profilde farklılığın olup olmadığı değerlendirilmiştir. OB+YAB+MB grubunda OB+YAB grubuna oranla okuma hızı ve okuduğunu anlama önemli derecede daha düşük bulunmuştur. Bu, beyin tarafından grafemlerin fonemlere dönüştürülmesi aşamasında sorunun MB eklenen olgularda daha şiddetli hale geldiğini düşündürebilir. WISC-R zeka testinde OB+YAB+MB grubunun sözel zeka bölümü, performans zeka bölümü ve toplam zeka bölümlerinin ortalamaları OB+YAB grubuna oranla daha düşük saptanmıştır. Sözel zeka bölümü alt testlerinden genel bilgi, aritmetik ve sayı dizileri alt testleri ile kazanılmış bilgi kategorisinin (genel bilgi + aritmetik + sözcük dağarcığı) OB+YAB+MB grubunda anlamlı derecede daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca, GİSD bellek testinin tüm alt testleri ile sözel anlatım, duyu içi kaynaşım ve duyular arası kaynaşım alt testlerinden alınan puanların ortalamalarında OB+YAB+MB grubunda OB+YAB grubuna oranla anlamlı derecede düşüklük belirlenmiştir. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testinde OB+YAB+MB grubunun şeklin bozulması ve toplam hata puanları OB+YAB grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Sonuçta çalışmamızda OB+YB'na MB'nun eklendiği olguların yalnızca OB+YAB olan olgulara göre daha kötü bilişsel performans gösterdikleri saptanmıştır. MB eklenen olgularda saptanan bilişsel profildeki olumsuzluk, beyindeki işlevsel sorunların daha fazla olduğuna işaret edebilir.

C. Performans ve Sözel Zeka Bölümü Farklarının Okuma Üzerine Etkileri

Çalışmamızda WISC-R zeka testinin performans zeka bölümünden alınan puanı, sözel zeka bölümünden aldığı puandan 10 veya daha fazla olan olguların (PIQ-SIQ $\geq$ 10) sayısı 41 (%58.5) olarak bulunmuştur. PIQ-SIQ $\geq$ 10 paternini Erman ÖB olgularında % 76.9, ÖB+DEHB olgularında ise % 15.4 ve iki grup arasındaki farkı anlamlı olarak bulmuştur (35). Bizim çalışmamızda ise ÖÖB ve ÖÖB+DEHB grupları arasındaki fark anlamlı bulunmadığı için Erman'ın bulgularıyla tutarlı değildir. Korkmazlar ise bu paternin özel öğrenme bozukluğu olgularında % 27.6, kontrol grubunda ise % 16.6 ve aradaki farkı istatistiki olarak anlamlı bulmuştur (72). Bizim

bulduğumuz oran % (58.5) Korkmazların bulduğu orana göre yüksektir. Bu durum çalışmalarındaki örneklemelerin farklılığından kaynaklanıyor olabilir.

D. Psikiyatrik Bozukluk Binişikliği

Kaplan ve arkadaşlarının, okullar tarafından sevk edilen 179 okul yaşındaki çocuklarla yaptığı araştırmada, olguların % 50'si OB, DEHB, gelişimsel koordinasyon bozukluğu (GKB), inatlaşma bozukluğu (İB), davranım bozukluğu (DB), depresyon ve anksiyete bozuklukları tanılarında en az ikisini almıştır (66). Çalışmamızda ÖÖB olgularının psikiyatrik bozukluk binişiklik Kaplan ve arkadaşlarının saptadığı orandan daha yüksektir (%82.9). Binişiklik gösteren bozukluklar aşağıda ayrı ayrı tartışılacaktır.

D.1. Dikkat Eksikliği-Hiperaktivite Bozukluğu Binişikliği

Çalışmamızda ÖÖB gösteren olgularda en sık gözlenen binişiklik dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olarak saptanmıştır. Alan yazında da çocukluk çağında ÖÖB ile en sık binişiklik gösteren bozukluk DEHB olarak belirtilmektedir. Ancak bu iki bozukluğun birlikteliği araştırmalarda kullanılan tanı koyma ölçütlerine göre değişkenlik göstermektedir. Beitchman ve arkadaşları gözden geçirme yazısında, DEHB ile öğrenme bozukluğu arasındaki binişiklik oranının %10 ile %60 arasında değiştiğini belirtmektedir (9). Douglas bu iki bozukluk arasındaki binişikliğin bazı araştırmalarda %92'ye kadar ulaştığına işaret etmektedir (26). Mayes ve arkadaşlarının yaptığı çalışmanın, OB, YAB ve MB olguları da içermesi nedeniyle örneklem deseni bizim çalışmamıza bezemektedir. Bu araştırmacılar 119 çocukla yaptıkları çalışmada ÖÖB tanısı alan olguların % 82'sinin aynı zamanda DEHB tanı ölçütlerini de karşıladığını bulmuşlardır (85). Ayrıca, ÖÖB olan çocuklarda binişik DEHB bulunmasının öğrenme problemlerini artırdığını ileri sürmüştür. Çalışmamızda ÖÖB'nda DEHB binişiklik oranı Mayes ve arkadaşlarından daha düşük olup, %61.4 olarak saptanmıştır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda ise Alkaş (1) ÖB olgularının %49'unun, Erman ise % 28.57'sinin aynı zamanda DEHB tanı ölçütlerini de karşıladığını belirtmiştir (35). Farklılıklar çalışmalarda araştırma desenlerinden ve örneklemelerin özelliklerinden kaynaklanıyor olabilir.

Binişiklik araştırmalarının bir çoğu özgül öğrenme bozukluğunun en çok incelenen alt tipi olan okuma bozukluğu (OB) tanısı konulmuş olgularla yapılmıştır. Bizim çalışmamızın örnekleminin büyük bir bölümünü OB olan olgular oluşturmasına karşın (n=62, %88.6), tek başına pür OB olgusu yoktur. Tüm OB olguları diğer ÖÖB alt tipleriyle birliktelik göstermektedir. OB-DEHB binişikliği hem OB grubunda DEHB sıklığı araştırıldığı zaman (50, 127, 152) hem de DEHB olan hastalarda ÖB sıklığı araştırıldığı zaman (6, 122) normal topluma göre daha sık bulunmaktadır. Gilger ve arkadaşları ile Shaywitz ve arkadaşları OB olgularının %15-26'sının DEHB tanı ölçütlerini karşıladığını ileri sürmektedirler (50, 127).

Willcutt ve Pennington yaptıkları bir çalışmada OB olan çocukları cinsiyetlerine göre kontrol gruplarıyla karşılaştırmışlardır (152). OB olan kızların % 24'ü dikkat eksikliği tanı kriterlerini karşılarken kontrol grubunda bu oran % 4 olarak bulunmuştur. Ancak, OB olan kızlardaki hiperaktivite/impulsivite tanı kriterlerini karşılama oranı kontrol grubundan daha yüksek olsa da (% 6 ya karşı % 2) anlamlı farklılık bulunmamıştır. OB olan erkeklerin ise hiperaktivite/impulsivite tanı ölçütlerini karşılama oranı % 30 iken, erkek kontrol grubunda bu oran % 2'dir. OB olan erkeklerin dikkat eksikliği tanı kriterlerini karşılama oranı % 60 iken kontrol grubunda bu oran % 6 olarak bulunmuştur (152). Çalışmamızda DEHB+OB binişikliği gösteren olguların 33'ü erkek, 10'u kızdır. DEHB binişik olan ÖÖB olgularında dikkat eksikliği belirgin tip her iki cinsiyette de olguların yarısına yakını oluşturuyordu. Kombine tip DEHB binişikliği erkeklerde kızlara oranla daha fazla saptanmıştır.

DEHB ve ÖÖB binişikliğinin sıklığını açıklamak amacıyla araştırmacılar değişik kuramlar ileri sürmüşlerdir. Bazı araştırmacılar, DEHB binişikliğinin ÖÖB'nda yüksek olmasının farklı değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedirler. ÖÖB'de sık gözlenen dikkat eksikliği ve davranışsal belirtilerin binişik olan DEHB'na ait olmaktan ziyade ÖÖB'nun klinik belirtileri olduğunu savunmaktadırlar (101). Rucklidge ve Tannock ise OB + DEHB binişik olan grubun üçüncü farklı bir grup olduğunu ileri sürmüşlerdir (112). Buna karşın, birçok çalışmanın sonuçları DEHB ve OB'nun farklı bilişsel profilleri olan farklı klinik sendromlar olduğunu göstermektedir (37, 99, 122, 127). DEHB'nda ana sorun yürütücü işlevlerde iken, okuma bozukluğunda ana sorun fonolojik işlemede olduğu belirtilmektedir (99). Hatta Hinsaw ve Lombardino heceleme ve dil işleme problemlerinin OB olan çocukları, OB olmayan çocuklardan

ayırt ettirebileceğini ileri sürmüşlerdir. Purvis ve Tannock ise DEHB’nda da dil sorunları olduğunu savunmakta, okuma güçlüğü olan çocukların semantik dil alanında sorunlar yaşadığını, DEHB olan çocukların ise organizasyonel dil görevlerinde sorun yaşadıklarını belirtmektedirler (101). Wilcutt ve arkadaşları (154) ile Purvis ve arkadaşları (103) da fonolojik görevlerin ÖÖB ile DEHB’nu ayırt ettirdiğine işaret etmekte, ÖÖB+DEHB binişik grupta fonolojik ve yürütücü işlevlerin her ikisinin de aksaklıklar görüldüğünü ileri sürmektedirler.

D.1.1 Tek Başına ÖÖB ile ÖÖB+DEHB Binişikliği Olan Olguların Karşılaştırılması:

Çalışmamızda ÖÖB olgularının, alan yazında belirtildiği gibi, DEHB ile birlikteliğinin sık olduğu göz önünde bulundurularak, ÖÖB olguları DEHB binişikliğinin bulunup bulunmamasına göre iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup arasında binişiklik ve nöropsikolojik özellikler açısından karşılaştırma yapılmıştır.

Çalışmamızda standardizasyonu yapılmış metin üzerinde okuma hızı ve okuduğunu anlama ÖÖB ve ÖÖB+DEHB grupları arasında farklılık göstermemiştir. Buna karşın, yanlış okunan kelime sayısı DEHB’nun eklendiği binişik grupta tek başına ÖÖB olan gruba oranla anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Ancak standardizasyonu yapılan metnin kısa olması nedeniyle, okuma hızı ve okuduğunu anlama etkilenmemiş gibi gözükse bile bu durum yanıltıcı olabilir. Çünkü DEHB, dikkati sürdürmemesi sorununun da içerir. Uzun metinlerin kullanılacağı ölçümlerde dikkati sürdürmemesi ve dikkatin çelinebilirliği artacağından okuma hızı ve okuduğunu anlamanın düşmesi beklenir. Standardizasyonu yapılmış daha uzun metinlerle bu ölçümler tekrarlandığında okuma hızı ve okuduğunu anlama parametrelerinin daha güvenilir değerlendirileceği düşünülmüştür.

Çalışmamızda ÖÖB ile ÖÖB+DEHB grupları arasında WISC-R alt testleri puanları anlamlı fark göstermemiştir. Ancak, ÖÖB+DEHB olan grupta, tek başına ÖÖB grubuna oranla sözel zeka bölümünde istatistiksel olarak anlamlı düzeye yakın düşüklük saptanmıştır. Erman da yaptığı çalışmada bu iki grup arasında WISC-R alt testleri ve kategorileri açısından fark olmadığını bildirmiştir (35). Çalışmamızda WISC-R kategorilerinden sadece sıraya koyma yeteneğinde (sayı dizisi + resim düzenleme + şifre) ÖÖB+DEHB grubunun puanları anlamlı derecede daha düşük

bulunmuştur. Sıraya koyma yeteneği kısa süreli bellekte depolanan görsel ve işitsel uyarıcıları sıraya koyabilme ile ilgilidir. ÖÖB+DEHB grubundaki bu düşüklük, DEHB binişikliğinin kısa süreli belleği ya da uyarıcıları sıraya koyabilme becerisini etkilemesi ile ilişkili olabilir. Bu sonuç ÖÖB ve ÖÖB+DEHB grupları arasında fark bulmayan Erman'ın sonuçlarıyla uyumlu değildir (35).

Erman yaptığı çalışmada öğrenme bozukluğu ile öğrenme bozukluğu+DEHB grupları arasında GİSD bellek parametrelerinde anlamlı fark bulunmadığını bildirmiştir (35). Ancak Erman'ın bu bulgusunun aksine, çalışmamızda GİSD'in işitsel-sözel ve işitsel-yazılı alt testleri ile birleşik testlerden işitsel uyarım, sözel anlatım, duyu içi kaynaşım ve duyular arası kaynaşım bölümlerinden alınan puanlar ÖÖB+DEHB grubunda anlamlı derecede düşük bulunmuştur. ÖÖB olgularında işlem belleğinin zayıf olması (146) ve zayıf işlem belleğinin de dikkati bozması (21) nedeniyle ÖÖB+DEHB binişikliğinde bellek testlerinde daha düşük performans olacağı öngörüsü doğru olacaktır. Çalışmamızda da binişik grupta daha düşük bellek performansı gözlenmiştir.

Çalışmamızda Bender Gestalt Görsel Algılama Çizim testinde, alt testlerden alınan puanlar, toplam puan ve organizite anlamlılığı yönünden gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Erman ise duramama hatasını öğrenme bozukluğu/dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu olan grubun anlamlı olarak daha fazla yaptığını bildirmiştir (35).

D.2. Yıkıcı Davranış Bozukluklar ile Binişikliği

Çalışmamızda öğretmenin doldurmuş olduğu, Çocuk ve Ergenlerde Yıkıcı Davranış Bozuklukları için DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme ölçeğinde inatlaşma bozukluğunu taramaya yönelik alt ölçekten alınan puanlar ÖÖB+DEHB grubunda anlamlı derecede daha yüksektir. Bu bulgu inatlaşma bozukluğunun ortaya çıkışında DEHB binişikliğinin rol oynadığını belirten Wilcutt'un bulgularıyla tutarlılık göstermektedir (153). Yapılandırılmış görüşmede konulan inatlaşma bozukluğu tanısı, ÖÖB+DEHB grubunda ÖÖB grubuna göre daha sık olmasına karşın (sırasıyla %16.3, % 7.4) aradaki fark istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. Ailenin doldurmuş olduğu ölçekte ise inatlaşma bozukluğu belirtileri ÖÖB+DEHB grubunda, tek başına ÖÖB grubuna oranla daha yüksek olmasına karşın önemli derecede farklılık yoktu.

Bu öğretmenlerin ailelere oranla inatlaşma sorunlarından daha fazla yakınıyor olmasından veya okul gibi yapılandırılmış ve kurallı ortamlarda inatlaşma bozukluğunun belirtilerinin daha sık gözlemlendiği şeklinde yorumlanabilir.

Çalışmamızda davranım bozukluğu tanısı alan olgu yoktur. Bu sonuç ÖÖB ile yıkıcı davranış bozuklukları ve suç işleme davranışları arasında ilişki olduğunu ileri süren Rutter (118), Maughan (84), Hinsaw, McGee (9), Williams ve McGee (155), Maughan ve Pickles'in (82) ve Pisecco'nun (100) bulgularıyla uyumluluk göstermezken, ÖÖB ile suç işleme davranışının, antisosyal davranışların ilişkisi olmadığını ileri süren Cornwall ve Bawden (19), Fergusson ve Lynskey (40), Sanson (118) ve arkadaşlarının bulgularıyla uyumluluk göstermektedir. Çalışmaya aldığımız olguların hepsi ilköğretimin ilk beş sınıfını kapsamaktadır. Davranım bozukluğu belirtilerinin daha ileriki yaşlarda gelişme olasılığı olabilir, ancak çalışmamızın deseni içinde yer almamaktadır. Ayrıca çalışma yaptığımız örneklem orta sosyoekonomik düzeye sahip ailelerdir. Bilindiği gibi yıkıcı ve suç işleme davranışlarının sosyoekonomik düzey ve aile yapısıyla yakın ilişkisi vardır.

Olgularımızdan alkol ve madde kötüye kullanımı tanısı konulan olmamıştır. Bu durum öğrenme bozukluğu olgularında madde kötüye kullanımı riskinin arttığını ileri süren çalışmalarla (Rhodes ve Jasinski, Karacostas ve Fisher, Maag, Gres ve Boss) (20) uyumluluk göstermezken öğrenme bozukluğu olanlarla, olmayanlar arasında madde kötüye kullanımı açısından fark olmadığını ileri süren Katims'in (20) bulgularıyla uyumludur. Ancak, yukarıda da belirtildiği gibi olgularımız ilköğretim ilk beş sınıfın öğrencileridir. Madde kötüye kullanımı ergenlikte daha sık gözlenen sorunlardır.

D. 3. Anksiyete Bozuklukları ile Binişiklik

Çalışmamızda yapılandırılmış görüşmede Anksiyete bozuklukları yönünden değerlendirildiğinde; olgulardan 16'sına (% 22.9) spesifik fobi, 9'una (% 12.9) sosyal anksiyete bozukluğu, 4'üne (%5.7) obsesif-kompulsif bozukluk ve 3'üne (%4.3) ayrılık kaygısı bozukluğu tanısı konmuştur. Panik bozukluk, akut stres bozukluğu ve travma sonrası stres bozukluğu tanısı konan olgu yoktur. Ayrıca olguların, Kay-BÖ'den anne-babanın bildirimine göre 48'i (%68.6), özbildirimine göre 42'si (%60) kesim noktasının üzerinde anksiyete puanlarına sahip oldukları bulunmuştur. Bu sonuçlar

öğrenme bozukluğu olgularının daha anksiyöz olduğunu bildiren Huntington ve Bender (63), Casey (13), Rutter (83) ve Willcutt'ın (153) bulgularıyla uyumludur. Benzer olarak Livingstone okuma bozukluğu olanlarda ayrılık anksiyetesinin daha sık görüldüğünü bildirmiştir (83).

D. 4. Depresif Bozukluk Binişikliği

Çalışmalarda ÖÖB olan çocuklarda depresyon ve özkıyım davranışlarının daha fazla olduğu, benlik saygılarının düşük olduğu, ailelerin bu çocukları daha mutsuz olarak tanımladıkları belirtilmiştir (9,153). Aynı şekilde Boetsch ve arkadaşları okuma güçlüğü olan çocuk, ergen ve yetişkinleri ayrı ayrı değerlendirmiş, her üç grupta da hem kliniğe başvuran hem de toplum örnekleminde öz bildirim ölçeklerde depresif belirtiler ve ailelerin doldurduğu ölçeklerde içevuruk belirtiler yüksek çıkmıştır (11). Lewinson ve arkadaşları özkıyım girişiminde bulunanları geriye dönük olarak incelediğinde özkıyım girişimi olanlarda öğrenme bozukluğu bulunma olasılığının yüksek olduğunu ileri sürmüşlerdir (76). McBride ve Siegel ise intihar notu bırakan 27 ergenin yazılarını incelediğinde, %89'unun hatalarından dolayı yazılı anlatım bozukluğu olabileceğini belirtmişlerdir (86). Çalışmamızda yapılandırılmış klinik görüşme ile depresif bozukluk tanısı konulan olgu olmamıştır. Ancak Çocuklar için Depresyon Ölçeğinin kesim puanı göz önünde bulundurularak yapılan değerlendirmede, anne-baba bildiriminde 16 (%22.8) olgu, öz bildirimlerinde 6 (%8.5) olgu kesim noktası üzerinde patolojik düzeyde puan almışlardır. Sonuç olarak klinik olarak depresif bozukluk tanısı konulmasa bile, alan yazınla uyumlu olarak çalışmamızda ÖÖB olan çocuklarda depresif belirtilerin sık olduğu gözlenmektedir.

D. 5. Araştırmanın Kısıtlılıkları

ÖÖB'nun tanısı, akademik başarı testleri, klinik gözlemler, aile ve öğretmenden alınan bilgilerle konulabilmektedir. Bu nedenle tanıya yardımcı olacak, klinik izlenimi destekleyecek tedavi sürecinde meydana gelen değişimleri nesnel olarak değerlendirmeyi sağlayacak öznel ölçüm araçlarına gereksinim vardır. Ayrıca ÖÖB'nun tanımı, tanı ölçütleri, sınıflandırılması, sıklığı, nedenleri ve tedavisi konusunda henüz görüş birliğine varılamamıştır. Yapılan çalışmalarda genel olarak kabul edilmiş bir tanımlamanın olmaması örneklemelerin birbirinden farklı olmasına yol

açarken, farklı tekniklerin kullanılması da farklı sonuçlara ulaşılmasına neden olmaktadır.

ÖÖB'nun tanısında, alt gruplarının ayırt edilmesinde, tedavinin planlanması ve tedavi süresince değişimlerin izlenmesi amacıyla kullanılabilecek geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış ölçüm araçları bulunmamaktadır. Tanı büyük ölçüde gözlemlere ve dolaylı nöropsikolojik testlere dayanmaktadır. Bu güçlük araştırma alanına da yansımakta ve çalışma yapmayı güçleştirmektedir.

SONUÇ

1. ÖÖB olan olgularda binişik psikiyatrik bozuklukların oranı yüksektir (%82.9).
2. ÖÖB'nda en sık görülen binişik psikiyatrik bozukluk DEHB'dur. Bunu özgül fobi, sosyal fobi, inatlaşma bozukluğu ve fonolojik bozukluk takip etmektedir.
3. ÖÖB erkek çocuklarda kız çocuklara oranla daha sık görülmektedir.
4. Okuma bozukluğuna sıklıkla ÖÖB'nun diğer alt tipleri eşlik etmektedir.
5. OB+YAB+MB olan olgular OB+YAB olgularına oranla bilişsel ve nöropsikolojik testlerde daha kötü performans göstermektedir.
6. ÖÖB olan olgulardan performans zeka bölümü ile sözel zeka bölümü arasında 10 puan veya daha fazla fark olanların okuma hızları ve okuduklarını anlama oranı daha düşük, konuşma gecikmesi öyküsü daha fazla ve okumayı öğrenme zamanı daha geçtir.
7. ÖÖB+DEHB olan olguların yanlış okuma oranları tek başına ÖÖB olan olgulara göre daha fazladır.
8. ÖÖB+DEHB olan olgular tek başına ÖÖB olgularına oranla bilişsel ve nöropsikolojik testlerde daha kötü performans göstermektedir.
9. ÖÖB+DEHB grubunda dikkatsizlik ve inatlaşma bozukluğu belirtileri, ÖÖB grubuna oranla daha yüksektir.

VI. ÖZET

Birçok çalışmada “özüml öğrenme bozukluğu” (ÖÖB)’nda binişik psikiyatrik bozuklukların sık olduğunu bildirilmektedir. Bu araştırmada ÖÖB olan çocuklardaki binişik psikiyatrik bozuklukların sıklığı ve binişikliğin bilişsel profili nasıl etkilediği incelenmiştir.

Araştırma grubunu, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı polikliniğine Aralık 2004-Mayıs 2005 tarihleri arasında okul başarısızlığı nedeniyle ardışık başvuran, psikiyatrik muayene ve psikometrik incelemeler yapıldıktan sonra ÖÖB tanısı konan, ilköğretime devam eden, 7-11 yaş grubu, 51’i erkek, 19’u kız olmak üzere 70 öğrenci oluşturmuştur.

Araştırmada ÖÖB’nu değerlendirmek amacıyla Öğrenme Bozukluğu Belirti Ölçeği, Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Çizim Testi, Görsel İşitsel Sayı Dizileri Testi (GISD), Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WÇZÖ), Okuma-Yazmanın Değerlendirilmesi, Edinburg Lateralizasyon Testi kullanılmıştır. Binişik tanılarını belirlemek amacıyla MINI (Mini International Neuropsychiatric Intervention - Mini Uluslararası Nöropsikiyatrik Görüşme) Yapılandırılmış Klinik Görüşme Formu, binişiklik şiddetini değerlendirmek amacıyla da Çocuk ve Ergenlerde Davranış Bozuklukları İçin DSM-IV’e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği, Çocukluk Çağı Kaygı Bozuklukları Özbildirim Ölçeği (Kay-BÖ), Çocuklar için Depresyon Ölçeği verilmiştir.

ÖÖB olgularında psikiyatrik bozukluk binişikliği olguların %82.9’unda saptanmıştır. En sık görülen binişik psikiyatrik bozukluk dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) (%61.4) iken bunu, özüml fobi (%22.9), sosyal anksiyete bozukluğu (%12.9), inatlaşma bozukluğu (%12.9) ve fonolojik bozukluk (%11.4) takip etmektedir.

ÖÖB+DEHB olan grubun yanlış okuma oranları tek başına ÖÖB olanlara oranla daha fazla bulundu. ÖÖB+DEHB olan grubun GISD bellek testi puanları yalnız ÖÖB grubuna oranla daha düşüktü. ÖÖB+DEHB grubunda dikkatsizlik ve inatlaşma bozukluğu belirtileri daha yüksekti.

Okuma bozukluğuna (OB) sıklıkla ÖÖB’nun diğer alt tipleri eşlik ettiği bulundu. OB + YAB (yazılı anlatım bozukluğu) + MB (matematik bozukluğu) olan olgular

OB+YAB olgularına oranla bilişsel ve nöropsikolojik testlerde daha kötü performans gösterdi.

Araştırmanın sonuçları ÖÖB'nun diğer psikiyatrik bozukluklarla binişikliğinin sık olduğuna işaret etmektedir. DEHB binişikliği ve ÖÖB alt tiplerinin bir arada bulunması bilişsel performansı kötüleştirmektedir. ÖÖB'na eşlik eden psikiyatrik bozuklukların saptanması ve uygun tedavinin yapılması, ÖÖB olgularında akademik ve sosyal işlevselliği olumlu etkileyeceği düşünülmektedir.



VII. SUMMARY

Many studies have been reported that specific learning disabilities (SLD) have common comorbid psychiatric disorders. The purpose of our study is to investigate the frequency of comorbid psychiatric disorders with SLD and whether or not comorbidity influences on their cognitive profiles.

The study sample were 70 children (51 boys, 19 girls), age range between 7 and 11 years, who met DSM-IV criteria for specific learning disorders, consecutively referred to the department of the Child and Adolescent Psychiatry, at the Gülhane Military Medical Academy between December 2004 and May 2005, because of school failure and behavioral problems. Specific learning disorders were examined with the Learning Disorders Checklist, the Bender-Gestalt for Young Children, the Visual-Aural Digit Span Test, Wechsler Intelligence Scale for Children, the Reading-Writing Assessment Form, and the Edinburg Lateralization Test. Comorbid psychiatric disorders were diagnosed by the Mini International Neuropsychiatric Interview. The severity of comorbid psychiatric disorders was assessed with the Child and Adolescent Behavior Disorders Screening and Rating Scale, the Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders, and the Children's Depression Inventory.

Of the SLD cases, 82 % had at least one comorbid psychiatric disorder. Whereas attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) (61.4%) was most common diagnosis followed by specific phobias (22.9%), social anxiety disorder (12.9%), oppositional defiant disorder (12.9%) and phonological problems (11.4%).

The SLD+ADHD subgroup showed more frequently reading errors when compared with the SLD alone subgroup. The SLD+ADHD subgroup had lower scores of the Visual-Aural Digit Span Test than the SLD alone. The symptoms of inattention and oppositional defiant in the SLD+ADHD subgroup were more frequently showed than the SLD alone.

Reading Disorder, the subtype of SLD, were almost together with other subtypes of the SLD. The scores of neurocognitive tests of the cases with reading disorder (RD) + written expressive disorder (WED) + mathematics disorder (MD) had poor performance than RD + WED.

The findings of this study point out that SLD is often co-occurrence with other psychiatric disorders. We suggest that SLD+ADHD comorbidity as well as RD+WED+MD mixed type have poor cognitive functions. Determining comorbid psychiatric disorders with SLD and efficient treatments should provide their academic and social improvements.



VIII. KAYNAKLAR

1. Alkaş, L. Öğrenme Bozukluğu Olgularında Aşırı Hareketlilik - İmpulsivitenin Eşlik Ettiği Dikkat Eksikliği / Aşırı Hareketlilik Bozukluğunun Sıklığı ve Nöropsikolojik Özellikleri. Uzmanlık Tezi. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. 1996.
2. American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Third Edition (DSM III) Washington DC, APA Press., 1980.
3. American Psychiatric Association (APA): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Third Edition - Revised (DSM III-R). Washington DC, APA Press., 1987.
4. American Psychiatry Association (APA): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth ed (DSM-IV) Washington DC, APA Press., 1994.
5. Amerikan Psikiyatri Birliği. DSM-IV-TR Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı. Yeniden Gözden Geçirilmiş Baskı. Amerikan Psikiyatri Birliği, Washington DC, 2000'den çeviren Köroğlu E , Ankara, Hekimler Yayın Birliği. 2001.
6. August, G.J., Garfinkel, B.D.: Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. J Abnorm. Child Psychol., 18: 29-45, 1990.
7. Bateman, B.: Learning disabilities: the changing landscape. J Learn Disabil., 25:29-36, 1992.
8. Beitchman, J.H., Adlaf, E.M., Douglas, L., Atkinson, L., Young, A., Johnson, C.J., Escobar, M., Wilson, B.: Comorbidity of psychiatric and substance use disorders in late adolescence: a cluster analytic approach. Am. J Drug Alcohol Abuse, 27: 421-440, 2001.
9. Beitchman, J.H., Young, A.R.: Learning disorders with a special emphasis on reading disorders: a review of the past 10 years. J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, 36: 1020-1032, 1997.
10. Birmaher, B., Brent, D.A., Chiappetta, L., Bridge, J., Monga, S., Baugher, M.: Psychometric properties of the Screen for Child Anxiety Related Emotional Disorders (SCARED): a replication study. J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, 38: 1230-1236, 1999.

11. Boetsch, E.A., Green, P.A., Pennington, B.F.: Psychosocial correlates of dyslexia accross the life span. *Development and Psychopathology*, 8: 539-562, 1996.
12. Brunswick, N., McCrory, E., Price, C.J., Frith, C.D., Frith, U.: Explicit and implicit processing of words and pseudowords by adult developmental dyslexics: A search for Wernicke's Wortschatz? *Brain*, 122(10): 1901-1917, 1999.
13. Casey, R., Levy, S.E., Brown, K., Brooks-Gunn, J.: Impaired emotional health in children with mild reading disability. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13: 256-260, 1992.
14. Castles, A., Coltheart, M.: Varieties of developmental dyslexia. *Cognition*, 47: 149-180, 1993.
15. Castles, A., Coltheart, M.: Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91: 77-111, 2004.
16. Cope, N., Harold, D., Hill, G., Moskvina, V., Stevenson, J., Holmans, P., Owen, M.J., O'Donovan, M.C., Williams, J.: Strong evidence that KIAA0319 on chromosome 6p is a susceptibility gene for developmental dyslexia. *Am. J Hum. Genet.*, 76: 581-591, 2005.
17. Cornelissen, P.L., Hansen, P.C., Gilchrist, I., Cormack, F., Essex, J., Frankish, C.: Coherent motion detection and letter position encoding. *Vision Res*, 38: 2181-2191, 1998.
18. Cornelissen, P.L., Hansen, P.C., Hutton, J.L., Evangelinou, V., Stein, J.F.: Magnocellular visual function and children's single word reading. *Vision Res*, 38: 471-482, 1998.
19. Cornwall, A., Bawden, H.N.: Reading disabilities and aggression: a critical review. *J Learn Disabil.*, 25: 281-288, 1992.
20. Cosden, M.: Risk and Resilience for Substance Abuse Among Adolescents and Adults with LD. *J Learn Disabil.*, 34: 352-358, 2001.
21. Cowan, N., Elliott, E.M., Scott, S.J., Morey, C.C., Mattox, S., Hismjatullina, A., Conway, A.R.: On the capacity of attention: Its estimation and its role in working memory and cognitive aptitudes. *Cognit. Psychol.*, 51: 42-100, 2005.

22. DeFries, J.C., Alercon, M.: Genetic of specific reading disability. *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res. Rev*, 2: 39-47, 1996.
23. DeFries, J.C., Fulker, D.W.: Multiple regression analysis of twin data. *Behav. Genet.*, 15: 467-473, 1985.
24. DeFries, J.C., Singer, S.M., Foch, T.T., Lewitter, F.I.: Familial nature of reading disability. *Br. J Psychiatry*, 132: 361-367, 1978.
25. Demonet, J.F., Taylor, M.J., Chaix, Y.: Developmental dyslexia. *Lancet*, 363: 1451-1460, 2004.
26. Douglas, V., Attentional and Cognitive Problems. In: Rutter, M. (Ed.), *Developmental Neuropsychiatry*, Churchill Livingstone, London, 1994.
27. Doyon, J., Penhume, V., Ungerleider, L.G.: Distinct contribution of the cortico-striatal and cortico-cerebellar systems to motor skill learning. *Neuropsychologia*, 41: 252-262, 2003.
28. Duane, D., Learning disabilities. In: Frank, Y. (Ed.), *Pediatric Behavioral Neurology*. New York, 1996, pp. 203-228.
29. Duara, R., Kushch, A., Gross-Glenn, K., Barker, W.W., Jallad, B., Pascal, S., Loewenstein, D.A., Sheldon, J., Rabin, M., Levin, B., .: Neuroanatomic differences between dyslexic and normal readers on magnetic resonance imaging scans. *Arch. Neurol.*, 48: 410-416, 1991.
30. Dünya Sağlık Örgütü (WHO), ICD-10 Ruhsal ve Davranışlar Bozukluklar Sınıflandırması 1992.
31. Eden, G.F., VanMeter, J.W., Rumsey, J.M., Maisog, J.M., Woods, R.P., Zeffiro, T.A.: Abnormal processing of visual motion in dyslexia revealed by functional brain imaging. *Nature*, 382: 66-69, 1996.
32. Engeler, A. M.I.N.I. Araçları Türkçe Uyarlama 5.0.0. 2004.
33. Ercan, E.S., Amado, S., Somer, O., Çıkoğlu, S.: Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Yıkıcı Davranım Bozuklukları İçin Bir Test Bataryası Geliştirme Çabası. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Derneği*, 8: 132-144, 2001.
34. Erden, G., Kurdoğlu, F., Uslu, R.: İlköğretim Okullarına Devam Eden Türk Çocuklarının Sınıf Düzeylerine Göre Okuma Hızı ve Yazım Hataları Normlarının Geliştirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 13: 5-13, 2002.

35. Erman, Ö. Öğrenme Bozukluğu ve Dikkat Eksikliği Aşırı Hareketlilik Olgularının Nöropsikolojik ve Nörofizyolojik Yöntemlerle İncelenmesi. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı. 1997.
36. Erol, N., Kılıç, C., Ulusoy, M., Keçeci, M., Şimşek, Z. Türkiye Ruh Sağlığı Profili Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 2001.
37. Faraone, S.V., Biederman, J., Lehman, B.K., Spencer, T., Norman, D., Seidman, L.J., Kraus, I., Perrin, J., Chen, W.J., Tsuang, M.T.: Intellectual performance and school failure in children with attention deficit hyperactivity disorder and in their siblings. *J Abnorm. Psychol.*, 102: 616-623, 1993.
38. Fawcett, A.J., Nicolson, R.I.: Performance of Dyslexic Children on Cerebellar and Cognitive Tests. *J Mot. Behav.*, 31: 68-78, 1999.
39. Feehan, M., McGee, R., Williams, S.M., Nada-Raja, S.: Models of adolescent psychopathology: childhood risk and the transition to adulthood. *J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 34: 670-679, 1995.
40. Fergusson, D.M., Lynskey, M.T.: Early reading difficulties and later conduct problems. *J Child Psychol. Psychiatry*, 38: 899-907, 1997.
41. Finucci, J.M., Guthrie, J.T., Childs, A.L., Abbey, H., Childs, B.: The genetics of specific reading disability. *Ann. Hum. Genet.*, 40: 1-23, 1976.
42. Fitch, R.H., Brown, C.P., Tallal, P., Rosen, G.D.: Effects of sex and MK-801 on auditory-processing deficits associated with developmental microgyric lesions in rats. *Behav. Neurosci.*, 111: 404-412, 1997.
43. Flannery, K.A., Liederman, J., Daly, L., Schultz, J.: Male prevalence for reading disability is found in a large sample of black and white children free from ascertainment bias. *J Int. Neuropsychol. Soc.*, 6: 433-442, 2000.
44. Galaburda, A.M.: Ordinary and extraordinary brain development: Anatomical variation in developmental dyslexia. *Annals Dyslexia*, 39: 67-79, 1989.
45. Galaburda, A.M.: Neuroanatomic basis of developmental dyslexia. *Neurol. Clin*, 11: 161-173, 1993.
46. Galaburda, A.M., Kemper, T.L.: Cytoarchitectonic abnormalities in developmental dyslexia: a case study. *Ann. Neurol.*, 6: 94-100, 1979.

47. Galaburda, A.M., Menard, M.T., Rosen, G.D.: Evidence for aberrant auditory anatomy in developmental dyslexia. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A*, 91: 8010-8013, 1994.
48. Galaburda, A.M., Sherman, G.F., Rosen, G.D., Aboitiz, F., Geschwind, N.: Developmental dyslexia: four consecutive patients with cortical anomalies. *Ann. Neurol.*, 18: 222-233, 1985.
49. Georgiewa, P., Rzanny, R., Gaser, C., Gerhard, U.J., Vieweg, U., Freesmeyer, D., Mentzel, H.J., Kaiser, W.A., Blanz, B.: Phonological processing in dyslexic children: a study combining functional imaging and event related potentials. *Neurosci. Lett.*, 318: 5-8, 2002.
50. Gilger, J.W., Pennington, B.F., DeFries, J.C.: A twin study of the etiology of comorbidity: attention-deficit hyperactivity disorder and dyslexia. *J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 31: 343-348, 1992.
51. Green, R.L., Hutsler, J.J., Loftus, W.C., Tramo, M.J., Thomas, C.E., Silberfarb, A.W., Nordgren, R.E., Nordgren, R.A., Gazzaniga, M.S.: The caudal infrasyllabic surface in dyslexia: novel magnetic resonance imaging-based findings. *Neurology*, 53: 974-981, 1999.
52. Gress, J.R., Boss, M.S.: Substance abuse differences among students receiving special education school services. *Child Psychiatry Hum. Dev.*, 26: 235-246, 1996.
53. Grigorenko, E.L.: The first candidate gene for dyslexia: Turning the page of a new chapter of research. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A*, 100: 11190-11192, 2003.
54. Grigorenko, E.L., Wood, F.B., Meyer, M.S., Hart, L.A., Speed, W.C., Shuster, A., Pauls, D.L.: Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosomes 6 and 15. *Am. J. Hum. Genet.*, 60: 27-39, 1997.
55. Habib, M.: The neurological basis of developmental dyslexia: an overview and working hypothesis. *Brain*, 123 (12): 2373-2399, 2000.
56. Habib, M., Robicson, F.: Parietal lobe morphology predicts phonological skills in developmental dyslexia. *Brain Cog.*, 32: 139-142, 1996.
57. Hammill, D.D.: On defining learning disabilities: an emerging consensus. *J Learn Disabil.*, 23: 74-84, 1990.

58. Heiervang, E., Hugdahl, K., Steinmetz, H., Inge, S.A., Stevenson, J., Lund, A., Ersland, L., Lundervold, A.: Planum temporale, planum parietale and dichotic listening in dyslexia. *Neuropsychologia*, 38: 1704-1713, 2000.
59. Helenius, P., Tarkiainen, A., Cornelissen, P., Hansen, P.C., Salmelin, R.: Dissociation of normal feature analysis and deficient processing of letter-strings in dyslexic adults. *Cereb. Cortex*, 9: 476-483, 1999.
60. Herman, A.E., Galaburda, A.M., Fitch, R.H., Carter, A.R., Rosen, G.D.: Cerebral microgyria, thalamic cell size and auditory temporal processing in male and female rats. *Cereb. Cortex*, 7: 453-464, 1997.
61. Hinshaw, S.P.: Externalizing behavior problems and academic underachievement in childhood and adolescence: causal relationships and underlying mechanisms. *Psychol. Bull.*, 111: 127-155, 1992.
62. Hugdahl, K., Heiervang, E., Ersland, L., Lundervold, A., Steinmetz, H., Smievoll, A.I.: Significant relation between MR measures of planum temporale area and dichotic processing of syllables in dyslexic children. *Neuropsychologia*, 41: 666-675, 2003.
63. Huntington, D.D., Bender, W.N.: Adolescents with learning disabilities at risk? Emotional well-being, depression, suicide. *J. Learn. Disabil.*, 26: 159-166, 1993.
64. Hynd, G.W., Semrud-Clikeman, M., Lorys, A.R., Novey, E.S., Eliopoulos, D.: Brain morphology in developmental dyslexia and attention deficit disorder/hyperactivity. *Arch. Neurol.*, 47: 919-926, 1990.
65. Jenner, A.R., Rosen, G.D., Galaburda, A.M.: Neuronal asymmetries in primary visual cortex of dyslexic and nondyslexic brains. *Ann. Neurol.*, 46: 189-196, 1999.
66. Kaplan, B.J., Dewey, D.M., Crawford, S.G., Wilson, B.N.: The term comorbidity is of questionable value in reference to developmental disorders: data and theory. *J. Learn. Disabil.*, 34: 555-565, 2001.
67. Karacostas, D.D., Fisher, G.L.: Chemical dependency in students with and without learning disabilities. *J. Learn. Disabil.*, 26: 491-495, 1993.
68. Katims, L.M.: Nuclear magnetic resonance imaging: methods and current status. *Med. Instrum.*, 16: 213-216, 1982.

69. Katusic, S.K., Colligan, R.C., Barbaresi, W.J., Schaid, D.J., Jacobsen, S.J., Incidence of reading disability in a population-based birth cohort, 1976-1982, Rochester, Minn. 76. In: Mayo Clin.Proc, 2001, 1081-1092.
70. Koppitz, E.M. Bender Gestalt Test for Young Children. 1963.
71. Koppitz, E.M. The Visual Aural Digit Span Test. Grune and Stratton, Inc. 1997.
72. Korkmazlar, Ü. Özel Öğrenme Bozukluğu (6 - 11 Yaş İlkokul Çocuklarında Özel Öğrenme Bozukluğu ve Tanı Yöntemleri). İ.Ü. Tıp Fakültesi Uzmanlık Tezi 1992.
73. Kovacks, M.: The Children's Depression Inventory (CDI). Psychopharmacology Bulletin, 21: 995-998, 1985.
74. Lecrubier, Y., Sheehan, D.V., Weiller, E.: The MINI International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) A Short Diagnostic Structured Interview: Reliability and Validity According to the CIDI. European Psychiatry, 12: 224-231, 1997.
75. Leonard, C.M., Voeller, K.K., Lombardino, L.J., Morris, M.K., Hynd, G.W., Alexander, A.W., Andersen, H.G., Garofalakis, M., Honeyman, J.C., Mao, J., : Anomalous cerebral structure in dyslexia revealed with magnetic resonance imaging. Arch. Neurol., 50: 461-469, 1993.
76. Lewinsohn, P.M., Rohde, P., Seeley, J.R.: Psychosocial characteristics of adolescents with a history of suicide attempt. J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, 32: 60-68, 1993.
77. Lewis, C., Hitch, G.J., Walker, P.: The prevalence of specific arithmetic difficulties and specific reading difficulties in 9- to 10-year-old boys and girls. J Child Psychol. Psychiatry, 35: 283-292, 1994.
78. Liederman, J., Kantrowitz, L., Flannery, K.: Male vulnerability to reading disability is not likely to be a myth: a call for new data. J Learn Disabil., 38: 109-129, 2005.
79. Livingstone, M.S., Rosen, G.D., Drislane, F.W., Galaburda, A.M.: Physiological and anatomical evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A, 88: 7943-7947, 1991.

80. Lyytinen, H., Eklund, K., Ahonen, T., Guttorm, T., Kulju, P., Laakso, M.L.: Early development of children at familial risk for dyslexia--follow-up from birth to school age. *Dyslexia*, 10: 146-178, 2004.
81. Maag, J.W., Irvin, D.M., Reid, R., Vasa, S.F.: Prevalence and predictors of substance use: a comparison between adolescents with and without learning disabilities. *J Learn Disabil.*, 27: 223-234, 1994.
82. Maughan, B., Pickles, A., Hagell, A., Rutter, M., Yule, W.: Reading problems and antisocial behaviour: developmental trends in comorbidity. *J Child Psychol. Psychiatry*, 37: 405-418, 1996.
83. Maughan, B., Rowe, R., Loeber, R., Stouthamer-Loeber, M.: Reading problems and depressed mood. *J Abnorm. Child Psychol.*, 31: 219-229, 2003.
84. Maughan, B. and Yule, W.: Reading and Other learning Disabilities. In: Rutter, M., Taylor, E., Hersov, L. (Eds.), *Child and Adolescent Psychiatry Modern Approaches*. 647-665, 1994
85. Mayes, S.D., Calhoun, S.L., Crowell, E.W.: Learning disabilities and ADHD; overlapping spectrum disorders. *J Learn Disabil.*, 33: 417-424, 2000.
86. McBride, H.E., Siegel, L.S.: Learning disabilities and adolescent suicide. *J Learn Disabil.*, 30: 652-659, 1997.
87. McGee, R., Williams, S., Share, D.L., Anderson, J., Silva, P.A.: The relationship between specific reading retardation, general reading backwardness and behavioural problems in a large sample of Dunedin boys: a longitudinal study from five to eleven years. *J Child Psychol. Psychiatry*, 27: 597-610, 1986.
88. Miles, T.R., Haslum, M.N., Wheeler, T.J.: Gender ratio in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 48: 27-55, 1998.
89. Moffat, S.D., Hampson, E., Wickett, J.C., Vernon, P.A., Lee, D.H.: Testosterone is correlated with regional morphology of the human corpus callosum. *Brain Res*, 767: 297-304, 1997.
90. Nicolson, R.I., Fawcett, A.J., Berry, E.L., Jenkins, I.H., Dean, P., Brooks, D.J.: Association of abnormal cerebellar activation with motor learning difficulties in dyslexic adults. *Lancet*, 353: 1662-1667, 1999.

91. Oldfield, R.C.: The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*, 9: 97-113, 1971.
92. Opp, G.: Historical roots of the field of learning disabilities: some nineteenth-century German contributions. *J Learn Disabil.*, 27: 10-19, 1994.
93. Orton society: Definition of dyslexia. perspectives, 21: 16-17, 1995.
94. Öy, B.: Çocuklar İçin Depresyon Ölçeği: Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 2:132-136, 1991.
95. Paulesu, E., Demonet, J.F., Fazio, F., McCrory, E., Chanoine, V., Brunswick, N., Cappa, S.F., Cossu, G., Habib, M., Frith, C.D., Frith, U.: Dyslexia: cultural diversity and biological unity. *Science*, 291: 2165-2167, 2001.
96. Paulesu, E., Frith, U., Snowling, M., Gallagher, A., Morton, J., Frackowiak, R.S., Frith, C.D.: Is developmental dyslexia a disconnection syndrome? Evidence from PET scanning. *Brain*, 119 (1): 143-157, 1996.
97. Peiffer, A.M., Rosen, G.D., Fitch, R.H.: Rapid auditory processing and MGN morphology in microgyric rats reared in varied acoustic environments. *Brain Res. Dev. Brain Res.*, 138: 187-193, 2002.
98. Pennington, B.F., Gilger, J.W., Pauls, D., Smith, S.A., Smith, S.D., DeFries, J.C.: Evidence for major gene transmission of developmental dyslexia. *JAMA*, 266: 1527-1534, 1991.
99. Pennington, B.F., Groisser, D., Welsh, M.C.: Contrasting cognitive deficits in attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *Developmental Psychology*, 29: 511-523, 1993.
100. Pisecco, S., Baker, D.B., Silva, P.A., Brooke, M.: Behavioral distinctions in children with reading disabilities and/or ADHD. *J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 35: 1477-1484, 1996.
101. Pisecco, S., Baker, D.B., Silva, P.A., Brooke, M.: Boys with reading disabilities and/or ADHD: distinctions in early childhood. *J Learn Disabil.*, 34: 98-106, 2001.
102. Pugh, K.R., Mencl, W.E., Jenner, A.R., Katz, L., Frost, S.J., Lee, J.R., Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A.: Functional neuroimaging studies of reading and reading disability (developmental dyslexia). *Ment. Retard. Dev. Disabil. Res Rev.*, 6: 207-213, 2000.

103. Purvis, K.L., Tannock, R.: Phonological processing, not inhibitory control, differentiates ADHD and reading disability. *J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 39: 485-494, 2000.
104. Rae, C., Lee, M.A., Dixon, R.M., Blamire, A.M., Thompson, C.H., Styles, P., Talcott, J., Richardson, A.J., Stein, J.F.: Metabolic abnormalities in developmental dyslexia detected by ¹H magnetic resonance spectroscopy. *Lancet*, 351: 1849-1852, 1998.
105. Ramus, F.: Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Curr. Opin. Neurobiol.*, 13: 212-218, 2003.
106. Ramus, F.: Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data. *Trends Neurosci.*, 27: 720-726, 2004.
107. Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S.C., Day, B.L., Castellote, J.M., White, S., Frith, U.: Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126: 841-865, 2003.
108. Rhodes, S.S., Jasinski, D.R.: Learning disabilities in alcohol-dependent adults: a preliminary study. *J Learn Disabil.*, 23: 551-556, 1990.
109. Richardson, S.O.: Historical perspectives on dyslexia. *J Learn Disabil.*, 25: 40-47, 1992.
110. Robichon, F., Habib, M.: Abnormal callosal morphology in male adult dyslexics: relationships to handedness and phonological abilities. *Brain Lang*, 62: 127-146, 1998.
111. Rosen, G.D., Herman, A.E., Galaburda, A.M.: Sex differences in the effects of early neocortical injury on neuronal size distribution of the medial geniculate nucleus in the rat are mediated by perinatal gonadal steroids. *Cereb. Cortex*, 9: 27-34, 1999.
112. Rucklidge, J.J., Tannock, R.: Neuropsychological profiles of adolescents with ADHD: effects of reading difficulties and gender. *J Child Psychol. Psychiatry*, 43: 988-1003, 2002.
113. Rumsey, J.M., Andreason, P., Zametkin, A.J., Aquino, T., King, A.C., Hamburger, S.D., Pikus, A., Rapoport, J.L., Cohen, R.M.: Failure to activate the left temporoparietal cortex in dyslexia. An oxygen ¹⁵ positron emission tomographic study. *Arch. Neurol.*, 49: 527-534, 1992.

114. Rumsey, J.M., Horwitz, B., Donohue, B.C., Nace, K.L., Maisog, J.M., Andreason, P.: A functional lesion in developmental dyslexia: left angular gyral blood flow predicts severity. *Brain Lang*, 70: 187-204, 1999.
115. Rumsey, J.M., Nace, K., Donohue, B., Wise, D., Maisog, J.M., Andreason, P.: A positron emission tomographic study of impaired word recognition and phonological processing in dyslexic men. *Arch. Neurol.*, 54: 562-573, 1997.
116. Rutter, M., Caspi, A., Fergusson, D., Horwood, L.J., Goodman, R., Maughan, B., Moffitt, T.E., Meltzer, H., Carroll, J.: Sex differences in developmental reading disability: new findings from 4 epidemiological studies. *JAMA*, 291: 2007-2012, 2004.
117. Salmelin, R., Service, E., Kiesila, P., Uutela, K., Salonen, O.: Impaired visual word processing in dyslexia revealed with magnetoencephalography. *Ann. Neurol.*, 40: 157-162, 1996.
118. Sanson, A., Prior, M., Smart, D.: Reading disabilities with and without behaviour problems at 7-8 years: prediction from longitudinal data from infancy to 6 years. *J Child Psychol. Psychiatry*, 37: 529-541, 1996.
119. Savaşır, I., Şahin, N.: Wechsler Çocuklar İçin Zeka Ölçeği (WISC-R). Türk Psikologlar Derneği Yayını, 1994.
120. Scheuerpflug, P., Plume, E., Vetter, V., Schulte-Koerne, G., Deimel, W., Bartling, J., Remschmidt, H., Warnke, A.: Visual information processing in dyslexic children . *Clinical Neurophysiology*, 115: 90-96, 2004.
121. Schlaug, G., Jancke, L., Huang, Y., Staiger, J.F., Steinmetz, H.: Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33: 1047-1055, 1995.
122. Semrud-Clikeman, M., Biederman, J., Sprich-Buckminster, S., Lehman, B.K., Faraone, S.V., Norman, D.: Comorbidity between ADDH and learning disability: a review and report in a clinically referred sample. *J Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 31: 439-448, 1992.
123. Serniclaes, W., Sprenger-Charolles, L., Carre, R., Demonet, J.F.: Perceptual discrimination of speech sounds in developmental dyslexia. *J Speech Lang Hear. Res*, 44: 384-399, 2001.
124. Shaffer, D., Brain Damage. In: Lewis, M. (Ed.), *Child And Adolescen Psychiatry A Comprehensive Textbook*, Williams & Wilkins., 1991.

125. Shankweiler, D., Crain, S., Katz, L.: Cognitive profiles of reading disabled children: comparison of language skills in phonology, morphology and syntax. *Psych Sci*, 6: 145-156, 1995.
126. Shapleske, J., Rossell, S.L., Woodruff, P.W., David, A.S.: The planum temporale: a systematic, quantitative review of its structural, functional and clinical significance. *Brain Res Brain Res Rev.*, 29: 26-49, 1999.
127. Shaywitz, B.A., Fletcher, J.M., Shaywitz, S.E.: Defining and classifying learning disabilities and attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Neurol.*, 10 Suppl 1: 50-57, 1995.
128. Shaywitz, B.A., Shaywitz, S.E., Pugh, K.R., Mencl, W.E., Fulbright, R.K., Skudlarski, P., Constable, R.T., Marchione, K.E., Fletcher, J.M., Lyon, G.R., Gore, J.C.: Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biol. Psychiatry*, 52: 101-110, 2002.
129. Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Fletcher, J.M., Escobar, M.D.: Prevalence of reading disability in boys and girls. Results of the Connecticut Longitudinal Study. *JAMA*, 264: 998-1002, 1990.
130. Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Pugh, K.R., Fulbright, R.K., Constable, R.T., Mencl, W.E., Shankweiler, D.P., Liberman, A.M., Skudlarski, P., Fletcher, J.M., Katz, L., Marchione, K.E., Lacadie, C., Gatenby, C., Gore, J.C.: Functional disruption in the organization of the brain for reading in dyslexia. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A*, 95: 2636-2641, 1998.
131. Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Harnett-Sheehan, K.: Reliability and Validity of the MINI International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): According to the SCID-P. *European Psychiatry*, 12: 232-241, 1997.
132. Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Harnett-Sheehan, K.: The Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The Development and Validation of a Structured Diagnostic Psychiatric Interview. *J. Clin Psychiatry*, 59 (suppl 20):22-33, 1998.
133. Silver, L.B., Developmental Learning Disorder. In: Lewis, M. (Ed.), *Child And Adolescent Psychiatry Text book*. 621-629, 2002

134. Simos, P.G., Breier, J.I., Fletcher, J.M., Bergman, E., Papanicolaou, A.C.: Cerebral mechanisms involved in word reading in dyslexic children: a magnetic source imaging approach. *Cereb. Cortex*, 10: 809-816, 2000.
135. Simos, P.G., Breier, J.I., Fletcher, J.M., Foorman, B.R., Bergman, E., Fishbeck, K., Papanicolaou, A.C.: Brain activation profiles in dyslexic children during non-word reading: a magnetic source imaging study. *Neurosci. Lett.*, 290: 61-65, 2000.
136. Snowling, M.J.: phonological processing and developmental dyslexia. *speech Lang hear. Res.*, 44: 384-399, 1995.
137. Somer, O. Çocuklar için Gelişimsel Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Testi üzerine bir çalışma. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Psikoloji Bölümü, 1988
138. Stein, J., Walsh, V.: To see but not to read; the magnocellular theory of dyslexia. *Trends Neurosci.*, 20: 147-152, 1997.
139. Steinmetz, H.: Structure, functional and cerebral asymmetry: in vivo morphometry of the planum temporale. *Neurosci. Biobehav. Rev.*, 20: 587-591, 1996.
140. Stevenson, H.W., Stigler, J.W., Lucker, G.W., Lee, S., Hsu, C., Kitamura, S.: Reading disabilities: the case of Chinese, Japanese, and English. *Child Dev.*, 53: 1164-1181, 1982.
141. Temple, E., Poldrack, R.A., Salidis, J., Deutsch, G.K., Tallal, P., Merzenich, M.M., Gabrieli, J.D.: Disrupted neural responses to phonological and orthographic processing in dyslexic children: an fMRI study. *Neuroreport*, 12: 299-307, 2001.
142. Tervaniemi, M., Hugdahl, K.: Lateralization of auditory-cortex functions. *Brain Res Brain Res Rev.*, 43: 231-246, 2003.
143. Thompson, J., Ross, R., Horwitz, S.: The role of computed axial tomography in the study of the child with minimal brain dysfunction. *J. Learn. Disabil.*, 13: 48-51, 1980.
144. Torgesen, J.K., Dice, C.: Characteristics of research on learning disabilities. *J Learn Disabil.*, 13: 531-535, 1980.

145. Turgay,A. Çocuk ve Ergenlerde Davranım Bozuklukları İçin DSM-IV'e Dayalı Tarama ve Değerlendirme Ölçeği (yayınlanmamış ölçek) Integrative Therapy Institute Toronto, Kanada. 1995.
146. Van der, S.S., Van der, L.A., de Jong, P.F.: Working memory in Dutch children with reading- and arithmetic-related LD. J Learn Disabil., 38: 207-221, 2005.
147. Visser, J.: Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. Hum. Mov Sci., 22: 479-493, 2003.
148. Vogler, G.P., DeFries, J.C., Decker, S.N.: Family history as an indicator of risk for reading disability. J Learn Disabil., 18: 419-421, 1985.
149. Warnke, A.: Reading and spelling disorders: Clinical features and causes European Child & Adolescent Psychiatry, 8(III): 2-12, 1999.
150. Wechsler, D. Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children, WISC-R . New York:Psychol Corp. 1974.
151. Weinberg, N.Z.: Risk Factors for Adolescent Substance Abuse. J Learn Disabil., 34: 343-351, 2001.
152. Willcutt, E.G., Pennington, B.F.: Comorbidity of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: differences by gender and subtype. J Learn Disabil., 33: 179-191, 2000.
153. Willcutt, E.G., Pennington, B.F.: Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. J Child Psychol. Psychiatry, 41: 1039-1048, 2000.
154. Willcutt, E.G., Pennington, B.F., Olson, R.K., Chhabildas, N., Hulslander, J.: Neuropsychological analyses of comorbidity between reading disability and attention deficit hyperactivity disorder: in search of the common deficit. Dev. Neuropsychol., 27: 35-78, 2005.
155. Williams, S., McGee, R.: Reading attainment and juvenile delinquency. J Child Psychol. Psychiatry, 35: 441-459, 1994.
156. Yalın,A. Epileptik Çocukların Tanısında Bender-Gestalt Testinin Kullanımı Yayınlanmamış Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Ankara. 1980

157. Yalın, A., Karakaş, S.: Görsel İşitsel Sayı Dizisi Testi A formunun bir Türk örnekleminde güvenirlik , geçerlik ve standardizasyon çalışması. Türk Psikoloji Dergisi, 9: 6-14, 1994.

