



**DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE
BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN
YÖNETSEL İŞLEVLER İLE GÖRSEL
ALGILARINA BAZI OYUNLARIN ETKİSİ**

Arzu ÇAKICI

Doktora Tezi

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Doç. Dr. Mehmet KÖK

2018

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
REHBERLİK VE PSİKOLOJİK DANIŞMANLIK BİLİM DALI

**DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN
YÖNETSEL İŞLEVLER İLE GÖRSEL ALGILARINA BAZI OYUNLARIN ETKİSİ**

(The Effects of Some Games on the Executive Functions and the Visual Perceptions of
Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder)

DOKTORA TEZİ

Arzu ÇAKICI

Danışman: Doç. Dr. Mehmet KÖK

ERZURUM
Mart, 2018

KABUL VE ONAY

Doç. Dr. Mehmet Kök danışmanlığında, Arzu Çakıcı tarafından hazırlanan“Dikkat eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Yönetmel İşlevler İle Görsel Algılarına Bazı Oyunların Etkisi ” başlıklı çalışma 30 / 03 / 2018 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından. Eğitim Bilimler Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Durmuş Kılıç

İmza:

Danışman Doç.Dr. Mehmet Kök

İmza:

Jüri Üyesi Doç.Dr. Murat Taşdan

İmza:

Jüri Üyesi : Doç. Dr. İsmail Seçer

İmza:

Jüri Üyesi : Dr. Öğ. Üy.Bünyamin Ateş

İmza:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

04 Nisan 2018

Prof. Dr. Mustafa ÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Doktora Tezi olarak sunduğum “Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Çocukların Yönetmel İşlevler İle Görsel Algılarına Bazı Oyunların Etkisi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim 1 (bir) yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir.

30 / 03/ 2018



Arzu ÇAKICI

ÖZ

DOKTORA TEZİ

DİKKAT EKSİKLİĞİ VE HİPERAKTİVİTE BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN YÖNETSEL İŞLEVLER İLE GÖRSEL ALGILARINA BAZI OYUNLARIN ETKİSİ

Arzu ÇAKICI

2018, 314 Sayfa

Amaç: Bu çalışmanın genel amacı; 8-11 yaş arası DEHB’li çocukların yönetsel işlevler ve görsel motor algılama düzeylerine akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etkisini araştırmak; ailelerinin ve öğretmenlerinin uygulama öncesi ve sonrası değerlendirmelerini karşılaştırmak; yapılacak ön test, son test ve izlem testlerinin değerlendirmesini yapmaktır.

Yöntem: Bu çalışma, 3 ayrı deney-kontrol gruplarının oluşturduğu ve ön test-son test ve izlem testlerinin uygulandığı yarı deneysel bir çalışmadır. Araştırmaya Kocaeli- İzmit’de 5 farklı devlet ilkokulunda öğrenim gören ve 2., 3. ve 4.sınıf öğrencilerinden katılan DEHB’li öğrencilerin toplam sayısı 96’dır. Araştırmada 16’şar kişilik akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları deney grupları ile bu gruplara karşılık gelen ve 16’şar kişilik 3 kontrol grubu bulunmaktadır. Deneysel uygulama 10 haftada gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler gruplara ilk aşamada amaçlı örnekleme yöntemiyle, ikinci aşamada ise basit tesadüfi yöntemle atanmıştır. Veri toplama araçları olarak İz Sürme Testi A ve B Bölümü, Stroop Testi TBAG Formu, Wisconsin Kart Eşleme Testi, Hanoi Kulesi Testi, Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Testi, Conner’s Aile Derecelendirme Ölçeği ve Conner’s Öğretmen Derecelendirme Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Veriler iki faktörlü ANOVA, bağımlı örneklemler için t testi ve Bonferroni çoklu karşılaştırma testiyle analiz edilmiştir.

Bulgular: Araştırmadan elde edilen verilere göre uygulanan her üç oyunun DEHB’li öğrencilerin yönetici işlevlerinden perseverasyon, bozucu etki, çalışma belleği, ketleme, psikomotor hız, seçici dikkat ve planlama üzerine olumlu etkisi olduğu görülmüştür. Ayrıca görsel algılama bozukluğu ile ebebeynlerin ve öğretmenlerin geribildirimlerine göre dikkatsizlik, hiperaktivite, öğrenme sorunu, kaygı gibi DEHB belirtilerini azalttığı görülmüştür.

Sonuç: Araştırmada uygulanan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının 8-11 yaş arası DEHB’li çocukların yönetici işlevlerle görsel algılama bozukluklarını düzeltmeye önemli bir katkı sağladığı görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: DEHB, yönetici işlevler, görsel algı, akıl oyunları, mikado, bilgisayar oyunları

ABSTRACT
DOCTORAL DISSERTATION
**THE EFFECTS OF SOME GAMES ON THE EXECUTIVE FUNCTIONS AND THE
VISUAL PERCEPTIONS OF CHILDREN WITH ATTENTION DEFICIT VE
HYPERACTIVITY DISORDER**

Arzu ÇAKICI

2018, 314 Pages

Purpose: The general purpose of this study is to investigate the effects of mind games, mikado games and computer games on the levels of visual motor perception and executive functions of children with ADHD between the ages of 8 and 11, to compare pre- and post-implementation assessments of families and teachers and to evaluate the pre-tests, post-tests and follow-up tests to be performed.

Method: This research is a quasi-experimental research formed of 3 separate experiments and control groups, in which pretest, posttest and control group test are applied. The total number of students with ADHD who are studying in 2nd, 3rd and 4th grades of 5 different public elementary schools in Kocaeli-İzmit and who are participating in this research is 96. In the research there are 3 experimental groups of mind games, mikado games and computer games matching 3 control groups. Each group has 16 individuals. Experimental application was carried out for a total of 10 weeks. The students were assigned to the groups with the purposive sampling method in the first stage and with the simple random method in the second stage. The data collection tools used were Trail Making Test A and B, Stroop Test TBAG Form, Wisconsin Card Sorting Test, Hanoi Tower Test, Bender-Gestalt Visual Motor Test, Conner's Parent Rating Scale and Conner's Teacher Rating Scale and Personal Information Form. The collected data were analyzed with two-way ANOVA, t-test for dependent samples and Bonferroni multiple comparison test.

Finding: To the finding obtained from the research, it is determined that all three games applied have positive effects on the perseveration, interference effect, working memory, inhibition, psychomotor speed, selective attention and planning of executive functions of the students with ADHD. In addition, it was found to decrease the defect of visual perception and to have a positive effect on decreasing of the symptoms of ADHD such as inattention, hyperactivity, learning problem, anxiety according to the feedback from parents and teachers.

Results: It has been observed in the research that the mind games, mikado games and computer games applied have a significant contribution to the treatment of the defects of the visual perception and the executive functions of the children with ADHD between the ages of 8 and 11.

Keywords: ADHD, executive functions, visual perception, mind games, mikado, computer game

TEŞEKKÜR

Son yıllarda, DEHB'nin tedavi sürecinde ilaç tedavisine ek olarak alternatif tedaviler denenmektedir. Bu geniş alternatif tedavi yelpazesinde farklı türde oyunlar da yerini almış ve yapılan araştırmalarda olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür. Ayrıca alanyazında yönetsel işlevler ve görsel algının DEHB ile bağlantılı olduğunu ortaya koyan pek çok araştırma bulunmaktadır. Bu nedenle araştırmada birbiriyle bağlantılı olan bu iki konu ele alınmış ve farklı türlerdeki oyun türlerinin bu alanlar ile DEHB'li çocukların aile ve öğretmenlerinin görüşlerine etkisi araştırılmıştır.

Bu araştırmanın her aşamasında bilimsel katkılarının yanı sıra desteğini, ilgisini, güvenini ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. Mehmet KÖK'e teşekkürlerimi sunuyorum. Araştırma sürecinde eleştiri ve önerileriyle destek veren sayın hocalarım Prof. Dr. Mücahit DİLEKMEN'e ve ölçme aracının geliştirilmesi sürecindeki yardımlarından dolayı Doç. Dr. İsmail SEÇER'e, nöropsikolojik testlerle ilgili yardımlarını esirgemeyen Psikiyatrist Doç. Dr. Erdem DEVECİ'ye, Psikolog Doç. Dr. A. Şebnem SOYSAL'a, Psikiyatrist Dr. Ümit AKBULUT'a teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim. Araştırma sürecinde uygulama izninin yanı sıra öğrencilerin belirlenmesini ve katılımını sağlayan M.E.B'e, uygulama sürecinde yardımlarını esirgemeyen Yarbay Refik Cesur İlkokulu'na, Emek Dayanışması İlkokulu'na, Alikahya Fatih İlkokulu'na,, Yahya Kaptan İlkokulu'na ve 23 Nisan İlkokulu'na, akıl oyunları eğitimini aldığım Kocaeli-AKOYAKA ile nöropsikolojik testlerin eğitimini aldığım Ankara- Neometrika'ya teşekkür ederim. Ayrıca doktora eğitimim sürecinde yılmaya noktalarında beni sürekli destekleyen Prof. Dr. Gökhan Kürşat YERLİKAYA'ya, Doç. Dr. Nurdan ÇETİN YERLİKAYA'ya, Okt. Meral YERLİKAYA ŞANAP'a ve eşim Hikmet ÇAKICI ile çocuklarıma teşekkürlerimi sunarım.

Arzu ÇAKICI

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	ii
ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ.....	xviii
BİRİNCİ BÖLÜM	1
Giriş	1
Problem.....	12
Çalışmanın hipotezleri.	13
Amaç.....	13
Önem	14
Sınırlılıklar.....	15
Varsayımlar	15
Terimlerin ve Kısaltmaların Tanımlanması.....	15
İKİNCİ BÖLÜM	17
Kuramsal Çerçeve Ve İlgili Araştırmalar	17
Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB).....	17
Tanımı.	17
Tarihçesi.....	20
DEHB'nin tanısında kullanılan test ve ölçekler.....	21
Tanı ölçütleri.....	26
DEHB'nin alt tipleri.....	28
Diğer belirtileri ve ayırıcı tanı.....	31
Etyolojisi.	35
Epidemiyolojisi.....	43
DEHB ve yaşam dönemleri.....	44
Gidiş ve sonlanım.....	49
DEHB'li çocukların ailelerinde görülen olumsuz durumlar ve psikopatoloji.	50

DEHB ile birlikte görülen bozukluklar.....	52
DEHB'nin Tedavisine Yönelik Yapılan Araştırmalar.....	73
Bilgisayar oyunları, akıllı telefon uygulamaları ve online müdahaleler alanında yapılan araştırmalar.....	74
Okul ve aile eğitimi alanında yapılan araştırmalar.	79
Spor alanında yapılan araştırmalar.....	83
Hobi alanında yapılan araştırmalar.	86
Diğer uygulamalar.....	89
DEHB Tedavisi	91
Medikal tedavi.....	92
Multidispliner yaklaşım.	97
Alternatif tedaviler.	103
DEHB VE Beyin	109
Beynin yapısı.....	110
DEHB' de beynin yapısı ve ilgili nöral yapılar.....	115
Hafıza.	120
Dikkat.....	120
DEHB ve zekâ.....	121
DEHB İle İlgili Diğer Kavramlar	123
Yönetici işlevler.	123
Görsel motor algılama.....	130
Araştırmada Kullanılan Oyun Türleri.....	132
Akıl oyunları.	132
Mikado oyunu	142
Bilgisayar oyunları.....	143
Araştırmada kullanılan test, ölçek ve oyunların eğitimi.	145
Araştırmada kullanılan oyun türleri ve etki alanları.	145
Araştırmada kullanılan test ve ölçekler ile araştırma konuları arasındaki ilişki.	146
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	148
Yöntem	148
Araştırma Modeli (Deseni).....	148
Çalışma Grubu.....	149
Deneklerin seçimi.....	149
Araştırmanın uygulanması.	150

Veri Toplama Araçları.....	155
İz sürme testi A ve B bölümleri (Trail making test A/B- İST-A/B).	155
Stroop testi TBAG formu.....	155
Wisconsin kart eşleme testi (Wisconsin card sorting test-WKET).....	156
Hanoi kulesi testi.....	158
Bender gestalt görsel motor algılama testi.....	159
Conners aile derecelendirme ölçeği (CADÖ).	160
Conners öğretmen derecelendirme ölçeği (CÖDÖ).....	160
Kişisel bilgi formu.	161
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	162
Bulgular	162
Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular	162
Çalışma Grubunun Yönetmel İşlevler İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular	164
Çalışma grubunun iz sürme testi A ve B bölümüne ilişkin bulgular.	164
Çalışma grubunun stroop testi TBAG formuna ilişkin bulgular.....	170
Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testine ilişkin bulgular.	188
Çalışma grubunun hanoi kulesi testine ilişkin bulguları.....	200
Çalışma Grubunun Görsel Algı İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular	201
Çalışma grubunun bender gestalt görsel motor algılama testine ilişkin bulgular.	201
Çalışma Grubunun Aile Değerlendirmeleri İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular.....	204
Çalışma grubunun aile derecelendirme ölçeği dikkat eksikliği alt boyutuna ilişkin bulgular.	204
Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği davranım sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.	205
Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği öğrenme sorunu boyutuna ilişkin bulgular.	206
Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği kaygı sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.	207
Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği psikotik belirtiler alt boyutuna ilişkin bulgular.	208
Çalışma grubunun conners aile derecelendirme testi toplam puanlarına ilişkin bulgular.	208
Çalışma Grubunun Öğretmen Değerlendirmeleri İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular.....	209

Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği dikkat eksikliği alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular.....	210
Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği hiperaktivite alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular.....	211
Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği davranım sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.	212
Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği toplam puanları alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular.....	212
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	214
Sonuç, Tartışma Ve Öneriler.....	214
Sonuç ve Tartışma	214
Genel bulgular.....	214
Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğrencilerin yönetsel işlevleri üzerine etkisi.....	215
Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğrencilerin görsel motor algılamaları üzerine etkisi.....	231
Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin ebeveyn görüşleri üzerine etkisi.	233
Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğretmen görüşleri üzerine etkisi.	233
Öneriler.....	235
Araştırmacılara yönelik öneriler	235
Uygulamaya yönelik öneriler.....	236
Ebeveynlere yönelik öneriler.	236
MEB, okul idaresi ve sınıf öğretmenlerine yönelik öneriler.....	237
KAYNAKÇA.....	239
EKLER	272
EK-1. İz Sürme Testi A Formu (Ön Form).....	272
EK-2. İz Sürme Testi A Formu (Arka Sayfa)	273
EK-3. İz Sürme Testi B Formu (Ön Form).....	274
EK-4. İz Sürme Testi B Formu (Arka Sayfa)	275
EK-5. Stroop Testi TBAG Formu.....	276
EK-6. Wisconsin Kart Eşleme Testi	277

EK-7. Hanoi Kulesi Testi.....	278
EK-8. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi.....	279
EK-9. Conners' Anne-Baba Derecelendirme Ölçeği.....	280
EK-10. Conners' Öğretmen Derecelendirme Ölçeği.....	283
EK-11. Kişisel Bilgi Formu	284
EK-12. 10 Haftalık Oyun Etkinlikleri Raporu.....	286
EK-13. Araştırma İzin Yazısı.....	288
EK-14. Akıl Oyunları.....	289
EK-15. Mikado Oyunu.....	290
EK-16. Bilgisayar Oyunları	291
ÖZGEÇMİŞ	294



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Çocukluk ve Erişkinlik Döneminde DEHB Belirtilerine İlişkin Klinik Bulgular	49
Tablo 2. Bilişsel İşlev Testleri	129
Tablo 3. Akıl Oyunları, Mikado oyunu ve Bilgisayar Oyunlarının Yönetici İşlev Öğeleri ve Görsel Algı İle Olan İlişkisi	146
Tablo 4. Araştırmada Hipotez Konularına İlişkin Kullanılan Test ve Ölçekler ile İşlev Türleri	147
Tablo 5. Araştırma Modeli (Deseni)	149
Tablo 6. Çalışma Grubunun Okul, Cinsiyet, Yaş ve Sınıflara Göre Dağılımı	151
Tablo 7. Deney Grubu Öğrencilerine Uygulanan Haftalık Eğitimi Planı	152
Tablo 8. Akıl Oyunları 10 Hafta Süreli Oyun Eğitimi Planı	153
Tablo 9. Mikado Oyunu 10 Hafta Süreli Oyun Eğitimi Planı	154
Tablo 10. Bilgisayar Oyunları 10 Hafta Süreli Uygulama Planı	154
Tablo 11. Stroop Testi TBAG Formunun İçeriği	156
Tablo 12. Çalışma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı	162
Tablo 13. Çalışma Grubuna Uygulanan Oyun Tipine İlişkin Veriler	162
Tablo 14. Çalışma Grubunun Yaş Açısından Dağılımı	162
Tablo 15. DEHB Tipi Açısından Grubun Dağılımı	163
Tablo 16. Anne Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler	163
Tablo 17. Baba Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler	163
Tablo 18. Sosyo-Ekonomik Düzeye İlişkin Bilgiler	163
Tablo 19. İz Sürme Testi A Bölümü Toplam Süre Ön Test ve Son test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	164
Tablo 20. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	165
Tablo 21. İz Sürme Testi A Bölümü Toplam Süre Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması	165
Tablo 22. İz Sürme Testi A Bölümünün Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması	166
Tablo 23. Grupların Oyun Türü Bakımından Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	166
Tablo 24. İz Sürme Testi A Bölümü Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	167
Tablo 25. İz Sürme Testi A Bölümü Düzeltme Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması	167

Tablo 26. İz Sürme Testi B Bölümü Toplam Süre Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	168
Tablo 27. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	168
Tablo 28. İz Sürme Testi A+B Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	169
Tablo 29. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	169
Tablo 30. İz Sürme Testi B Fark A Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	169
Tablo 31. İz Sürme Testi B/A Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	170
Tablo 32. Stroop Testi TBAG Formu 1. Bölüm Toplam Süresine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	170
Tablo 33. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	171
Tablo 34. Stroop Testi TBAG Formu Birinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	171
Tablo 35. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	172
Tablo 36. Stroop Testi TBAG Formu Birinci Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	172
Tablo 37. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	172
Tablo 38. Stroop Testi TBAG Formu 2. Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	173
Tablo 39. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	173
Tablo 40. Stroop Testi TBAG Formu İkinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	174
Tablo 41. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	174
Tablo 42. Stroop Testi TBAG Formu 2. Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	175
Tablo 43. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	175
Tablo 44. Stroop Testi TBAG Formu 3. Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	176
Tablo 45. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	176
Tablo 46. Stroop Testi TBAG Formu Üçüncü Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	176
Tablo 47. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	177
Tablo 48. Stroop Testi TBAG Formu Üçüncü Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	177

Tablo 49. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	178
Tablo 50. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	178
Tablo 51. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	179
Tablo 52. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	179
Tablo 53. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	179
Tablo 54. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayıları Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	180
Tablo 55. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayıları Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması.....	181
Tablo 56. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	181
Tablo 57. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	181
Tablo 58. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	182
Tablo 59. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	182
Tablo 60. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	183
Tablo 61. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süre Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	183
Tablo 62. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süreleri Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması	184
Tablo 63. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	184
Tablo 64. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	185
Tablo 65. Grupların Ön Test ve Son test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması	185
Tablo 66. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayıları Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	186
Tablo 67. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayıları Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması.....	186
Tablo 68. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	186
Tablo 69. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	187
Tablo 70. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	187

Tablo 71. Stroop Testi TBAG Formu Bozucu Etkiye Direnç Puanına İlişkin Ön Test ve Son test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	188
Tablo 72. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	188
Tablo 73. Wisconsin Kart Eşleme Testi Toplam Doğru Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	189
Tablo 74. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	189
Tablo 75. Wisconsin Kart Eşleme Testi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması.....	189
Tablo 76. Wisconsin Kart Eşleme Testi Toplam Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	190
Tablo 77. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	190
Tablo 78. Wisconsin Kart Eşleme Toplam Hata Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	191
Tablo 79. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Tepki Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	191
Tablo 80. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	191
Tablo 81. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Tepki Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	192
Tablo 82. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	192
Tablo 83. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	193
Tablo 84. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	193
Tablo 85. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	194
Tablo 86. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	194
Tablo 87. Wisconsin Kart Eşleme Testi Tamamlanan Kategori Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	194
Tablo 88. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	195
Tablo 89. Wisconsin Kart Eşleme Testi Tamamlanan Kategori Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	195
Tablo 90. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Yüzdesi Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	196
Tablo 91. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	196

Tablo 92. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Yüzdesi Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması	197
Tablo 93. Wisconsin Kart Eşleme Testi İlk Kategoriyi Tamamlama Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	197
Tablo 94. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	197
Tablo 95. Wisconsin Kart Eşleme Testi Kavramsal Tepki Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	198
Tablo 96. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	198
Tablo 97. Wisconsin Kart Eşleme Testi Kavramsal Tepki Düzeyi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması	199
Tablo 98. Wisconsin Kart Eşleme Testi Set Sürdürme Başarısızlığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	199
Tablo 99. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	199
Tablo 100. Hanoi Kulesi Testi Ön Test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması	200
Tablo 101. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	200
Tablo 102. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	201
Tablo 103. Hanoi Kulesi Testi Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması.....	201
Tablo 104. Bender Gestalt Motor Algılama Testi Ön Test, Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	202
Tablo 105. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	202
Tablo 106. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması	203
Tablo 107. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi Ön Test, Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması	203
Tablo 108. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	203
Tablo 109. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Dikkat Eksikliği Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	204
Tablo 110. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	204
Tablo 111. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Davranım Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	205
Tablo 112. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	205
Tablo 113. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Öğrenme Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	206
Tablo 114. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	206

Tablo 115. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Kaygı Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	207
Tablo 116. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	207
Tablo 117. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Psikotik Belirtiler Alt Boyut Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	208
Tablo 118. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	208
Tablo 119. Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Toplam Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	208
Tablo 120. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	209
Tablo 121. Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Dikkat Eksikliği Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	210
Tablo 122. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	210
Tablo 123. Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Hiperaktivite Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	211
Tablo 124. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	211
Tablo 125. Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Davranım Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması	212
Tablo 126. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	212
Tablo 127. Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Toplam Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması.....	212
Tablo 128. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	213

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Beynin Yapısı.....	110
-----------------------------	-----



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

CADÖ	: Connors Anne/Baba Derecelendirme Ölçeği
CDÖ	: Connors Derecelendirme Ölçeği
DE	: Dikkat Eksikliği
DEHB	: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
DSM-IV	: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition
HA	: Hiperaktivite
İST	: İz Sürme Testi A ve B Bölümü
KOKGB	: Karşı Olma Karşı Gelme Bozukluğu
MDB	: Majör Depresif Bozukluk
MKB	: Madde Kullanım Bozuklukları
ST	: Stroop Testi TBAG Formu
WKET	: Wisconsin Kart Eşleme Testi Türk Formu
WKET1	: Toplam tepki sayısı
WKET10	: Kavramsal tepki düzeyi
WKET11	: Kavramsal düzey tepki yüzdesi
WKET12	: Kurulumu sürdürmede başarısızlık puanı
WKET13	: Öğrenmeyi öğrenme puanı
WKET2	: Toplam yanlış sayısı
WKET3	: Toplam doğru sayısı
WKET4	: Tamamlanan Kategori Sayısı
WKET5	: Perseveratif tepki sayısı
WKET6	: Perseveratif hata sayısı
WKET7	: Perseveratif olmayan hata sayısı
WKET8	: Perseveratif hata yüzdesi
WKET9	: İlk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

Bu bölümde ilk olarak araştırmanın problem durumu ile hipotezlerine yer verilmiştir.. Ayrıca amacı, önemi, sınırlılıkları ile varsayımları açıklanmıştır. Son olarak terimlerin ve kısaltmaların tanımlanması sunulmuştur.

Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), geçmiş 18. yüzyıla kadar dayanan ve günümüze kadar farklı isimlerle adlandırılarak gelen ve sonuçta DSM-III, DSM-IV ve ICD-10'da tanısı yapılarak alanyazında yerini alan, sıklıkla anılan ve araştırılan aynı zamanda sosyal yaşamı da büyük ölçüde etkileyen bir bozukluktur.

Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) çok sık rastlanan ve küçük yaşlarda ortaya çıkan nöropsikolojik/gelişimsel bir davranış bozukluğudur (Zorlu, 2012). Genellikle okul öncesi dönemde ya da ilkokul yıllarında tanısı konulur ve farklı bozukluklarla binişiklik gösterebilir.

Alanyazın incelendiğinde DEHB'nin oluşumunda genetik, çevresel, biyolojik etkenler ile doğumsal sorunlar, toksinler, aile tutumları gibi pekçok bileşenin rolünün bulunduğu görülmektedir. Bu bileşenlerin ortak etkileşimi sonucunda başladığı işi bitirememe, aynı anda birden fazla işle meşgul olma, doyumsuzluk, engellenme eşiğinin düşük olması, tutarsızlık, kararsızlık, yetersiz sosyal yargılama, kaba motor aktivite düzeyinde aşırı hareketliliğe karşın ince motor becerilerin yaş grubu altında olması, dikkatini toplayabilme ve duruma odaklanma becerilerinin düşük olması gibi birçok önemli belirti görülmektedir (Soysal ve Özdemir, 2004).

DEHB tanısının konulabilmesi için en az altı ay süre ile hiperaktivite-impulsivite belirtilerinin gözlenmesi ve en az altı belirtinin var olduğunun bildirilmesi gerekmektedir. Bu bozuklukta hiperaktivite ve bileşik alttıplerinin, dikkat eksikliği alt tipinden daha önce tanı aldıkları görülmektedir. DEHB'li çocuklar aşırı hareketlidirler. Bu hareketlilik, gelişim dönemi normlarının gerektirdiklerinden daha çok olduğu için dikkat çekmektedir. Bazen de, ilk muayenede DEHB'li çocukta hareketlilik gözlenmez. Bu durumda aile, okul ve sosyal ortamlardaki tutum ve davranışları derinlemesine araştırılarak tanının titizlikle konulması önemli görülmektedir.

Genellikle sorunlu ve tahammülsüz ebeveynler ile katı bir disiplin anlayışı olan öğretmenlerin, normal bir hareketliliği hiperaktivite olarak düşündükleri görülmektedir. Bazen de DEHB’li çocuklar, okul öncesi dönemde ve bebeklik döneminde farkedilirler. Bu tür çocuklar bebekken de çok hareketlidirler. Sürekli ağlarlar ve huysuzlanırlar. Yemek yeme düzenleri bozuktur ve uykuları da düzensizdir. Okul öncesi dönemde ise kuralları olan oyunlarda sıkıntı yaşarlar. Yaş arttıkça motor aktivite azalabilir ancak hareketliliğin yerini ergenlikte ve erişkinlikte duygusal huzursuzluk ile dikkat eksikliğine bıraktığı görülür. Engellenme eşikleri ise diğer tiplerden daha düşük olarak görülmektedir.

DEHB olan çocuklar, evde olduğu gibi okulda da çok aktiftirler. Derslerde sürekli hareket halindedirler, sessiz şekilde oturmakta zorlanırlar ve verilen göreve odaklanmaya ilişkin problem yaşayabilirler. Ancak ilgilerini çok çeken bir ders ya da konu olduğunda odaklanabilirler. Zihinsel kapasiteleri çok iyi olsa da, bu çocuklar ev ödevlerini yarım yamalak yaparlar, hareketli ve dikkatsiz olduklarından ev ödevlerinin tümünü not alamazlar (Sadık Uygun Yayınları, 2018).). Not aldıkları ev ödevlerini ise yapmayı unuturlar. Karmaşık talimatlardan oluşan karmaşık görevleri yerine getiremedikleri için okuldaki başarıları da düşük olur. Aynı zamanda kronik bir bozukluk olan DEHB, çocuğun okul ve ev yaşantısını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu tür çocukların arkadaş ilişkilerinde de sıklıkla sıkıntılar yaşadığı gözlenmektedir. Akranları tarafından dışlanma, sosyal yetersizlik ya da arkadaşlarına fiziksel şiddet uygulama en sık rastlanan problemler arasında yer almaktadır (Beşinci Mevsim, 2018). DEHB tanısının konulmasında ise dikkatsizlik, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik temel bileşenleri oluşturmaktadır.

Kılıç ve Şener (2003) araştırmalarında DEHB’nin bu problemlere bağlı olarak okul çağı çocuklarının % 3-5’inde saptandığını ve ayrıca dikkat eksikliği ve dürtüsellik/hiperaktivite boyutlarının DSM-IV’te birbirinden ayrıldığını belirtmişlerdir. APB (1994) ise DEHB’yi Dikkat eksikliğinin ön planda olduğu tip (DE), Hiperaktivite/dürtüsellik (HA) ön planda olduğu tip ve Bileşik tip olmak üzere üç alt grupta tanımlamıştır.

Ebeveynleri, öğretmenleri ve yakın çevresi tarafından ise DEHB’nin iki alt tipi yaygın olarak anılmaktadır. Bu şekilde tanımlanmasının ardında dikkat eksikliği ile aşırı aktif olma durumu olarak bilinen hiperaktivitenin belirgin olarak göze çarpması bulunmaktadır. Ancak DEHB’nin bir alttipi olan “hiperaktivite” sözcüğü kimi yazarlar tarafından, sürekli hareket halinde olma, dikkatsiz davranma, dikkatin kolayca dağılması ve bir plan kapsamında organize olamama biçimindeki bir davranma hali olarak tanımlanmaktadır. Alanyazında “hiperaktivite” sözcüğü, yaşlılarından sadece daha fazla hareket etme olarak tanımlansa da

aslında, bu tanımın niteliksel değişiklikleri de içermesi gerekmektedir (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006).

Aşırı hareketlilik ile aşırı yıkıcı davranışların bir arada bulunmasının hiperaktif çocukla normal çocuğu birbirinden ayırt eden unsur olduğu görülmektedir (Weiss, Murray ve Weiss, 2002). Hareketlilik çocukluk döneminin karakteristik özelliklerinden biridir. Hareketliliğin yaşıtlarına göre aşırı olduğu ve bu davranış ve hareketlerin okul ortamında katlanılamaz olduğu durumda ve arkadaş, aile ve/veya öğretmenler için sorun olduğunda aşırı hareketlilikten söz edilmesi mümkündür. Bu çocuklar sırasını beklemede zorlanırlar, isteklerini erteleyemezler, soru bitmeden yanıt verirler, aceleci davranırlar, başkalarının sözlerini keserler. Bu tür davranışlar sonucunda çocuğun dürtüsellik sorunları olduğu akla getirilmelidir.

DEHB'nin gelişimsel seyrine bakıldığında klinik çalışmalarda aşırı hareketliliğin önde olduğu tipin okul öncesi ve ilköğretimin ilk yıllarında; bileşik tipin ilköğretimin ilk ve orta yıllarında; dikkat eksikliğinin önde olduğu tipin ise ilköğrenimin son yılları ve lisede daha çok belirti gösterdiği ve tanısının konulduğu görülmüştür (Tahiroğlu, Avcı, Fırat ve Seydaoğlu, 2005). Burada görüldüğü üzere gittikçe azalan bir belirti tablosu bulunmaktadır. Alanyazında, Piaget (1971/2016)'nin bilişsel gelişim kuramı incelendiğinde benzer bir gelişim seyrinin olduğu görülür. İşlem öncesi dönemdeki (2-6 yaş) küçük çocuklarda aşırı hareketlilik ve mantık dışı düşünce; somut işlemler dönemindeki (6-11 yaş) okul çağı çocuklarında problemlere mantıklı çözümler getirme, davranışlarının nedenlerini ve sonuçlarını anlama ve eylemleri için için somut çıkarımlarda bulunma; soyut işlemler dönemindeki (11-18 yaş) daha büyük çocuk ve ergenlerde ise artık zihinsel olarak soyut düşünme, sosyal konulardaki fikirlerde gelişme daha çok gelişme, benmerkezci davranışları bir tarafa bırakıp daha olgun davranma ve kendi istekleri ile toplumun beklentileri arasındaki uyumu yakalama davranışları görülmektedir. Bu nedenledir ki DEHB'li bireylerin bulunduğu gelişim döneminin özelliklerinden etkilendikleri ve yaş ilerledikçe duruldukları görülür. Ancak bir üst basamağa geçemeyen DEHB'li bir bireyin ise zihinsel ve toplumsal olarak sıkıntılar yaşadığı düşünülmektedir.

Çağın hastalığı olarak da bilinen DEHB, çocuk ve ergenlerde en sık görülen psikiyatrik bozukluklardan birisi olup bir meta-analiz çalışmasında tüm dünyada sıklığına % 5,29 olduğu bildirilmiştir (Hergüner ve Hergüner, 2012). Alanyazın tarandıında ise hastalığın ortaya çıkma oranının % 5-10 arasında olduğu görülmektedir. Bu oranlar yaklaşık değerlerdedir. Son yıllarda DEHB'nin görülme oranında bir artış yaşanmaktadır. Buna neden olarak bilindik tüm etkenlerin yanı sıra DEHB'nin teşhisine yönelik test ve ölçeklerin

sayısındaki artış gösterilebilir. Çocukluk ve ergenlik döneminden yetişkinlik dönemine taşınan DEHB oranı ise % 3-5 olarak belirtilmektedir. Bu oranın yetişkinlikte azalmış olması, DEHB'li bireylerin çocukluk ve ergenlik döneminden geriye kalan dikkat eksikliği gibi belirtileri önemsemeyerek hastane ve diğer sağlık kuruluşlarına daha az başvuru yapmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ancak yine de DEHB olan erişkinlerle yapılan çalışmaların sayısı son yıllarda oldukça artmış ve bu çalışmalar DEHB'deki bilişsel ve davranışsal belirtilerin yaşla birlikte değiştiğini belirtmiştir (Öncü ve Ölmez, 2004). Bir araştırmada (Tuğlu ve Şahin, 2010), A.B.D'de erişkin dönemdeki DEHB sıklığının %4,4 oranında olduğu bildirilmiştir. Ancak bazı çalışmalarda yapılan araştırmaların sonuçlarının abartıldığı ve olduğundan daha sık görülmüş gibi bildirildiği belirtilmiştir (Şan, 2013).

Bu bozukluk birçok ülkede yaygın olmasına karşılık her ülkedeki epidemiyolojisi farklılık gösterebilmektedir. Yapılan çalışmalarda dünya genelindeki oranının %1 ile %20 arasında değiştiği saptanmıştır (Öztürk, Özyurt, Tufan, Pekcanlar, 2018). Bazı araştırmacılar tarafından bu bozukluğun bir Amerikan hastalığı olduğu, Amerikan toplumunda çok sık olan sosyal ve kültürel özelliklerin neden olduğu ve dünyanın diğer bölgelerinde çok daha az sıklıkla görüldüğü ileri sürülmüştür (Özaslan Uysal ve Bilaç, 2015). Bu durum, çocuk eğitim biçimlerine, anne-baba tutumlarına, disiplinler eğitim anlayışına bağlanabilir. Kuralların önceden belirlendiği ve duruma göre değişmediği koşullarda yetişen çocuklar DEHB belirtileriyle örtüşen söz dinlememe, dağınık ve savruk olma, sözünü bitirmeden araya girme gibi olumsuz davranış ve tutumlardan uzak kalırlar. Bu nedenle çocuk eğitiminde çok katı olmaması koşuluyla tatlı-sert bir yetiştirme tarzının benimsenmesi onların yararına olacaktır. Cinsiyet olarak ele alındığında ise erkeklerde kızlardan 3-5 kat fazla olduğu görülmektedir. Bozukluk evin ilk çocuğu olan erkeklerde daha yaygındır (Özcan vd., 1998). Erkeklerde daha çok görülmesi, genel olarak erkeklere tanınan ayrıcalıklardan kaynaklanmaktadır. Bir başka neden olarak hiperaktivite gibi belirtilerin erkeklerde daha fazla görülmesi, onların kas yoğunluğunun daha fazla olması, daha geç yorulmaları ve açığa çıkan enerjiyi harcama gereksinimi duymalarına bağlanabilir.

Çok yaygın olarak görülen ve görülme sıklığında cinsiyet ayrımı yapılabilen DEHB'nin tanısı ile ilgili olarak alanyazında çok sayıda test bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı nörolojik bir kısmı da diğerlerinin görüşlerine dayalı test ve ölçeklerdir. Ayrıca yetişkinlerde de DEHB'yi belirlemek için geçmişe yönelik öz bildirim testleri bulunmaktadır. Ancak bunlardan hiçbiri kesin bir tanı koyacak yeterlikte değildir. Öncü ve Ölmez (2004)'e göre de, DEHB'nin var olup olmadığını netleştirecek bir test olmadığı gibi, DEHB tanısının da pek çok kez gözden geçirilmiş yeni bir tanı sınıfı olarak düşünülmesi gerekmektedir.

Ancak yine de nörolojik testlerin DEHB'nin tanısında çok etkili oldukları söylenebilir. Ayrıca bu bozukluğun gerçek bir bozukluk olmadığını iddia eden görüşler de mevcuttur. DEHB tanısının uydurma bir tanı olduğu; semptomların ise aile sorunlarına, aşırı televizyon izleme ve atari oynamaya, diyetle, ilgi-sevgi eksikliğine veya öğretmen/okul toleransındaki eksikliğe bağlı olduğu yönündeki eleştirilere ve söylemlere medyada yaygın olarak yer verilmektedir (Aras ve Şemin, 2005). Buna ilaveten yarışmacılık, stres ve hız, okul, ilaç firmaları, sigorta sistemi ve klinikler, beyin ve genler gibi kültürel etkenlere, kurumsal ve organik etkenlere odaklanan çeşitli görüşler bulunduğu bildirilmiştir (Singh, 2004). Ayrıca dünya ülkelerinde yaygınlığı bakımından da ele alındığında kimi ülkelerde görülme sıklığının azlığı düşündürücüdür. Bu duruma neden olarak aile tutumları, disiplin, tatlı sert kurallar gösterilse de diğer taraftan alanyazında DEHB'nin nörolojik bir bozukluk olduğunu gösteren güçlü deliller bulunmaktadır. Ayrıca tanı kitaplarında çoktan yerini almış nöropsikolojik bir tanı olması kaçınılmaz bir gerçektir.

Gerçekte var olan ve aynı zamanda nörolojik bir bozukluk olan DEHB'nin günümüzde yaygın bir şekilde nüksetmesine araştırmada ayrıntılı olarak yer verilen ailesel, çevresel, kültürel ve kimyasal gibi tetikleyici etkenlerin yolaçtığı düşünülmektedir. Ayrıca yaşadığımız dünyada giderek arttığı düşünülen DEHB'yi modernizmin yaratmadığı sadece ortaya çıkmasında büyük bir etken olduğu belirtilmiştir (Gladwell, 1999). Bunun dışında, birçok ülkede, eğitim politikalarındaki ve yasalardaki değişiklikler sayesinde DEHB'nin tanınmasının kolaylaşmasıyla birlikte artan ilaç tedavisi yoğun tartışmaları da beraberinde getirmektedir (Aras ve Şemin, 2005). Buna ilaveten DEHB'yi teşhise yönelik uygulanan ölçek ve testlerin giderek artması da bu bozukluğun daha çabuk fark edilmesine yol açmıştır. Ayrıca son yıllarda medya iletişim araçları sayesinde ailelerin bilgilendirilmesi ve daha bilinçli bir ebeveyn kimliğinin oluşturulması bu bozuklukla ilgi olarak farkındalığı artırmış ve hastanelere ve diğer sağlık kuruluşlarına başvuruyu kolaylaştırmıştır.

Alternatif tedavi türlerinin çok sık olarak uygulandığı DEHB'nin tedavisinde medikal tedavi birincil olarak çok önemli bir yere sahiptir. Ancak DEHB'nin ilaçla tedavisinde çok fazla alternatif bulunmaktadır. Bunlardan biri olan uyarıcıların, hiperaktivitenin azaltılmasına yönelik mekanizması-ancak dürtüsellik ve aktivite düzeylerini artırabilir- tamamen anlaşılammıştır. Ancak metilfenidat ile dikkatli bir şekilde hazırlanmış bir program, hiperaktivite belirtilerinin azaltılmasında davranışsal ve bilişsel müdahalenin yoğun bir programından daha etkilidir. DEHB'de uyarıcıların psikososyal müdahalelerle kombinasyonu, tek başına ilaç tedavisine göre pek az avantaj sunmaktadır. Her yere uygulanabilir olan pratik kılavuzlar önermek zordur. Uyarıcılar öneren klinisyenlerin ilacın kullanımını düzgün bir

şekilde izlemeleri, çocuğun ailesi, akranları veya okulda ilacı dağıtanlar tarafından istismar edilmediğinden emin olmaları çok önemlidir (Santosh ve Taylor, 2000). Ayrıca yerleşmiş olan sosyal sorunların ilaçla hemen düzeltilemeyeceği ve anne-baba olarak ailenin de katılımının gerekli olduğu hususu göz önünde bulundurulmalıdır (Singh, 2004).

Eğitim bakımından ele alındığında; DEHB de dahil olmak üzere genel olarak tüm dünyada okullarda yıkıcı davranışlar sıkça gözlenmekte ve bu davranışların önlenmesi için çeşitli programların kullanıldığı görülmektedir. Bu programları; genel programlar, özelleştirilmiş programlar, özel eğitim programları ve kapsamlı programlar olarak sıralamak mümkündür. Genel programlar suç davranışlarının yaygın olduğu bölgelerde uygulanan ve tüm çocukları kapsayan programlar iken; özelleştirilmiş programlar, sorunlu davranışı olan çocukların ağırlıklı olarak bilişsel davranışçı metodla eğitimini hedeflemektedir. Özel eğitim programlarında bu tür çocuklar ayrı bir sınıf veya okulda toplanırken kapsamlı programlar birden fazla modalitenin birlikte kullanılması olarak sıralanmaktadır (Esin ve Dursun, 2014). Ancak, ülkemizde özelleştirilmiş programlar ile özel eğitim programları yaygın olarak kullanılmaktadır. Uygulanan özel eğitim programları sayesinde nisbeten bir farkındalık oluşmuştur. Ancak zamanla artan bu farkındalık bu tür çocukların zeka durumu konusunda aileleri ve öğretmenleri yanılgıya düşürmektedir. “Hiperaktif çocuk zeki çocuktur” düşüncesine sahip olan aile ve öğretmenlerin yanı sıra DEHB’li çocukların daha yüksek zekâya sahip oldukları ile ilgili toplumumuzda genel olarak yanlış bir inanç besleyen bir kesim de bulunmaktadır. Bu yanlış inanç, rehber öğretmenlerin yönlendirmede yanlış veya eksik tutum içinde olabileceklerini göstermektedir (Şimşek vd., 2015). Olası bu durum da, DEHB’li çocukların tanısını ve tedavisini akasatabilmektedir.

Genel olarak ele alındığında; DEHB’nin tanısında kullanılan test ve ölçeklerin uygulanmasında ve değerlendirilmesinde sıkıntılar yaşanması, ilaç tedavisinde aşırıya gidilmesi ya da yan etkilerinden dolayı sakıncalı olduğuna ilişkin yaygın bir kanının bulunması ya da ilaçların hiç kullanılmaması, alternatif tedavide hangi yöntemin daha etkili olduğunun düşündürücü olması, eşlik eden diğer bozukluklarla benzeşmesi bakımından ayırıcı tanının dikkatlice yapılamaması ve tek bir tedavi yöntemine ağırlık verilmesi DEHB’nin şimdiki durumu ve geleceği ile ilgili aydınlatılmamış sorunlar arasındadır. Bu nedenle yukarıda açıklanan DEHB ilgili genel sorunlar doğrultusunda araştırma kapsamında belirlenen ve araştırmanın birinci hipotezini oluşturan yüksek düzeydeki bilişsel (kognitif) işlevler olarak tanımlanan yürütücü işlevler ile DEHB arasında yakın bir ilişki olduğu yazındaki birçok araştırmada kapsamlı olarak belirtilmektedir. Alanyazına bakıldığında yürütücü işlevlerin tanımının, tepki geciktirme, planlama, organizasyon, soyutlama, çalışma

belleği, dikkati bir yönden başka bir yöne çevirebilme, sözel akıcılık, motor kontrol, duyguların düzenlenmesi ve kazanılmış bilgi ve becerilerin uygun ortamlarda, hedefleri gerçekleştirebilmesi için kullanılmasını gerektiren yetiler olarak yapıldığı görülmektedir (Lezak, Howieson ve Loring, 2004). DEHB’de yukarıda adı geçen yürütücü işlev öğelerinde bozulmalar bulunmaktadır. Yapılan bir araştırmada (Gatica, Redin ve Abaitua, 2013), DEHB’de dört nöropsikolojik öğeden oluşan yürütücü işlevlerdeki bozulmaların (sözel olmayan çalışma belleği, sözel çalışma belleği, kendini düzenleme etkisi/motivasyon, uyarılma ve yeniden oluşturma) davranışsal inhibisyondaki bozulmalara neden olduğu ileri sürülmüştür. Bu nedenle DEHB’li bireyler, kazanılmış bilginin uygun ortamda kullanılabilmesinde, hedefe ulaşmak için gerekli olan dürtülerin denetlemesinde, duygularını yeterince kontrol etmede, sözel çalışma belleği-işsel konuşmada öğrenmeye bağlı olarak davranışın düzenlenmesinde, kuralların içselleştirilmesinde, aktif problem çözümü için kuralları takip etmede problem yaşarlar. Ayrıca yeniden yapılandırmada, analiz ve sentez yapmada, sözel veya sözel olmayan yeni ve yaratıcı davranış kalıplarının geliştirilmesinde sıkıntılar yaşarlar (Barkley, 1997).

Yapılan bir araştırmada (Karakaş, 2000), DEHB’de gözlenebilir yürütücü işlev bozukluklarının DEHB alt tiplerine göre farklı olacağı açıklanmıştır. DEHB-dikkatsiz tip tanısı alanlarda gözlenebilecek olan yürütücü işlev bozukluklarının görülebileceği alanlar; seçici dikkat, aşırı yavaşlık, kazanılmış bilgiyi getirebilme, matematik, dil bilgisi alanlarında problem yaşamadan oluşmaktadır. Diğer taraftan DEHB-Bileşik tip tanılı bireylerde gözlenen yürütücü işlev bozuklukları, davranışı kontrol edememe, engelleyememe, planlama yapamama ve uygun davranış geliştiremememe, hatalar karşı duyarsız olma, organize olamama, kendini sözel olarak ifade edememe, kurallara uymama şeklinde görülmektedir. Özet olarak, sadece DEHB-Bileşik ve DEHB-Hiperaktif alt tiplerinde yürütücü işlevlerde bozulma gözlenmesine rağmen DEHB-Dikkat eksikliği alt tipinde yürütücü işlev bozukluğu gözlenmediğini görülmüştür. Bu bilgiden hareketle DEHB-Dikkat Eksikliği alttipinin diğer iki alttipe oranla daha hafif bir seyir izlediğini söylemek mümkündür. Bu durum da DEHB-Dikkat Eksikliği alttipinin bireyin yakınları ve çevresindekiler tarafından da daha az yakınılan bir bozukluk olduğunun kanıtıdır.

Genel olarak bakıldığında, DEHB’li bireylerin yaşadıkları zorluklar, dikkat ve yürütücü işlevlerdeki bilişsel yetersizliklerden kaynaklanmaktadır. Değişken, karmaşık ama bir o kadar da belirgin izler taşıyan bir dizi nöropsikolojik bulgu, DEHB’li çocukları normal çocuklardan ayırt edebilme yetisine sahiptir. Alanyazında, DEHB tanısı alan bireylerin kontrol grubundaki çocuklara göre sürekli dikkat ve uyanıklık, motor inhibisyon, kompleks

problem çözüme ve organizasyon gibi yürütücü işlevlerin değerlendirildiği testlerden daha düşük puanlar aldıklarını, daha başarısız olduklarını bildiren çalışmalara rastlamak mümkündür (Karakaya vd., 2006). Örnek olarak alanyazında birçok araştırmadan elde edilen bulgulara göre DEHB'li bireyler yürütücü işlev testlerinden biri olan İz sürme Testinin A bölümünü (İST-A) belirlenen normlara yaklaşık sürelerde tamamlamalarına rağmen B bölümünü tamamlamada daha uzun bir süreye gereksinim duymuşlardır. Ayrıca bu bölümde daha çok hata yapmışlardır. Benzer şekilde Wisconsin Kart Eşleme Testinde (WKET) daha az doğru yaparak daha çok hata yapmış ve daha az kategori tamamlamışlardır. Stroop testinde ise DEHB'li çocukların 2. kartın ikinci kez okunduğu 5. kartta (farklı renklerde basılmış renk isimlerinin okunmayıp renklerinin söylendiği kart) daha fazla hata yaptıkları ve daha uzun süre harcadıkları bildirilmiştir.

DEHB olan çocuklarda yönetici işlevlerin yanısıra sıklıkla rastlanan diğer bir bozukluk da araştırmanın ikinci hipotezi olarak ele alınan görsel algılama bozukluğudur. Bu çocukların görsel algılamada bozukluk nedeniyle okuma ve yazmada güçlükler yaşadıkları görülmektedir. DEHB'li çocuklar öğrenme güçlükleri olan çocuklarla benzer olarak algıladıklarını hatırlama ve örgütlenme güçlüğü yaşayabilmektedirler. Kimi çocuklar harfleri bile tanımakta zorlanıp bu harfleri simetrik olarak algırlar. Bu durum özellikle "p, g" ve "b, d" gibi yazılışları birbirine benzeyen ancak birbirinin ayna imgesi olan harflerin bulunduğu kelimeleri yazarken ve okurken ortaya çıkmaktadır (Merrel ve Tymms, 2001). Harfleri ters dönmüş olarak da algıladıkları görülür(b-d-p, m-n, z-s, 6-9 vb.). DEHB'li çocuk "yap" kelimesini görmesine karşılık bunu "pay" olarak okumakta veya yazmaktadır (çok-koç, 12-21, roman-orman, için- çini vs.)(MEB, 2017).

Bu çocuklar harfleri tek tek tanıdıkları halde kelimeleri okumakta zorlandıkları görülür ve bu belirtilerden dolayı öğrenme bozukluğu görülen çocuklarla karıştırılabilir (Kiriş ve Karakaş, 2004). Ayrıca bu çocukların bilişsel incelemelerinde okumada sık hatalar ve görsel diskriminasyonda bozulmalar görülmüştür (Mukaddes, 1996). Bu nedenle DEHB'li çocukların okuma esnasında göz sıçramalarını iyi yapamadıkları ve dikkatsiz oldukları için satır atlamaları yaptıkları görülür. Ayrıca tıpkı öğrenme bozukluğu olan çocuklar gibi kelimelere eklemeler yaparlar ya da kelimeleri yanlış okurlar. Ancak yine de okumalarındaki sorunlar öğrenim bozukluğu olan çocuklar kadar ciddi değildir. Bu nedenle aradaki ayrımın deneyimli bir uzman tarafından titizlikle yapılması gerekmektedir. DEHB'li çocukların okumaları kadar yazıları da kötüdür. DEHB'li bir çocuk, yazdığı defterinden de -her ne kadar kesin ve bilimsel bilgi olmasa da- deneyimli bir uzman tarafından anlaşılabilir. Çünkü bu çocukların defter düzeni iyi değildir. Defterleri genellikle yırtık ve kirlidir. Sayfalar arası

boşluk bıraktıkları görülür. Yazıları ise karışık, iri ve birbiriyle uyumsuzdur. Yazarken düz bir çizgide yazmak yerine iniş ve çıkışlar yaptıkları görülür. Noktalama işaretlerine de yeterince uymazlar.

DEHB olan çocuklarda, görsel algı bozukluğunun diğer bir çeşidi olan derinlik algısı ile ilgili sorunları da bulunmaktadır. Bu tür sorunları olan çocuklar mesafeleri yanlış tahmin etmekte ve bu nedenle sıklıkla kazalara maruz kaldıkları görülmektedir (Kiriş ve Karakaş, 2004). İnce motor becerilerinde de iyi değildirler. Bu nedenle de örnek olarak güzel yazı yazamazlar, ayakkabı bağcıklarını doğru bağlayamazlar, makası iyi kullanamazlar ve tuttıkları nesneyi iyi kavrayamazlar. Bu nedenle sık sık düşmeler ve sakarlıklar görülür. Ayrıca, DEHB'li çocukların okülomotor davranış gerektiren görevleri de normal çocuklara göre daha uzun sürede tamamladıkları belirtilmektedir (Mostofsky, Lasker, Cutting, Denckla ve Zee, 2001).

Alanyazın, görsel algılamanın yanı sıra kısa-sürelili görsel bellek bakımından da DEHB olan çocukların sağlıklı normal çocuklara göre kayda değer olarak düşük performans sergilediklerini göstermektedir (Risser ve Bowers 1993). Bu bozukluğu olan çocuklar, gördükleri nesnelere hemen unutulurlar. Bu nedenle öğrenmelerinin kalıcı olması için sık sık ve kısa tekrarlar yapmaları gerekmektedir. Ayrıca DEHB olan çocukların normallere kıyasla kısa-sürelili ve tek denemeli işitsel ve sözel bellek işlevlerinde bozukluklar gösterdikleri görülmüş ancak tekrarlı denemelerde öğrenmelerinin bozuk olmadığı belirtilmiştir (Kiriş ve Karakaş, 2001).

Araştırmada akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının DEHB'li bireylerin yönetici işlevler ve görsel motor algılamalarına etkileri incelenmiştir. Araştırmada ayrıca oyun etkinlik programlarının deney grubu üzerindeki etkilerini incelemek için sırasıyla aile ve öğretmen görüşlerine yer verilmiştir. Bilindiği üzere DEHB hem ailede hem de okulda çok sık olarak yakınılan bir bozukluktur ve DEHB'nin tanısında sıklıkla aile ve öğretmen görüşlerinden yararlanılır. Bu amaçla araştırmada uygulanan programların öncesi ve sonrası uygulanan test sonuçlarının aile ve öğretmen görüşleriyle de desteklenmesi sağlanmıştır. Conner Aile Derecelendirme Ölçeği ve Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeğinin araştırma kapsamına alınmasındaki amaç; zaten belirlenmiş olan DEHB'li çocukları yeniden belirlemek değil bu çocukların oyun programları sonrasındaki DEHB belirtilerindeki farklılıkların olup olmadığını saptamaktır. Başka bir deyişle araştırmada uygulanan üç farklı oyun programının DEHB'li çocukların yönetimsel işlev ve görsel algı düzeylerindeki etki düzeyleri sözkonusu çocukların aileleri ve öğretmenlerinden gelen geribildirimlerle de desteklenmiştir.

Bu araştırmada kullanılacak oyun türlerinden ilkinin oluşturan akıl oyunları son yıllarda eğitimle ilgili olarak devlet sektöründe ve özel sektörde sıklıkla kullanılmakta ve ilgi görmektedir. Ayrıca yaygınlaşması için eğitici kursları düzenlenmektedir. Çünkü akıl oyunlarının uygulanması bu konuda eğitim almış uygulayıcıları gerektirmektedir. Bu nedenle araştırmacı tarafından araştırma uygulaması öncesinde akıl oyunları eğitimi alınmıştır. Bu durum ise, oyun etkinlikleri programının sadece araştırmacı tarafından uygulanmasını gerekli kılmıştır.

Sektörde akıl oyunları ile ilgili çok fazla çeşit bulunmaktadırdır. Bu oyunlarla çocukların zekâ potansiyellerinin farkına varmaları, sahip oldukları potansiyelin geliştirilmesi, karşılaştıkları problemler karşısında orijinal ve yeni çözüm yolları geliştirmeleri, pratik düşünme biçimi, sorunlar karşısında doğru kararlar verebilmeleri gibi bir çok beceri ve yeterliliklerin geliştirilmesi amaçlanmaktadır (Eğitim Tercihi, 2018). Ancak genel olarak sıralanan bu amaçların yanısıra her akıl oyununun olumlu ve farklı bir işlevi bulunduğunu söylemek mümkündür. DEHB'li çocukların dikkat sürelerinin kısa olduğu ve çabuk sıkıldıkları, planlama yeteneklerinin az olduğu göz önünde bulundurulursa araştırmaya alınacak oyunların da bu özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle akıl oyunları programına DEHB'li çocukların kısa sürede sıkılmadan oynayabilecekleri, şiddet içermeyen, eğlenceli, eğitici, dikkati, odaklanmayı, muhakeme gücünü artıran, d rt selliiği azaltan, planlama ve strateji gerektiren ve ayrıca gruplar halinde oynandığı için de karşılıklı anlayışı, sabrı ve iletişimi artıran kısa süreli oyunlar dahil edilmiştir. Bunun yanı sıra benzer şekilde aynı amaçlara hizmet eden bilgisayar oyunları ile çok eskiden beri bilinen, strateji, sabır, dikkat ve dürtü kontrolü isteyen mikado oyunu araştırma kapsamına alınmıştır.

Araştırmada DEHB'li çocuklar için çeşitli akıl oyunları içerisinden özenle seçilmiş akıl oyunlarının planlaması; 10 hafta süresince her hafta 3 oturum ve her bir oturum bir ders saati ve her hafta farklı oyunlar oynanacak şekilde yapılmıştır. Toplam oturum sayısı ise 30 olarak hesaplanmıştır. Toplam oturum sayısı diğer oyun türlerinde de aynıdır. Ayrıca DEHB'li çocukların çabucak sıkılabilecekleri ve hemen vazgeçebilecekleri düşüncesiyle oyunların planlaması basitten zora doğru yapılmıştır.

İkinci oyun türü olan mikado oyunu ise geçmişi çok eski çağlara dayanan bir dikkat ve strateji geliştirme oyunudur. Gruplar halinde oynanan bu oyunun strateji geliştirme ve dikkat artırma oyunu olmasının yanı sıra DEHB'li çocuklarda az görülen işbirliği kurma, müsamaha gösterme, sırasını bekleme ve iletişim kurma gibi olumlu davranışları da kazandırdığı düşünülmektedir. Ayrıca oyunun materyal temininin ekonomik olması ve kolaylıkla erişilebilir olması da diğer avantajlı bir özelliğidir. 10 hafta boyunca tek bir oyunun

oyunmasının çocuklarda yaşatacağı bıkkınlığı engellemek amacıyla da 2-3 kişiden oluşan gruplar arasında küçük yarışmalar düzenlenmiş ve kazanan çocuklara küçük ödüller verilmiştir. Bu oyunun planlaması her hafta 3 oturum olmak üzere toplam 30 oturum olarak planlanmıştır. Her bir oturum süresi bir ders saatidir yani 40 dakikadır.

Son oyun türü ise, günümüzde çok yaygınlaşan özellikle gençlerin ve çocukların ellerinden düşürmedikleri tabletlerde ve akıllı telefonlarda oynanan dikkat artırıcı ve strateji geliştirici, mantık, muhakeme ve zeka gerektiren bilgisayar oyunlarıdır. Bilgisayar oyunlarına çok sıcak bakılmamasına karşılık bu oyunların günümüz gençlerinin ve çocuklarının günlük yaşamının ayrılmaz bir parçası haline geldiği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle çocuklar dikkat artırıcı ve muhakeme gücünü geliştirici bilgisayar oyunlarına yönlendirilerek onların bu bağımlılığı zararsız hale getirebilir. Bilinçli ebeveynler, çocuklarına tablet ve telefonları yasaklamak yerine onları zekâ ve strateji gerektiren oyunlara yönelterek bu tür teknolojik aletlerin kullanımını kontrol altına alabilirler.

Son yıllarda medikal tedavi dışında DEHB’li çocuklar için adı burada anılamayacak kadar çok alternatif tedavi yöntemi keşfedilmekte ve bu tür yöntemlere yönelmede büyük bir artış yaşanmaktadır. Bunların sadece küçük bir bölümünün alanyazında yer aldığı görülmesine rağmen büyük bir çoğunluğunun özel sektörde kullanıldığını bilinmektedir. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde alternatif tedavilerden biri olan oyunların yurtdışı alanyazınında çoktan yerini aldığı ve medikal tedaviye destek olarak önerildiği ve ayrıca DEHB’nin tanısına yönelik bilgisayar oyunlarının geliştirildiği görülmektedir. Bu nedenle çok güncel olan ve gelecek vaad eden bu tür oyunların DEHB’nin tedavisindeki etkisini araştırmak amacıyla sözkonusu akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları araştırma kapsamına alınmıştır.

Araştırmada 16 kişilik gruplardan oluşan toplam 3 deney grubu vardır. Her bir grup farklı bir oyun grubu (akıl oyunları grubu, mikado oyun grubu ve bilgisayar oyun grubu) olarak adlandırılmıştır. Bu şekilde oluşturulan deney grupları, toplam 48 kişiden oluşmaktadır. Bu gruplara karşılık gelen ve 16’şar kişiden oluşan 3 grup ise kontrol grubunu oluşturmaktadır. Her bir grup 9 erkek ve 7 kızdan oluşturulmuştur. Deney grupları 48 kişi ve kontrol grupları 48 olmak üzere toplam 96 kişidir. Araştırmaya katılan 96 kişinin yaş aralığı DEHB’nin yoğun sıklıkta görüldüğü 8-15 yaş dilimi olarak düşünülmüştür. Ancak ortaokul ve lise düzeyinde yeterli sayıda tanı almış öğrencilere ulaşamadığı için çoğunlukta olan 8-11 yaşları arasındaki ilkokul öğrencileri belirlenmiştir. 8 yaştan daha küçük olan öğrenciler ise testleri anlayacak ve cevaplandırarak düzeyde okuma-yazma bilemeyecekleri gerekçesiyle uygulamaya alınmamıştır. Uygulamaya katılan DEB’li öğrencilere RAM’dan alınan özel

eğitime gereksinimi olan öğrenciler listesi aracılığıyla ulaşılmıştır. Ancak listede yer alan 98 kişi içerisinde diğer bozukluklarla binişiklik gösterenler elenerek sadece DEHB tanısı almış 67 ğrenci belirlenmiş ve bu sayıya Yarbay Refik Cesur İlkokulu (32 kişi), Alikahya Fatih İlkokulu (22 kişi) ve 23 Nisan İlkokulundan (13 kişi) ulaşılmıştır. Kalan sayı Emek Dayanışma İlkokulu (19) ve Yahya Kaptan İlkokulu (10 kişi)' ndan elde edilmiştir. Hedeflenen sayıya ulaşabilmek için araştırma iznine istinaden İzmit genelindeki okulların rehber öğretmenleri ile görüşülmüştür. Rehber ğretmenlerden DEHB tanısı olan öğrencilerin bilgisi alınarak diğer okulların ailelerine ulaşılmış ve araştırma izni gerekçesiyle hastaneden alınan tanı raporları ile zeka testi sonuçları görölmüştür. Söz konusu merkez ilçede okulların kalabalık olması nedeniyle toplam 5 okuldan elde edilen denek sayısı yeterli bulunmuştur. Ayrıca deney grubu öğrencileri zaman kaybını ve öğrencilerin ulaşım zorluğunu önlemek için birbirine çok uzak olmayan mesafelerdeki okullardan seçim yapılmıştır. Öğrenci sayısı yaklaşık bin kişinin üzerinde olan okullardan seçilen deney grubu 48 ğrenci, araştırmacının akıl oyunları ve test eğitimi alması nedeniyle araştırmacı tarafından ve 3 gruba ayrılarak tek bir okulda (belirlenen bir odada) uygulamaya alınmıştır.

Araştırma; akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarından oluşan üç farklı oyun türünün DEHB'li bireylerin yönetsel işlevler ve görsel algı üzerindeki etkilerinin incelendiği ön test-son test testlerden oluşan yarı deneysel bir araştırma konumundadır. Araştırmada alışma grubu iki aşamalı olarak seçilmiştir. Amaçlı rnekleme ve denekleri gruplara atarken de basit tesadüfi örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Amaçlı rnekleme; örneklemin problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere ya da durumlardan oluşturulmasıdır. Basit tesadüfi örnekleme işleminde ise örneklemdaki her deneğin araştırma rneği olma şansı başka bir değişle örneğe girme şansı eşit olarak görölmektedir.

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda bu araştırmada problem olarak, Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu görölen çocukların yönetici işlevler ve görsel motor algılamaları üzerinde akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etkilerinin olup olmadığı, birbirlerini ne kadar yordadığı ile aile ve öğretmenlerden gelen geri bildirimlerle uyumu araştırılacaktır.

Problem

Akıl Oyunları, Mikado Oyunu ve Bilgisayar Oyunları programlarına katılımın DEHB olan 8-11 yaş aralığındaki öğrencilerin yönetici işlevler, görsel motor algılama düzeyleri ile aile ve ğretmen görüşleri üzerine etkisi var mıdır?

Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki hipotezler belirlenmiştir:

Çalışmanın hipotezleri.

Araştırma, aşağıdaki hipotezler üzerine kurulmuştur.

Hipotez 1. Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin yönetsel işlevleri deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir.

Hipotez 2. Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin görsel algılamaları deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir.

Hipotez 3. Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin ailelerinin görüşlerinin deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin ailelerinin görüşlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir.

Hipotez 4. Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin öğretmenlerinin görüşlerinin deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin öğretmenlerinin görüşlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir.

Amaç

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda bu çalışmanın genel amacı; 8-11 yaş arası DEHB’li çocukların yönetsel işlevler ve görsel motor algılama düzeylerine akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etkisini araştırmak; ailelerinin ve öğretmenlerinin uygulama öncesi ve sonrası değerlendirmelerini karşılaştırmak; yapılacak ön test, son test ve izlem testlerinin değerlendirmesini ve karşılaştırmasını yapmaktır.

Yönetici işlevler (planlama, davranış kontrolü, çalışma belleği, kategori değiştirme, seçici dikkat) İz Sürme testi A ve B Bölümü Stroop Testi TBAG Formu, Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Hanoi Kulesi testleri ile değerlendirilip kontrol grupları ve DEHB gruplarıyla karşılaştırması yapılacaktır. Ayrıca görsel motor algılamayı ölçen Bender Gestalt Görsel Motor Algılama testi, deney ve kontrol grubuna uygulanarak her üç grup için ön test, son test ve izlem testleri puanları hesaplanacak ve yönetici işlevler ile olan ilişkisi incelenecektir. Son olarak oyun etkinlikleri sonrasında deney grubu öğrencilerinin DEHB belirtilerindeki

farklılaşmayı belirlemek için Connors Aile Değerlendirme Ölçeği ile Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği uygulanacak ve bu ölçeklerin her üç grup için ön test ve son test puanları hesaplanacaktır. Uygulanan tüm test ve ölçek sonuçları bir bütün olarak değerlendirilecektir.

Önem

DEHB, bireyin yaşamını bireysel, ailesel ve toplumsal olarak olumsuz etkileyen bir bozukluktur. Tedavisi uzun ve zorlu bir süreci kapsamaktadır. Yurt dışı alanyazınında ilaç tedavisine ek olarak destekleyici tedavi türleri arasında oyunla tedavinin denenmesine ve kabul görmesine karşılık yurt içi alanyazınında araştırılmış bu tür tedaviler oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle yurt içi alanyazınında DEHB'nin oyunla tedavisinin henüz gelişmemiş bir alan olduğunu söylemek mümkündür. Ülkemizde bu tür denemeler yurt dışında yapılmış ve kabul görmüş çalışmaların kılavuzluğunda sadece özel kurumlarda uygulanmaktadır. Bu nedenle DEHB'nin farklı türdeki oyunlarla tedavisi bu araştırmada incelenmeye değer bulunmuştur.

Bu nedenle araştırmadan elde edilecek bulgular;

8-11 yaş arasındaki DEHB'li öğrencilere verilen oyun etkinlikleri programının bu çocukların yönetsel işlev öğeleri üzerinde etkisinin belirlenmesi bakımından;

8-11 yaş arasındaki DEHB'li öğrencilere verilen oyun etkinlikleri programının bu çocukların görsel algı bozukluklarına etkisinin belirlenmesi bakımından;

8-11 yaş arasındaki DEHB'li öğrencilere verilen oyun etkinlikleri programının bu çocukların ailelerinin düşüncelerine etkisinin belirlenmesi bakımından;

8-11 yaş arasındaki DEHB'li öğrencilere verilen oyun etkinlikleri programının bu çocukların öğretmenlerinin düşüncelerine etkisinin belirlenmesi bakımından;

DEHB'nin oluşumunda önemli yeri olan yönetici işlevler ve görsel algı kavramlarına dikkat çekmesi bakımından;

Araştırmada kullanılan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin önemini fark edilmesi ve DEHB ile binişiklik gösteren birçok bozukluğun tedavisinde de denenebilir olması bakımından;

Araştırmada kullanılan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının yönetsel işlev ya da görsel algı bozuklukları görülen diğer bozukluklarda da denenebilir olması bakımından;

Yurt içi alanyazınında DEHB'nin tedavisinde araştırılmış alternatif tedavilerin kısıtlı olması bakımından ve;

Bu araştırmada uygulanan oyun etkinliklerinin araştırmacılara yol gösterici olması bakımından araştırmaya değer ve önemli olacağı öngörülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu araştırma; 2014-2015 ğretim yılında Kocaeli’nde devlet okullarında öğrenim gören Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu olan 8-11 yaş arası öğrenciler ile eşit sayılardaki kontrol grubu öğrencilerden oluşan orta büyüklükte bir çalışma grubu ve test ve ölçeklerin ölçtüğü niteliklerle sınırlıdır. Ayrıca bu araştırma; Akıl Oyunları etkinliklerinin bu eğitimi almış biri tarafından yapılmasını gerekli kıldığı için uygulamanın tamamının araştırmacı tarafından gerçekleştirilmesi bakımından sınırlıdır.

Varsayımlar

Araştırmada aşağıdaki varsayımlar kabul edilmiştir:

1. Araştırmanın deney grubunu oluşturan DEHB’li çocukların daha önce oyun etkinlikleri programını almış olmamaları,
2. Araştırmanın deney ve kontrol grubunu oluşturan DEHB’li çocukların oyun etkinlikleri programı süresince benzer bir etkileşim ya da tedavi ile karşılaşmadıkları,
3. Kontrol altına alınamayan çevresel faktörlerin deney ve kontrol grubunu aynı lde etkiledikleri,
4. Oyun etkinlikleri programı öncesi ve sonrası ailelere uygulanan Kişisel Bilgi Formu, Connors Aile Derecelendirme leği ile sınıf öğretmenlerine uygulanan Connors ğretmen Derecelendirme leği ntest ve sontestlerinin içtenlikle cevaplandırıldığı kabul edilmiştir.

Terimlerin ve Kısaltmaların Tanımlanması

DEHB (Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu): DEHB, temel olarak dikkat eksikliği, hareketlilik ve dürtüsellik ile kendini gösteren; bir dizi diğer bilişsel ve davranışsal belirtilerin de eşlik ettiği bir bozukluk olarak tanımlanmıştır (American Psychiatric Association (APA), 1994).

Yönetici İşlevler: Genel olarak bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi, problem çözme, planlama, yaratıcılık, ilişkisiz uyaranların elenmesi, zihinsel esneklik, çalışma belleği ve perseverasyon gibi kavramlardan oluşmaktadır (Irak ve Flament, 2007).

Görsel Algı: Görsel uyarınları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Akaroğlu ve Dereli, 2012).

Oyun Etkinlikleri Programı: Araştırmada Kullanılan Akıl Oyunları, Mikado Oyunu ve Bilgisayar Oyunlarından oluşmaktadır.

Akıl Oyunları: Araştırmacı tarafından belirlenen ve eğitimi alınan 16 adet oyundan oluşmaktadır.

Mikado Oyunu: Çok eskiden beri bilinen ve oynanan dikkat, odaklanma ve sabır isteyen bir oyundur.

Bilgisayar Oyunları: Araştırmacı tarafından belirlenen 4 adet oyundan oluşmaktadır.

İST: İz Sürme Testi A ve B Bölümü

WKET: Wisconsin Kart Eşleme Testi

BG: Bender Görsel Motor Algılama Testi

CADÖ: Conners Aile Derecelendirme Ölçeği

CÖDÖ: Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği

İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümün birinci kısmında; Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğunun (DEHB) tanımına, tarihçesine, tanısında kullanılan test ve ölçeklere, tanı ölçütlerine, alttiplerine, diğer belirtilerine ve ayırıcı tanısına, etyolojisine, epidemiyolojisine, yaşam dönemlerine, gidiş ve sonlanımına, DEHB’li çocukların ailelerinde görülen olumsuz durumlar ve psikopatolojisine, DEHB ile birlikte görülen bozukluklara, tedavi türlerine, DEHB ve beyin yapısına; ikinci kısmında ise; yurt içinde ve yurt dışında yapılmış alternatif tedavi çalışmalarına ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

Bu başlık altında DEHB’nin tanımı, tarihçesi, tanısında kullanılan test ve ölçekler, tanı ölçütleri, alttipleri, diğer belirtileri ve ayırıcı tanısı, etyolojisi, epidemiyolojisi, yaşam dönemleri, gidiş ve sonlanımı, DEHB’li çocukların ailelerinde görülen olumsuz durumlar ve psikopatolojisi, DEHB ile birlikte görülen bozukluklar, tedavi türleri ile DEHB ve beyin yapısı açıklanmıştır.

Tanımı.

DEHB, erken başlangıçlı süregen ve yaygın dikkatsizlik, aşırı aktivite ve dürtüsellik tablosunun görüldüğü ve yaşamın çeşitli alanlarında bozulmaların olduğu bir rahatsızlıktır. Spesifik olarak ise DEHB okul başarısında düşüklük, aile ve akran ilişkilerinde sorunlar ve artmış antisosyal ve yıkıcı davranım biçimi ile tanımlanabilir (Ozoner, 2011).

Başka bir araştırmada (Yorbık, Özdağ ve Kırmızıgül, 2004), DEHB “maksat eksikliği bozukluğu” (intention deficit disorder) olarak tanımlamıştır. Maksat, harekete geçmeden önceki hazırlığı tanımlamakta olup uyarının tespiti ve yanıt arasında ne olup bittiği anlamındadır. Ayrıca DEHB’nin, DSM-III-R’de dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olarak ve DSM-IV’te yıkıcı davranım bozuklukları başlığı altına alınarak hem DSM-IV-TR’de, hem de ICD-10’da çocukluk dönemi psikiyatrik bozuklukları başlığı altında yer aldığı görülmektedir. Ayrıca yukarıda adı geçen başvuru kaynaklarına göre, çocukluk döneminde DEHB öyküsü olan olgularda belirgin en az altı ölçütün karşılanması koşulu gerekmemektedir. Belirtilerin devam eden ve bu konuda sıkıntı çeken hastalara DEHB (kısmi remisyonda); değerlendirme anında DEHB ölçütlerine uyan belirtiler taşıyan ancak DEHB

öyküsü çok belirgin olmayan çocuklara ise başka türlü adlandırılmayan DEHB tanısının konulabildiği görülmektedir (Tufan ve Yaluğ, 2010).

Yukarıdaki tanımlarda da görüldüğü gibi DEHB’de artmış bir hareketlilik, dürtüsellik ve dikkatsizlik vardır ve bu üç unsur aynı zamanda DEHB’nin tiplerini belirlemedeki en büyük kriterlerdir. DEHB, bir hastalık değil de bir bozukluk olarak tanımlandığı için doğumdan itibaren belirir ve birkaç yıl içinde çocukluk döneminde karakteristik belirtilerin dikkati çekmesiyle açığa çıkar. Kimi zaman da DEHB, herhangi bir kaza sonucu oluşan beyin hasarından dolayı sonradan oluşabilir. Alanyazında bu durum için “İkincil DEHB” terimi ya da “Kazanılmış DEHB” tanısı kullanılır. Bu nedenle DEHB’nin birincil ve sekonder oluşum durumlarını da içeren çocuk nörolojik bozukluklarının karmaşıklığı ve heterojenliği, bu grup çocuklarda DEHB tanısı için bir tartışma oluşturmaktadır. Ayrıca bu bozuklukların nörodavranışsal binişikliğine giderek artan bir bilimsel ilgi vardır (Hendriksen, Peijnenborgh, Aldenkamp ve Vles, 2015). Çok sık rastlanmasa da “İkincil DEHB” trafik kazaları, düşmeler, kafaya darbe alma sonucu beyin ilgili bölümlerinin hasar görmesi sonrasında oluşabilir ve bu bireylerde DEHB belirtileri görülebilir. Çocuk nöropsikolojik bozukluklarındaki görülen bu çok karmaşık ve heterojen yapı bu çocuklara DEHB tanısının konulması için bir sıkıntı oluşturur. Bu nedenle binişikliğin çok iyi araştırılması ve tanı konulurken acele edilmemesi gerekir.

Aslında DEHB olan çocukların bilgiyi geri çağırma yeteneğinde sorunları vardır ve bu sorunlar yetişkinlik çağına kadar devam eder, bu durum okul yaşamında ve bazı durumlarda bazı farklılıklarla kendini gösterir. Artan yaşla birlikte işlem belleği inhibisyon süreçlerindeki gelişmeye ilaveten, psikolojik olarak duygusal kontrolün gelişmesiyle hiperaktivite ve dikkatsizlik problemlerindeki durum giderek farklılaşır. Genel olarak Hiperaktivitenin karakteristik semptomlarının 10 veya 11 yaşlarında yavaş yavaş azaldığı, dürtüsellik belirtilerinin ise 12 yaşlarında hafiflediği görülür, ancak dikkatsizlik sorunu yıllar boyunca devam eder (Arnaldi, 2015). Dürtüsellik belirtileri görülen DEHB’li hastalar beklemeye tahammül edemezler. Sabırlarının az olması onları çok fazla hata yapmaya yöneltir. Bu tür hastalar geç verilen fakat daha büyük olan ödüllere çok hemen sunulan ödülleri tercih ederler. Bu nedenle gecikmiş-büyük görevlerde daha dürtüseldirler. Bu çocukların verilen deneysel bir görevde çok küçük ama hemen verilen bir ödül için bekleyebildikleri kaydedilmiştir. Seçimden kaçmak ya da gecikmeyi önlemek için geliştirilmiş bir motivasyon göstergesi olarak düşünülen bu durum yani DEHB hastalarının aşırı dikkatsiz ve dürtüsel davranışları, gecikme-kaçınmanın işlevsel ifadeleri olarak yorumlanmıştır (Winstanley, Eagle ve Robbins, 2006). Bu tür hastalar seçim yapmakta zorlandıkları, sabırsız ve dürtüsel

oldukları için tercihlerini hemen kullanırlar. DEHB’li bireylerin yakınları tarafından bu durumun bilinmesi çok önemlidir. Bundan dolayı bu küçük bilginin bireyin eğitim ve sosyal yaşamında bir fırsat olarak kullanılması gereken durumlara dönüştürülerek DEHB’li hastaların karar verme anlarında yükünün biraz daha hafifletileceği düşünülmektedir. Açık olarak ifade edilmesi gerekirse DEHB’li hastalara eğitim ortamında ve sosyal yaşamda çok fazla tercih sunulması ya da önüne çok büyük hedefler konulması onların bu durumunun daha da kötüleşmesine neden olacaktır.

DEHB’de bilişsel ve davranışsal alanların yanı sıra sosyal alanlarda da bozulmalar görülür. Bu çocuklarda iletişim ve sosyal uyum sorunları vardır. Yapılan araştırmalarda bu durum sıklıkla belirtilmektedir. Bu tür bozukluğu olan çocukların genel olarak sosyal becerileri daha zayıf olup arkadaşlarıyla daha az grup oyunlarına katıldıkları ve diğer çocuklara uyum sağlamakta zorluk çektikleri görülür (Torun, Özşahin ve Sütçigil, 2009). Bu tür çocuklar, yaşıtlarına göre daha çocuksu oldukları için oyun gruplarına alınmazlar. Dikkatlerinin kısa olması nedeniyle kendilerini oyuna veremezler ve bu nedenle oyun kurallarına uymazmış gibi görünürler. Aslında buradaki durum kurallara uymama durumu olmayıp çocuğun o anda iç dünyasında yaşadıkları ile ilgilidir. Bu durumlarda DEHB’nin farklı alt tip belirtilerini taşıyan çocukların farklı davranışlarda bulunacağı öngörülebilir. Dikkat eksikliği olan çocuklar, oyundan dışarı çıkarıldığında sakin kalmayı yeğlerken bileşik alttip ya da hiperaktivite belirtileri taşıyan çocuklar kavga çıkarabilir ve öfke nöbetleri gösterebilir. Bu davranış farklılığı, DEHB’nin alttiplerinin farklı belirtileri içermelerinden kaynaklanmaktadır.

DEHB’nin alt tiplerine göz atıldığında ise DSM-IV’de (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition) belirtilerin çeşidi ve sayısına göre dikkat eksikliğinin önde geldiği tip, hareketlilik dürtüselliğinin önde geldiği tip ve bileşik tip olmak üzere üç alt tipe ayrılmaktadır. Dikkat eksikliğinin önde geldiği tip genel olarak, bir konuya odaklanmada güçlük çekme, verilen görevleri tamamlamama, dikkat süresinin sınırlı olması ve dikkat dağınıklığı gibi belirtilerden oluşmaktadır. Hareketlilik ve dürtüselliğinin önde geldiği tipte ise, yaşına ve gelişimsel özelliklerine uygun olmayan hareketlilik ve ketleme sorunu sonucu oluştuğu düşünülen, bireyin dürtülerini kontrol etmede yaşadıkları güçlükler olarak görülmektedir. Birleşik tip ise her iki belirti kümesinin bir arada gözlemlendiği DEHB alt tipi olarak sınıflandırılmıştır (Torun vd., 2009). Ancak yapılan araştırmalarda genel olarak DEHB, toplum örneklemlerindeki alt gruplara, DE alt grubu, bileşik alt grup ve HA alt grubu olarak dağıtılmasına rağmen klinik örneklemlerde ise durum biraz daha farklılık göstermektedir. Bileşik alt grup en büyük alt grubu oluşturmakta bunu DE alt grubu ve HA alt grubu

izlemektedir. Bu durum, aşırı hareketlilik dürtüsellik belirtilerinin varlığının kliniğe başvuruda önemli bir etken olduğu ancak dikkat eksikliği belirtilerinin ön planda olduğu DEHB hastalarının sıklıkla tedavi alamadıkları durumu ile açıklanabilmektedir (Bilgiç, Kılıç, Gürkan ve Aysev, 2006). Dikkat eksikliği olan çocukların ancak ilkokulun son yıllarında ailesi ya da öğretmenlerinin “derse dikkatini vermiyor ya da testlerde küçük dikkatsizliklerden dolayı basit sorularda hata yapıyor” gerekçesiyle hastaneler yönlendirildikleri görülmektedir. Yetişkinlerde de durum biraz daha farklıdır. Yetişkinler ise yaşadıkları dikkatsizlik durumlarını iş ve aile hayatındaki sorumluluklarının fazla olmasına, yorgunluğa, yaşın ilerlemesi vs. gibi durumlara bağlamaktadırlar.

Tarihçesi.

Tarihte Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun (DEHB) varlığına ilişkin ilk bilgilerin XVIII. yüzyıla dayandığı görülmektedir. Akıl çağıının gerçek kurucusu olan filozof John Locke, çok fazla gayret gösterdiği halde zihinlerini dağılmaktan alıkoyamayan öğrencilere dikkati çekmiştir (Levent, 2010). John Locke’un, 17. yüzyılda DEHB’li bireyler için henüz tanısı konulmadığı halde kullandığı bu açıklama günümüzdeki tanı başvuru kitaplarında da benzer şekilde ifade edilmektedir.

Ayrıca tarihsel açıdan bakıldığında hiperaktivite ile ilgili bilgilerin, 1844 yılında Doktor Hoffman tarafından yazılan *Der Struwwelpeter* adlı resimli çocuk kitabındaki hiperaktif çocuk tasvirleri ve gözlemlerinde yer aldığı belirlenmiştir (Gottlieb, 1987).

DEHB, belirtileri aynı olmasına karşılık günümüze kadar birçok isimle anılmıştır. 1902 yılında "minimal beyin disfonksiyonu" olarak tanımlanmıştır (Still, 1902). 1908 yılında Tredgold tarafından bu tanım benimsenerek daha sonraki yıllarda encephalitis lethargica, minimal beyin hasarı, minimal cerebral palsy, hafif gerilik, hiperkinesiz ve atipik ego gelişimi olarak adlandırılmıştır (Rafalowich, 2004).

Amerika Birleşik Devletleri’nde 1917 yılında ortaya çıkan ensefalit salgını DEHB'ye olan ilgiyi artırmıştır. Ensefalit olan bireylerle DEHB'lilerin davranış örüntülerinin benzer olması, bu bozukluğun beyindeki bir örselenme sonucu ortaya çıkabileceği düşüncesini doğurmuştur (Soysal ve Özdemir, 2004). Birinci Dünya Savaşında ensefalitis laterjika salgınından sonra, bir kısım çocuk ve ergenlerde aşırı hareketlilik, koordinasyon bozukluğu, öğrenme güçlüğü, dürtü denetim sorunları ve agresyonla karakterize postensefalitik davranışsal sendromların tanımlandığı görülmüştür (Öncü ve Şenol, 2002). Ayrıca 1930’larda benzer özellikler gösteren çocuklar, “organik dürtüsellik” olarak tanımlanarak 1937’de Charles Bradley tarafından psikostimulanların ilk denemeleri yapılmıştır (Kayaalp, 2008).

1947 yılında Strauss ve Lehtren, “Beyin Hasarlı Çocukların Psikopatolojisi ve Eğitimi” adlı eserinde, beyin hasarı sonucunda hiperaktivitenin, düşük engellenme eşiğinin ve dürtüsellüğün oluştuğunu savunmuştur. O dönemde, beyin hasarı ile eş anlamlı olarak "Strauss sendromu" kullanılmaya başlanmıştır (Gottlieb, 1987).

1960'lı yıllarda ise Clements'in özel öğrenme bozuklukları, hiperaktivite, bilişsel ve algısal bozukluklar, atılganlık, kısa süreli bellek bozukluğu gibi belirtileri içeren "minimal beyin disfonksiyonu" kavramının yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu kavramın, bozukluk DSM-II'de hiperkinetik sendrom olarak adlandırılana kadar kullanıldığı belirtilmiştir (Erdoğan, 2002).

Davranışsal bir teşhis olan DEHB, orijinal olarak “çocukluğun hiperkinetik reaksiyonu” olarak DSM'nin ikinci baskısında tanımlanmış ve bu el baskısının üçüncü baskısı ise 1980'de yayınlanmış, “dikkat eksikliği bozukluğu” sendromu olarak yeniden adlandırılmış ve tanımı genişletilmiştir (Goldstein, 1997). Daha sonra bozukluk, 1983'de temel olarak dikkat eksikliği ve 1992'de zayıf engelleyici süreç gibi kavramlarla tanımlanmıştır (Weiss, 1996). Görüldüğü gibi zaman içerisinde DEHB tanısı çeşitli kuramlarla açıklanmaya çalışılmıştır (Öncü ve Şenol, 2002).

Tüm tanımlar dikkate alındığında çoğunlukla her bir tanımın DEHB'nin bir özelliğini vurguladığı görülmektedir. DEHB tanımlarda da belirtildiği üzere beyinsel bir bozukluk olmasının yanı sıra duygusal ve sosyal alanlarda geri kalma, egosantrik olma, aşırı hareketli olma ve dürtüsel olma ile de kendini gösterir.

DEHB'nin tanısında kullanılan test ve ölçekler.

DEHB'de klinik tanımın doğru konulması çok önemlidir. Çünkü DEHB olarak düşünülüp aslında DEHB olmayan, ancak belirtileri binişiklik gösteren (öğrenme bozuklukları, otizm, karşı gelme bozukluğu, çift kutuplu duygulanım bozukluğu vs.) birçok bozukluk vardır. DEHB'nin tanısında uygun tanı araçlarını kullanmak çok önemlidir. DEHB'nin tanısına yönelik olarak kullanılan tanı araçları ise genel olarak klinik gözlem, fiziki ve nörolojik muayene, davranış değerlendirme ölçekleri ve bilişsel testlerin yanı sıra aile ve çocuk ile yapılan görüşmelerdir. Ancak DEHB'nin tanısında bir handikap olarak diğer psikiyatrik bozukluklarda olduğu gibi temel bilgi kaynaklarından özenle alınmış klinik öykü ve değerlendirmelerin yerini tutabilecek, yeterli duyarlılık ve özgüllükte nesnel psikolojik ya da biyolojik ölçüm testi bulunmadığı görülmektedir (Kılıç ve Şener, 2003). Bu nedenle bu tanı araçları ile hastanın öyküsünün ve yakınlarının görüşlerini bir bütün olarak değerlendirmek gerekir. Bu noktada klinisyenin sağduyusu, sezgileri, deneyimi ve öngörüsü

de çok önemlidir. Bundan dolayı DEHB tanısı koymada hiçbir organik ve psikolojik değerlendirme, ayrıntılı alınan bilgiler eşliğindeki bir klinisyenin kararı kadar değerli değildir (Kayaalp, 2008). Bu durumda DEHB tanısının gözlem ve psikolojik muayenenin yanı sıra klinik ölçme araçlarıyla ve uzman bir klinisyen tarafından konulması daha sağlıklı olacaktır. Bu nedenle çocuk psikiyatrisinde standardize edilmiş değerlendirme yöntemlerinin kullanılması gerekmektedir. Ancak, klinisyenlerin kesin ve uygun tanıya ulaşabilmesinde kullanacakları araçların da büyük bir önemi vardır. Bu araçlarda standardizasyon, güvenilirlik ve geçerlik önkoşuldur. Ne var ki testlerin ayırt edici özelliklerinin düşük olmasından dolayı DEHB tanısı koymak için bir altın standart bulunmamaktadır (Öncü ve Ölmez, 2004). Bir tanı aracı olan görüşmeler dikkate alındığında ise DEHB tanısının mümkün olduğunca fazla kaynaktan bilgi alınarak konulmasını gerektirmektedir.

Çocukla yapılan birebir görüşmeler, aile (anne-baba-çocuk) görüşmesi, ebeveyn görüşmesi, sınıf öğretmeni ve okul rehberlik birimleri ya da çocuğu iyi tanıyan yakın akraba gibi kişilerle görüşme sağlıklı bir bilgi alma yöntemidir. Ayrıca anne-baba, çocuk ve öğretmen tarafından doldurulan çeşitli test ve ölçeklerin de DEHB tanısı koymaya yardımcı olacak işlemler arasında olduğunu söylemek mümkündür (Kayaalp, 2008).

Klinik değerlendirmelerin yanı sıra çocuğun davranışlarının farklı alanlardaki normalliğini belirlemek amacıyla ana baba ve öğretmen derecelendirme ölçeklerinin kullanıldığı görülmektedir (Kılıç ve Şener, 2003). Achenbach Çocuk Davranım Değerlendirme Ölçeği, Conners Derecelendirme Ölçeği ve Pelham'ın Yıkıcı Davranış Bozuklukları Ölçeği bu amaçla en sık kullanılanlar arasındadır (Kayaalp, 2008). Bunların arasında en yaygını ise Conners Ana-Baba Derecelendirme Ölçeği ile Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeğidir. Conners Ana-Baba Derecelendirme Ölçeği (CADÖ) ve Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği (CÖDÖ) ülkemizde DEHB'nin tanısının konulması ve izlenmesi esnasında çok sık kullanılan ölçeklerdir (Kılıç ve Şener, 2003). Bu ölçekler, çocuğun davranışları hakkında ebeveynlerinden ve öğretmenlerinden gelen geribildirimleri içerir. Hastanelerde, özel kliniklerde, Rehberlik ve Araştırma Merkezlerinde bu ölçekler sıklıkla kullanılmaktadır.

Çocuklarda DEHB'yi belirleyen diğer bir ölçek de Çocuklar İçin Kişilik Ölçeği (ÇKÖ)' dir. Yapılan bir çalışmada (Diler, Tamam, Avcı ve Erden, 2015), DEHB olan hastaların kişilik özelliklerini belirlemek amacıyla geçerlik ve güvenilirliği olan ve ülkemizde geçerlik ve güvenilirlik çalışması kısa bir süre önce tamamlanan Çocuklar İçin Kişilik Ölçeği (ÇKÖ) kullanmışlardır. Daha önce yapılan çalışmalarda ÇKÖ'nin DEHB'ni belirleme yüzdesinin % 80'lere vardığı belirlendiği ancak bu çalışmada hastaların % 85'inin

hiperaktivite, % 97'sinde sosyal beceri puanlarının belirtilen 70T kesme değerinin üstünde olduğu görülmüştür. Bu değerler ÇKÖ'in DEHB hastalarında tanısai amaçlı olarak kullanılabilceğinin önemli göstergelerindedir. ÇKÖ'nin hiperaktivite alt ölçek maddeleri ise temelde aileleri ve öğretmenleri tarafından hiperaktif olarak tanımlanan çocuklarla, hiperaktif olmayan çocukları ayırt etmek için oluşturulan bir alt ölçek maddeleridir. Ayrıca bu ölçekle yapılan bir çalışmada, ölçeğin hiperaktivite alt ölçeğini oluşturan 36 maddesinin DEHB olan çocukları diğer hastalardan çok iyi biçimde ayırt edebildiği saptanmıştır.

Ayrıca yapılan bir çalışmada (Dolgun, Savaşer ve Yazgan, 2005), Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DE/HB) olan çocukların evdeki ve okuldaki yaşam kalitesini değerlendiren bir ölçek geliştirilmiştir. Veriler için gerekli işlemler ve analizler yapıldıktan sonra faktör analizinde; bilişsel, sosyal, psikolojik olarak 10'ar maddelik 3 alt boyut elde edilmiştir. Araştırmanın sonucunda ölçeğin okul ve ev formunun geçerlik ve güvenilirlik düzeyi yüksek bulunmuş ve okulda yaşam kalitesinin eve göre daha fazla olumsuz etkilendiği belirlenmiştir.

Bir başka ölçek olan DuPaul DEHB ölçeği ise, DEHB'nin DSM-IV tanısında bulunan 18 semptomun her biri için 1 madde bulunan 18 maddeli bir ölçek olarak yazında yer almaktadır. Du Paul ve arkadaşları (1998) tarafından geliştirilmiş olan bu değerlendirme ölçeği geçmiş bir hafta boyunca semptomun ciddiyetini değerlendiren hekim tarafından doldurulmaktadır (Öztürk, 2013).

DEHB, sadece çocuklukta değil yetişkinlikte de testlerle ayrıştırılabilen bir bozukluktur. Yetişkinlere yönelik tanısında da birçok test kullanılmaktadır. Bu testler, yetişkin bireyin çocukluğuna ait öz bildirim ölçekleridir. DEHB'de çocukluk dönemini değerlendirmek için geliştirilen bu ölçeklerden biri Wender Utah Derecelendirme Ölçeğidir. Halen süren belirtileri değerlendirmek amacı ile Turgay Erişkin Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Ölçeği, Brown Dikkat Eksikliği Bozukluğu Ölçeği, Young DEHB Öz bildirim Ölçeği de kullanılan ölçekler arasındadır (Camcıoğlu, Yıldız ve Ağaoğlu, 2011).

DEHB'nin tanısında bilgisayarlı sürekli performans testleri (CPT), klinik ve tanısai çerçevede bu araçların öznel doğası gereği nedeniyle, sıklıkla kullanılmaktadır. Sürekli Performans Testi (CPT), tipik olarak, uyanırların (seri olarak hazırlanmış olan tek harfler, şekiller ya da haneler) sürekli akışı üzerinde katılımcının dikkatini sürdürme ve önceden belirlenmiş bir hedefe yanıt verme görevini gerektirir (Berger ve Cassuto, 2014).

DEHB, nöropsikolojik bir bozukluk olması nedeniyle aynı zamanda tanısında nöropsikolojik testler de kullanılmaktadır. Bu bağlamda nöropsikolojik değerlendirme, öncelikle beyinsel hasarla zihinsel değişikliğin ilişkisine duyarlı psikometrik araçların

kullanımıyla gerçekleştirilir. Nöropsikolojik Testler olarak adlandırılan bu araçlar beyindeki işlev (function) bozukluğuna bağlı olarak oluşan zihinsel bozuklukları, nesnel olarak puanlayarak ölçer. BİLNOT Bataryası testlerinden olan WCST ve Stroop Testinin beynin frontal alanı, WMS-R ve SDÖT'ün temporal lob ve hippokampus, ÇYBT ve ÝT'nin ise sağ hemisfer ve özellikle parietal bölge işlevselliğini ölçtüğü kabul edilmektedir (Karakaş ve Kafadar, 1999). Alanyazında geçen bir diğer klinik derecelendirme aracı da Yönetici İşlev Davranışlarını Derecelendirme Ölçeğidir (Behavioral Rating Inventory of Executive Functions: BRIEF). Bu araç, DEHB'deki bozukluk alanlarının büyük bölümünü oluşturan yönetici işlevleri (executive functions) ölçmektedir (Dinçer vd., 2012). Bir nöropsikolojik test olmamasına karşın DEHB'deki bilişsel süreçlerin değerlendirilmesinde Weshler için Çocuklar için Zeka Ölçeği'nin de sıklıkla kullanıldığı görülmektedir. WISC-R'ın alt bölümlerinden sadece aritmetik alttestinin DEHB'yi yordadığı belirlenmiştir (Karakaş ve Doğutepe Dinçer, 2011). Ayrıca Bender Gestalt Görsel Motor Algı Testi de DEHB ve öğrenme bozukluklarını belirleyici bir test olarak sıklıkla hastanelerde ve özel sağlık kuruluşlarında kullanılmaktadır (Kayaalp, 2008). Ayrıca DEHB tanısı konulurken hastanelerde ve özel kliniklerde sıklıkla görüntüleme yöntemlerine de başvurulur. DEHB'nin beyinsel bir bozukluk olduğu göz önüne alındığında bu işlemin yapılması gayet normaldir. Ancak DEHB tanısının konulmasında EEG (Elektroensefalogram), MRG (Magnetik Rezonans Görüntüleme), BBT (Bilgisayarlı Beyin Tomografisi) gibi spesifik bir laboratuvar testinin ya da nörolojik muayene yapılmasının rutin uygulamada yeri yoktur. Ancak yine de DEHB'li çocukların değerlendirilmesi esnasında nöroloji konsültasyonuna sıklıkla başvurulduğu görülmektedir (Öner, Aysev, İçağasıoğlu ve Deda, 2001). Bir başka görüntüleme yöntemi olan dinlenme-hali fMRG çalışmaları ise, DEHB'nin fizyolojik belirteçlerini ve nörolojik bulgularını güvenilir olarak elde etmek görev tabanlı çalışmalar ile zor olduğundan, DEHB hastalarında beyindeki fonksiyonel anormallikler üzerine alternatif ve güvenilir bir yaklaşım olarak önerilmektedir. Dinlenme-hali fMRG'de, beynin dinlenme halinde iken başka bir değişle, spesifik olarak belirli bir görevle meşgul olmadığı anda aktif olan ağları inceler. Son yıllarda yapılan alanyazın çalışmaları, dinlenme halinde aktif olan beyin ağlarının farklı rahatsızlıklarda (DEHB, Alzheimer, madde bağımlılığı, şizofreni, epilepsi,...) sağlıklı bireylere göre farklı karakteristikler gösterdiğini ortaya koymuştur (Gengeç vd., 2014). Yapılan bu görüntüleme işlemleri DEHB'nin tanısını netleştirecek durumdadır. Ayrıca görme ve işitmenin değerlendirildiği laboratuvar testlerinin bazı olgularda faydalı olduğu görülmüş ve Kantitatif EEG'nin (Q-EEG), DEHB alt testlerini belirlemeye destek olabileceği belirlenmiştir (Kayaalp, 2008).

Yukarıda açıklaması yapılan tüm bu test ve ölçeklerin dışında konsantrasyon testlerinden de söz etmek mümkündür. Araştırmacılar uzun yıllar süren konsantrasyon geliştirme yöntemleri üzerinde durmuşlardır. Bu nedenle konsantrasyon testleri birçok araştırmaya konu olmuştur. Bu yaklaşımlardan biri, Kunka, Czyzewskai ve Kostek (2009)'in araştırmalarında belirttikleri konsantrasyon testidir. Bu test, bir deneyin yorgun ya da uykulu olmadığı bir süreçte dikkat seviyesini kontrol etmeye yarayan bir analizdir. Diğer testler tam olarak sistematik bir şekilde bilgileri işlemek için gereken bir kişiyi seçmek amacıyla kullanılır. Konsantrasyon testlerinin diğer grubu, DEHB'den etkilenenlerle otistik çocukların imkânlarını ve becerilerini geliştirmeye yöneliktir. Otistik çocuklara ve DEHB'den etkilenenlere odaklanan farklı konsantrasyon testleri de vardır. Ancak alanda kullanılan bu yöntemler daha karmaşık olduğu için çoğunlukla daha donanımlı bir ekipmanı gerektirebilir.

Alanyazın tarandığında, DEHB'nin hem teşhisinde hem de tedavisinde kullanılabilecek bazı interaktif oyunların da bulunduğu görülmektedir. Bu yaklaşımın bir örneği de Süpermarket oyunudur. Oyun, temel olarak; oyuncunun, alışveriş listesinde gösterilen nesnelere elde ederken geçilmesi gereken bir labirenti içermektedir. Oyuncunun, yolların çoğunu sadece bir kez geçebilmesi, ek bir kısıtlama olarak oyunun bir kuralını oluşturmaktadır. Oyun, oyuncunun kurallarından birini bozarak bir hata işlediği ya da doğru bir öğeyi satın alması durumunda puanlamaya izin vermesiyle birlikte belirli kuralları ve dürtüleri içerir. Oyunda geçen zaman, önemli bir kriterdir (Kunka vd., 2009). Bu test, yurt dışı yazınında oldukça ilgi görmüştür.

Yukarıda da değinildiği gibi DEHB'nin tanısının; psikiyatrik muayene, psikolojik değerlendirmeler (testler, ölçekler ve araçlar) ve DSM V tanı ölçütleri kullanılarak nitel olarak konulabildiği görülmektedir. Özet olarak DEHB'de kesin tanı koyduracak herhangi bir laboratuvar testi, beyin görüntüleme yöntemi ya da psikolojik test olmamasına rağmen nörogörüntüleme yöntemlerinin (Beyin Tomografisi (BT), Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT), Pozitron Emisyon Tomografisi (PET), MRG ve fMRG), DEHB ile ilgili değerli bilgiler verebilmesi dikkate değerdir (Gengeç vd., 2014). Sonuç olarak, DSM-IV DEHB'yi çok sayıda davranışsal ölçütün varlığıyla klinik olarak tanımlayan kategorik bir çerçeve sunmaktadır. Davranış değerlendirme ve derecelendirme ölçeklerinin gerek tanı aşamasında gerekse olguların izleminde katkı sağlayan ekonomik, duyarlılığı ve özgüllüğü kanıtlanmış araçlar olduğunu söylemek mümkündür (Kılıç ve Şener, 2003).

DEHB'nin tanısında kullanılan tüm bu test, ölçek ve görüntüleme yöntemlerinin yanı sıra DEHB'li bireylere gerekli tahlillerin yapılması ve şüphe duyulduğu takdirde ilgili

polikliniklere yönlendirilmesi ve işbirliği içinde olunması, binişiklik eden bir hastalığın olup olmadığının belirlenmesinde esastır.

Tanı ölçütleri.

DEHB’de klinik belirtiler dikkat, konsantrasyon, hareketlilik ve dürtü kontrolü alanlarındaki sorunlarla karakterize edilmektedir. Ayrıca bu belirtilerin ne zaman başladığı ve ne kadar süre devam ettiği de önemli bir konudur. Çünkü DEHB olan bireylerde genellikle 7 yaşından önce belirtiler görülür ve bu belirtilerin en az 6 ay devam etmesi gerekmektedir. DEHB tanısının konulması için, sorunların en az 2 farklı ortamda ortaya çıkması ayırt edici olduğu gibi sorunların hangi ortamlarda görüldüğünün belirlenmesi de çok önemlidir (Kayaalp, 2008). Sadece okulda ya da sadece ev veya sosyal alanda görülen DEHB belirtileri tanı koymak için yeterli değildir. Özellikle hiperaktivite ve bileşik alt tiplerinde tanı konulurken çok dikkat edilmelidir. Günümüzde çok moda olan “hiperaktif” tanımını yaparken birçok faktörün göz önünde bulundurulması gerekir. Kimi zaman evde aşırı baskı altına alınan ya da kontrol edilen çocuklar, hareketleri çok kısıtlandığı için okulda ya da sosyal ortamlarda deşarj olmak isterler. Ya da bunun tam tersi olarak okulda çok fazla kısıtlanan çocuklar, evde aşırı hareketlilik gösterirler. Oysaki gerçekte DEHB olan bireyler ya da çocuklar kendilerini kontrol edemedikleri için istem dışı olarak okul yaşamında, aile içerisinde ve sosyal ortamlarda hep aynı belirtileri gösterirler.

DSM-IV’e göre tanı ölçütleri:

Aşağıda DEHB’nin dikkatsizlik, hiperaktivite ve impulsivite (dürtüsellik) tanı ölçütlerine yer verilmiştir.

Dikkatsizlik.

A. Aşağıdakilerden (1) ya da (2) vardır:

(1). Aşağıdaki dikkatsizlik semptomlarından altısı (ya da daha fazlası) en az altı ay süreyle uyumsuzluk doğurucu ve gelişim düzeyiyle uyumsuz bir derecede sürmüştür:

(a) Çoğu zaman dikkatini ayrıntılara veremez ya da okul ödevlerinde, işlerinde ya da diğer etkinliklerde dikkatsizce hatalar yaparlar.

(b) Çoğu zaman üzerine aldığı görevlerde ya da oynadığı etkinliklerde dikkati dağılır.

(c) Doğrudan kendisine konuşulduğunda çoğu zaman dinlemiyormuş gibi görünür.

(d) Çoğu zaman yönergeleri izlemez ve okul ödevlerini, ufak tefek işleri ya da iş yerindeki görevlerini tamamlayamaz (karşıt olma bozukluğuna ya da yönergeleri anlayamamaya bağlı değildir).

(e) Çoğu zaman üzerine aldığı görevi ve etkinlikleri düzenlemekte zorluk çeker.

(f) Çoğu zaman sürekli mental aktivite gerektiren görevlerden kaçınır, bunları sevmez ya da bunlarda yer almaya karşı isteksizdir.

(g) Çoğu zaman üzerine aldığı görev ya da etkinlikler için gerekli olan şeyleri kaybeder (örneğin oyuncaklar, okul ödevleri, kalemler, kitaplar ya da araç gereçler).

(h) Çoğu zaman dikkati dış uyaranlarla kolayca dağılır.

(ı)Günlük etkinliklerinde çoğu zaman unuttandır.

(2). Aşağıdaki hiperaktivite-impulsivite semptomlarından altısı (ya da daha fazlası) en az 6 ay süreyle uyumsuzluk doğurucu ve gelişim düzeyine aykırı bir derecede sürmüştür.

Hiperaktivite.

Aşağıdaki hiperaktivite-dürtüsellik semptomlarından altısı (ya da daha fazlası) en az altı ay süreyle uyumsuzluk doğurucu ve gelişim düzeyine aykırı bir derecede sürmüştür:

(a) Çoğu zaman elleri, ayakları kıpır kıpırdır ya da oturduğu yerde kıpırdanıp durur.

(b) Çoğu zaman sınıfta ya da oturması beklenen diğer durumlarda oturduğu yerden kalkar.

(c) Çoğu zaman uygunsuz olan durumlarda koşturup durur ya da tırmanır(ergenlerde ya da erişkinlerde öznel huzursuzluk duyguları ile sınırlı olabilir).

(d) Çoğu zaman sakin bir biçimde boş zamanları geçirme etkinliklerine katılma ya da oyun oynama zorluğu vardır.

(e) Çoğu zaman hareket halindedir ya da bir motor tarafından sürülüyormuş gibi davranır.

(f) Çoğu zaman çok konuşur.

İmpulsivite (dürtüsellik)

(g) Çoğu zaman sorulan soru tamamlanmadan cevabını yapıştırır.

(h) Çoğu zaman sırasını beklemede güçlüğü vardır.

(i) Çoğu zaman başkalarının sözünü keser ya da yaptıklarının arasına girer (örneğin başkalarının konuşmalarına ya da oyunlarına burnunu sokar).

B. Bozulmaya yol açmış olan bazı hiperaktif-impulsif semptomlar ya da dikkatsizlik semptomları 7 yaşından önce de vardır.

C. İki ya da daha fazla ortamda semptomlardan kaynaklanan bir bozulma vardır (örneğin evde işte ya da okulda).

D. Toplumsal, okuldaki ya da mesleki işlevsellikte klinik açıdan belirgin bozulma olduğunun açık kanıtları bulunmalıdır.

E. Bu semptomlar sadece bir Yaygın Gelişimsel Bozukluk, şizofreni ya da diğer bir psikotik bozukluğun gidişi sırasında ortaya çıkmamaktadır ve başka bir mental bozuklukla daha iyi açıklanamaz (örneğin Anksiyete bozukluğu, duygu durum bozukluğu, Dissosiatif Bozukluk ya da bir kişilik bozukluğu).

DEHB'nin alt tipleri.

Psikiyatrik Hastalıkların Tanımlanması ve Sınıflandırması El Kitabı'na (DSM) göre DEHB'nin üç alt tipi bulunmaktadır;

Birleşik tip (DEHB-B),

Dikkat eksikliğinin önde olduğu tip (DEHB-DE) ve

Hiperaktivite-dürtüsellikğin önde olduğu tip (DEHB-HD) (Hergüner ve Hergüner, 2012). Alt tiplerin ayrımının son altı aydır baskın olan belirtiler göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir.

Ancak, DSM-5'in en son baskısı, ilk baskısında sunulan aynı 18 semptomu korumuştur. DEHB semptomları, hiperaktivite/impulsivite (9 semptom) ve dikkatsizlik (9 semptom) adı altında iki ayrı semptom grubu altında listelenmiştir. Bu doğrultuda, genel olarak DEHB semptomları için, 2- faktör modeli, esas olarak kabul edilmiştir. Son zamanlarda DEHB semptomlarını organize etmek için bifaktör faktörü önerilmiştir. Özetle bu model, üç faktöre sahiptir: genel faktör, IA ve HI semptomlarının tümünü kapsar ve IA ile HI semptom gruplarına göre belirli faktörlere ayrılır (Gomez, 2014).

DEHB-bileşik tip.

DEHB'nin bu tipinde, temel bulguların her üçü de birlikte görülür. DEHB'ye sahip çocuk ve ergenlerin büyük kısmı bu grupta yer almaktadır. İçinde bulunduğu dönemin gelişim özelliklerine uygun olmayan aşırı huzursuzluk, davranışsal ve duygusal engellenme eşiğinde

düşme ve dikkatsizlik görülür. Bu belirtiler çocuğun hem ev hem okul ve hem de sosyal yaşamında ciddi zorluklar yaşamasına neden olur ki zaten tanı konulması için bireyin en az iki yaşam türünde zorluk çekmesi gerekmektedir. Buna karşılık temel sorun okulda yaşanır ki bu da okul kuralları, görev ve sorumlulukları ile yakından ilgilidir. DEHB'li çocuklara, genellikle okula başlayana kadar tanı konulmayabilir ve genellikle ilk kez ilköğretim döneminde dikkat çekerek tanı alabilirler. Kızlarda ise erkeklerden daha sık görülmektedir.

Bu bozukluğun belirtileri genellikle hafifleyerek erişkin yaşama kadar devam eder. Çocukluk ve ergenlik döneminde olduğu gibi erişkin yaşamda da bireyin ev, iş ve sosyal yaşam alanlarını oldukça olumsuz etkilediği görülür.

Alanyazında DEHB bileşik tip ve dikkat eksikliğinin önde geldiği tipin en sık görülen alt tipler olduğu bildirilmektedir. Ayrıca alanyazında DEHB-Bileşik Tip'in her iki cinsiyette en sık görülen tip olduğuna ilişkin bulgular da yer almaktadır.

DEHB-dikkatsizliğin ön planda olduğu tip.

DEHB-dikkat eksikliğinin önde olduğu tipin, DSM-IV'ün dikkat eksikliği tanı ölçütlerini içerdiği halde hiperaktivite ve dürtüsellik ölçütlerini tam olarak karşılayamadığı görülmektedir. Bu çocukların dikkatin sağlanması, sürdürülmesi ve organizasyonu ile ilgili sorunları bulunduğu söylemek mümkündür.

DEHB'li çocuklar dikkatlerini bir noktaya toplamakta zorluk yaşamaktadırlar. Ayrıca, dışardan gelen uyaranlarla karşılaştıklarında dikkatleri kolayca dağılır, düzeni ya da başladıkları işi sürdürmede ya da bitirmede zorlanırlar, eşya ve oyuncakları sıklıkla kaybederler. Aldıkları sorumluluk ve görevleri unutma gibi semptomlar ise yaşadıkları diğer dikkat problemlerini oluşturmaktadır. Bu çocuklar da kendilerine sıkıcı gelen durumlarda dikkatlerini toplamada sıkıntı yaşarlar. Bu gibi durumlarda DEHB'li çocuklar dinleme, izleme ve organize olmada düşük performans sergilerler. Oysaki aileleri genellikle çocuklarının televizyon izlerken ya da bilgisayar oynarken bu tür bir problem yaşamadıklarını belirtirler, buna neden olarak DEHB'li çocukların dikkatleri üzerindeki denetimin ev ödevleri gibi ona ağır gelen koşullarda zayıflıyor olması gösterilebilir (Aslan, 2013).

Son zamanlarda, Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), **sluggish cognitive tempo (SCT) ağırkanlı (yavaş) bilişsel tempo (ABT)**, olarak adlandırılan ilave bir semptom ile ilişkili bulunmuştur. ABT, hipoaktivite ve sorulara uyusukluk/yavaşlık, içerisinde cevap verme, ayakta uyuma ve gündüz düşleri içeren semptomlarla ilişkilendirilir. Üstelik araştırmalara dayalı olarak yüksek derecede, dikkatsizlik semptomu ile ilişkili bulunmuştur ve önemli ölçüde hiperaktivite/impulsivite ile düşük bir bağlantısı olabilir.

DEHB’li bireylerin % 30-63’ünün yüksek düzey ABT’ye sahip olduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte, bazı deliller, ABT’nin farklı bir bozukluk olabildiğini ileri sürerler, faktör analiz çalışmaları bu semptom türlerini açık bir şekilde ayrıştırır (Fassbender, Krafft ve Schweitzer, 2015). Ayrıca, fonksiyonel görüntüleme çalışmaları, frontoparietal yürütücü kontrol şebekesi, putamen ve ventral dikkat şebekesindeki hipoaktivasyonun, DEHB ile ilgili olduğunu göstermiştir (Robaey, McKenzie, Schachar, Boivin ve Bohbot, 2016).

DEHB-hiperaktivite ve dürtüsellikğin ön planda olduğu tip.

Hiperaktivite tanısının küçük çocuklara konulurken çok dikkatli olunması gerekir. Çünkü küçük çocuklarda zaten bir hareketlilik vardır. DEHB tanısı alan hiperaktivite çocuklar ise daha çok hareketlidirler, sürekli kıpır kıpırdırlar, yerlerinde sabit durmaları çok zordur, yürümek yerine koşarlar, okuldan kişisel eşyalarını almadan fırlayarak çıkarlar, evde koltukların üzerinde gezerler. Üstelik bu tür çocuklar çok konuşurlar. Evde yemek yerken ya da ders çalışırken sandalyede sakince oturamazlar, arada bir gezinip yeniden dönerler. Sandalyede otururken de el, kol ve ayaklarını sallarlar. Çocukken yukarıda belirtilen belirtileri gösteren DEHB’li bireylerde yaşla birlikte hiperaktivite azalır buna karşılık dikkat problemi ve dürtü denetim sorunları kalıcı olur. Hiperaktivite alttipi tanısının konulabilmesi için bu belirtilerin bireyin yaşamında aile ilişkileri, okul ya da iş yaşamı gibi en az iki farklı alanında görülmesi ve sorun oluşturması gerekmektedir (Yılmaz, Özdemir, Turgay ve Çağlı, 2012).

Ancak bir semptom olarak hiperaktiviteyi belirlerken dikkat eksikliği ile olan ilişkisine bakılır. Dikkat sorunu olmadığında otizm, anksiyete, bağlanma bozukluğu ve panik bozukluk belirtilerinin olup olmadığını belirlemek için çocuğun uzun bir süre gözlenmesi gerekmektedir (Korkmaz, 2000). Kagan, bu çocuklarda impulsivitenin önemli bir olduğunu rolünü belirtmiş ve cevap latensi süresinin uzatmamasının önemini dile getirmiştir (Mukaddes, 1996). Ayrıca, impulsivitenin yapısı da, bu bozukluğun geniş bir yelpazesini kapsar. İmpulsivitenin çeşitliliği ile karakterize edilen DEHB, ”davranışsal engelleme” ve “tepki engelleme kapasitesi”nde bir bozukluk olarak tanımlanır (Watterson, Mazur ve Sanabria, 2015). Ayrıca yapılan araştırmalarda hiperaktivite/dürtüsellik (DEHB-HA ve DEHB-Bileşik) içeren DEHB ile başvuran bireylerin normal gelişim gösteren kontrollerden daha dürtüsel- az ihtiyatlı- olduğu görülmektedir (Killeen, 2015).

Günümüzde DEHB alt tipleriyle ilişkili genetik ve nöropsikolojik çalışmalar devam etmektedir. Yapılan bu araştırmalara göre DEHB hiperaktivite impulsivite alt tipinde anlamlı bilişsel defisitler gözlenmezken, birçok sosyal ve davranışsal problemler görülmektedir (Aktepe, 2011). Zaten bu altipteki çocukların okul başarısında pek bir sıkıntı görülmez ancak davranışları evde ve okul ortamında çevresindekileri çok rahatsız edici boyuttadır. Kimi

zaman da çok konuşkan ve hareketli oldukları için çevresindekiler tarafından çok zeki olarak tanımlanabilirler. Bu nedenle bu ayrımı yapabilecek en iyi test olarak WISC-R testi olarak görülmektedir. Bu tür çocuklar yukarıda belirtilen semptomların dışında farklı belirtiler de göstermektedirler.

Diğer belirtileri ve ayırıcı tanı.

DEHB, çok araştırılan güncel bir bozukluk olmasının yanı sıra belirtileri diğer bozukluklarla da benzerlik göstermesi nedeniyle ayırıştırılmasının zor olduğu belirtmek mümkündür. Örneğin, bazı çocuklarda sık tekrarlayan absans nöbetleri, anne-babalar ya da öğretmenler tarafından yanlışlıkla dikkat eksikliği olarak yorumlanabilmektedir. İşitme kaybı ile birlikte olan ya da olmayan belirgin konuşma gecikmesi, DEHB'ye benzer belirtiler gösterebilir. Buna ilaveten Mental Retardasyon, Otizm ve Nörofibromatozis, Frajil X gibi çeşitli genetik bozukluklarda da ikincil olarak da DEHB belirtileri gözlenebilmektedir (Öner vd., 2001). DEHB belirtilerinin Frajil X Sendromlu, Fetal Alkol Sendromlu, bedenin troid hormonuna yaygın direnci olan ve çok düşük ağırlıkla doğan çocuklarda da görülebildiği belirtilmiştir (Ballı, 2006). DEHB ve eşlik eden bozukluklar nedeniyle ortaya çıkan işlev kaybı en fazla ergenlik döneminde görülmektedir (Öner, Öner ve Aysev, 2003).

DEHB görülen çocuklarda diğer bozukluklarla olan binişikliğin yanı sıra okul, ev ya da arkadaşlar ile ilgili sorunlar çok sık görülmektedir. Bu çocuklar eşyalarını ödevlerini unuttur, kaybeder ve bu nedenle aileleri tarafından unutkan olarak adlandırılırlar. Sık sık ufak-tefek kazalar atlattıkları için “sakar” oldukları düşünülür (Öner vd., 2003). Ayrıca günlük ev aktivitelerine uymakta ve özbakımlarını yapmakta direnen DEHB'li çocuklarda uyku problemleri, karşıt gelme davranışları, kazalara sebep olacak riskli davranışlar ve enürezis çok sık gözlenen davranış problemleridir (Torun vd., 2009). Üstelik DEHB olan çocukların, normal çocuklara göre daha sık olarak kaza geçirdikleri ve yaralandıkları bildirilmektedir. Bu çocukların % 57'sinde sakarlık ve kazalara yatkınlığın görüldüğü, % 15'inin ise en az dört ciddi kaza ve yaralanma (kemik kırılması, laserasyon, kafa travması, berelenme, diş kaybı veya kazara zehirlenme) geçirdiği alanyazında belirtilmiştir (Tufan ve Yaluğ, 2009). Yapılan başka bir araştırmada da DEHB'li erkek çocukların 7/23'ünde birden fazla yaralanma olayının bulunması hem erkek hem DEHB tanısı olan çocukların ihmal açısından risk oluşturduğunu göstermektedir. Buna karşılık kontrol grubu ve DEHB'li kız çocuklarında tekrarlayan yaralanmaların hiç görülmediği bildirilmiştir (Soysal, Bayoğlu ve Gücüyener, 2011). Bu durum kız çocuklarında DEHB-Dikkat eksikliği alttıpleri dışında diğer tiplerin pek görülmediğinin bir kanıtıdır. Çünkü DEHB'nin diğer alttıplerinde aşırı hareketlilik ve dürtüsellik önde olduğu için bu tür çocuklar düşüncesizce hareket ederek tehlikeli sayılayacak

eylemlerde bulunurlar ve kazalara, yaralanmalara maruz kalırlar. Diğ er bir neden ise kız çocuklarının ilgilerinin çok hareket gerektirmeyen eylemlere y onelmesi olarak g osterilebilir.

DEHB'li çocuklarda, sürekli hareket halinde olma, sıkl a d üşme, ciddi yaralanmaların olması, y uksek tonda ve sürekli konuşma gibi çok görülen belirtilerin yanısıra sınır koyucu davranışları reddetme gibi durumlar da karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu bu belirti kümesi aileler ve eğitimciler tarafından bir süre sonra kanıksanmakta, kaza ve yaralanmalar hastalığın bir parçasıymış gibi algılanabilmektedir. Bu durumda DEHB'de ihmal/istismar konusunu akla getirmektedir (Soysal vd., 2011). Son  alışmalar DEHB ve fiziksel istismara uğrama oranının birbiriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Fiziksel ya da duygusal olarak istismar edilen çocukların % 14 ila % 46'sının DEHB tanısı aldıkları bildirilmektedir. İstismarla DEHB arasındaki bu ilişki her ikisinde de benzer sosyo-ekonomik koşulların, benzer ebeveyn özelliklerinin, benzer ebeveyn psikopatolojilerinin görülmesinden kaynaklanabilir. DEHB olan çocukların ailelerinin daha düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip olduğu ve sosyal destek düzeylerinin daha düşük olduğu bildirilmektedir (Evinç, 2011).

DEHB'li çocukları diğ er çocuklardan ayıran diğ er bir farklılık da sosyal bilişsel alanlardaki bozulmalardır. DEHB'li çocukların davranışsal inhibisyondaki eksiklikleri onların çeşitli sosyal bilişsel alanlardaki yeteneklerinde bozulmalara neden olmaktadır. Bu  ocuklar nörolojik olarak prefrontal korteks (PFK) inhibitör kontroldeki eksiklikleri nedeniyle daha az empati gösterirler ve diğ er bir kişinin bakış açısını alabilme yetenekleri azalmıştır (Gümüştaş, 2011).

DEHB'de sosyal bilişsel bozulma sonucu bu tür çocuklar sosyal işlevselliklerini kaybederler. Sosyal işlevsellik, bilişsel ve sosyal yeteneklere dayanan ve bireysel özellikler ile çevresel etmenlerden etkilenen bir kavram olarak tanımlanabilir. Sosyalleşme yüzlerdeki ifadeyi, duyguları ve başkasının aklından geçenleri anlayabilme becerisi olup sosyal yeterliliğin gelişimine katkıda bulunan yüksek düzey sosyal becerilerden birkaçıdır (Ayaz, Ayaz ve Yazgan, 2013). Yapılan birçok çalışma, artmış global bozulmalarla birlikte uzun dönem ve kısa dönem davranışsal ve duygusal problemlerin, erken sosyal işlev bozukluğu ya da akran zorlukları ile bağlantılarını ortaya koymuştur (Chiang ve Gau, 2014). Bu nedenle sosyal işlevsellikteki bu bozulma çoğunlukla yaşitları tarafından reddedilme ve diğ er çocuklarla ve erişkinlerle çatışmaya girme şeklinde görülür. Yapılan bir araştırmada akran ilişkilerinin, sosyal kontrol ve sosyal değerlerin kurulması ve becerilerin gelişiminde önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. DEHB'li çocukların arkadaşlık sürecindeki sosyalleşme yeteneklerinin yetersizliği durumu etkiler ve onlar sosyal etkileşimlerinin kalitesinden dolayı akranları ile etkileşim sürecinde bazı risklerle karşılaşabilmektedirler (Arslanoğlu, 2008).

Ayrıca sosyal işlevsellikte bozulma DEHB'nin hem uzun hem de kısa dönem olumsuz gidişatı açısından önemli bir durumdur (Ayaz vd., 2013). Yapılan çalışmalarda DEHB'li çocuklarda saptanan ebeveyn, akran, kardeş ve öğretmenlerle olan sosyal etkileşimdeki bozulmaların, kişiler arası problemlerin ve sosyal ipuçlarını yorumlamadaki güçlüklerin alıcı sözel olmayan dil bozukluğuna ve duygusal yüz ifadelerini tanımadaki zorluğa ikincil olarak geliştiği görülmüştür (Demirci, 2013). Bu nedenle birçok işlevde önemli bozuklukların gözlemlendiği bir bozukluk olan DEHB'de bilişsel işlevlerden birisi olan dil bozukluğu da DEHB için büyük bir sorun oluşturmaktadır. Dil bozukluğu, işitme ve zekâ sorunu ile birlikte dil gelişimini etkileyen herhangi bir tıbbi neden olmadan alıcı ve ifadeci edici dil gelişimindeki gecikmeler olarak tanımlanmaktadır (Acar, Sayar, Tan ve Gücüyener, 2015). Bu nedenle bu tür çocukların konuyu akışına ve olayları sıralanışına göre anlatamadıkları, anlatımda yanlış kelimeler kullandıkları ve bir kafa karışıklığına sahip oldukları görülür. Yapılan araştırmalarda, DEHB grubundaki çocukların hikâyeyi yeniden organize edip anlatmada ve anlattıkları hikâyenin doğruluğuna karar vermede daha fazla sorunlar yaşadıkları bildirilmiştir. Ayrıca, yoruma dayanan çıkarımlar oluşturmada ve yönergeleri anladıklarına yönelik denetleme yapmada kontrol grubuna göre daha fazla daha düşük performans sergilemişlerdir (Ayaz vd., 2013).

DEHB'de bir başka ayırıcı tanı olarak yüz ifadelerini yanlış anlama ve tanıma ortaya çıkmaktadır. Tekrarlayan olumsuz davranışların altında bu bozukluğun yattığı düşünülmektedir. Bu tür çocuklar belirtilen duyguları yeterince tanıyamadıkları için ona göre davranmakta zorluk çekerler. Bu durumun özellikle okul yaşındaki DEHB'li çocuklarda görüldüğü ve bu çocuklarda duygusal ifadeyi tanımanın bozulmuş olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bir araştırmada, DEHB'li çocuklar, normal gelişim gösteren çocuklara göre öfke ifadelerinin daha az farkına varmışlardır ve mutluluk duygularını da, normal gelişim gösteren çocuklar kadar tanımamışlardır. Fakat DEHB'li çocuklar ve normal gelişim gösteren çocuklardan üzüntü, nefret, mutluluk ve kızgınlık belirten yüzlere ait fotoğraflarda tanımlanmış duyguları belirlemeleri istendiğinde DEHB'li çocukların, mutluluk ve nefret için duyguları tanımlama doğruluğu eşit fakat öfke ve üzüntü duygularını tanımlama doğruluğu normal gelişim gösteren çocuklardan önemli ölçüde daha düşük bulunmuştur (Ichikawa vd., 2014). Son yapılan çalışmalarda, duygusal yüz ifadelerini tanıma ile ilişkili nöral mekanizmalarda öncelikli amigdalanın daha sonra ise bazal ganglionların ve prefrontal korteksin rol oynadığı belirlenmiştir. Bir fonksiyonel MRI görüntüleme çalışmasında yüz ifadelerinin gösterilmesiyle DEHB'li çocuklarda kontrol grubuna göre amigdalada düşük ve normal bir hareketlilik saptanmasına karşılık, kızgın ifadelerle karşı frontal ve posterior singulat kortekste aktivite artışına işaret edilmiştir (Marsh vd., 2008). Başka bir araştırmada

da çocuklarda DEHB'nin oksipitotemporal beyin alanlarında yüz işleme ve emosyon algı defektleri ile ilişkisi hakkında bulgular ortaya konulmuştur. Emosyon algısı özellikle tehlike ilişkili (kızgın) ifade ile bozulmaktadır. Çalışmada, DEHB olan çocuklarda yüz işleme ve emosyon algılamanın erken basamaklarında bir bozukluk olduğu görülmüştür (Doğan, 2011). Duygusal yüz ifadelerini tanımadaki bozulmaların kısmen algı bozuklukları ile de ilişkili bulunduğu düşünülmektedir. DEHB'li çocuklarda özellikle görsel algısal eksikliklerin çok vurgulanması ile birlikte birkaç alanda algısal bozukluklar olduğu bildirilmiştir (Gümüştas, 2011). Bu önemli bulgular, DEHB'li çocukların ailelerinden ve öğretmenlerinden aşırı kızgınlık, öfke ve hatta şiddet görme gibi aşırı tepkiler almalarına rağmen uygunsuz davranışlarını neden sürdürdüklerinin bir kanıtıdır.

Sosyal cevaplılık (social reciprocity) da alanyazında karşılıklı ilişkileri başlatma, sürdürme ve sosyal duruma uygun tepki verebilme olarak tanımlanmış olup sosyal işlevselliğin bir parçası olarak görülmektedir. Sosyal yetersizliğe neden olan davranışlar bazı çocuklarda DEHB'nin tanımlanmış belirtilerinin doğrudan sonuçlarıdır (Ayaz vd., 2013). Sosyal cevaplılık, yüz ifadelerini yanlış okuma ve yanlış tepki vermenin bir sonucudur. Bu çocuklar bir konuşmayı başlatma, sürdürme ve uygun bir zamanda bitirme konusunda çok az yeteneğe sahiptirler. Çünkü DEHB'li bireylerin kontrollere göre bilişsel görevler süresince yanıt zamanlamasında daha çok iç-bireysel değişkenlik göstermesi şaşırtıcı ve tutarlı bir bulgudur. İç-Bireysel Değişkenlik, bilişsel bir görevde bireyin performansı içinde zamansal değişimini yansıtır. İç-bireysel değişkenlik durumu DEHB'li bireylerin soruları yanıtlama süresinin aşırı uzun ya da kısa oluşuyla bağdaştırılabilir (Belle, Hulst ve Durston, 2015). Daha açık bir ifadeyle DEHB'li bireyler, bilişsel bir görev anında ya da kendisine yöneltilen soruların cevaplanmasındaki süreyi kendi içsel dünyasından gelen sinyallere göre belirlerler. Bu nedenle bu çocuklar, kendilerine verilen bir görevi hemen bitiremeyebilirler ya da daha soru bitmeden cevaplamaya geçerler.

DEHB'li çocukları diğer çocuklardan ayıran bir diğer farklılık da ebeveyn bağlanma stilidir. DEHB'li çocukların ebeveynlerine bağlanmalarında aşırı uçlar görülmektedir. Bu bağlanma biçimi, kaygıları nedeniyle ebeveyne aşırı bağımlılık biçiminde olabileceği gibi ebeveyne karşı tepkisiz kalma, sevgiye karşılık vermede zorlanma, apati olarak da yansıyabilir. Bu ikinci durum otizm ile karıştırılabilir. Ancak otizmde tüm bireylere karşı bir tepkisizlik vardır ve bu nedenle ayırt ediciliği kolay olmaktadır. Ebeveyn bağlanma stilinde çiftlerin yapıcı iletişiminin, DEHB olan bir çocuğa sahip olmanın etkisini hafifleteceği hipotezi ortaya atılmıştır. Araştırmada çift ilişkisindeki yapıcı iletişimin, kişilerarası problemler ve DEHB olan bir çocuğa sahip olma arasındaki ilişkiyi yumuşatarak her iki

bağlanma boyutu (kaygı ve kaçınma), konusundaki yapılan tahminin doğrulandığı ileri sürülmüştür (Yahya ve Sochos, 2013). Ebeveynlerin psikolojik olarak sağlıklı olmaları, DEHB'nin seyrinde çok etkilidir. Bu nedenle aile içerisindeki iletişim, eşlerin birbirlerine ve çocuklarına karşı anlayışlı olmaları, çocuk eğitiminde birlikte karar verme ve uygulamaları, istikrar içinde olmaları, empati yapma becerileri ve gerektiğinde uzman birinden yardım almaları hem aile ve hem de DEHB'li çocuk açısından çok önemlidir.

Alanyazında tarandığında DEHB'li çocuklarda görülen tüm bu işlevlerdeki bozulmanın yanı sıra fiziksel görünümde de bazı farklılıkların olduğuna dair bulgular yer almaktadır. Yukarıda belirtilen tüm bu belirtilerin ve farklılıkların dışında hiperaktif çocuklarda silik nörolojik belirtilerin varlığı da tartışmaya değer diğer önemli bir konudur. Sakarlık, sağ-sol karıştırma, algısal-motor diskoordinasyon, tekrarlayan motor testlerde yavaşlık ve disgrafi gibi lokalize olmayan nörolojik silik bulgular DEHB olan çocuklarda çok sık görülmektedir. Buna karşılık DEHB olmayan çocukların yaklaşık % 15'inde, yaklaşık beşten fazla silik nörolojik belirtilerin olması nedeniyle klinik olarak çoğunlukla önemli kabul edilmeyeceği ile ilgili görüşler de bulunmaktadır (Levent, 2010).

Alanyazında, DEHB tanısı alan ve kalıtsal açıdan sağlam olan çocukların bu tanıyı almayan çocuklara göre daha fazla silik fiziksel anormallikler gösterdikleri bildirilmiştir. Bu anormalliklerin; işaret parmağının orta parmağa göre daha uzun olması, serçe parmağının kıvrık olması, ayak üçüncü parmağının ikinci parmağa göre daha uzun olması, kulak memelerinin yapışık olması, tek palmar yarık varlığı, oluklu dil, geniş kafa çevresi, düşük yerleşimli veya kıkırdak yapısı farklı kulaklar, ince saç telleri, ensede iki saç helezonu, ayrık yerleşimli gözler ve nazal epikantal katlantılar gibi bulguları içerdiği görülmektedir (Tufan ve Yaluğ, 2009).

Etyolojisi.

DEHB yaygın olarak görülen heterojen bir bozukluk olup heterojenitenin nedenini sık rastlanılan eşzamanlı bozukluklarına bağlamak mümkündür. Saf DEHB ise kendi başına diğer psikiyatrik durumlar için bir risk faktörü oluşturmaktadır. DEHB'nin en azından bir kısmı gelişimsel gecikmeye ikincildir ve bu bozukluğa bağlı sıkıntıların yaşam boyu sürebildiğini söylemek mümkündür (Öner vd., 2003). Sosyalizasyon, model alma, olumsuz yaşam olaylarının fazla olması, genetik etkenler (sosyal kayma), travmatik (tehlikeli ortamlarda bulunma), doğumsal nedenler (yetersiz perinatal bakım), santral sinir sistemi enfeksiyonları (sosyoekonomik nedenlerle immun sistemi daha çok baskı altında kalmış kişiler), zehirlenmeler (kurşun) ve beyin gelişimi hipotezlerini DEHB'nin oluşumunda çoğul etkenler olarak göstermek mümkündür. Son otuz yıla kadar DEHB yeterince iyi tanımlanmamıştır, son

otuz da ise bozukluğun oluşumunda organik ve sosyal nedenler üzerinde bilimsel bildirilerde yoğun bir artış vardır (Öncü ve Şenol, 2002). Prematürite, doğum distosileri, annenin sigara kullanması, herediter faktörler, kurşun zehirlenmesi, otoimmünite gibi beyin gelişimini etkileyen birçok faktör DEHB etiolojisinde çok önemli bir yer kapsamaktadır (Öner vd., 2001). Ayrıca nöroanatomik, nörokimyasal ve beyin metabolizmasıyla ilgili çalışmaların DEHB etiolojisinde frontosubkortikal sistemlerin rolü olduğu yönündeki verileri desteklediği görülmektedir. Ayrıca, DEHB’de nöropsikolojik çalışmalar dikkat ve frontal/yürütücü işlevler üzerinde yoğunlaşma da dikkati çekmektedir (Öncü ve Ölmez, 2004). Beyin görüntüleme çalışmalarından elde edilen bulgulara göre özellikle "sağ prefrontal korteks"te bozukluk olduğu görülmektedir. Başka bir araştırmada da beyinden köken alan nörotrofik faktörün (BDNF) nöronların gelişim ve sağ kalımını desteklediği ve dopaminerjik nöronları da içeren pek çok nöronda sinaptik plastisite mekanizmalarında çok önemli rol oynadığı bildirilerek çocukluk başlangıçlı nörogelişimsel bir bozukluk olan DEHB’nin de patogenezinde rolü olabileceği hipotezi ileri sürülmüştür (Sargın vd., 2012). DEHB etiolojisinde frontal-striatal sistem ve dopaminerjik yolların önemi uzun zamandan beri vurgulanmaktadır (Öner vd., 2001).

DEHB’nin alt tiplerinde ise nöro-bilişsel ve yürütücü işlevlerle ilgili farklılıkların olduğunu ve farklı nedenlerin bir araya gelmesi ile ortaya çıkan alt tipin değişebileceği belirtilmiştir. Alt tiplerde genetik yünden ailesel geçişin rolünün araştırıldığı bir çalışmada, ailede görülen alt tiplerin güçlü geçiş gösterdiği, bunun genetik temellerinin olabileceği üzerinde durulmuştur (Tahiroğlu vd., 2005). Ancak DEHB ve DEHB alttiplerinde gözlenen bilişsel bozuklukların etiolojisi henüz tam olarak anlaşılammıştır. Bu nedenle bilişsel işlevlerden sorumlu olan beyin bölgelerinin tanımlanması hastalığın yapısını anlamak, tanısını doğru olarak koyabilmek, alttiplerini belirlemek ve uygun tedavi yaklaşımlarını oluşturması bakımından çok önemlidir (Dinçer, 2013).

DEHB’nin etiolojisinde genetik etmenlerin yanı sıra, gebelikle ilgili komplikasyonlar ve aile içi çatışma gibi çevresel faktörlerin varlığından da söz etmek mümkündür. Ayrıca çocukluk çağı psikopatolojileri ile ilişkili olarak, düşük sosyoekonomik durum, yoğun evlilik sorunları, geniş aile, ebeveynlerin suça eğilimli olması, annenin psikopatolojisinin olması ve evlat edinilmiş olma olmak üzere altı ailesel risk faktörünün olduğu belirtilmiştir (İmren, Arman ve Ulsan, 2013). Ayrıca anne sütünün ve alma süresinin çocukların zihinsel gelişimi üzerindeki koruyucu ve olumlu etkisi yapılan araştırmalar da ortaya konulmuştur. DEHB görülen çocukların bebeklik dönemlerinde de hareketli oldukları göz önüne alınırsa DEHB olan çocukların olmayanlara göre kısa süreli anne sütü alması bozukluğun olası bir

nedeninden çok, çocukların hareketliliklerinden kaynaklanması daha mantıklıdır. Aşırı hareketlilikten kaynaklanan kısa süreli emzirmeler sonucunda annelerin süttten kesilmesi de doğal bir sonuçtur (Yorbık, Kırmızıgül, Demirkan, Söhmen, 2003).

Yukarıda açıklanan belirtilerin yanı sıra DEHB belirtilerinin sosyoekonomik düzeyi düşük olan, ihmal edilmiş ya da istismara uğramış kişilerde biraz daha fazla görülmesi şaşırtıcı değildir ve bütün hipotezler tarafından da desteklenmektedir (Öncü ve Şenol, 2002). DEHB'nin oluşumuna neden olan ve yukarıda kısaca özetlenen etkenler hakkında aşağıda ayrıntılı olarak bilgi verilmiştir:

Genetik etkenler.

Mevcut alanyazın, DEHB'nin ailesel olduğuna işaret eder. Ayrıca, binişik bozukluklarının geçiş örneği olarak düşünülen DEHB, ailesel perspektiften dolayı, anksiyete bozuklukları ve öğrenme bozukluklarından farklıdır. Buna karşılık, DEHB davranış bozukluğu ile birlikte ailesel alt tip olarak görünür ve majör depresyon ise, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun ailesel yatkınlığının değişken bir ifadesi olarak görünmektedir (Tajalli, Hooman, Afrooz ve Ghoobaribonab, 2013).

Geleneksel davranışsal genetik araştırmalar da, psikiyatrik bozuklukların oldukça yüksek derecede kalıtsal olduğunu göstermiştir. Aile, ikiz ve evlat edinme çalışmaları, genel popülasyonda görülen özellikle depresyon, otizm ve dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) gibi birçok çocukluk psikiyatri bozukluklarının boylamsal olduklarını ileri sürer (Stergiakouli vd., 2015). Yapılan bir araştırmada (Güçlü ve Erkıran, 2004) DEHB'de kalıtım oranının % 55-92 arasında değiştiği belirtilerek ebeveynlerinden birinin DEHB'li olduğu durumlarda kız çocuklarının hastalığa yakalanma riskinin 6.6, erkek çocuklar için ise 1.5 kez arttığı bildirilmiştir. Yaklaşık 4 katından daha fazla olan bu oran, kalıtım riskinin kadın üyeleri için daha yüksek oranda bulunduğunu gösterir. Yapılan ikiz ve evlat edinme çalışmalarında ise, DEHB'nin % 75 oranda kalıtımsal olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aile temelli çalışmalarda, DEHB tanılı çocukların birinci derece akrabalarının DEHB yönünden risklerinin 4-6 kat artmış olduğu ileri sürülmüştür. Buna karşılık ikizler üzerinde yapılan çalışmalarda, DEHB konkordansının tek yumurta ikizlerinde % 50-80, çift yumurta ikizlerinde ise % 33 olduğu görülmektedir. DEHB tanılı çocukların kardeşlerinde yapılan çalışmalarda ise DEHB görülme oranının yaklaşık % 32 olduğu belirtilmektedir (İmren, Arman ve Ulusan, 2013). Alttıpler bakımından ele alındığında DEHB bazlı ikiz araştırmaları ve aileden gelen bulgular, DEHB dikkatsizlik ve bileşik alttip belirtilerinin her ikisinin, ikiz kardeşler arasında birlikte görüldüğüne işaret etmektedir (Tajalli vd., 2013).

Hatırı sayılır rakamlarla ifade edilen kalıtım oranı DEHB'nin kalıtsal bir bozukluk olduğunun güçlü bir kanıtıdır.

Ayrıca ailesel geçişin incelendiği önemli bazı çalışmalarda ise, DEHB tanısı alan çocukların aile üyeleri arasında tesadüfi olamayacak kadar çok ortak kromozomal bölge saptandığı bildirilmiştir. DEHB ve alt tipleri ile ilgili yapılan moleküler genetik çalışmalarda ise dopamin taşıyıcısı-DAT1, frontal-subkortikal bölgelerde yaygın olarak bulunan dopamin reseptörü-DRD4 ve MAO gibi aday gen bölgeleri tanımlanmış ve çoğaltılmıştır (Ozoner, 2011). Ancak bu genlerin etkisi konusunda kesin bir yargıya varmanın mümkün olmadığı belirtilmiştir. Ayrıca bu alanda yapılan moleküler genetik incelemelerde elde edilen verilere dayanılarak daha önce çalışılmış ve tanımlanmış 8 gen vardır. Bunlardan 7 tanesinin DEHB ile istatistiksel olarak ilişkili olduğu belirlenmiştir (dopamin 4 ve 5 reseptör geni, dopamin transporter gen, dopamin beta hidroksilaz gen, serotonin transporter gen, serotonin 1B reseptör ve sinaptozomal protein 25 gen). Bu bilgiler, DEHB'nin tek gen hastalığından çok poligenik bir kalıtımla aktarıldığını göstermektedir (Özek, 2012).

Yukarıda verilen bilgiler doğrultusunda DEHB'nin büyük oranda ailesel geçişli bir bozukluk olduğu anlaşılmaktadır. DEHB'nin oluşumunda ve gelişiminde büyük ölçüde genlerin etkisi bulunmaktadır. Ancak çocukluktan erken ergen dönemine kadar olan bulgulardaki değişimin genetik etkenler tarafından belirlendiği ancak bu dönemdeki çevresel etkenlerin de etkisinin olduğu bildirilmiştir (Aydın, Diler, Yurdağül, Uğuz ve Şeydaoğlu, 2006).

Çevresel etkenler.

Bazı çevresel etkenlerin de DEHB gelişiminde sorumlu olabileceği görülmektedir. Bunlar pre ve perinatal sorunlar, toksinler (kurşun ve çeşitli besin katkı maddeleri), şeker zehirlenmesi ve DEHB olan çocuklarda artmış vitamin ve besin gereksinimi gibi bilimsel verilerle doğruluğu desteklenmemiş etkenlerden oluşmaktadır. DEHB'nin etiolojisinden sorumlu olabilecek pek çok çevresel etken araştırılmasına rağmen bu etkenler de bütün olguları açıklama konusunda yeterli olmadıkları görülmüştür. Özellikle boya maddeleri ve koruyucular gibi gıda katkıları ve yüksek miktarda şeker tüketimi üzerinde durulmaktadır (Öncü ve Şenol, 2002).

Günümüzde, gelişen teknolojinin getirdiği birçok yenilik ve kolaylıkların yanı sıra birçok dezavantajı oluşturduğu bilinmektedir. Özellikle elektromanyetik dalgalar yayan cep telefonu, bilgisayar, tablet gibi birçok teknolojik aletin insan sağlığı üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Alanyazın tarandığında, elektromanyetik alanının DEHB üzerine etkilerini

kesin olarak ortaya koyabilecek bilimsel bir araştırma bulgusu bulunmamasına rağmen gebelik sürecinde annenin yüksek düzeylerde EM etkilerine mârüz kalmasının, çocuğun DEHB'li dünyaya gelmesinde etkili olabildiği belirtilmiştir. Buna ilaveten doğum sonrasında DEHB tanısı koyulan bireylerde EMA mâruziyetlerinin bu bozukluğun seyrine etki edebileceği düşünülmektedir (Levent, 2011). Ayrıca sanayi bölgelerinde görülen ve havada ağır metalleri içeren yüksek orandaki hava kirliliği, aşırı fast-food beslenme tarzı, GDO'lu ürünlerin kanser hastalığını yaygınlaştırmasının yanı sıra yüksek oranda DEHB görülmesine de neden olmaktadır. Yapılan bir çalışmada ise (Haukanes, Hegvik, Eichler, Haavik ve Vedeler, 2015) Yo antikorlarının DEHB ile kanser olma ilişkisi üzerinde etkili olabileceğini ileri sürülmüştür. Bu çalışmada, DEHB hastalarının son zamanlarda, yüksek oranda serum Yo antikorlarına sahip oldukları gösterilmiştir

Nörokimyasal etkenler.

Sinir sistemi işlevlerine eşlik eden kimyasal reaksiyonların incelenmesi olarak bilinen nörokimyanın DEHB'nin etyolojisindeki yerinin bilinmesi ve öneminin anlaşılması açısından gerekli bir husustur. Bu konu ile ilgili alanyazında birçok araştırmanın yapıldığı ve DEHB'nin oluşumuna etki eden birçok nörokimyasal etkenin bulunduğu görülmektedir.

Düşük ferritin serum düzeyleri ile merkezi sinir sisteminde yapısal gelişim geriliği ve davranış sorunları arasında anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmektedir. Tüm bu bulgular demiri kullanan çok sayıda fizyolojik işlevlerin DEHB semptomlarıyla ilişkili olabileceğini göstermektedir. DEHB ve demir fonksiyonlarının incelendiği bir çalışmada, DEHB tanısı olan çocukların % 84'ünde düşük serum ferritin seviyeleri bildirmişlerdir (Karakurt vd., 2001).

Demirin dopamin sentezinde hız kısıtlayıcı basamak olan tirozin hidroksilaz enziminin başlıca kofaktörü olması, demir eksikliğinin beyindeki dopamin reseptör yoğunluğunu ve transportunu etkilediğinin yapılan hayvan deneylerinde gösterilmesi ve demir eksikliğinin DEHB oluşumunda önemli rolü olduğu düşünülen dopaminden zengin bazal ganglionlarda fonksiyon bozukluğuna neden olması demir eksikliği ile DEHB'nin ilişkili olabileceğini düşündürmektedir (Perçinel ve Yazıcı, 2015). Ancak yukarıda verilen bilgiler ile DEHB'nin demir eksikliğinden kaynaklanabileceği inancının aksine demir eksikliğiyle bağlantılı olmadığı belirlenmiştir. Bileşik ya da hiperaktivite-dürtüselliğin ön planda olduğu DEHB'li deneklerden oluşan büyük bir grupta birçok etken kontrol altına alındıktan sonra hem demir eksikliği (ferritin<12 ng/ml) hem de ferritin düzeyinin stimulanlarla kısa süreli tedavi sonuçlarıyla ilişkili olmadığı görülmüştür. Ayrıca demir eksikliği olan DEHB'li deneklerde tedaviye yanıt vermeme durumu ile ferritin düzeyi ve tedavi yanıtı arasında negatif ilişki saptanmadığı ve demir metabolizması ile DEHB arasındaki doğrusal ilişkinin aksine daha

karmaşık olduğu saptanmıştır (Öner, Öner, Cop ve Münir, 2012). Bu nedenle bu iki karşıt bilginin yapılacak çok sayıdaki araştırmalarla ve büyük çalışma gruplarıyla desteklenmesi gerekmektedir.

DEHB'nin oluşumunda elementlerin de etkin rol oynadığı, yapılan birçok araştırmada görülmektedir. Bu elementlerden biri olan çinko; karbonhidratların, yağ asitlerinin, proteinlerin ve nükleik asitlerin metabolizmasında önemli olan bir eser elementtir. Çinko nörotransmitter içeriğini ve reseptör aktivitesini etkileyerek beyin işlevlerini etkileyebilir. Maymunlarda yapılmış araştırmalarda hafif derecede çinko eksikliğiyle, büyüme hızı etkilenmeksizin ve çinko eksikliğinin herhangi bir belirtisi olmaksızın, görsel dikkat ve kısa süreli bellek işlevleri olumsuz etkilendiği görülmüştür. Ratlarda çinko eksikliği hiperaktivite sendromuna yol açmaktadır. İlginç olarak erkeklerde, kızlara göre, çinko düzeyleri daha düşüktür ve DEHB de, erkeklerde daha sık görülen bir bozukluktur. Ayrıca çinko melatoninin üretiminde ve düzenlenmesinde de çok önemlidir. Melatonin ise, dopaminin düzenlenmesinde rolü olduğu düşünülen bir hormondur. DEHB patofizyolojisi dopamin ile ilgili olduğundan, çinkonun bu şekilde de patofizyolojide önemi olabilir (Yorbık vd., 2004).

Birçok çalışmada DEHB belirtilerinin, esansiyel yağ asidi (EYA) eksikliği belirtilerine benzediği saptanmıştır. Buna ilaveten DEHB'li çocuklarda, plazma dihomogamma-linoleic acid (DGLA), arachidonic acid (AA) ve docosahexaenoic acid (DHA) düzeyleri daha düşük görülmüştür. Ayrıca, hayvanlarda, uzun süre görülen n-3 CDYA eksikliğinde frontal kortekste vezikuler dopamin ve dopaminin D2 reseptörüne bağlanmada ven-3 CDYA eksikliğinde dikkat, motivasyon, uyarıcı ve ödüllendirici yanıtta azalmalar olduğu bildirilmiştir (Dilaver, Yorbık, Olgun, Akman ve Söhmen, 2004).

Dopamin beta hidroksilaz da, dopamini noradrenaline dönüştüren bir enzimdir ve bu nedenle DEHB patofizyolojisinde artan dopamin metabolizmasına karşı azalmış noradrenalin metabolizması bakımından önemli olabilecek bir yere sahiptir (Yorbık, Olgun, Kırmızıgül ve Akman, 2004).

Monoaminler ruhsal durum ve davranışların kontrolünde görevleri olan ve DEHB'nin etyolojisini araştırılmasında yerini koruyan önemli kimyasal bir maddedir. Monoaminlerin herhangi birindeki hücre dışı konsantrasyondaki bir artış, motor aktiviteyi etkileyebilecektir. Bununla birlikte, dopaminergic transmisyonundaki bir artışın depresyonun anahtar özelliklerinin tümünü, motivasyondaki bozulmaları ve bozulmuş yürütücü işlev ve anhedoniyi önlemesi açısından önemli olması muhtemeldir (Stanford, 2014). Bu nedenle bu maddenin artması ya da azalması beyinde işlev bozukluğu oluşturacağı için DEHB de dahil birçok ruhsal hastalığın

tedavisinde bir transmitter olan monomaminlerin dengede tutulması için ilaç tedavisiyle desteklenmesi gerekmektedir.

Özellikle sinir alıcılarını uyararak etki gösteren katekolaminler de fronto- subkortikal devrelerle (lateral prefrontal korteks, dorsal anterior singulat korteks, kaudat ve putamen) ilişkili olan DEHB’de implikedir ve DEHB’nin ilaç tedavisi aktivasyonunu altında yatan potansiyel mekanizmalar olarak görev yapmaktadırlar (Chuang, Tsai, Chang, Huang ve Hung, 2015).

Psikososyal nedenler.

Son çalışmalar, DEHB’nin etyolojisine katkı sağlayan hem genetik ve hem de çevresel faktörlerin yanısıra özellikle ilk çevresel zorlukların ve psikososyal nedenlerin de, DEHB’nin oluşumunda etkili olduğu göstermiştir. Ayrıca düşük sosyo-ekonomik yapıdaki ailelerde DEHB’nin gelişme riskinde artış görülmektedir. (Womersley, Dimatelis ve Russell, 2015). Düşük sosyo-ekonomik ailelerde geçim sıkıntıları ve ebeveyn geçimsizliği, ebeveynlerin ruhsal sorunları ile büyüyen çocuklarda ruhsal çöküntüler, depresyon, davranım bozuklukları, düşük benlik algısı görülebilir ve bu durumlar da olası bir genetik yatkınlığı tetikleyebilir. Ayrıca, eşitlik olarak davranım bozukluğu bulunan olgularda ebeveyn ve çocuk arasındaki çatışmaların daha çok yaşandığı ve parçalanmış aile ortamında büyümenin yanı sıra özellikle annelerde stres düzeylerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Johnston ve Mash, 2001). Yapılan bir çalışmada (İmren, Arman ve Ulsan, 2013), DEHB tanılı çocukların düzensiz aile yapısının ve ebeveynlerden en az birinin psikopatolojiye sahip olduğu ve bu olumsuz aile-çevre koşullarının var olan belirtileri kötüleştirdiği belirtilmiş ve ilave olarak bu durumun da DEHB’nin etyolojisinde de rol oynayabileceğine dair bulgulara yer verilmiştir.

Diğer yandan psiko-sosyal nedenler; DEHB ve ailesel bağlılık görüşü ile ilgili olarak bozukluğun gelişmesi için önemli bir faktör olan güvensiz bağlılığa dayandırılır. Yaşamın ilk yıllarındaki yaşanan sıkıntı ve DEHB’nin gelişimi arasındaki ilişki, - sinir sisteminin korunması ve zayıflaması- kayda değer postnatal gelişime bağlı olabilir. Sonuç olarak, ilk gelişimsel stres, beyin şebeke organizasyonunda uzun ömürlü değişikliklere yol açabilir ve daha sonraki yaşamda psikiyatrik bozukluklarla sonuçlanabilir (Womersley vd., 2015). Çocuklarda yapılan çalışmalarda güvensiz bağlanma ile DEHB gelişimi arasında bir ilişki olduğu, bağlanma ile ilgili sorunların aynı zamanda DEHB gelişiminde katkısının olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bağlanma biçiminin, hastalığın klinik özellikleri ve gidişi üzerinde de etkisi olduğunu öne sürülmüş ve bir erken gelişimsel etken olabileceği belirtilmiştir (Pazvantoğlu vd., 2011). Sonuç olarak bu konuda yapılan çalışmalar, DEHB’li çocukların ailelerinde sorunlu anne-baba/çocuk ilişkileri, düşük aile desteği, yetersiz iletişim, çocukluk

çağı travmaları, ihmal ve istismarın daha çok görüldüğünü belirlemiştir. Ayrıca bu tür çocukların, anne-baba kayıp veya ayrılıklarına daha fazla maruz kaldıkları bulguları elde edilmiştir.

Diyet.

DEHB'li bireylerin beslenmesi ile ilgili olarak alanyazında, bazı mineral ve element eksikliklerinin takviye edilmesi gerektiği ile ilgili son derece değerli bilgiler mevcuttur. Halk arasında da özellikle DEHB'li bireylerin demir ve çinkodan zengin besinlerle beslenmesi, omega-3 ve folik asit içeren yiyeceklerle takviye edilmesi gerektiğine inanılır. Doğruluk derecesi yüksek olan beslenme biçiminde elbette ki miktarlar çok önemlidir. Yiyeceklerden ya da takviye olarak vitaminlerden alınan bu mineraller ve elementler aşırı dozda alındığında zarar verebilir. Ayrıca hazır gıdalardaki katkı maddeleri de DEHB'li bireylere zarar verebilir. Bu nedenle DEHB belirtileri gösteren kişilerin, şeker ve yiyeceklere konan katkı maddelerine karşı duyarlı olduklarından, bu maddelerin diyetten elimine edilmesinin ve yeni bir diyet programı yapılmasının tavsiye edildiğini belirtmektedir. Bazı vitaminler (özellikle B vitaminleri) ve mineraller (magnezyum gibi) diyete dahil edildiğinde iyi sonuçlar verebilir. Ayrıca düzenli egzersizin, hem hiperaktivite belirtilerinin azalmasına hem de kişinin sosyalleşmesine katkıda bulunduğunu belirtmiştir (Özkan, 2008). Ayrıca bazı özel diyetler, DEHB semptomlarını azaltmak için önerilmiştir. Bu diyetler, omega-3 yağ asitleri takviyelerinden oluşan Feingold diyetini (gıda katkısının kaldırılması ve kontrol kan-şeker düzeyleri tedavisi) içerir (ElDaou ve El-Shamieh, 2015). Yapılan bir araştırma (Caferoğlu, Özel, Hamidi ve Ertürk, 2014), DEHB tanısı alan çocukların ilaç tedavisi aldıkları süreçte beslenme yetersizliği bakımından daha fazla risk altında olduklarını göstermiştir. Sonuç olarak risk altındaki bu çocuklar -ilaç tedavisi sürecinde- mutlaka bir diyetisyen uzman eşliğinde kontrol altında tutulmalıdır ve ayrıca bu çocukları beslenme yetersizliği ile ilaçların yan etkilerine maruz bırakmamak amacıyla onların mineral ve vitamin eksiklikleri giderilmelidir.

Toksinler.

Büyük şehirlerde özellikle fabrikaların, büyük işletmelerin bulunduğu sanayi bölgelerinde havaya karışan ağır metaller ve fabrika atıkları insan sağlığı için büyük tehlike oluşturmaktadır. Son yıllarda özellikle sanayi bölgelerinde yaşayan çocuklarda DEHB, otizm birçok nöropsikolojik bozuklukların sayısında büyük oranda artış görülmektedir. Yapılan bir araştırmada (Yousef vd., 2011), çocukluk davranışı üzerindeki toksik metallerin etkileri incelenmiştir. Okul çağındaki DEHB'li çocuklardaki kan düzeyleri ile ağır metaller arasındaki

ilişki araştırılmıştır. Kurşun (Pb) kan konsantrasyonlarının arttığı tespit edilmiştir, manganez (Mn) ve çinkonun (Zn), DEHB ile ilişkileri ise anlamlı bulunmuştur. Bulgular, çocuk sağlığı ile ağır metal düzeylerinin tehlikelerine maruz kalma durumunun izlenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Diğer nedenler.

DEHB'nin etyolojisiyle ilgili olarak diğer nedenler arasında duyma ve/veya görme kusuru, epilepsi, kafa travması öyküsü, akut ya da süregelen organik bozukluğu, beslenme bozukluğu, uyku bozukluğu, anksiyete bozukluğu, depresyon, süregelen ihmal ve istismar, fenobarbital ve karbamazepin gibi ilaçların kullanılması gösterilebilir. Teofilin gibi astım ilaçlarının kullanılması, öğrenme bozukluğu, mental retardasyon da hiperaktiviteye neden olabilir. Yukarıda sayılan nedenlerden dolayı, ayırıcı tanı çok iyi yapılması gerekmektedir (Toros ve Tataroğlu, 2002).

DEHB ve erken doğan çocuk arasındaki biyolojik ilişkinin araştırıldığı çalışmalarda ise erken doğan yenidoğanlarda beyin kan akımı düzenlenmesinin henüz yeterince olgunlaşmadığını belirtmişlerdir ve araştırmalarında bu durumun da genetik olarak da yatkın olan bireylerde yaşamın ilk günlerinde dopaminerjik sinir iletimini zedeleyerek DEHB gibi gelişimsel bozukluklara zemin hazırladığını ileri sürmüşlerdir. Ayrıca erken doğum öyküsü olan ve DEHB tanısı konan ergenlerle yapılan bir görüntüleme çalışmasında kullanılabilir (boş) dopamin almaçlarının sayısının artmasının, yenidoğan döneminde azalan beyin kan akımıyla ve ergenlik döneminde bozuk bulunan dikkat işlevleriyle bağıntılı olduğu belirtilmiştir (Çak ve Gökler, 2013). Ayrıca DEHB'nin oluşumunda anne sütü alma süresinin etkilerini inceleyen araştırmalar mevcuttur. Ancak alanyazında anne sütü ile beslenmenin lenfoma, lösemi, multiple skleroz, diabetes mellitus, kronik akciğer hastalığı, ülseratif kolit, obesite, crohn, çölyak gibi önemli hastalıkların gelişim riskini azalttığı bildirilmesine rağmen DEHB gelişimi üzerine olan etkisini araştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda DEHB'li çocukların kontrollere göre daha kısa süreler anne sütü aldıkları bildirilmektedir. Bu nedenle emzirmenin DEHB'de koruyucu rol oynayabileceği düşünülmektedir (Çakaloz ve Akay Pekcanlar, 2005).

Epidemiyolojisi.

DEHB, çocukluk çağı psikiyatrik bozuklukları içerisinde en sık karşılaşılan rahatsızlık olarak karşımıza çıkmakta ve yaygınlığı ülkeler arasında ve dünya genelinde farklılık göstermektedir. Bu farklılığa; etyolojisi içerisinde yeralan psikosoyal etkenler, nörokimyasal etkenler, toksinler, beslenme ve diğer nedenlerin yol açtığı düşünülmektedir. DEHB'nin

çocuk ve ergenlerdeki yaygınlığı DSM-IV'te % 3-5 iken global DEHB çalışma grubu verilerine göre ise dünya genelinde % 5 olarak saptanmıştır (Yüksel, 2013). Ülkemizde ise, kentsel kesimdeki çocuklarda yapılan bir çalışmada DEHB yaygınlığı % 5 olarak bulunmuştur. Erkek çocuklarda daha yüksek sıklıkta gözlenmektedir. Klinik örneklerde erkek/kız oranı: 9/1; epidemiyolojik örneklerde ise 4/1 olarak saptanmıştır (Güçlü ve Erkıran, 2004). (DEHB-HD), DEHB-B ve DEHB-HD erkeklerde daha çok görülürken, DEHB-DE'ye ise kızlarda daha çok rastlanmaktadır (Hergüner ve Hergüner, 2012). Alanyazında uygulanan örneklem sayısına göre bu oranlar farklılık göstermektedir. Örneğin bir üniversite kliniğine başvuran 822 çocuk ve ergenin değerlendirildiği bir çalışmada tanı sıklığını % 22,4 olarak bildirmiştir. Ayrıca, çocuklarda DEHB alt tiplerinin sıklığının araştırıldığı çalışmalarda hiperaktif (DEHB-HA) ve bileşik (DEHB-B) alt tipin yaygınlığının, dikkat eksikliği (DEHB-DE) alt tipine göre daha fazla görüldüğünü açıklamıştır (Yüksel, (2013). Ayaktan izlenen erişkin psikiyatri hastalarının değerlendirildiği bir araştırmada (Tufan ve Yaluğ, 2010) ise, hastaların % 1.6'sının erişkin DEHB tanı ölçütlerini karşıladığı ve erkek/kadın oranının 5/3 olduğu bildirilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, erişkin DEHB tanı ölçütlerini karşılayan bireylerin daha çok bekar, eğitim ve alkol ve madde kullanım oranları yüksek olan bireyler olduklarını göstermektedir. Ayrıca DEHB yaygınlığının geçmişe yönelik tanın konulmasında oluşan sıkıntılar ve çeşitli yöntem zorlukları nedeniyle erişkinlerde % 0.3-6 arasında değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir (Güçlü ve Erkıran, 2004).

DEHB ve yaşam dönemleri.

DEHB ve yaşam dönemleri; okulöncesi dönem, çocukluk dönemi, ergenlik dönemi ve yetişkinlik dönemi aşamalarından oluşmaktadır. Bu aşamalar aşağıda sırasıyla açıklanmıştır:

Okulöncesi dönemde DEHB.

Son çalışmalar, DEHB'nin ortaya çıkmasına yol açan birçok faktörü ortaya koymaktadır. DEHB'nin oluşumunun çoknedenli teorisinin baskın olmasının nedeni aslında budur. Biyolojik faktörler, özellikle merkezi sinir sisteminin perinatal hipoksik lezyonları, yaşamın ilk iki yılı içinde çok önemlidir. Daha sonraki gelişimdeki bozukluklar, mali ve sosyal durum, çocuk yetiştirme yöntemleri, aile durumu gibi psikolojik ve sosyal faktörlere bağlıdır (Glozman ve Shevchenko, 2014). Birçok nöropsikolojik hastalığın kökeninde bir doğum anomalisi bulunmaktadır. Üstelik bebeğin daha doğmadan önce annenin ruh halinden etkilendiği bilinen bir gerçektir. DEHB'de de doğum patolojisinin bebeğin gelişim sürecini etkilediği düşünülmektedir. Doğum patolojisi (kordon dolanması, oksijensiz kalma, solunum yetmezliği, aşırı büyüme vb.) ne kadar büyükse ince motor beceri fonksiyonları ve motor

koordinasyondaki bozukluklar da o kadar dikkat çekicidir. Yaşamın birinci yılı boyunca anormal çocuk motor gelişimi ve konuşma bozuklukları ile okul öncesi konuşma gelişiminin kantitatif değerlendirmesi arasında kayda değer ilişki bulunmuştur (Glozman ve Shevchenko, 2014).

Okul Öncesi Döneminde DEHB, anne karnından itibaren kendini belli eder. Bebeklik döneminde huzursuzluk, kolik, uyku sorunları sıktır. Oyun çocukluğu döneminde aşırı hareketli, yaramaz, sürekli koşturan ve kendilerine zarar veren çocuklardır. Saldırgan davranışlar görülür ve ayrıca öfke nöbetleri sıktır. Bu çocuklar oyun ve oyuncaklardan çabuk sıkılırlar (Madi, 2011).

DEHB tanısı almış çocuklarda ayrıca çeşitli bilişsel alanlarda farklı şiddette performans problemleri görülmektedir (Kılıç, Dikeç ve Can, 2010). DEHB tanısı almış okul öncesi çocuklarda, duyu-motor ve dil alanları ile entelektüel işlevlerdeki gelişimsel gecikmenin araştırıldığı bir çalışmada (Yochman vd., 2006) DEHB'li çocuklarda duyu-motor alanında performans bozuklukları olduğu bildirilmiştir.

Konuşma patolojisi olan çocukların araştırması (Glozman ve Shevchenko, 2014) da onların çok erken yaştan beri motor gelişim sorunları olduğunu göstermektedir. Bu çocukların herhangi bir nöromotor belirtileri (hiperkinezi, parezi) bulunmamaktadır ancak onların, tahmin edilen yaşa bağlı norm sürelerinden daha sonra başını dik tutmaya, oturmaya ve ayağa kalkmaya başladıkları görülmektedir. Tırmanma, yürüyüş, atlama gibi lokomotor fonksiyonları daha sonra oluştururlar.

Alanyazından elde edilen tüm bu bulgulardan yola çıkarak DEHB olan okul öncesi dönem çocuklarında erken tanı ve tedaviye yönelik olarak duyu-motor işlevlerini değerlendirmenin önemi üzerinde durulması gerekmektedir (Kılıç, Dikeç ve Can, 2010).

Çocukluk çağı döneminde DEHB.

Pek çok yetişkinlik dönemi mental bozukluklarının ve bu bozuklukların davranışsal özelliklerinin kökeni ilk çocukluk yıllarında ortaya çıkmaktadır. Çalışmaların çoğu yaşam boyu tespit edilen psikopatolojilerin orta veya geç çocukluk döneminde başladığını tespit etmiştir (Öncü ve Ölmez, 2004).

DEHB belirtileri her ne kadar ilk olarak bebeklik döneminde görülse de DEHB başlangıcı genellikle üç yaş dolaylarında olmaktadır. Ancak tanı düzenli öğrenim için gerekli dikkat süresi ve yoğunlaşmanın gelişmesinin beklendiği ilkokul yıllarında konmaktadır. Saptandığı takdirde başarı ile tedavi edilebilen bu bozukluk eğer tedavi edilmezse ileri

dönemlerde gelişebilecek psikiyatrik ve sosyal patolojilere yatkınlık yaratır (Uyan, Peker, Tekiner ve Ulukol, 2014).

1980'lere kadar DEHB'nin çocukluk çağına özgü bir bozukluk olduğu düşünülmesine karşılık daha sonraki yaş dönemlerinde de DEHB'nin tanısız geçerliliğini koruduğu ve süregelen bir psikiyatrik bozukluk olduğu görüşü benimsenmiştir (Güçlü ve Erkıran, 2004).

Çocukluk döneminde DEHB tanısı konulurken nöropsikolojik değerlendirmenin rolü tartışmalı ve araştırılmalıdır. Çünkü çocuklukta DEHB'nin davranışsal belirtileri (örneğin aşırı hareketlilik) ön planda görünmektedir. DEHB belirtileri küçük yaşlarda görülebilir. Bu nedenle araştırmacılar, DEHB belirtileri 12 yaşından önce başladığında tanı konulmasının gerekliliğini savunurlar (Öncü ve Ölmez, 2004).

DEHB'nin çocuklarda görülme sıklığı değişkenlik göstermektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde bildirilen sıklık rakamları % 2 ile % 20 arasında değişmekle birlikte ergenlik öncesi ilkökul çocuklarında % 3-5 arasında görüldüğü tahmin edilmektedir (Özcan vd.,1998).

DEHB'li çocukta görülen bu belirtilerin, çocuğun gelişimi ile birlikte şekil değiştirebileceğini gösteren çalışmalar vardır. Çocukluk veya ergenlik döneminde herhangi bir psikiyatrik tanı alan çocukların % 23-61 kadarı yetişkinlikte de aynı veya farklı bir psikiyatrik bozukluk tanısı almıştır (Öncü ve Ölmez, 2004). Yapılan bir araştırmada (Spencer, Biederman, Wilens ve Faraone, 1997), DEHB'den etkilenen bireylerdeki genetik bulaşma, spesifik tedavi yanıtları ve beyin yapısında ve işlevdeki anormallik çalışmalarının çocukluk çağındaki DEHB çalışmalarıyla uyumlu olduğu belirtilmiştir. Bu araştırmadan hareketle erişkin DEHB'nin nadir görülen ve geçerli bir klinik tanı olduğu kanaatine varılmıştır (Şengül, Şengül, Telci ve Dilbaz, 2004).

Ergenlik döneminde DEHB.

DEHB'nin belirtileri gelişimsel seyri ile birlikte kimi zaman dramatik olarak değişir: hiperaktivite genellikle ergenlik ile azalırken, dikkat eksikliği sabit kalır görünür ve dürtüsellik, yürütücü işlevlerde daha açık zorluklara dönüşür. Bununla birlikte, DEHB'nin tanısı, ergenlerde belirli zorluklar ve engelleri içermektedir. Zorluklardan birisi, ergenlikte kompleks sergileme sendromudur (Berger ve Cassuto, 2014).

Boylamsal çalışmalara göre, DEHB'li çocukların yaklaşık % 70-85'i ergenlik dönemine belirtilerin tamamını taşımaktadır (Öner, Öner ve Aysev, 2003). Sadece DEHB'nin olgularının % 30'luk bir bölümünde semptomların ergenlik döneminde kaybolduğu görülür. Geri kalan bölümünde duygusal ve sosyal sorunlar eklenerek devam eder. Özellikle davranım bozukluğunun binişikliğini gösteren diğer bir kısım DEHB'li bireylerde ise madde kullanımı

ve antisosyal kişilik bozukluğu gelişir ve sorunlar ileri yaşlarda giderek artar (Uyan vd., 2014). Yapılan bir araştırmada (Aysev ve Öner, 2010), DEHB'li çocukların ergenlik ve erişkinlik dönemlerinde dikkat dağınıklığı, akademik başarıda düşüklük, eğitim problemleri, davranım problemleri, duygusal problemler, aile problemleri, madde kötü kullanımı ve sosyal uyum bozuklukları gibi problem gösterdikleri ileri sürülmüştür.

Etkili ve sürekli tedavi alan bireylerin DEHB'nin belirtilerini azalttığı görülmektedir. Ancak tedavi almamış ergenlerde ise davranım, duygudurum ve anksiyete bozuklukları, antisosyal özellikler ve madde kullanımı, aile çatışmaları, bilişsel ve psikososyal ve akademik işlevlerde bozukluklarla daha sık karşılaşılır. Bu bulgular, yeterince tedavi almamış DEHB'li çocukların ergenlikte madde bağımlılığı sorunları olabileceğini göstermektedir (Öner vd., 2003).

Erişkinlik döneminde DEHB.

DEHB'nin çocukluk dönemiyle başlayıp çocukluk dönemiyle biten bir bozukluk olmadığı alanyazında yapılan çok sayıdaki araştırmada belirtilmiştir. Genel olarak DEHB belirtileri çoğunlukla düşük yaşam kalitesine ve birçok alanda fonksiyonel bozukluklara yol açar. Bu nedenle, son yıllarda yapılan araştırmalar, işlevsel olarak müdahale odağının genişlemesinin, çeşitli yaşam alanlarında ani olarak gelişen DEHB belirtilerinin iyileştirilmesine katkıda bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca, her ne kadar geleneksel bir çocukluk bozukluğu olduğu kabul edilse de DEHB'nin yetişkinleri de etkilediği açıktır (Shaw vd., 2012). DEHB'li yetişkinlerde görülen belirtiler, çocuklarda görülen belirtilerle benzerdir ve eğitim, mesleki ve kişilerarası önemli zorluklarla ilişkilendirilmiştir (Weiss ve Murray, 2003).

Alanyazında, erişkinlerde DEHB tanısının tanı sistemlerine ilk kez DSM-III'te dikkat eksikliği bozukluğu-rezidüel tip başlığı altında girdiğine ilişkin bulgular yer almaktadır. DSM-IV-TR erişkin tanısına izin verdiği, ancak olguların çoğunda belirtilerin geç ergenlik ve genç erişkinlikte kaybolacağını belirtildiği bildirilmektedir (Tufan ve Yaluğ, 2010). Ancak DSM-IV'e göre erişkin DEHB tanısının konulabilmesi için bu erişkinlerin çocukluk döneminde de DEHB tanı ölçütlerini taşıması gerekmektedir (Güçlü ve Erkıran, 2004). Erişkin DEHB tanısıyla ilgili yurt dışındaki yapılan araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, gelişimsel olarak uygun tanı ölçütleri geliştirilene kadar doktorlar tarafından erişkin DEHB değerlendirmesinde DSM ölçütlerinin kullanılmasının daha iyi olacağı düşünülmektedir. Ancak başlangıç yaşı ölçütüne katı bir şekilde bağlanılmaması önerilmiştir (Öncü ve Ölmez, 2004).

Alanyazında da görüldüğü gibi çoğu olguda çocukluktaki belirtiler erişkin yaşlarda da sorun yaratmaya devam etmektedir; DEHB yaşam boyu tanısal bir devamlılık gösterir ve çocuklarda çok iyi tanınan bu sendrom erişkinlerde de görülmektedir (Öncü ve Ölmez, 2004).

DEHB'nin erişkinlerde yaygınlığı yaklaşık % 4 iken dünya çapındaki yaygınlığı % 5.29 olarak tahmin edilmektedir (Shaw vd., 2012). Ayrıca, yapılan bir çalışmada (Ateşçi, Tüysüzoğulları, Özdel ve Oğuzhanoğlu, 2010), DEHB olan çocukların yaklaşık % 11'inde belirtilerin erişkinlikte de devam ettiği ve erişkinlikteki DEHB yaygınlık oranının da yaklaşık % 1-6 olduğu bildirilmiştir. Bu konu ile ilgili olarak yapılan başka bir araştırmada (Aydın vd., 2006) ise çocukluk döneminde başlayan DEHB'nin % 30-70 oranında erişkinlik döneminde de devam ettiği belirtilmektedir. DEHB'nin erişkinlikteki riskini arttıran faktörler ise, ailede DEHB öyküsü, eşlik eden davranım bozukluğu, duygudurum bozukluğu ve anksiyete bozukluğudur. Ayrıca, DEHB belirtileri yaşla birlikte azaldığı için bu bozukluğun erişkin psikiyatrisi için klinik bir önem oluşturmadığı bildirilmiştir (Öncü ve Ölmez, 2004).

Araştırmalar, DEHB belirtilerinden muzdarip olan hastaların bu durumunun ilişkiler, kariyer ve hatta kişisel güvenliği üzerinde de önemli bir etkiye sahip olarak, yetişkinliğe kadar devam edebileceğini düşündürmektedir. Bu bozukluk, genellikle yanlış anlaşılır, birçok insan, uygun bir tedaviyi kabul etmezler ve bunun bir sonucu olarak, tam potansiyellerine asla ulaşamayabilirler. Bir kısım sorunun teşhis edilmesinde, özellikle yetişkinlerde, zorluk olabilir (Kessler Adler ve Spencer, 2005). Yetişkin DEHB'si ile ilgili olarak önemli olarak görünen diğer bir konu da, çocuklarda görülen DEHB ile erişkin DEHB'sinin belirtilerinin birebir örtüşmeyişidir. Çocuklarda hiperaktivite daha çok yaygın iken erişkinlerde ise dürtüsellik ve dikkatsizlikle karakterize bilişsel yetersizliklerin daha belirgin olduğu görülmektedir (Öncü ve Ölmez, 2004).

Yukarıda DEHB'nin yaşam dönemleri, belirtileri ve yaygınlığı hakkında bilgi verilmeye çalışılmıştır. Çocuk ve erişkinlerdeki DEHB belirtilerinin karşılaştırılması ve özetlenmesi bakımından bu belirtilere Tablo 1'de ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Tablo 1. *Çocukluk ve Erişkinlik Döneminde DEHB Belirtilerine İlişkin Klinik Bulgular*

DEHB	Kriterleri	Çocukta	Erişkinde
Dikkat eksikliği		Ödevlerini yanlış yapma, tamamlanamama, okul başarısında düşüklük	Görevler, sosyal sorumluluklar, verilen tarih ve randevular sıklıkla unutulmaktadır. Organizasyon yetersizliği vardır. Önemli görevleri tamamlanamama, korkusuzca araba kullanma, trafik kazaları, rüyada gibi olma
Hiperaktivite		Hareket halinde olma, motor tarafından sürülüyormuş gibi davranma	Rahatsızlık, huzursuzluk, gevşeyememe, sürekli sınırlı stresli hissetme, duygusal boşalmalar, öfke patlamaları, irade azlığı

Kaynak: Levent, 2010

Ayrıca önemli bir diğer konu olan erişkin DEHB ile eş tanı olarak görülen diğer eksen I ve II bozuklukları olduğu söylenebilir. Bu da erişkin DEHB tanısını koymayı güçleştiren bir başka etken olmakla birlikte erişkin DEHB hastalarında görülen eş tanı durumları çocukluk DEHB'sine benzerdir ve ayrıca daha yaygındır. Erişkin DEHB tedavisinde bu eş durumların tanısını koyabilmek tedavi açısından çok kritiktir (Şengül vd., 2004). DEHB olan erişkinlerin sağlıklı kontrollere göre eş tanı oranları yüksek ve işlevsellikleri kötü olduğu bildirilmiştir. Distimi, madde kötüye kullanımı, agorafobi ve bipolar duygulanım bozukluğu en sık rastlanan eş tanılardır. DEHB'de yaşam boyu depresyon ve anksiyete bozukluğu yaygınlığının da yüksek olduğunu söylemek gerekir. Bu nedenle eşlik eden psikiyatrik bozuklukların çok olması nedeniyle DEHB'li hastalara psikiyatri kliniklerinde çokça rastlamak mümkündür (Özkorumak, Özten ve Tiryaki, 2013).

Sonuç olarak alanyazında, erişkin DEHB yaygınlığını araştıran çalışmaların DEHB tanısı konan çocukların erişkin döneme kadar izlenmesi, bu çocukların anne-babalarındaki yaygınlığın belirlenmesi ve bu yaygınlığın DEHB tanısı konmayan çocukların anne-babalarındaki yaygınlık ile karşılaştırılması, erişkin örneklerde kesitsel olarak DEHB yaygınlığının taranması gibi yöntemleri kullandığı görülmektedir (Tufan ve Yaluğ, 2010).

Gidiş ve sonlanım.

DEHB'nin, gelişim çağı bozukluğu olduğu, çocukluk ve ergenlik dönemini takiben yetişkinlikte de farklı belirtiler göstererek devam ettiği alanyazında belirtilmiştir. Belirtiler yaşam ilerlemesi ile birlikte giderek azalmaktadır, aşırı hareketlilik ve kaba motor etkinlik yerini huzursuzluk, yerinde duramama ve kendini sürekli heyecanlı hissetme gibi belirtilere bırakmaktadır.

Ancak ergenlik döneminde dürtüsel davranışlarda artış gözlenmekte iken yetişkinlik döneminde ise iş ve evlilik yaşamında problemler, depresyon, alkol ve psikoaktif madde kullanımı gibi belirtiler öncüdür (Erdoğan, 2002).

DEHB’li çocukların ailelerinde görülen olumsuz durumlar ve psikopatoloji.

Yapılan araştırmalarda DEHB görülen çocukların ailelerinde de depresyon, anksiyete ve benzer şekilde bir DEHB öyküsünün varlığının belirlendiği görülmüştür. Bu durumun karşılıklı bir etkileşim ya da genetik bir faktörün olası sonucundan kaynaklandığını söylemek mümkündür. Bu tür çocukların ailelerinde iletişim sorunları vardır. DEHB’li çocukların sağlıklı kontrollere göre anne babalarıyla daha olumsuz etkileşim gösterdikleri, ailelerin sağlıklı kontrollere göre daha yetersiz anne babalık duygusu geliştirdikleri, daha çok anne-babalık stresi yaşadıkları ve kendileriyle ilgili olarak daha çok psikopatoloji bildirilmiştir (Durukan vd., 2008). Ayrıca DEHB’li çocuklar aile ilişkilerinde daha fazla stres yaşarlar ve daha az organize olurlar. Aile dinamizmi teorilerinde, evlilik ilişkilerindeki düşük performans, çocuk davranışlarını etkiler ve aile performansının, DEHB formuna yansıdığı görülür (Yousefi, Zaeimi, Alikhajeh ve Yektaei, 2012). DEHB tanılı çocuğa sahip olan ailelerde bozuk evlilik ilişkileri, düşük ebeveynlik algısı, ebeveyn-çocuk ilişkisinin yetersizliği, ebeveynlerde yüksek stres, ebeveynlerden herhangi birinde daha sık alkol alma ve rol karmaşası ya da rolünden memnuniyet duymama gibi durumlar görülebilmektedir (Çakaloz, Ünlü, Çardak ve Kurul, 2010). DEHB’li çocukların ebeveynleri, daha fazla stres ve daha düşük adaptasyon yeteneğine sahiplerdir ve çocuklarına karşı olumsuz davranışlar göstermeye eğilimlidirler. Bu nedenle bu durum, DEHB’li çocukların gidişatını daha da kötüleştirir. Ayrıca evlilik çatışmalarından dolayı aile içindeki güvensizlik duyguları, çocuğun davranışsal- duygusal sorunlarını etkiler. Böylece evlilik çatışmaları -çocuğun duygusal bağışıklığındaki azalma sürecinde- stres faktörü olarak çocukta duygusal problemler ile sonuçlanabilir (Yousefi vd., 2012).

DEHB olan çocuklar, dikkat süreleri sınırlı olduğu için, sürekli geribildirim almaya ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle ebeveynler, çocuklarının yaptıkları işe (etkinliğe) devam edebilmelerini sağlamak amacıyla, DEHB olan çocuklarına sıkça geribildirim ve ödül verirler (Balkwell ve Halverson, 1980).

Ebeveynlerinin, DEHB’li çocuklarının rahatsızlığından dolayı istek ve ihtiyaçlarına karşı daha duyarlı davranması, onlarla daha çok ilgilenmesi, diğer kardeşlerinin (abla ve ağabeylerin) ihmal edildiklerini düşünmelerine ve kendilerini dışlanmış hissetmelerine neden olmaktadır. Bu durum da kardeşlerinin DEHB’li çocuğa farklı davranma gibi bir davranış biçimine yöneltmektedir. Görüşmelerde de anneler, rahatsızlıklarından dolayı küçük

çocuklarına farklı davrandıkları için bu durumun büyük çocuklarının kıskanç, hırçın ve öfkeli davranmalarına neden olduğunu gözlemlediklerini vurgulamışlardır (Akalin, 2005). Burada da görüldüğü gibi DEHB'li çocukları olan ebeveynler, olayların büyük çoğunluğunda, çocuklarının davranışını ne kasıtlı olarak yanlış yaptığını ne de sosyopat aile durumlarının bir sonucu olduğuna inanırlar (Balkwell ve Halverson, 1980). Bu durum da ebeveynlerinin bu ayrıcalıklı davranışları karşısında DEHB'li çocukların sekonder kazanç geliştirmelerine neden oluşturabilir. Bu tür çocuklar, ebeveynlerinin ilgilerini sadece kendilerine çekmek amacıyla olumsuz davranışlarını yineleyebilirler. Yapılan bir araştırmada (Doğaroğlu, 2013), ana-baba tutumları ile DEHB olgularının benlik saygıları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmanın bulgularına bakıldığında annelerin aşırı koruyucu tutumları, ev kadınlığını reddediş tutumları ve çatışmalı bir evlilik yaşamaları ile çocukların benlik saygıları arasında negatif yönlü; demokratik tutumları ile benlik saygısı arasında ise pozitif yönlü anlamlı bir farka rastlandığı belirtilmektedir. Görüldüğü gibi anababa tutumları ile benlik saygısı arasında pozitif bir ilişki vardır. Anababa tutumlarının DEHB'nin oluşumundan tamamen sorumlu olduğunu söylemek doğru olmasa da DEHB'nin seyrini etkilediği açıktır.

Aile ilişkilerinin yetersiz ve bozuk oluşunun yanı sıra bu çocukların akranları ile ilişkileri de zayıftır. Çoğu zaman akranları tarafından ya çocuksu oldukları gerekçesiyle ya da oyunun kurallarını bozdukları için dışlanırlar. Yapılan bir araştırmada (Doğaroğlu, 2013), DEHB'li çocukların çoğu kez akran reddi ile karşılaştıkları için özgüvenlerinin düşük olduğu belirtilmiştir. Alt tipler bakımından ele alındığında ise aşırı hareketlilik ve dürtüselliğin aileyi yorması sonucu dikkat sorunlarının öğrenme üzerindeki etkileri bulunmaktadır. Ayrıca sosyal iletişimi olumsuz yönde etkilemektedir ve bu durumun aile işlevselliği üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Bu yüzden alt tipler arasındaki farkların ortaya konması sağaltım açısından önemli ve gereklidir (Soysal, Yıldırım, Acar, Karateke ve Kılıç, 2013).Yapılan bir çalışmada (Pazvantoğlu vd., 2014), DEHB'li çocukların DEHB tanısı alan ebeveynlerinde de olumsuz durumların gözlemlendiği belirtilmiştir. DEHB tanısı alan ebeveynlerde işsizlik ve iş değiştirme oranlarında artış, düşük eğitim ve sosyoekonomik seviye ve yüksek oranda alkol ve madde kullanımı olduğu bildirilmiştir.

Alanyazında, psikopatolojik bozuklukların, DEHB'li çocukların ailelerinde normal gelişim gösteren çocukların ailelerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiş ve aşağıda farklı araştırmacıların elde ettikleri bulgulara yer verilmiştir. Buradan hareketle bazı psikolojik rahatsızlıkların ailesel geçişli ya da bir etkileşim süreci sonunda oluştuğunu söylemek mümkündür.

Panik bozukluğu ve agorafobi DEHB’li çocukların ebeveynlerinde normal gelişim gösteren kontrol grubuna oranla daha yüksek oranda bulunduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan anksiyete bozukluğu olan bireylerin çocuklarında da kontrol grubuna oranla daha fazla DEHB tanısı konduğu görülmüştür. Erişkin tip DEHB olgularının % 43-52’sinde anksiyete bozukluğu eştanısı saptanmıştır Ayrıca DEHB olan erişkinlerin çocuklarında görülen DEHB riski, DEHB olan çocukların ebeveynlerinkinden daha yüksek orandadır (Güçlü ve Erkıran, 2004).

Yapılan başka bir araştırmada (Güçlü ve Erkıran, 2005) ise DEHB’li çocukların annelerinde daha yüksek sıklıkta obsesif kompulsif kişilik bozukluğu, histrionik kişilik bozukluğu veya özelliği saptanırken; babalarında antisosyal kişilik bozukluğu, obsesif kompulsif kişilik bozukluğu, histrionik kişilik bozukluğu veya özelliği saptanmıştır. Buna ilaveten hiperaktif çocukların ailelerinde disosiyatif bozukluk, duygudurum bozukluğu, alkol ve madde kullanımının daha sık görüldüğü belirlenmiştir (Camcıoğlu vd., 2011; Aydın vd., 2006). Ayrıca DEHB’li çocukların ebeveynlerinde Paranoid Kişilik Bozukluğu ve özelliklerinin DEHB grubunda, kontrol grubuna göre daha yüksek oranda görüldüğü bulguları saptanmıştır (Güçlü ve Erkıran, 2005).

DEHB ile birlikte görülen bozukluklar.

DEHB, alanyazında psikiyatrik bozukluklar içinde belirtileri en fazla binişiklik gösteren bir bozukluk olarak yerini almıştır. Bu birlikteliğin nedenleri arasında DEHB belirtilerinin diğer bozukluklarla çok benzerlik göstermesi ve birbirlerini tetiklemesi bulunmaktadır. Özellikle DEHB tanısı ile izlenen çocuklarda ergenlik ve erişkinlik döneminde yüksek oranda eş zamanlı psikiyatrik bozukluklar görüldüğü bildirilmiştir. Depresyon, kaygı bozuklukları, karşıt olma karşıt gelme bozukluğu, özkıyım, Tourette sendromu ve enürezis nokturna DEHB ile birlikte en sık görülen rahatsızlıklardandır. Bu bozuklukların da eklenmesi sonucu tedavi sürecinin uzamakta ve daha farklı sorun alanları ortaya çıkmaktadır (Soysal ve Özdemir, 2004).

DEHB’nin yukarıda adı geçen bozukluklarla binişiklik gösterme olasılığı yüksek olduğu için çocukluk ve ergenlik döneminde DEHB’nin bu bozukluklardan çok iyi ayrıştırılması gerekmektedir. Okul öncesi ve ilkokul dönemindeki çocukların aşırı hareketliliği en çok zorluk çekilen ayırt edici tanı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bazen anne-babalar da aşırı hareketliliği çocuklarının zeka düzeyinin yüksekliğine bağlayabilmektedirler. Oysaki DEHB görülen çocuktaki hareketlilik ev, okul ve sosyal ortamların üçünde birlikte görülür. Normal çocuklarda görülebilen hareketlilik ise yabancı ortamlarda baskı altına alınabilir.

Mental retardasyonu (zihinsel gerilik) olan çocuklar ile zeka derecesi yüksek olan özel yetenekli çocuklarda da DEHB çok sık olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun yanı sıra okuma bozukluğu (disleksi) ya da matematiksel işlem yapabilme bozukluğu (discalculi) gibi öğrenim bozuklukları tiplerini de DEHB'den iyice ayırtırmak gerekir. Öğrenme bozuklukları okuma, yazma ve matematik alanlarında çocuğun beklenenin altında performans göstermesidir. Bu çocuklarda öğrenme ve okul alanlarında başarısızlık görülürken DEHB olan çocuklarda genel bir performans düşüklüğü yaşanır.

KOKGB ve davranım bozuklukları da, DEHB ile çok sık birlikte görülen bozukluklar arasındadır. Bu bozukluklar için teşhis koyarken ayırıcı tanıyı çok iyi belirlemek gerekir. Davranım bozukluğu görülen çocuklarda da huzursuzluk ve dikkatsizlik görülebilir. DEHB'de ise davranış problemleri dikkat çekecek boyutta değildir.

DEHB'de genel olarak % 50'ye varan oranlarda eştanı bulunabileceği bildirilirken özellikle anksiyete bozukluğu, tik bozukluğu, duygudurum bozuklukları, davranım ve karşı olma karşı gelme bozukluğu gibi bozuklukların eştanı olarak binişiklik gösterdiğine işaret edilmiştir (Toros ve Tataroğlu, 2002). Özgül öğrenme güçlüğü, anksiyete bozukluğu, karşı olma karşı gelme bozukluğu ve tik bozukluğu binişikliği olan DEHB'li çocukların yaşam kalitesi algılarının özellikle psikososyal sağlık ve duygusal işlevsellik alanlarında eştanısı olmayan çocuklarla karşılaştırıldığında anlamlı oranda düşük olarak gözlenmiştir (Yıldız, Memik ve Ağaoğlu, 2010).

Cinsiyet olarak ele alındığında ise DEHB'ye eşlik bozuklukların farklı olduğu görülmüştür. Yapılan bir araştırmada (Toros ve Tataroğlu, 2002), erkeklerde, karşı olma karşı gelme bozukluğu, davranım bozukluğu ve madde bağımlılığı daha sık birlikte görülürken; kızlarda anksiyete bozukluğu, depresyon, düşük akademik başarılarının daha sık görüldüğü bildirilmiştir. Bu ilginç farklılık, toplumda kızlara göre erkeklere tanınan ayrıcalıkların çokluğundan, sınırların genişliğinden ve kuralların azlığından kaynaklanabilir. Bu anlamda erkekler daha çok öfke gösterilerinde bulunabilir, madde kullanılan ortamlara erişebilir ya da "erkeğe her şey yakışır" düşüncesinden hareketle kimi zaman toplumca kabul edilen ve normal karşılanabilen öfke nöbetleri, kavga çıkarma, sataşma, insanlara, çevreye ve eşyalara hasar verme gibi davranım bozuklukları gösterebilirler.

Uyum bozukluğu da benzerlik göstermesi nedeniyle DEHB'den ayrılması gereken diğer bir bozukluktur. Uyum bozukluğunu DEHB'den ayıran en önemli fark, süresinin genellikle altı aydan daha kısa olması ve başlangıç yaşının yaşamın daha geç dönemlerinde başlamasıdır (Kayaalp, 2008).

Bu konu ile ilgili son olarak çocukluk çağındaki DEHB belirtilerinin bazılarının % 30-80 oranlarında ergenlik döneminde, % 65-70 oranlarında ise erişkinlik döneminde görülebildiğini söylemek gerekmektedir. Ergenliğin zaten başlı başına bireyler için sorunlu ve zor geçirilen bir dönem olduğu göz önüne alındığında bu belirtilerin ergenlik döneminde arttığı ve yetişkinlikte de devam ettiği düşünülmektedir. Ayrıca ailede DEHB öyküsü, psikososyal stres etmenleri, DEHB ile birlikte davranım bozukluğu, duygudurum bozukluğu ve anksiyete bozukluğu gibi eşhastalanım var ise DEHB'nun belirtilerinin ileri yaşlarda görülme olasılığının daha fazla olduğu bilinmektedir (Toros ve Tataroğlu, 2002).

Madi (2011), araştırmasında DEHB'ye eşlik eden bozuklukları aşağıdaki gibi sıralamıştır:

- Karşıt olma karşıt gelme bozukluğu
- Davranım bozukluğu
- Duygudurum bozuklukları
- Anksiyete
- Öğrenme bozuklukları
- Mental reterdasyon
- Tik bozuklukları
- Tourette bozukluğu
- Majör depresyon
- Gelişimsel koordinasyon bozukluğu
- Epilepsi
- Şiddetli kafa travmaları.

Araştırmada yukarıda belirtilen bozuklukların yanı sıra DEHB'ye eşlik edebilecek olan ve binişikliği araştırılmış diğere bozukluklara da ayrıntılı olarak aşağıda yer verilmiştir.

Dikkatsizlik kavramı ve diğere bozukluklarla olan ilişkisi.

Dikkat kavramı, günlük yaşamda “dikkatim dağıldı”, “dikkatimi toplayamıyorum” gibi ifadeler şeklinde çok sık kullanılan bir kavramdır. Genel olarak dikkat kavramı, farklı beyin bölgelerinden kaynaklanan ve ardışık basamaklardan meydana gelen bir süreç olarak ele alınmaktadır. Dikkat sisteminin bir özelliğı de sınırlı kapasitesidir (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006). Çoğunlukla ilkokul çağı öğrencileri öğretmenlerinin yönlendirmeleri ile aileleri tarafından hastaneye getirilmektedir. Dikkatsizlik ve odaklanamama yakınmaları olan birçok ergen de kendi istekleri ya da ailelerinin istekleriyle hastanelere başvurdukları görülmektedir (Öner, Öncü, Sağduyu ve Canat, 2002).

Dikkatin; seçici dikkat ve dikkatin korunması olmak üzere iki boyutta incelendiği görülmektedir. Seçici dikkatte kişiler, sadece ilgilenmeleri gereken konuya odaklanırlar, dağınık dikkatte ise kişiler hem ilgilenmeleri gereken konulara hem de etraftaki diğer uyarıcılara odaklanırlar. Dikkatin korunması ise dikkatin belli bir süre belli bir konu üzerinde tutulması anlamına gelmektedir (Özen, Gülaçtı ve Kandemir, 2002). Ayrıca dikkat kapasitesinin bireyler arasında farklılıklar gösterdiği gibi aynı bireyde farklı durumlarda da farklılıklar gösterebilirler. Örnek olarak depresyon ve yorgunluk, dikkat kapasitesinde geçici değişikliğe neden olurken demans ve kafa travması kalıcı değişikliklere yol açmaktadır (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006).

DEHB’de yapılan laboratuvar çalışmaları, genelde “dikkat” olarak tanımlanan bilginin alınmasında bir sorun olmamasına karşılık daha sonraki bilgi işleme süreçlerine ya da uygun yanıtın seçimine bağlı bozukluklar bulunduğu dikkati çekmiştir (Yorbık, Özdağ ve Kırmızıgül, 2004). “Kısa süreli bellek” ve “çalışma belleği” ise dikkatin pozitif yönlerini oluşturmaktadır. Çalışma belleğinin, bilginin kısa süreli olarak çevrim içi tutulmasını ve manipülasyonunu sağlayarak dikkatin sadece tutma işlevini, yürütücü fonksiyonların ise manipülasyonunu sağladığı bilinmektedir. Dikkat matrisindeki bozukluklar ise; sebatsızlık, perseverasyon, çelinebilirlik, enterferansa yatkınlık ve anlık fakat uygunsuz cevap eğilimlerini baskılamada yetersizlik şeklinde sıralanabilir (Kandemir, Örnek ve Kırbaş, 2009).

DSM-IV tanı ölçütleri ele alındığında ise major depresyon, distimi, bipolar afektif bozukluk, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, anksiyete bozuklukları gibi birbirinden farklılık gösteren bozukluklarda tanı ölçütlerinin dikkat eksikliği belirtisinin tanı ölçütlerinde olduğu bildirilmiştir (Öner vd., 2002; Fettahoğlu ve Özatalay, 2006). Anksiyete bozukluklarında da dikkatte belirgin bozulmalar görülmektedir. Anksiyetede dikkat seçici bir şekilde tehdit algılamasına yöneldiği için dikkatteki bu odaklanma, -dikkat sınırlı kapasitesi olan bir işlev olduğundan- o esnada devam eden diğer aktivitelere yeteri kadar odaklanılmasını engeller (Öner vd., 2002). Bu durumda da anksiyete sürecinde bireyde dikkat eksiklikleri görülür. Ayrıca anksiyete bozukluğu olan hastalarının çok büyük bir yüzdesinde konsantrasyon güçlüğü belirlenmiştir. Konsantrasyon güçlüğü ve azalmış dikkat ile birlikte, bu bireylerde çevrede algılanan tehditlere sürekli olarak tetikte olma durumu sonucunda kendini bitkin ve yorgun hissetme de baş gösterebilir (Beck, Emery ve Greenberg, 1985).

Major depresyonu olan hastalarda da belirgin dikkat eksikliği ve dikkati yoğunlaştıramama yakınmaları gözlenmektedir. Bu durumun da major depresyondaki hipotalamik-pituiter-adrenal aks bozukluğundan kaynaklandığı söylenebilir (Scahtzberg vd., 2000). Ayrıca çocuk ve ergenlerde çok seyrek olarak görülen şizofreni ve bipolar bozukluk

gibi bozukluklarda da dikkatsizlik ve hiperaktiviteye rastlamak mümkündür (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006). Yirminci yüzyılın başlarında ise birçok araştırmacı tarafından şizofreninin bir dikkat bozukluğu olduğuna dikkat çekilmiştir (Karakaş ve Aydın, 1999).

Özgül öğrenme bozukluğu.

Özgül Öğrenme Bozukluğu; matematiksel işlem yapma, yazma, okuma, konuşma, düşünme yeteneklerinde bir kusur olarak ortaya çıkan ve konuşulan ya da yazılan dili anlama da dahil temel psikolojik süreçlerin bir ya da daha fazlasında bozulmalar anlamına gelmektedir (Wong, 1991).

Alanyazın incelendiğinde, özgül öğrenme bozukluğuna en sık eşlik eden psikiyatrik bozukluğun % (10-60) DEHB olduğu belirtilmektedir (Karaman, Kara ve Durukan, 2012). DEHB ve ÖÖB'nin etiyolojik olarak birbirinden bağımsız bozukluklar olmasına rağmen bu iki klinik tablonun sıklıkla bir arada bulunduğunu bildirilmiştir (Bilgiç vd., 2006). Bu iki yaygın çocukluk bozukluğunun, yüksek derecede binişiklik ve bilişsel disfonksiyonun her ikisine birden sahip olmasının yanı sıra bu bozuklukların temelini oluşturan nörobiyolojik bağlantıları paylaşabildiği bulgusu dikkat çekicidir (Klaver, 2011). Her iki grup da görünürde aynı nöropsikolojik bağlantıları ve bilişsel işlev bozukluklarını paylaşmalarına ve görünürde benzer dikkat problemleri yaşamalarına rağmen yaşadıkları dikkat problemleri birbirinden farklıdır. Öğrenme yetersizliği olan çocukların bu becerilerinde yetersizlikleri olmadığı ancak DEHB olan çocukların görevlerini yaparken daha çok hata yaptıklarının gözlemlendiği ve bunun da atak davranış özelliğinden kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Özen vd., 2002).

Yapılan bir araştırmada (Pennington, Groisser ve Welsh, 1993), iki farklı gelişimsel bozukluk olan disleksi ve DEHB'de sendrom ve belirli beyin ilişkisini tanımlamak için müdahale olarak bir MRI çalışması yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, normal ve DEHB'li çocukların % 70'i, disleksili çocukların ise sadece % 10'u beklenen sol model>sağ plan asimetri sergilemişlerdir. Her iki grupta da ağ anterior genişlik ölçüleri normal kontrollerden çok küçük olarak saptanmıştır. Disleksiye özgü olan simetri bozulması ya da plana simetrisindeki oranlarda belirli artış kaydedilmiştir. Bütün bu bilgilerden hareketle, her iki bozukluğun görünürde çok benzeştiği görünse de temelde ciddi farklılıklar gösterdiklerini belirtmek mümkündür. DEHB'de temel sorun yürütücü işlevlerde olduğu halde okuma bozukluğunda temel sorun fonolojik işlevlerdedir. DEHB' de dil sorunlarının olduğu, okuma güçlüğü olan çocukların semantik dil alanında sorunlar yaşadığı ve DEHB'li çocukların da organizasyonel dil görevlerinde sorunlar yaşadıkları görülmektedir (Purvis ve Tannock, 2000). Yapılan bir çalışmada (Karaman, Türkbay ve Gökçe, 2006) ise, ÖÖB olan çocuklarda binişiklik DEHB bulunmasının öğrenme güçlüğüne artırdığı görülmüştür

ÖÖB tanısı konulan olgularda anne eğitim düzeyinin daha düşük olduğu ayrıca ÖÖB olan çocukların ailelerinde ÖÖB'ye daha sık rastlandığı bildirilmiştir. Ayrıca, bu durumun, bu annelerde ÖÖB'ye sık rastlanmasından ve buna bağlı olarak yaşamış oldukları akademik başarısızlıklardan kaynaklanabileceği bildirilmiştir. Çok sık binişiklik gösterdiği bilinen bu iki nöropsikiyatrik bozukluğun tedavisinde DEHB olan olgularda ÖÖB eştanısının erken dönemde belirlenmesi ve tedavisinin yürütülmesi açısından çok elzemdir (Bilgiç vd., 2006). Bu nedenle her iki bozukluğun tedavisinde de davranış değiştirme yöntemleri sıklıkla kullanılmaktadır. Davranış değiştirme teknikleri; bu iki grupta istenmeyen davranışların yerine istedik davranışların yerleşmesini sağlayabilecek iyi teknikler arasındadır. Buna ilaveten planlama, problem çözme ve kendini ayarlama davranışları geliştirmeye çalışan bilişsel-davranış değiştirme teknikleri de yarar sağlar niteliktedir. Ayrıca öğrenme yetersizliğinde kullanılabilir müdahale yöntemlerinden farklı olarak DEHB'de kullanılabilir düşünülen diğer bir müdahale yöntemi de beslenme rejimidir. Özellikle, şeker ve katkı maddeleri içermeyen besinlerden oluşan bir beslenme programının, bu çocuklar üzerinde olumlu etkileri olabileceği belirtilmiştir (Şenel, 1996).

Anksiyete.

DEHB ve anksiyete arasındaki ilişki önemlidir çünkü anksiyete bozuklukları görülen çocukların oranı % 5 ila % 15 arasında iken DEHB'li çocukların % 15 ila % 35'i kayda değer bir anksiyete sergiler. DEHB ile binişiklik gösteren anksiyete, alttıplerin özelliklerini ayırt edici olabilir. DEHB'li çocuklar ve komorbid anksiyete olarak salt bir bozukluğu (DEHB ya da anksiyete) olan çocuklardan fenotipik olarak farklıdır. Son zamanlarda, DEHB'li çocuklar için Multimodal tedavi Araştırması (MTA) DEHB'li çocuk grubunda ve anksiyete semptomlarında impulsif semptomların üstünü örter gibi görünen dikkatsizliği açığa çıkarmıştır (Castro, Rodríguez, Cueli, García ve García, 2015). Başka bir deyişle anksiyete ve DEHB'nin belirgin özellikleri olan dikkatsizlik kavramı anksiyetede dikkatin tehdit edici nesneye yönelmesi iken DEHB'de gerçek bir dikkatsizlik olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bakımdan gerçek bir tedavi, sözkonusu ayrıştırmanın çok iyi yapılmasını gerektirmektedir.

Başka bir çalışmada (Karaman, Türker, Kara, Durukan ve Fidancı, 2013) ise, klinik ve epidemiyolojik çalışmaların her ikisi de DEHB'li çocukların 1/3'ünde anksiyete bozukluğu olduğunu ortaya koymaktadır. Yapılan bir çalışmada (Angold vd.,1999) ise DEHB tanısı alan bireylerde anksiyete bozukluklarının kontrollere göre 3 kat daha sık görülebileceği bildirilmiştir. Buna neden olarak da DEHB'li çocuklarda görülen özgüven eksiklikleri, yetersizlik duyguları, sürekli hata yapmadan kaynaklanan suçluluk duyguları ya da aşırı

suçlanma ile iletişim sorunları, kendilerini yeterince ifade edememe sonucu endişe duyma gibi olumsuzluklar gösterilebilir.

Yıkıcı davranış bozuklukları.

Yıkıcı Davranış Bozukluğunun halk arasında “çocukta davranış bozukluğu var” gibi söylemlerle çok sık olarak ifade edildiği görülmektedir. Oysaki yıkıcı davranış bozukluklarının (YDB); dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB), karşıt olma karşı gelme bozukluğu (KOKGB) ve davranım bozukluğunu (DB) içeren bir bozukluk olduğunu söylemek mümkündür (Akay, Miral, Yemez ve Çakar, 2002). DEHB ve eşlik eden KOKGB ve/veya DB tanısı konulan çocuklar sadece DEHB tanısı konulan çocuklara kıyasla anne-baba ve öğretmenleriyle daha fazla çatışmalar ve arkadaşlarıyla daha fazla sorun yaşamaktadırlar (Ayaz vd., 2013). Bu bozukluğun ortaya çıkmasında anne babanın kişilik özellikleri, komşuluk ilişkileri, arkadaş ilişkileri ve sosyoekonomik etmenler gibi psikososyal faktörlerin etkili olabileceği bilinmektedir (Bilgiç vd., 2006). Ayrıca ailenin eğitim düzeyi ve çocuklarına verdiği eğitim de çok önemlidir. İyi eğitim almış aile bireyleri ve DEHB’li çocuklar var olan bu yıkıcı davranış bozukluklarını minimuma indirebilir.

DSM-5’te bu bozuklukların dışında sözkonusu bozukluklarla benzerliği olan ancak ayrı bir isimle adlandırılan Yıkıcı Duygudurum Düzensizliği Bozukluğuna da yer verilmiştir. DSM-5’te, yıkıcı duygudurum düzensizliği bozukluğunun (YDDB) dahil edilerek ayrı bir teşhis olarak gösterilmesi, araştırma yokluğundan dolayı tartışma yaratmıştır. YDDB belirtileri, DSM-5’te var olan bozukluklar arasında yer alan ısrarlı sinirlilik ya da kızgın bir ruh hali 've' 'ağır tekrarlayan öfke patlamaları’dır. Bazı tartışmacılar, YDDB’nin, karşı gelme bozukluğu gibi mevcut olan bozukluklara göre gereksiz olduğunu savunmaktadırlar (Mayes vd., 2015).

Karşı olma karşı gelme bozukluğu.

Davranım bozukluğu (DB) ve karşıt olma karşı gelme bozukluğu (KOKGB), sosyal bozulmanın en önemli göstergeleri olan davranım sorunlarını ve karşı gelme davranışlarını içermektedir. Bu bozuklukların her ikisi klinik ve toplum örneklemelerinde DEHB ile birlikte görülmektedir. Ayrıca, KOKGB ya da DB tanısı konulan durumlarda DEHB’ye daha ağır sosyal yetersizliklerin eşlik ettiği bilinmektedir (Ayaz vd., 2013).

KOKGB toplumsal normlara ve başkalarının temel haklarına saldırı olmaksızın olumsuz, düşmanca, başkaldırıcı, kışkırtıcı ve bozucu davranış örüntüleriyle karakterize bir yıkıcı davranış bozukluğu olarak tanımlanmıştır. En sık karşılaşılan belirtiler arasında öfkelenme, tartışma, kural ya da isteklere uymayı reddetme, başkalarını rahatsız eden

davranışları kasıtlı olarak yapma, hataları ya da bu olumsuz davranışları için başkalarını suçlama vardır (Uysal, 2012).

DEHB tanısı konulmuş olan çocuklarda KGB eştanısı görülme oranlarının DB'ye göre genel olarak daha yüksek olduğu bildirilmektedir. Ayrıca toplumumuzda kliniğe başvuru için çoğunlukla DB belirtileri ortaya çıkana kadar gecikiliyor olmasının da eştanı dağılımında farklılığa neden olabileceğine dikkat çekilmiştir (Bilgiç vd., 2006). KOKGB olan olguların DB olan çocuklarla birlikte ele alındığı araştırmalara dikkat edildiğinde her iki bozukluk için önemli bulgular elde edilmiş olmasına rağmen DB'nin olmadığı durumlardaki KOKGB hakkında çok az veri elde edildiği görülmektedir (Uysal, 2012). Burada da görüldüğü gibi DB'nin KOKGB'nin tanısı için önemli veriler kazandıran binişik bir bozukluk olduğu anlaşılmaktadır.

Davranım bozukluğu.

Davranım bozukluğu (DB), başkalarının temel haklarının ve yaşa uygun toplumsal norm ve kuralların sürekli ve tekrarlayıcı biçimde ihlal edildiği saldırgan davranışlarla karakterize edilen çocukluk ve ergenlik çağında çok sık olarak görülen bir psikiyatrik bozukluk olarak tanımlanmıştır. Alanyazında araştırmaların çok büyük bir çoğunluğunda, agresif olan veya saldırgan davranış gösteren çocuklar KOKGB veya DB olarak ayrılmadan “davranım problemleri” başlığı altında veya KOKGB/DB olarak değerlendirilmiştir (Uysal, 2012). Bu durumun, her iki bozukluğun özelliklerinin binişiklik göstermesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. DSM- IV’ te ise durum biraz farklıdır. DSM-IV’de Davranım Bozukluğu, “Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozuklukları” olarak kategorize edilmiştir. Tanı için en az bir tanı ölçütünün son 6 aydır bulunması koşuluyla tanı ölçütlerinden üçünün (ya da daha fazlasının) son 12 aydır bulunuyor olması gereklidir. Ayrıca başkalarının temel haklarına saldırıldığı ya da yaşa uygun başlıca toplumsal değerlerin ya da kuralların hiçe sayıldığı, yineleyici bir biçimde ya da sürekli olarak görülen bir davranış örüntüsünün görülmesine de dikkat çekilmiştir.

Davranım Bozukluğunun, DEHB tanısı konulan ve tedavi altına alınmayan çocukların çoğunda görüldüğü, suça yönelik davranışların devamı niteliğinde olduğu ve ergenlik döneminde de sıklığının arttığı bildirilmektedir (Ayaz vd., 2013). Suça yönelik davranışlar arasında dolandırıcılık ya da hırsızlık, fiziksel şiddet, insanlara ve hayvanlara karşı saldırganlık, eşyalara zarar verme ve kuralları ciddi biçimde bozma, yalan söyleme, evden ve okuldan kaçma gibi karakteristik semptomlar bulunmaktadır. Oysaki DB'nin eşlik etmediği DEHB'li çocuklarda hatta Hiperaktivite ve Bileşik tipte dahi bu kadar uç belirtiler görülmemektedir. Ayrıca Davranım Bozukluğu binişikliği olan DEHB'li çocuklar, sadece

DEHB olan çocuklarla karşılaştırıldığında Alkol Kullanım Bozukluğu (AKB) binişiklik gösteren grupta yüksek orana sahiptir (Tuithof, ten Have, van den Brink, Vollebergh ve de Graaf, 2012). Bu bulgu, şaşırtıcı olmamasının yanı sıra tüm Yıkıcı Davranım Bozuklukları içerisinde DEHB'nin daha masum olduğunun iyi bir kanıtıdır.

Ayrıca yapılan bir araştırmanın örnekleminde sosyoekonomik durum açısından önemli bir belirleyici olan anne baba eğitim düzeyi ile yıkıcı davranış bozuklukları arasındaki ilişki incelenmiş ve anne baba eğitim düzeyinin eşanı ortaya çıkmasında belirleyici olmadığı saptanmıştır. Bu durum ek yıkıcı davranış bozukluklarının ortaya çıkmasında çocuğun biyolojik yatkınlığın önemini akla getirmektedir (Bilgiç vd., 2006). Bu nedenle her ne kadar DEHB ile YKB arasında binişiklik ve benzerlik olduğu görülse de ek yıkıcı davranışların DEHB'de yüksek oranda görülmemesi her iki bozukluğun da ayırdedici özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

Kaygı bozuklukları.

Kaygı bozuklukları, DEHB tanısı konulan çocuklarda karşı olma-karşıt gelme bozukluğundan sonra eş tanısı en sık görülen bozukluktur. Klinik ve epidemiyolojik çalışmalar, DEHB ve kaygı bozuklukları arasında tutarlı ve çift yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermiştir. Diğer bir ifadeyle DEHB'nin varlığında kaygı bozuklukları görülme oranı; kaygı bozukluklarının varlığında ise DEHB görülme oranı toplum örnekleminde göre artmaktadır. Ayrıca bu iki bozukluk arasında bağımsız bir geçiş olduğu düşünülmektedir (Gökçe, Ayaz, Arman ve Kayan, 2015).

Yaygın anksiyete bozukluğu olan çocukların aşırı korku nedeniyle sıklıkla okulda veya evde konsantrasyon güçlükleri yaşadıkları görülmektedir. Bu güçlüklerin bazen yanlış olarak dikkat eksikliği bozukluğu tanısı alabilmektedir. Ayrıca bu çocuklarda gözlenen anksiyete yaratan durumlardan kaçınma hali yanlış olarak karşı gelme davranış olarak da tanılanabilmektedir (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006).

DEHB ve diğer bozuklukların binişikliğinin yanı sıra (yaklaşık % 50), DEHB ve içselleştirilmiş bozukluklar binişikliği (özellikle, anksiyete) yaygınlığının da daha fazla olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. DEHB belirtileri ve anksiyete binişikliği; huzursuzluk, sinirlilik ve konsantrasyon güçlüklerinin, her iki bozukluklukta da görülebildiğine işaret etmektedir. Oysa paylaşılan bu semptomların varlığı dikkate alındıktan sonra DEHB olan çocukların yaklaşık % 15 ila % 50' sinde, bir anksiyete bozukluğunun mevcut olduğu tahmin edilmektedir (bu ortak belirtilerin varlığı göz önüne alındıktan sonra) DEHB ve anksiyete birlikteliği % 25'e ulaşır (Rodríguez, Castro, García, Núñez ve Alvarez, 2014). Her ne kadar

belirti binişikliği olsa da kaygı bozukluklarının az çalışılmış olması, DEHB belirtilerinin daha dikkat çekici olması ve çevreyi daha fazla rahatsız etmesi, kaygı belirtilerinin ihmal edildiğini göz önüne sermektedir. Ayrıca kaygı belirtileri gösteren çocuklar daha az sorunlu davranışlar sergiledikleri için bu çocuklar diğer ruhsal bozukluklara göre hastanelere ve özel kliniklere daha nadir yönlendirilmektedirler. Ayrıca birçok kaygı bozukluğunun kız çocuklarında daha sık görüldüğü belirtilmektedir. Buna karşılık, DEHB’de kaygı bozukluklarının eşlik ettiği durumlara cinsiyetin etkisinin olduğuna ilişkin farklı görüşler de bulunmaktadır (Gökçe vd., 2015). Yapılan bir metaanaliz çalışmasının toplum örnekleminde ise DEHB’li kız çocuklarında hiperaktivite ve dışa yönelim davranışlarının daha az görülmeye karşılık duygudurum ve kaygı bozukluklarının daha sık görüldüğü belirtilmiştir (Gaub ve Carlson, 1997).

Erişkinlere yönelik yapılan çalışmalarda ise, normal kontroller erişkin yakınları ile karşılaştırıldığında DEHB’li çocukların erişkin yakınlarında hem anksiyete bozukluğu hem de dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) riski bulunmuştur. Bu bulgular, DEHB olan çocuklarda bulunan komorbid anksiyetenin yüksek oranda sorumlu olabileceğini ve iki bozukluk arasında ilişki olduğunu düşündürmektedir (Perrin ve Last, 1996).

Majör depresif bozukluk.

Major depresif bozukluk (MDB) ocukluk çağında % 2, ergenlik döneminde ise % 8 oranında görülen, kronik, tekrarlayan, işlevsellikte ciddi düzeyde bozulmaya ve artmış intihar riskine yol açan bir psikiyatrik bozukluktur. MDB, DEHB tanılı ocuklarda DEHB tanısı almayan çocuklara göre 5,5 kat daha sık olup DEHB’de MDB komorbiditesi farklı çalışmalarda % 12-50 arasında bildirilmiştir (Karaman vd., 2013). Başka bir çalışmada (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006) da ocuk ve ergenlerde 6-12 aylık örneklem izleminde depresyon yaygınlığı % 3-6 arasındayken anksiyete bozukluklarının yaygınlığı % 10-15 olarak bildirilmektedir. ocuk ve ergenlerde depresyonun klinik görünüminün erişkinlerde gözlenenden çok farklı olmadığına dair sonuçlar bulunmaktadır.

DEHB ve majör depresyonun her ikisinin de farklı tanı kategorilerinde bulunmasına karşın benzer yönlerinin de olduğu söylenebilir. Her ikisinde eşleştirilmiş kontrol gruplarına göre intihar girişimleri oldukça yüksek bulunmuştur (Eyestone ve Howell, 1994). Ancak konsantrasyon güçlükleri, dikkat sorunları ve iritabilite depresyonu ve anksiyete bozukluğu olan çocuklarda sık olarak gözlenmektedir. Bu tür çocukların genellikle hislerini sözlerle ifade etmek yerine huzursuzluk yaşadığı ve engellenmeyi tutturma ve davranış sorunlarıyla yansıttıkları görülmektedir (Fettahoğlu ve Özatalay, 2006). Ayrıca yapılan bir araştırmada (Walker Coleman, Lee, Squire ve Friesen, 2008), aile içi olumsuz tutumlar ve ruh sağlığı

koşullarını algılama biçimlerinden dolayı DEHB ile birlikte görülen depresyon, daha fazla bulunmuştur. Bu nedenle aile içi olumsuz tutumların depresyonu artırdığı söylenebilir. Ayrıca burada bir model almadan bahsetmek de mümkündür. Aile içerisinde sürekli depresif, kaygılı, endişeli gördükleri ebeveynlerinin bu durumu çocukların bu yöndeki olumsuz bir davranış örüntüsünü benimsemesine neden olacaktır.

Obsesif kompulsif bozukluk.

Obsesif Kompulsif Bozukluğun tanımı, 19. yüzyıldan beri, psikiyatri alanyazında yerini almıştır. OKB, günümüz psikiyatrik sınıflandırmaya göre yoğun rahatsız edici düşünceler uyandıran impulsif düşünce ya da hayaller, tekrarlayan fikirlerden oluşan şemalar ve obsesyonlardır (Steketee ve Lam, 1993). Dikkat bozulmaları, dürtü kontrolü ve duygu bozukluklarının birlikte oluşumu özellikle DEHB ve OKB' de daha yaygın olarak görülmektedir. Her bir bozukluk, muhtemelen kortikal-subkortikal devrelerdeki fonksiyon bozukluğuna bağlı olarak istenmeyen eylemlerin engellenmesindeki bozulmaları içermektedir (Gilbert vd., 2004). OKB'nin hiperglutamaterjik ve DEHB'nin ise hipoglutamaterjik durumlar olduğu ve her iki durumda da prefrontal bölgenin özellikle tutulmuş olduğu öne sürülmüştür. Bazı araştırmacılar ise kortiko-striato-talamo-kortikal (KSTK) yollardaki anormalliklerin birbirine benzediğini belirtmişlerdir. Her ne kadar belirtiler tamamen birbiriyle örtüşmese de nörolojik olarak benzerlik göstermeleri şaşırtıcıdır ve aynı zamanda dikkate değerdir (Öner, Öner, Aysev, Küçük ve İbiş, 2008). Bu bozuklukların çok sık olarak birlikte görülmesi de yukarıda belirtilen nörolojik benzerlik görüşünü dikkate değer kılmaktadır. Bu görüş ise, OKB ve DEHB'nin binişikliği konusunda daha çok araştırma yapılmasını gerektirmektedir.

Yaygın gelişimsel bozukluk.

Yaygın gelişimsel bozukluk (YGB); ileri düzeyde ve karmaşık bir beyin gelişim yetersizliği olarak tanımlanabilecek bir bozukluk grubunu içinde barındıran genel bir terimdir. Bu bozukluklar değişken sosyal etkileşimi, sözel ve sözsüz iletişim ile tekrarlayıcı davranış bozuklukları gibi semptomları içermektedir. Bu grupta yer alan bozukluklar arasında Otistik bozukluk, Rett sendromu, Çocukluğun Dezintegratif Bozukluğu ve Yaygın Gelişimsel Bozukluk-Başka Türü Adlandırılmayan (YGB-BTA) ve Asperger Sendromu sayılabilir. Bu araştırmada genel bir başlık olan YGB ile daha çok bilinen ve görülen Otistik Bozukluklara yer verilecektir. Alanyazında DEHB ile Yaygın Gelişimsel Bozukluk (YGB) arasındaki ilişkiyi araştırmaya yönelik ilgi giderek artmaktadır. Yapılan bir araştırmada (Ozonoff ve Jensen 1999), DEHB eş tanısı ile binişiklik gösteren otistik çocuklar planlama ve bilişsel esneklikte zorluk yaşarken yürütücü işlevlerden ketlemenin normal olduğu ancak DEHB'de

ise bunun tam tersi bir durumla karşılaşıldığı bildirilmiştir. Diğer bir çalışmada (Nydén vd., 1999) ise Asperger sendromu, dikkat bozukluğu ve okuma-yazma bozukluğu olan çocuklarla ve bir grup normal çocuktaki yürütücü işlev/dikkat açıkları incelenmiştir. Tüm deney grupları, yürütme işlevleri/dikkat ölçümleri üzerine normal gruptan belirgin olarak farklılık göstermiştir. Dikkat bozukluğu tanısı konan grubun bilişsel esneklikle ilgili zorluklar gösterdiği belirtilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada (Geurts, Verte, Oosterlaan, Roeyers ve Sergeant, 2004) ise DEHB’li çocuklardan oluşan grubun ketleme ve sözel akıcılıkta; yüksek işlevli otizm (YİO) grubunun ise ilaveten planlama ve bilişsel esneklik alanlarında yetersiz olduğu bulgusu elde edilmiştir. Konu ile ilgili yapılan başka bir araştırmada (Kılınçaslan, Mukaddes, Küçükyazıcı ve Gürvit, 2010) da her iki bozukluğun da sözkonusu alanlarda normal olduğu saptanmıştır.

Otizm spektrum bozuklukları.

Toplumumuzda otizm hakkında çok az bilgi birikimi bulunmaktadır. Genellikle zekâ geriliği ve yüksek zekâsı olanlar ile özel yetenekli bireylerde görülebildiği düşünülebilmektedir ve bunun yanısıra tedavisi kesinlikle mümkün olmayan bir bozukluk olduğu sanılmaktadır. Medya tarafından da alternatif tedavi yöntemleri adı altında aslı olmayan, hatalı bilgiler içeren ve hiçbir bilimsel dayanağı olmayan tedavi uygulamaları önerilmektedir. Ayrıca alanyazın tarandığında otizmle ilgili yapılan çalışmaların da yeterli olmadığı görülmektedir. Bu nedenle otizm hakkında yeterli bir bilgiye sahip olabilmek için öncelikle otizmin tanımını yapmak gerekir.

Otizm, kısaca, çocukluk çağında sık görülen ve sosyal etkileşim ve dil gelişiminde belirgin sorunların yaşandığı psikiyatrik bir bozukluk olarak tanımlanabilir (Karabekiroğlu vd., 2009). Başka bir tanıma göre ise Otistik spektrum bozuklukları; genellikle erken çocukluk çağında görülmesi ve başlıca sosyal davranış, dil ve iletişim alanlarında, hareket ve oyun gibi sembolik etkinliklerde ve hemen tüm bilişsel işlevlerde gelişimsel bozuklukların ortaya çıkması ve gelişmesiyle beliren ancak motor gelişimin normal olduğu klinik bir sendromdur (Yavral vd., 2015).

OSB, çeşitli Pozitron Emisyon Tomografisi (PET) çalışmaları, kortikal ve subkortikal bölgelerde çeşitli lokalize metabolik değişiklikleri göstermiştir (Manouilenko vd., 2013). Ayrıca, OSB ve DEHB’nin, belirli davranışsal (örneğin, dikkat bozuklukları), bilişsel (örneğin, yürütücü işlev bozuklukları) ve nörobiyolojik (örneğin, fronto-striatal sistem bozuklukları) özelliklerin birlikte oluşumunu yüksek oranda paylaştıkları görülmektedir (Kohls vd., 2014). Bu nedenle hem OSB’de hem de DEHB’de davranışsal, bilişsel ve nörobiyolojik özelliklerin binişikliğinden söz etmek mümkündür.

Alanyazında, otistik bozuklukta hiperaktivite belirtisinin oldukça sık gözlemlendiğine ilişkin bulgular mevcuttur. Ancak hiperaktivitede otistik belirtilerin görülme sıklığı konusunda yapılan araştırmaların sayısı azdır (Güzelhan vd., 2001). Özellikle siliik nörolojik işaretleri içermeye ve motor kontrolün bozulması (örnek olarak karmaşık motor görevlerini sıralanmasındaki zorluklar ve motor kordinasyon, duyuusal entegrasyonun hafif bozulmaları) hem OSB hem DEHB’de yaygındır. OSB’de sosyal sorunlar, dilsel semptomlar ve DEHB ile birlikte görülen motor problemlerin kombinasyonu, tahmin edilenden daha fazla olarak DEHB’de tek başına otistik özelliklere öncü olabilir. OSB’de serebellar ve talamik fonksiyon bozukluğu hipotezleri desteklenerek motor komutları ile birlikte duyuusal girdilerin bozulmuş entegrasyonu da bildirilmiştir (Manouilenko vd., 2013).

Yapılan bir araştırmada (Chantiluke vd., 2014), OSB ve DEHB binişikliği olan erkek çocuklarda, dikkat, engellenme ve yüz ifadesi süreçleri, elektrofizyolojik araştırmaları ile incelenerek nörofizyolojik anormalliklerin hafif düzeyde kombinasyonu belirlenmiştir. DEHB olmayan çocuklara göre, DEHB’li çocukların OSB semptom düzeylerinin anlamlı olarak yüksek puanlara sahip olduğu görülmüştür. Yapılan bir araştırmada (Green vd., 2015), DEHB’li çocukların % 18’den % 50’ye kadarının OSB semptomlarının klinik düzeyde oldukları bildirmiştir. Kimi zaman DEHB’li çocuklarda da göz temasından kaçınma, sosyal ilişkilerde isteksizlik, konu dışı nesnelere yönelme ve bunun için derin istek duyma gibi otistik belirtilerin gözlemlendiği belirlenmiştir. Ayrıca bu çocukların ebeveynlerinin yüksek bir oranı (% 65-80 arasında), sosyal etkileşimde (özellikle empati ve akran ilişkilerinde) ve iletişimde (özellikle yaratıcı yetenekte, sözsüz iletişim ve konuşmayı sürdürmekte) önemli zorluklar bildirmişlerdir (Clark, Feehan, Tinline ve Vostanis, 1999). DEHB’li çocuklarda otistik belirtilerinin arandığı bir çalışmada (Güzelhan vd., 2001) ise olguların önemli bir kısmında (% 85.7) başkalarının duygularını anlama güçlüğü belirlenmiştir. Ayrıca DEHB’li çocukların % 22’sinde sosyal ilişkilerde ağır zorluklar yaşadıkları görülmüştür (Greene, vd., 1996). Burada da görüldüğü gibi OSB’de DEHB’ye kıyasla ağır bir tablo seyretmektedir ve bu ağır tablo sosyal ilişkiler ile iletişim alanlarında görülmektedir.

Epilepsi.

Epilepsi; herhangi bir fiziksel travma, enfeksiyon ya da bir metabolik bozuklukla ilişkili olmayan ve en az iki nöbetle karakterize edilen bir bozukluktur (Ekinci ve Toros, 2013). Başka bir tanıma göre ise epilepsi, okul nüfusunun % 2 ile % 4’ünü etkilediği düşünülen heterojen bir bozukluktur (Türkbay, Akın ve Söhmen, 2000). Başka bir tanımda ise Epilepsi, herhangi bir anda ortaya çıkması, tekrarlayan nöbetlerle işlevselliği bozması,

kazalara ve yaralanmalara neden olabilmesi ve ölüm korkusunun yaşanması nedeniyle travmatize edici olarak nitelendirilmiştir (Alyanak, 2013).

Epilepsi, çocuklarda en sık gözlenen ve süregelen olan tıbbi bir bozukluktur. Araştırmacılara göre bu çocuklar, tanıya ve tedaviye cevap vermelerine rağmen günlük işlevlerinde yetersiz kalırlar ve ayrıca ciddi psikososyal zorluklar ile davranışsal sorunlar yaşamaktadırlar. Epidemiyolojik çalışmalar, kronik epilepsili olan çocuk ve ergenlerin, kronik nörolojik durumları olmayan çocuklarla ve genel nüfusla karşılaştırıldığında artmış zihinsel sağlık problemleri riskine sahip olduklarını göstermiştir (Jones vd., 2007).

DEHB ve epilepsi arasındaki görünen ilişki ya da binişikliği açıklamak için birçok hipotez ileri sürülmüştür. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve epilepsi, karmaşık, ortak bir sendrom içinde var olabilir, genetik yatkınlık olabilir ve son olarak antiepileptik ilaçlar (AEDs) olabilir, bir dizi çocukta, sinirliliği içeren artmış aktivite düzeyi ve dikkat bozukluklarının her ikisine de katkıda bulunabilir (Tan ve Appleton, 2005). Yapılan bir araştırmada (Semrud-Clikeman ve Wical, 1999) özellikle DEHB tanısına bakılmaksızın epilepsi tanısı alan çocuklarda dikkat eksikliği bulunmuştur. Epilepsideki bu durum, öğrenme sürecini önemli ölçüde olumsuz etkileyebilecek dikkat problemlerine neden olabilir.

DEHB-Epilepsi binişikliği dikkate alındığında ise yapılan araştırmalara göre epilepsili hastalarda DEHB'nin oranı, genel nüfustan daha yüksektir. Epilepsi hastalarının üçte birinden beşte birine kadarı, DEHB özelliklerine sahiptir ve epilepsiye uygun çeşitli ağır kriterlerini karşılayan DEHB' li çocukların oranı, % 60'ın üzerindedir (Yoo vd., 2009). Bu oran çok yüksek bir oran olarak binişikliğin ciddiyeti konusunda bize bilgi vermektedir.

Zekâ geriliği (Mental retardasyon).

Mental retardasyon, bilişsel ve uyum becerisizliği olarak tanımlanmış ve bireyin yaşamı boyunca süren yetersizliği olarak görülmüştür (Curry vd., 1997). Amerikan Zihinsel Yetersizlik Birliği (American Association on Mental Deficiency, AAMD) zeka geriliğini; gelişim döneminde oluşan, uyumsuz davranıştaki bozukluklara eşlik eden ortalamanın altındaki zeka işlevi olarak tanımlamış ve zeka, davranışsal uyum ve destek sistemi olarak üç ölçütünün bulunduğunu belirtmiştir (Moeschler ve Shevell, 2006). Daha sonra, Amerikan Zihin Engelli Destek Derneği (AAMR), 2002 yılında yeni bir tanımlama yapmış ve yaptığı bu yeni tanımda da zihinsel engellilik terimi yerine zihinsel yetersizlik teriminin kullanıldığını belirtmiştir. Bu tanımda ayrıca bireylerin, “zihinsel işlevlerde ve belirli uyumsal davranışlarda belirgin sınırlılıkları olan ve bu sınırlılıkların 18 yaşından önce görüldüğü bireyler” ifadesine yer verilmiştir (Güldenöglü ve Kargın, 2012).

Genel olarak bakıldığında zeka geriliği; bir durum, bir sendrom veya bir semptom niteliğindedir (Doğangün, 2008). Aileden birinde zekâ geriliği bulunmasında ise aile, çok önemli ve görülebilir yüksek derecede bir rol oynamaktadır (Baker ve Blacher, 2002). Bu durumda zekanın genetik, beslenme, doğum hasarları gibi birçok ailevi faktörlerden kaynaklandığı söylenebilir. Zihinsel engelli çocuğa sahip olma aileler için büyük bir sıkıntı oluşturmaktadır. Bu kişiler toplum içerisinde de zor durumda kalarak çocuklarına karşı farklı tepkilerde bulunabilirler. Bir kısmı bu durumu kabullenerek çocuklarını benimserler. Diğer bir kısmı ise zihinsel engelli çocuklarını yadsıyabilirler. Aile bireylerinin birinde ya da her ikisinde zihinsel engel görülmesi durumunda ise tablo daha da vahimleşir. Ayrıca zihinsel engelli çocuğa sahip olma; ailede stres ve hayal kırıklığı yaratmasının yanı sıra ebeveynlere çocuklarının bakım ve himayesinin yapılma zorunluluğunu da yaşatır. Bu bireyler okulda da sorunlar yaşarlar ve bu bireylerde dışa atım bozuklukları ile dikkat eksikliği ve hiperaktivite yüksek oranlarda görülmektedir (İçmeli, Özçetin, Ataoğlu ve Ankaralı, 2015).

Düşük zekaya sahip olan çocukların düşünmeden hareket etmeleri, planlama ve strateji gerektiren konularda yetersiz kalmaları, yönetilmeye uygun kişilik özellikleri göstermeleri, empati düzeylerinin yetersiz olması, çocuksu davranışları ve artmış impulsivite DEHB'nin belirtileri ile büyük oranda benzerlik göstermektedir.

Gelişimsel koordinasyon bozukluğu.

Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu, çocukluk döneminde sık görülebilen ve stereotipik hareket bozukluklarına neden olabilen bir bozukluktur. Ayrıca benzer tipte hareket bozukluğuna neden olduğu için her ne kadar ender tanı konulsa da sütçocukluğu döneminde gratifikasyon sendromundan ayrılması gerekmektedir (Yetim vd., 2014).

Bu bozukluğun tanımı ile ilişkili genel bir uzlaşma olsa da, araştırmalarda olgunun tanınması konusu sorunlu olabilmektedir. Bu duruma karşılık araştırmalar, motor koordinasyonu zayıf çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve içselleştirme bozukluğunun daha fazla gözlendiğini göstermektedir. Bu bulgular Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğunun dikkat ve öğrenme ile ilişkili daha geniş bir bozukluğun bir bölümü olabileceğine ilişkin görüşe destek sağlamaktadır (Cairney, Veldhuizen ve Szatmari, 2010).

Gelişimsel koordinasyon bozukluğu, okul yaşı çocuklarının yaklaşık % 5'i ile % 6'sını etkileyen kompleks bir bozukluktur. Müdahale olmaz ise, bu çocuklar, zayıf motor becerilerini sürdürmeye devam edeceklerdir ve diğer alanlarda da bozulmalar göstereceklerdir (Barnhart, Davenport, Epps ve Nordquist, 2003). Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu olan

çocuklar, bilişsel stratejilerin sınırlı repertuarına sahip olarak görünürler. Diğer çocuklar günlük ortak problemlerine sezgisel yaklaşmayı benimsemelerine rağmen onlar, kuralları ve stratejileri içselleştirmede ve öğrenmede zorluk çekerler. Sonuç olarak onların organize etme, hafıza, planlama ve öğrenmede sıklıkla zorluk yaşadıkları görülür (Ricon, 2010). Başka bir deyişle bu bozukluktaki temel sorun, içselleştirmede ve bilişsel stratejilerde görülmektedir. Bu çocuklar öğrendiklerini hafızada tutamazlar, öğrendiklerini geri çağırılmazlar ve bu nedenle de planlama ve organize etmede sorunlar yaşarlar. Benzer şekilde bu durumun DEHB' de de görüldüğü bilinmektedir ve suçlu yönetici işlevlerdeki bozukluklardır. Bu nedenle de Gelişimsel Koordinasyon Bozukluğu ise DEHB arasında bir binişiklikten söz etmek mümkündür.

Şiddetli kafa travmaları.

Çocuklarda mortalite ve morbidite sebepleri arasında üçüncü sırada yer alan kafa travmalarının (yılda 200/100000) lösemiye bağlı ölümlerden 5 kat, beyin tümörlerine bağlı ölümlerden ise 18 kat daha fazla mortaliteye sebep oldukları bildirilmiştir (Şahin, Doğan ve Aksoy, 2002). Bu travma erkeklerde 2 kat fazla görülmektedir. Travma sebepleri arasında ise düşme, motorlu araç kazaları ve çocuk ihmal ve istismarların ilk sıralarda yer aldığı belirlenmiştir. Bu hastalarda, % 50 ile % 70 arasında çeşitli bozukluk ve ölüm oranı ile ilişkili olduğunu ileri süren bulgular vardır (Wang vd., 2013).

DEHB ve baş yaralanmaları arasında belirgin bir ilişki vardır, ancak ilişkinin yönünü aydınlatmak zordur. Çalışmalarda, DEHB olan çocuklarda yaralanmaların daha sık görüldüğü ileri sürülmüştür (Keenan, Hall ve Marshall, 2008). Yapılan bir araştırmada (Gerring vd., 1998), iç kafa travmasından sonra çocuklarda gelişen DEHB semptomlar açıklanmıştır. Bu semptomlar DEHB'nin semptomlarıyla birebir örtüşmektedir. Ayrıca bir çocuğun iç kafa travması geçirdikten sonra sözkonusu semptomların gelişmesi sonucu DEHB'nin psikiyatrik kriterleri ile tanışması ile oluşan ikincil DEHB'nin teşhisi ileri sürülmüştür (Herskovits, vd., 1999). Görüldüğü gibi DEHB nörobiyolojik bir bozukluk olduğu için kafa travmaları sonucu beynin ilgili bölümlerinin hasar görmesi sonucu bireyde ikincil DEHB oluşabilir. Bu konu ile ilgili olarak DEHB'li çocukların çok hareketli oldukları nedeniyle mi ya da kafa travması geçirdikleri ya da kafa travması geçirdikleri nedeniyle mi sekonder DEHB semptomları gösterdikleri merak uyandırıcıdır ve bu konunun çok iyi araştırılması gerekmektedir. Bu nedenle ailesi ve çevresinden hastanın öyküsü alınırken çok dikkatli olunmalıdır.

Bipolar bozukluk.

Bipolar bozukluk ve DEHB toplumda sık görülen ve işlevsellikte belirgin bozulmaya yol açan iki bozukluk olarak bilinmektedir. Bu iki bozukluğun görüldüğü hastalarda aşırı konuşma, hareketlilik, dikkatsizlik, dürtüsellik ve duygu durumunda oynamalar gibi örtüşen belirtiler ile yüksek binişiklik oranları bu iki bozukluk arasındaki ilişkiye dikkat çekmektedir (Levent vd., 2014). Çocukluk döneminde, bipolar bozukluğun oldukça zor tanınmakta DEHB ile örtüşen belirtileri nedeniyle ayırıcı tanının önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu sorun da daha çok çocukluk ve ergenlik döneminde görülen bipolar bozukluğun kronik ve karma özelliklerle karakterize atipik bir görüntü sergilemesiyle ilgili olarak görünmektedir (Ateşçi vd., 2010).

Yapılan görüntüleme çalışmalarında frontal bölge ve striatum gibi anatomik yapılarda ortak işlev bozukluklarının saptanması şüphe uyandırıcıdır ve bu iki bozukluk arasındaki ilişkinin daha iyi aydınlatılmasının gerekliliğini göstermektedir. Tüm bu benzerliklerine rağmen klinik olarak bipolar bozukluk ve DEHB arasında belirgin farklılıkların olduğunu söylemek de mümkündür. Ayrıca Bipolar bozuklukta duygudurumda bozukluk belirgindir ancak DEHB’de duygudurumda hafif oynamaların olduğu görülmektedir (Levent vd., 2014).

Bipolar bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde % 57 gibi yüksek oranlarda DEHB binişikliği bildirilmiştir. Buna karşılık DEHB olan çocuklarla yapılan bir izleme çalışmasında da çocukların % 11’de bipolar bozukluk eştanısı saptanmış, dört yıl sonra ise bu orana % 12’lik bipolar bozukluk oranı daha eklendiği belirlenmiştir (Ateşçi vd., 2010). Başka bir araştırmada (Güçlü ve Erkıran, 2004) da DEHB ve duygudurum bozuklukları eştanısının yöntemsel farklılıklar nedeni ile % 15-75 arasında değiştiği bildirilmektedirler. Buradan hareketle DEHB’de eştanı bulunmasının etiyolojik olarak ayrı bir alt gruba işaret edebileceği görüşü üzerinde durulduğu görülmektedir.

Erişkinlerde ise durum daha farklı olarak bildirilmiş olup erişkin bipolar hastalarda DEHB eştanısı % 9-35 gibi yüksek oranlarda belirlendiği halde çocukluk ve ergenlik döneminde bu oran daha düşüktür (Ateşçi vd., 2010). DEHB olanlarda bipolar bozukluk ve bipolar bozukluk olanlarda ise DEHB oranlarının yüksek oluşu bu eştanılı bozuklukların ailelerdeki geçişinin incelenmesi nozolojik geçerliliği bildirir niteliktedir (Güçlü, Kamberyan, Kutlar ve Yaman, 2002). Bu nedenlerden dolayı hem DEHB hem de bipolar bozukluk yüksek ailevi özellikler gösteren bozukluklar olarak görülmektedir. Ayrıca DEHB ve normal sağlıklı grubun birinci derece yakınlarında yapılan bir çalışmada, yakınlarında DEHB oranının yüksek bulunduğu ve aynı zamanda eştanılı bipolar hastalarda bipolar riskinin ise diğer gruptan beş kat daha fazla saptantığı bildirilmiştir. Ayrıca Erişkin bipolar hastaların çocuklarında yapılan

çalışmalarda duygudurum bozukluğu ve DEHB gelişme riskinin arttığı belirtilmiştir. Bu bulgular DEHB ve bipolar bozukluğun bağlantılı bozukluklar olabileceği ve ortak ailevi risk faktörünü paylaştıkları görüşünü desteklemektedir (Ateşçi vd., 2010).

Enürezis nokturna- primer enürezis nokturna.

Uluslararası Çocuk Kontinans Derneği (ICCS), nokturnal enürezisi (NE) uyurken aralıklı enkontinans olarak tanımlar. Başka bir deyişle, bu terim beş yaş üzerindeki çocukların uyurken aralıklı olarak altını ıslatma durumu olarak açıklanabilir. Artmış/azalmış işeme sıklığı, gündüz enkontinans, idrar tutma hareketleri, ani sıkışma, mesanenin yetersiz boşaldığı hissi, kesik kesik idrar yapma, işeme sonrası damlama tarzında idrar kaçırma, genital ya da alt idrar yolunda ağrı gibi diğer alt idrar yolu bulguları ya da mesane disfonksiyonu öyküsü olmayan çocukları monosemptomatik olarak tanımlamak mümkündür. Birincil nokturnal enürezis ise altı aydan daha uzun süre kuru kaldığı dönem olmayan çocukları tanımlamak için kullanılan bir terimdir (Ertan vd., 2010).

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve primer monosemptomatik enürezis nokturnanın (PEN) dünyanın pek çok ülkesinde çocuk ve ergenlerde en sık görülen sorunlardan olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, Enürezisin 5 yaşında genel olarak % 15-30 oranında görüldüğü, yaş ilerledikçe görülme sıklığının azaldığı belirtilmiştir (Toros, Tot, Bozlu, Okyay ve Çamdeviren, 2003). Yapılan bir prospektif çalışmada (Taş ve Türkyılmaz, 2015), DEHB'li çocuklarda olmayanlara göre 3.17 kez daha fazla sıklıkta EN görüldüğü bildirilmiştir.

Hem DEHB hem de PEN'in çok etkenli bozukluklar olduğunu söylemek mümkündür. DEHB ve PEN'in ortaya çıkmasında biyolojik, sosyal ve psikolojik nedenlerin önemli bir rolü vardır. Aile içi stresler ve çatışmalar, olumsuz anne-çocuk ilişkisi, çocuk ihmal ve istismarı, yetersiz ebeveyn-çocuk iletişimi, ebeveynlerde psikiyatrik problemlerin bulunması, ailede boşanma veya parçalanma yaşanması gibi psikosoyal etkenlerin, her iki bozuklukta da önemli rol oynadığı belirlenmiştir (Toros vd., 2003).

Tourette bozukluğu.

Tourette bozukluğundaki tikler ani, kısa, aralıklı, istemsiz veya yarı-istemli hareket (motor tikler) ve sesleri (fonik ya da vokal tikler) içermektedir. Hasta, tikleri çoğu zaman karşı konulamaz bir istek duyarak ve istemsiz olarak yapar. Bazı bireylerde değişik sürelerde baskılama görülebilir. Tourette bozukluğu, çocuk ve ergenlerde belirgin bir zorlanma ve sıkıntıya yol açmakla birlikte toplumsal ve akademik anlamda ciddi işlevsellik kaybına neden olur (Taner, Güney ve Taner, 2013).

Hiperkinetik bozukluklar olarak görülen bu bozukluklar serebral korteksten talamusa kadar aşırı uyarıcı çıktılar içerebilir. Tourette Sendromu (TS) ve DEHB bulunan kişilerle yapılan nörofizyolojik çalışmalar sonucu bu modelin desteklendiği görülmektedir (Leisman ve Melillo, 2013).

Tourette Bozukluğu olan çocuklarla DEHB olan çocukların zeka, başarı, adapte olma güçleri ve zayıflıklarının karşılaştırıldığı bir araştırmadan elde edilen sonuçlar; okuma başarısı, soyut ve mantıksal düşünme, zihinsel okuma ve yazılı aritmetikte göreceli olarak yetersizlikleri olduğunu göstermiştir. Ayrıca DEHB-Hiperaktivite ile Tourette Sendromu olan çocuklar, diğerlerine göre zekâ derecelerinde önemli ölçüde daha düşük performans sergilemişlerdir (Dykens vd., 1990).

Yapılan çalışmalarda Tourette bozukluğu ile DEHB'nun eşhastalanım oranının % 8-80 arasında değişebileceği bulunmuştur (Toros ve Tataroğlu, 2002). Bu rakamlar arasında görülen yüksek orandaki fark dikkat çekicidir. Oranların bu kadar değişken olmasının açıklığa kavuşturulması bakımından incelenmesi gerekir. Yayınlarda, “dikkat eksikliği hiperaktivite sendromu” gösteren çocukların tedavisinde kullanılan stimulanların (metilfenidat gibi) bu hastalarda Tourette belirtilerini ortaya çıkarabileceği bildirilmektedir. Böyle durumlarda ilaç hemen kesilmeli ve tekrar başlanmamalıdır (Öztürk, 1994). DEHB’li çocuklarda kullanılan stimulanların yan etkisi olarak görülen Tourette belirtileri de yukarıda belirtilen oranların artan değişkenliğinde etken olabilir. Başka bir deyişle Tourette belirtileri DEHB için kullanılan ilaçların yan etkileri olabilir ya da var düşük oranda görülen bu belirtileri artırabilir.

Uyku bozuklukları.

DEHB ile uyku bozuklukları arasında yakın bir ilişki vardır ve ilişki daha bebekken başlar. DEHB’li çocukların bebeklik döneminde ağlamaları gereken nedenlerin ve sürecin dışında sebepsiz ağladıkları görülür. Bu tür bebeklerde sürekli bir huzursuzluk, uykuya dalamama, uykudayken aniden uyanma ve rahatsız uyuma durumları bulunmaktadır.

DEHB’li çocukların yaklaşık % 70’i uykuyu başlatma ve sürdürme zorluklarını içeren uyku problemleri yaşarlar ve bu uyku bozuklukları, mevcut sorunları artırabilir. DEHB ve uyku problemleri olan çocuklar, DEHB’li olan ve hiçbir uyku sorunu olmayan çocuklara göre daha kötü yaşam kalitesi, yetersiz günlük işleyiş ve daha şiddetli DEHB belirtilerine sahiptirler. Bununla birlikte, DEHB olan çocuklardaki uyku sorunlarının üzerinde hafıza fonksiyonu, işlem belleği ve yürütücü işlevlerin etkisi açık değildir (Sciberras, DePetro, Mensah ve Hiscock, 2015).

DEHB ile uyku bozukluklarının ilişkisi oldukça önemlidir; çünkü bu birliktelik DEHB tedavisine yanıtı ve bozukluğun prognozunu etkileyebilmektedir. Ayrıca, ebeveyn bildirimlerine dayanan uyku problemleri prevalansının, uyku probleminin tanımına bağlı olarak oldukça değişken olduğu da söylenebilir (% 50-80). Ancak bu değişkenlik çok yüksek orandadır ve ortada ciddi bir sorun olduğunu bildirmektedir. Bu nedenle DEHB ile uyku bozuklukları arasındaki bu binişikliğin derinlemesine araştırılması her iki bozukluğun tedavisi için çok önemli bir girişim olacaktır (Çelenk, 2013). Çocuklardan oluşan toplum temelli bir çalışma (Lycett, Mensah, Hiscock ve Sciberras, 2014) ise, ebeven raporlarına göre, 4-5 yaş grubu çocukların ortalama % 13'ünün çeşitli uyku bozukluklarının olduğunu göstermiştir. İki yıl sonra ise uyku sorunları sadece % 3 olarak devam etmiştir. Bu durum, DEHB gibi nörodavranışsal bozukluklar ile zihinsel sağlık sorunları olan çocuklar için daha karmaşıktır. DEHB ve uykuyu içeren yapılar arasındaki bu güçlü nörolojik örtüşmenin, bu gruptaki uyku problemlerine katkıda bulunması olasıdır. Ayrıca DEHB'li çocuklarda uyumaya yardım eden belirli ilaçların kullanımını desteklemek için ortaya çıkarılan bulgular da vardır. Bazı ilaçlar, sadece uyumaya yardımcı olmak için reçete edilirken diğerleri (örneğin, klonidin ve trisiklik antidepressanlar) potansiyel olarak gelişmiş uyku başlatma ya da kalitesini amaçlamanın yanı sıra duygusal ve davranışsal semptomların oranına da yardım edebilir. Diğer yandan, dopamin agonist gibi ilaçlar, DEHB ile ilişkili olabilecek huzursuz bacak sendromuna yardım etmek için ruhsatsız kullanılırlar. Bu ilaçlar çok yaygın olarak Avusturalyalı çocuk doktorları tarafından uyku problemlerini tedavi etmek için melatonin, klonidin ve antihistamin olarak reçete edilirler. Uyku ilaçları yan etkilere neden olabilirler ya da diğer ilaçlarla etkileşimleri vardır ve aynı zamanda aşırı doz riski taşıyabilirler (Efron, Lycett ve Sciberras, 2014). Bu tür ilaçların binişiklik gösteren bu iki bozukluğu tedavi etmesi memnuniyet vericidir ve binişikliğin derecesinin yüksek olduğunun bir göstergesidir.

Alanyazında DEHB ile yakından ilgili olan uyku bozukluklarının türlerine de dikkat çekilmiştir. Yukarıda birkaç belirtisine değinilen bu tür bozukluklar uyku bozuklukları olarak adlandırılmış olup DEHB ile ilişkili Uyku Bozuklukları ise; Uyku Sırasında Artmış Motor Hareketlilik, Uykuda Solunum Bozuklukları, İnsomni (uykusuzluk), Aşırı Gündüz Uykululuk, Uyku Yapısında Bozukluk ve Enurezis Nokturna (EN) başlıkları altında altı ayrı grupta sınıflandırılmıştır (Kiriş, 2009).

Madde kullanım bozukluğu.

Artmış dürtüsellik, bozulmuş dikkat ve işlem belleği bozuklukları, DEHB ve Madde Kullanım Bozukluklarının (MKB) oluşumu için yaygın risk faktörlerini içerir ve artmış dürtüsellik düzeyi ile birlikte DEHB hastaları sonraki yaşamında MKB geliştirmeye daha

fazla eğilimli olabilir. DEHB araştırmasındaki lider hipotezlerin biri, DEHB belirtilerinin primer bilişsel/yönetici bozukluklarından (yönetiş işlev bozukluğu hipotezi), ortaya çıktığını belirtirken ödül/motivasyon bozukluklarının DEHB patofizyolojisinde önemli bir rol oynadığına inanılmaktadır (Crunelle, Veltman, van Emmerik-van Oortmerssen, Booij ve van den Brink, 2013).

MKB ve DEHB'ye diğer bozukluklar da eşlik edebilmektedir. Diğer bozuklukların bu binişikliğin gidişatına yön verdiği düşünülmektedir. Bu bozukluklardan biri olan davranış bozukluğu ile ilgili olarak, DEHB ve madde kullanım bozukluğu arasındaki işbirliğindeki rolü üzerine odaklanan prospektif çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda sözkonusu davranış bozukluğunun arabuluculuk rolü bulunmuştur. Bu konuda iki yaklaşım bulunmaktadır. İlk yaklaşım, davranış bozukluğunun gelişimini etkileyen DEHB ile birlikte, alkol kullanımının daha yüksek bir riske dönüşmesine yol açan gelişimsel bir sırayı içermektedir. İkinci yaklaşım ise, hem DEHB'li çocuklar ve hem de davranış bozukluğu olan çocuklar sadece DB ya da sadece DEHB'li çocuklar ile karşılaştırılınca altgruplar arasında alkol kullanımı (bozukluk) için ayrıca artmış yüksek riski göstermektedir (Tuithof vd., 2012).

Yukarıda belirtilen yaklaşımların yanı sıra yapılan araştırmalar, yetişkin DEHB'nin genel nüfusta, % 3-5 prevalansı olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, madde kullanım bozukluğu olan kişiler arasında prevalans oranı önemli bir şekilde yüksektir. Madde kullanım bozukluğu olan hastalarının tedavi arayışı meta-analizi, yetişkin DEHB'lilerin tüm prevalansın % 23'ü olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, prevalans oranı, farklı araştırmalarda, birincil madde kullanımı, ülke, yaş, hasta karakterleri ve ölçüm yöntemlerindeki çeşitliliğe bağlı olarak çok büyük farklılık gösterir (Skutle vd., 2015).

Madde kullanımı bakımından DEHB'li bireyler arasında yüksek derecede yaygın olan nikotin bağımlılığı ve tütün kullanımının artması, onların semptom profilleri arasındaki ilişkinin yanı sıra bu bozukluklar arasındaki ilişkinin detaylarını araştırmayı teşvik etmiştir. DEHB'nin kavramsal ve kliniksel olarak tüm semptomları (dikkatsizlik, hiperaktivite ve impulsivite) konsantrasyon güçlüğü, huzursuzluk ve sabırsızlık gibi tütün kullanma semptomları ile benzerdir (Berlin, Hu, Covey ve Winhusen, 2012).

Yapılan bir araştırmada (Çakır vd., 2014), madde kullanım bozukluklarının erişkin nüfusun üçte birine yakınına etkilediği ve DEHB'li ergenler ve erişkinlerin kontrollere göre daha yüksek oranda madde kötüye kullanımına sahip oldukları bildirilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada (Carrol ve Rounsaville, 1993) ise alkol ve uyarıcı madde kullananlarda DEHB bulgularının daha sık gözlenmesi üzerine tedavi amaçlı 298 kişiden oluşan kokain kullanıcısının % 5'inin DSM-III-R çocukluk dönemi DEHB kriterlerine uyduğu

görülmektedir. Bu rakamlar DEHB'nin görülme sıklığının netliği hakkında bilgi vermenin yanısıra tedavi arayışı içinde olan grubun çoğunluğu hakkında da bilgi vermektedir. Çocukluk çağında DEHB belirtileri olan kokain kullanıcılarının kendi çabaları ile DEHB'yi tedavi etme programına katılımı olarak değerlendirilebilecek bu sonuç; DEHB olgularında dopaminerjik yollarda presinaptik ya da postsinaptik bir patoloji olabileceği şeklinde yorumlanabilir (Karabacak ve Şenol, 1999).

MKB'nin bir türü olan ama çoğu kez masum kabul edilerek madde kullanımı olarak nitelendirilmeyen nikotin bağımlılığı ile ilgili yapılan başka bir araştırmada (Berlin vd., 2012) da DEHB tedavisi için OROS-MPH, sigarayı bırakma tedavisi ile birleştirilmiştir ve sigaradan kaçınmanın arttığı plasebo kontrollü bir deneme yapılmıştır. Ana sonuçlar, OROS-MPH'nin, DEHB'nin belirtilerini azalttığını ancak sigara yoksunluk oranını iyileştirmediğini göstermiştir. Bu araştırmada da görüldüğü gibi nikotin de dahil tüm madde bağımlılıkları aslında birer bağımsız bozukluktur ve DEHB'ye eşlik etmektedirler ve bu nedenle MKB tedavisi için ayrı bir tedavi programı yürütülmelidir.

Çölyak hastalığı.

Çölyak hastalığına serebellar ataksi, periferik nöropati ve epilepsi başta olmak üzere baş ağrısı, miyelopati, miyopati, demans, algı bozuklukları, dikkat eksikliği ve psikiyatrik bozuklukların eşlik ettiği görülmektedir. Çölyak hastalarının % 6-10'unda nörolojik sisteme ait komplikasyonlar bildirilmiştir. DEHB grubundaki biyopsi ile kanıtlanmış çölyak hastalığı sıklığının, alanyazın normal popülasyonda rapor edilen oranlardan daha düşük (% 1/362-0,27) saptandığı görülmektedir (Celiloğlu, 2011). Binişiklik oranının bu kadar düşük olmasının, Çölyak hastalığı ile DEHB'nin binişikliğinin yazında yeterince araştırılmamış olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

DEHB'nin Tedavisine Yönelik Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde DEHB'nin alternatif tedavisine yönelik yapılan yurt içi ve yurt dışı çalışmalara yer verilmiştir. Genel olarak DEHB ile yapılan çalışmalar ele alındığında alanda yapılmış araştırmaların tümünün bu bölümde anılamayacak kadar çok olduğu görülmektedir. DEHB ile ilgili yapılan bu çalışmalar; DEHB'nin etyolojisi, epidemiyolojisi, aile faktörü, medikal tedavi gibi ilgili farklı konuları içeren çok geniş bir yelpazeye sahiptir. Özellikle yurt içi araştırmalarında alternatif tedavinin daha az araştırıldığı görülmektedir. Araştırma kapsamında ulaşılabilen yurt içinde eğitim ve spor alanlarında yapılmış toplam olarak 1 adet yüksek lisans, 3 adet doktora ve 4 adet araştırma makalesine; yurt dışında ise 58 araştırma, 1 adet meta-analiz çalışması, 1 adet derleme, 1 adet kitap, 1 adet proje ve 1 adet de konferans

bildirisi çalışmasına yer verilmiştir. Ayrıca bu alanda yapılmış diğer çalışmalara alternatif tedaviler başlığı altında ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Yukarıda da belirtildiği gibi spesifik olarak DEHB'nin alternatif tedavilere yönelik araştırmaları ele alındığında yurt içinde yapılmış araştırma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Türkiye'de DEHB ile ilgili alan yazında psikoloji ve özel eğitim gibi farklı alanlardan uzmanların çalışmaları bulunmaktadır (Doğaroğlu, 2013). Ayrıca spor alanında yapılan araştırmalar da dikkat çekicidir. Ancak alanda yapılmış yurt içi çalışmaların DEHB'nin tüm alttiplerini kapsamadığı daha çok dikkat eksikliği terimi ya da alttipli üzerinde odaklaştığı görülmektedir.

Yurt dışı alanyazınında ise DEHB'nin tedavisine yönelik çok sayıda alternatif tedavi yönteminin pilot çalışma olarak denendiği görülmüştür. Bu tür tedavilerin bir kısmı DEHB belirtilerini yok etmesine karşılık diğer bir kısmı ise etkisiz kalmıştır. Alternatif tedavi kapsamında sayılabilecek demir takviyesi, magnezyum takviyesi, Çin bitkileri, EEG biofeedback, masaj, meditasyon, çinko takviyesi, lazerli akupunktur, esansiyel yağ asidi takviyesi multivitamin kombinasyonları, basit şeker kısıtlaması, amino asit takviyesi, Tiroid tedavisi gibi birçok alternatifler bulunmaktadır (Arnold, 2001). Ayrıca mevcut araştırmalar, neurofeedback'in (bio-geri beslemenin) DEHB için uygulanabilir bir alternatif tedavi olduğunu göstermiştir (Fox, Tharp ve Fox, 2005).

Aşağıda DEHB'nin tedavisine yönelik belirli alanlarda yapılan çalışmalara yer verilmiştir.

Bilgisayar oyunları, akıllı telefon uygulamaları ve online müdahaleler alanında yapılan araştırmalar.

DEHB'nin tanısı ile tedavisine yönelik bilgisayar oyunlarının kullanıldığı araştırmalar yurtdışında oldukça yaygındır. Zihinsel sağlık endişelerinden kaynaklanarak yapılandırılmış online video oyun terapisi ile ilgili gelecekteki araştırmalar her yaşta oyuncu tarafından erişilebilir eğlenceli basit oyunlar olması ve anlatım içeriği bakımından benzersiz bir fırsat sunmasının yanı sıra terapistler ve diğer hastalarla uzaktan etkileşimde bulunması bakımından iki kapsamlı değerlendirmeye alınabilir. Her iki tür değerlendirme, eğitim amacıyla kullanılabilir ve sosyal etkileşim için sınırsız bir platform sağlar (Wilkinson, Ang ve Goh, 2008).

Bu konu ile ilgili olarak bilgisayar oyunları oynarken DEHB'li çocukların inhibitör yeteneklerinin engellenmediğini ortaya koymak amacıyla yapılan bir başka çalışmada Connors'ın Sürekli Performans Testi II (CPT II) kullanılmıştır. Çalışma, 6 ila 14 yaş

arasındaki DEHB'li çocukların araştırmada kullanılan mevcut iki oyunda sergilediği performans esnasında devam eden bir yanıtın ve etkinliğin engellenmesine yönelik yapılmıştır. Araştırmada kullanılan oyunlar, mevcut bilgisayar oyunlarında yaygın olarak bulunan özellikleri içeren oyunların benzer versiyonlarıdır. Ticari olarak piyasaya sürülen oyunlarla ilgili olarak DEHB'li katılımcıların performansı, tipik olarak gelişmekte olan katılımcılarınki ile eşdeğer bulunmuştur (Shaw, Grayson ve Lewis, 2005). Yapılan bir araştırmada (Lawrence vd., 2002) ise, DEHB'li çocuklarda davranışsal inhibisyon ve yürütme işlevlerine video oyunları (motor beceri hedef oyunu, bilişsel olarak zorlu macera oyunu) ve Hayvanat Bahçesi'nde (rota görevleri) gezinin etkileri incelenmiştir. Araştırmada DEHB tanısı alan 57 erkek çocuk (20 dikkatsiz, 37 kombine tip) ve normal olarak gelişmekte olan 57 erkek çocuk, bireysel olarak eşleştirilmiştir. Araştırma sonucunda temel motor becerileri konusunda grup farklılıkları olmamasına rağmen deney grubu DEHB'li çocuklar daha fazla kendi kendine konuşma, daha çaba sarf eden yanıtlar verme davranışlarında bulunmuşlar ve ikinci video oyununu daha az zorluklarla tamamlamışlardır. Ayrıca, hayvanat bahçesindeki güzergah görevlerini daha uzun sürede tamamlamışlardır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular, DEHB'deki bilişsel güçlüklerin içeriğe bağlı olabileceğini ve DEHB'nin davranışsal inhibisyonun tümünde değil de bazı alanlarla ilişkili olduğunu göstermektedir.

Yapılan başka bir araştırmada (Guía, Lozano ve Penichet, 2015), DEHB'li çocuklarda hafıza ve dikkatin artırılması amacıyla etkileşim mekanizmalarına sahip yeni bir yazılım sistemi sunulmuştur. Sistem, yeni bir multicihaz ortamında geliştirilen bir dizi ortak oyuna dayanmaktadır. Sistem ile etkileşim, çocukların fare ve klavye yerine TUI'ler olarak bilinen fiziksel nesnelere doğrudan etkileşime girdikleri için çok sezgisel ve basittir. Böylece, çocuklar oda boyunca dolaşırken oynayabilir ve duvara yansıtılan oyunlar ile etkileşime girebilirler. Farklı bir çalışmada Avustralya Sağlık Bilimleri Fakóltesi Sydney Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, Vahři İlahi Yolculuk isimli bir video oyununu biofeedback teknolojisinin gevşeme ve meditatif özellikleri ile birleştirip DEHB'li çocuklar üzerinde denemişlerdir. Oyun; solunum biçimleri arasında farklı hareketleri gerektirmektedir. Amaç; oyunculara kendi duygu durumlarını nasıl daha iyi kontrol edebileceklerini öğretmek, oyunu oynarken bir durumdan diğerine gönüllü olarak daha fazla geçiş yapmalarını sağlamaktır. Yani, çocuklar hayal kırıklığı, kaygı veya gerginlik duygularını ne zaman yaşadıklarını anlayarak bilinçli olarak fizyolojik durumlarını daha sakin ve rahat bir hale getirirler. Bu yatıştırıcı solunum teknikleri, kalp ve beyin frekansını bir araya getirerek pozitif bir denge oluşturmaktadır. Araştırma sonuçları bu tür yaklaşımların bireysel olarak çocukları olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Amon ve Campbell, 2008). DEHB'li çocuklar üzerinde yapılan bir araştırmada (Baghaei, Casey, de Vivar ve Harris, 2012), iki bilgisayar oyunu

kullanılmıştır. Bunlardan biri olan Aquaria 2 boyutlu bir aksiyon macera oyunu olarak arama ve bulmaca çözüme üzerinde yoğunlaşmıştır ve tüm platformlarda kullanılabilir özelliğe sahiptir. Oyuncu, Naija'yı kontrol eder; yalnız, su altında yaşayan ve bir kadına benzeyen özellikleri olsa da Naija'nın da balık gibi nitelikleri vardır. Oyuncu okyanustaki yolculuğunda Naija'ya yardım eder. Farklı canlılarla ve karmaşık zorluklarla karşı karşıyadır. Diğer ise SuperTux bir 2D platformer oyundur. Tarzı orijinal Super Mario serisine benzer. SuperTux'un aksine, Aquaria'nın doğrusal olmayan bir yapısı vardır ve karşılaşılabilecek güçlükleri olan oyunculara sunmaktadır. Oyunların amacı, DEHB'li çocukların odaklanmasını sağlamaktır. Diğer bir araştırmada ise, DEHB alanında uzman kişilerin işbirliğiyle nefes egzersizlerini ve oyun tasarımı birleştirilerek solunum kontrollü biofeedback oyunu olan ChillFish tasarlanmıştır. 16 yetişkinle yapılan bir pilot çalışma sonucunda ChillFish oynamanın katılımcılara, geleneksel solunum egzersizlerine benzer olumlu bir etkisi olduğu bulunmuştur. Ayrıca, somut tabanlı bir solunum kontrol cihazı yaratmanın yanı sıra temel bir oyun mekanizması olarak kullanılmıştır (Sonne ve Jensen, 2016). Başka bir araştırmada da biyolojik geri bildirim oyunlarının etkisi araştırılmıştır. Araştırmada kişilerin belirli zihinsel veya fiziksel durumlarını korumalarına veya bilişsel bozuklukları olan çocukların beyin işlevlerini kendiliğinden kontrol etmeyi öğrenmesine yardımcı olmaları bilgisinden hareketle hazır bilgisayar oyunlarını biofeedback oyunlarına dönüştüren bir sistem olarak bir oyun tasarlanmıştır (Mandryk vd., 2013). Motor kontrolüyle ilgili olarak yapılan farklı bir araştırmada (Houghton vd., 2004) ise DEHB tanısı konmuş 49 adet erkek çocuğun 49 DEHB'si olmayan erkek çocuk ile eşleştirilerek Sony™ Playstation platform bilgisayar video oyunu Crash Bandicoot I oynamaları sağlanmıştır. Oyunda Crash Bandicoot katılımcıları tehlikeli ormanda bir ortamda küçük hareketli bir figürün hareketlerini kontrol etmektedir. Motor kontrolünün işlevsel olarak tanımlanmış ölçütleri bulunmaktadır. (1) figürün "yaşamını" kaybetmeden önceki oyunun aşaması (başarıyla geçirilen engellerin sayısı), (2) sahne alanının temsil ettiği karmaşıklık seviyesi ve (3) video oyunu sırasında bu aşamaya gelmek için harcanan zaman. Araştırmada bu ölçütler düşük ya da yüksek çalışma belleği kapsamında değerlendirilmiştir. Dört görev tasarlanış ve toplam 12 deneme yapılmıştır. Dikkat çekici özellikleri olan bu denemelerde, televizyon programının bir bölümü olan The Simpsons aynı anda bilgisayar ekranına bitişik olarak tv ekranında oynatılmıştır. Değerlendirme sonucunda DEHB'li erkek çocuklarının, DEHB'li olmayan kontrolleri ile karşılaştırıldığında, Crash Bandicoot'taki (çalışma belleği yükü olmadan) denemelerini tamamlamak için daha az zaman harcadıkları ortaya konulmuştur. Ne var ki görevde ek çalışma belleğine ihtiyaç duyduğunda, DEHB erkek çocukları için süre çok daha uzamıştır.

Bilgisayar oyunları, yurt dışında bir çok araştırmada DEHB'nin tedavisine yönelik denenmiş olmanın yanı sıra tanısına yönelik olarak da kullanılmış ya da geliştirilmiştir. Bununla ilgili olarak yapılan bir çalışmada (Andrade vd., 2006), DEHB tanısı sürecine yardımcı olmak için özel olarak geliştirilmiş bir adaptif bir bilgisayar oyun sisteminin uygulaması açıklanmıştır. Bu çalışma bir konferansta bildiri olarak sunulmuştur. Daha sonra, Brezilya'da yapılan bir araştırmada (Santos, Bastos, Andrade ve Revoredo, 2011), "Süpermarket Oyunu" adlı bu bilgisayar oyunu ile DEHB'nin tanısının mümkün olduğu savunulmuştur. Sınıf öğretmenleri tarafından DSM-4 tanı kriterlerine göre sınıflandırılan 80 DEHB'li çocuğun bilgisayar oyununa katılımı sağlanmıştır. Sonuç olarak bu oyunun DEHB'nin alttıplerini belirleme yeteneğinin zayıf olmasına rağmen sınıf öğretmenleri tarafından DEHB'li olarak belirlenen çocukların belirlenmesi görevinde duyarlı olduğu bildirilmiştir. DEHB'li çocukların teşhisine yönelik yapılan ve bildiri olarak sunulan başka bir proje araştırmasında (Lee, 2011), dijital bir oyun kullanılmıştır. "Dijital Ped" olarak adlandırılan bu oyun, 240x256 piksel kapasiteli Nokia cep telefonu ile çalıştırılabilmektedir. Multimedya öğeler ve animasyonlar oluşturmak için AdobeFlash oyun uygulaması gerektiren bu oyun; çocukların mobil bir cihaz kullanmak suretiyle oyundaki hayvanı beslemesini gerektirmektedir. Bu proje, DEHB olan çocuklarda odaklanmayı geliştirmek ve mobil oyun yeteneğini keşfetmek için planlanmıştır. Projede DEHB'li çocukların her biri 30 dakika içinde gözlenmiş ve yapılan testler sonucunda DEHB çocukların mobil oyun oynarken odaklandığını ortaya koymuştur. Sonuç olarak bu araştırma, DEHB'li çocukların mobil oyunlarını belirli bir sınırlama ile oynayacağını göstermiştir.

Yapılan bir araştırmada (Shalev, Tsal ve Mevorach, 2007), çağdaş ve teorik bir dikkat çerçevesine dayanan ve DEHB'li çocukların çeşitli dikkat fonksiyonlarını doğrudan iyileştirmek için tasarlanmış olan bir müdahale programının etkinliği test edilmiştir. Bilgisayarlı Kademeli Dikkat Eğitim Programı adındaki bu program; sürekli dikkat, seçici dikkat, dikkati yönlendirme ve yönetici dikkatini harekete geçiren dört yapılandırılmış görevden oluşmaktadır. 6 ila 13 yaşındaki yirmi DEHB'li çocuk deney grubuna atanmış ve 8 haftalık bir periyot boyunca haftada iki kez bu oturumlara katılmışlardır. Araştırma sonucunda deney grubu katılımcılarda, okuduğunu anlama ile bir metni kopyalamada belirgin bir iyileşme görülmüştür. Bir çalışmada ise beyin eğitimi oyununun (Beyin Yaşı) genç erişkinlerde bilişsel işlevler üzerine etkisi araştırılmıştır. Popüler bir beyin egzersiz oyunu (Beyin Yaşı) ile bir bulmaca oyunu (Tetris) kullanılarak yerel gazetenin bir reklamıyla uygulamaya otuz iki gönüllü kişi alınmış ve rasgele iki oyun grubundan birine (Brain Age, Tetris) atanmıştır. Hem Beyin Yaşı hem de Tetris gruplarına katılanlar, oyunlarını haftada en az 5 gün 4 hafta boyunca yaklaşık 15 dakika oynadıktan sonra eğitim öncesi ve sonrası

bilişsel işlev testleri uygulanmıştır. Bilişsel işlev ölçütleri sekiz kategoride (zeka, yönetici işlev, çalışma belleği, kısa süreli bellek, dikkat, işlem hızı, görsel yetenek ve okuma kabiliyeti) incelendikten sonra sonuçlar beyin eğitimi oyununun genç yetişkinlerde yönetici işlevler, çalışma belleği ve işlem hızını geliştirdiğini göstermiştir. Üstelik, bulmaca oyunu, beyin eğitimi oyunu ile karşılaştırıldığında dikkati geliştirmiş ve görsel-mekansal becerisini ortaya çıkarabilmiştir (Nouchi vd., 2013).

DEHB'nin alternatif tedavisi kapsamında bilgisayar oyunlarının dışında bilgisayarlı eğitim programlarına da oldukça yer verildiği görülmektedir. Bir araştırmada bilgisayarlı eğitimin en çok araştırılan yaklaşım olduğu ve başarılı bulunduğu belirtilmiştir. Bilgisayar destekli çalışma-belleği eğitiminde, kademeli olarak kullanılan bilgisayar oyunlarının çalışma belleğini artırdığı ve altı ay sonra yapılan ölçümlerde yürütücü işlevler üzerindeki etkisini sürdürdüğü görülmüştür (Diamond ve Lee, 2011).

Yurt dışı taramalarında DEHB'nin diğer alternatif tedavileri dışında online müdahale ve akıllı telefon uygulamalarına da yer verilmiştir. Bu konuda oldukça dikkat çekici ve yararlı müdahalelerin geliştirildiği görülmektedir. Konu ile ilgili olarak yapılan bir araştırmada (Moëll, Kollberg, Nasri, Lindefors ve Kaldo, 2015), online müdahale ve akıllı telefon uygulamaları yardımıyla DEHB olan erişkinlerin dikkat ve organizasyon becerilerini geliştirme düşüncesi amaçlanmıştır. Katılımcılar (n=57) test ve anketlerle değerlendirilmiştir ve görüşmeler telefon yoluyla sağlanmıştır. Katılımcılar, müdahale (n=29) listesi ve kontrol grubu (n=28) ile randomize edilmiştir. Bu uygulamada 6 haftalık bir müdahale ile akıllı telefon uygulamaları yardımıyla günlük hayatı düzenlemek için rutine bağlayan bir antrenörden destek gelmektedir. Birincil sonuç ölçütü, dikkatsizlik; ikincil sonuçlar ise hiperaktivite, depresyon, anksiyete, stres, yaşam kalitesi ve genel işleyiş düzeyi olmuştur. Ayrıca, olaydan habersiz değerlendiriciler, organizasyonda ve tedavi sonrasında dikkatsizlikte belirgin iyileşmeler gözlemlenmiştir.

ADHD & You' websitesi, bir ilaç şirketi uzmanları tarafından geliştirilen eğitimsel ve bilgi tabanlı bir websitedir. İngiltere'de DEHB için temel ilkeleri ve yönetim teknikleri şeklindeki eğitim, bilgi tabanlı web sitesinde tavsiyelerde bulunmak ve temel ilkeleri üzerinde hastaları, bakıcıları ve profesyonelleri yetiştirmek, öğüt vermek ve desteklemeyi amaçlamaktadır. Standart bakım veya mevcut hizmetleri yerine getirmek için değil DEHB ve yönetimi hakkında işe yarar, güncel ve doğru bilgiye erken erişimi iyileştirmek ve tamamlamak için tasarlanmıştır. Site pedagojik bakımdan resmi eğitim aracı olarak tasarlanmış araçlardan daha çok bilgilendiricidir; ancak bu sitenin prensibi, onu kullananlar için güvenilir güncel bilgiler içermesi ve ebeveynleri güvenilir, yüksek kaliteli bilgiye

yönlendirmek için sağlık uzmanlarından oluşmasıdır. Bilgi odaklı web sitesinin ebeveynler, sağlık çalışanları, DEHB'li bireyler ve eğitim personeli için dört bölümü vardır. Her bir bölüm, dış kaynaklara bağlantıları olan hedef kitleye bilgiyi uyarlamak için oluşturulmuştur. Ayrıca, ödül kartları gibi indirilebilir avantajları da vardır. Yapılan bu çalışmada, ebeveyn ve bakıcılardan oluşan toplam 172 katılımcıdan sözkonusu websitesine girmeleri istenmiştir. Yapılan ön test ve son test sonrasında katılımcıların kullandıkları bu websitesinin onların DEHB ile ilgili bilgilerini artırdığı görülmüştür (Ryan, Haroon ve Melvin, 2015).

Farklı bir araştırmada (Frutos-Pascual, Zapirain ve Zorrilla, 2014), zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesi ve görevlerin önceliklendirilmesini amaçlayan sağlık için önemli olan oyunlara dayalı tele-terapi araçları kullanılmıştır. Araştırmada, tele-kullanıcı katılımını artırmak için kolayca özelleştirilebilir sistem sağlayabilecek şekilde kullanılan teknolojiler ve teknikler seçilmiştir. DEHB'li ve normal gelişme gösteren 12 ve 19 yaş arasında bir grup çocuk ve ergenle adaptif tele-tedavilerinin kullanımını değerlendirmek için yapılan bu deneyde pilot aşamasının ilk sonuçları gösterilmiştir. Zaman yönetimi araştırmasının sonuçları, denemeye katılan kullanıcıların sırasıyla 16 yaş üstü ve 15 yaş altı için bu alanda 5 puan üzerinden 1,98 ve 2,30 aldığı ve herhangi bir özel ya da etkili zaman yönetimi tekniklerini kullanmadığını vurgulamıştır.

Bir çalışmada oyun unsurlarının DEHB'li çocukların motivasyonunu ve eğitim performansını artıracığı ve eğitim etkinliğini artıracığı konusu araştırılmış ve bu amaçla DEHB'li 7 ila 12 yaş arasındaki 51 çocuğun tümü oyun formatındaki eğitim grubuna ve oyun formatında olmayan düzenli çalışma belleği eğitim grubuna rastgele bir şekilde atanmıştır. Her iki grup da haftalık üç defa çalışma belleği eğitimini tamamlamıştır. Çalışma belleği eğitiminin oyun sürümünü kullanan çocuklar, normal çalışma belleği eğitimini kullanan çocuklardan post- testlerde daha yüksek motivasyon (eğitim süresinin artması), daha iyi eğitim performansı (örn. çoğaltılan diziler ve daha az hata) ve daha iyi çalışma belleği performansı (yani bir yürütücü işlevler görevinde daha yüksek puanlar) sergilemişlerdir (Prins vd., 2011).

Okul ve aile eğitimi alanında yapılan araştırmalar.

DEHB'li çocukların okul ve aile ortamlarında disiplin ile ilgili sorunları vardır. Bu sorunlar daha çok ortamın kurallarına uymamaktan kaynaklanmaktadır. Sürekli hareket halinde olan ve dikkatsizlikleri nedeniyle sürekli hata yapan DEHB'li çocukların ebeveyn ve öğretmenlerinde duygusal çöküş, tahammülsüzlük, empati yetersizliği ve sinirlilik durumları görülür. Bu durum DEHB'li çocuğun daha kötüleşmesine neden olur ve bir kısır döngü oluşturur. Araştırmacılar bu kısır döngüyü kırmak için aile ve öğretmen eğitimlerine önem

vermişlerdir. Alanyazında DEHB'nin sözkonusu bu duygu halleri ile ilintili sosyal bir bozukluk olduğu kabul edilmiş ve okul ve aile ortamında sıkıntılar yaşandığı olgusundan yola çıkılarak bu alanla ilgili birçok araştırma yapılmıştır.

DEHB'nin eğitim alanında alternatif tedavisine yönelik yapılan bir araştırmada (Erman, 2001), DEHB'de anne baba ve öğretmen eğitiminin gelişimi, uygulama biçimleri, etkinliği ve sonuçları gözden geçirilmiştir. Araştırmada, Son 15 yıl içinde DEHB'de anne baba öğretmen eğitimi konusunda yapılmış olan çalışmalar taranmıştır. Anne baba eğitimi konu alan çalışmaların yanı sıra anne baba eğitiminin diğer tedavi yöntemleri ile birlikte uygulandığı karşılaştırmalı çalışmalar da gözden geçirilmiştir. Özet olarak anne baba ve öğretmen eğitiminin DEHB'de etkinliği kanıtlanmış tedavi yöntemlerinden birisi olarak kabul edildiği görülmektedir. Kısa süreli çalışmalarda ve az sayıda izleme çalışmalarında gerek çocuğun davranışları gerekse anne baba tutumları ve çocukla ilişkiler üzerinde oldukça etkin olduğu bildirilmektedir.

Yapılan bir çalışmada (Yıldız Gündoğdu, Varol Taş, Yıldırım Özyurt, Dönder ve Çakın Memik, 2016) okul öncesi dönemde DEHB'nin tanı ve ayırıcı tanı zorlukları ile tedavi etkinliği kanıtlanmış anne-baba eğitim programlarının tanıtılması amaçlanmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde okul öncesi DEHB'nin klinik özellikleri ve tanı aşamaları ele alınırken ilerleyen bölümlerinde etkinliği kanıtlanan tedavi biçimi ve anne-baba eğitim programları ayrıntılı olarak tanıtılmaya çalışılmış ayrıca bu alanda çalışan klinisyenlere yeni bakış açıları kazandırabileceğine ilişkin sonuçlara yer verilmiştir.

Yapılan bir araştırmada (Evans, Axelrod, Langberg, 2004), DEHB'li ortaokul gençliği için okul temelli bir tedavi programının etkinliği incelenmiştir. Araştırma DEHB tanısı alan 7 öğrencinin akademik performansı üzerinde uygulanan ortaokul-temelli ruh sağlığı programında davranışsal ve eğitsel müdahalelerden oluşan bir dizi etkiyi (tedaviler, okul gidişatı, akran ilişkileri, aile gidişatı ve hedef olarak tasarlanmış eğitimsel, sosyal beceriler ve aile müdahaleleri) içermektedir. Veli ve öğretmenler tarafından DEHB belirtilerinin ve günlük gidişatın derecelendirildiği ölçekleri içeren bu araştırmada dikkatsizlik ve okul gidişatı üzerinde büyük ölçüde olumlu etkiler bulunmuştur. Diğer bir çalışma, DEHB tanısı konan 5-11. sınıf öğrencilerinin (n = 10) akademik katılımı ile alternatif bir tedavi türünü araştırmıştır. Araştırmada, katılımcılardan her sabah okuldan önce 5 hafta boyunca en az 20 dakika "beyin oyunları" oynamaları istenmiştir. Araştırma sonunda veri analizinin, günlük beyin oyunlarının DEHB'li ergenlerde odaklanma yeteneğini ve yürütme işlevini güçlendirmesine yardımcı olabileceği hipotezini desteklediği bildirilmiştir (Wegrzyn, Herrington, Martin ve Randolph, 2013).

DEHB'li çocuklar, yetersiz yürütme işlevleri nedeniyle akademik ve kişilerarası birden fazla sorunla karşılaştığı bilgisinden hareketle yapılan bir araştırmada DEHB'li çocuklara verilen iki çalışmada yürütme işlevleri ölçülmüştür. Bu amaçla DEHB'li çocuklara uygulama planları oluşturularak bu işlevleri güçlendirebilecekleri planlanmıştır. DEHB'li çocuklar, değişen bir görevde (çalışma 1) kendilerine plan yapmaları talimatı verildiğinde daha az perseveratif hata yapmışlardır. Ayrıca hem çalışma belleğinin işlemlerinden hem de dikkat dağıtıcı şeylerin engellenmesini gerektiren matematik problemlerini çözme planlarından (çalışma 2) yararlanmışlardır (Gawrilow, Gollwitzer ve Oettingen, 2011). Yürütücü işlevlerin düzeltilmesine ilişkin olarak yapılan bir eğitim çalışmasında, görev değiştirme eğitiminin yönetici işlevlerde iyileşme sağlamasına neden olup olmadığı incelenmiştir. Metilfenidat kullanan DEHB'li (Bileşik alt tip) yirmi çocuk, çapraz eğitim deseninde tekli görev ve görev değiştirme eğitime katılmıştır. Çocuklar rastgele iki grubun birine atanmış, önce bir grup tek görevli eğitimle başlamış ve ardından görev değiştirme eğitimi yapılmış ve diğer grup da tam tersini gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda elde edilen bulgular, görev değiştirme eğitiminin, DEHB'li çocuklarda yürütücü kontrol işlevinin geliştirilmesine yardımcı olan etkili bir bilişsel müdahale olduğunu düşündürmektedir (Kray, Karbach, Haenig ve Freitag, 2012).

Braswell ve Bloomquist (1991) kitap çalışmalarında bilişsel-davranışsal tedaviye yaklaşımlarını belirterek bu yaklaşımda, ebeveynlerin ve okul personelinin çocuğun tedavisinde aktif olarak yer almasının önemini vurgulamaktadırlar. Bu çalışmada anaokulu, okul çağı ve ergenlikte görülen DEHB için, hem klinik hem de okul temelli müdahale çabalarına ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

1980'den 1986'ya kadar Florida Eyalet Üniversitesi psikoloji bölümünde sunulmuş ve 1987'den bu yana Pittsburgh Tıp Merkezi / Western Psychiatric Institute and Clinic Üniversitesi'nde 5-15 yaş arası çocuklar ve ergenler için 8 haftalık yaz tedavi programı yoğun bir yaz gününde tedavi programının okulla birleştirilerek poliklinik takibinin maksimum etki sağlayabileceği düşüncesine dayanmaktadır (Pelham ve Hoza, 1996).

Daha sonra benzer olarak yapılan bir multimodal tedavi çalışmasında davranışsal tedavinin bir parçası olarak DEHB'li çocuklar yoğun bir yaz tedavi programına katılmıştır. Bu çalışmada ilaç alınan kombine tedavi grubundaki 57 çocuk ile STP boyunca tedavi edilmeyen davranışçı tedavi grubundaki 60 çocuk arasındaki farklar dikkate değerdir. Yapılan uygulama sonucu ilaç alan kombine grup, diğer gruptan daha iyi sonuçlar vermiştir (Pelham vd., 2000).

Ergen DEHB'sinin tedavisinde bilişsel davranış terapisinin (BDT) etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada DEHB'ye eşlik eden psikiyatrik komorbiditeli

toplam 68 ergene, bilişsel davranış tedavisi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda bu eğitimin deney grubunda yer alan kaygı/depresyonun eşlik ettiği DEHB'li ergenlere daha çok fayda sağladığı anne-babalar ve öğretmenleri tarafından bildirilmiştir (Antshel, Faraone, Gordon, 2012).

Davranışsal ebeveyn eğitimi, DEHB için ampirik olarak desteklenen psikososyal tedavilerden biri olarak görülmektedir. Uzun yıllar boyunca hem DEHB'li çocukların hem de ebeveynlerin olumsuz davranışlarını iyileştirmek için birçok araştırma yapılmıştır. Bazı çalışmalardan ise ebeveynlik stresi ve uyumsuz çocuk davranışları gibi ek alanlarda kayda değer bulgular elde edilmiştir (Chronis vd., 2004).

Aile ve okul kapsamında ele alınacak bir diğer konuda dikkati artırma konusunda yapılan çalışmalardır. Son yıllarda dikkati artırmak, stresi azaltmak ve ruh halini geliştirmek için dikkatlilik meditasyonu önerilmektedir. Bu konuyla ilgili yapılan bir çalışmada (Zylowska vd., 2008), DEHB olan yetişkinler ve ergenler için 8 haftalık dikkatlilik eğitim programının fizibilitesi test edilmiştir. Bu amaçla DEHB olan 24 yetişkin ve sekiz ergen, 8 haftalık bir dikkatlilik eğitimi programının fizibilite çalışmasına alınmış ve sonuç olarak katılımcıların çoğunun eğitimlerini tamamladıkları ve eğitimden yüksek memnuniyet bildirdikleri görülmüştür. DEHB belirtileri, dikkat ve kognitif inhibisyonu ölçen görevlerdeki test performansında öncesine oranla gelişmeler kaydedilmiştir. Ayrıca kaygı ve depresif belirtilerinde iyileşmeler de gözlenmiştir. Sonuç olarak dikkat eğitiminin, DEHB erişkin ve ergenlerin bir alt tipine uygulanabilecek bir müdahale olarak davranışsal ve nörokognitif bozuklukları iyileştirebilir düzeyde olduğu bildirilmiştir. Dikkat farkındalık uygulamalarının yapıldığı başka bir çalışmada (Flook vd., 2010), ikinci ve üçüncü sınıf çocuklarını içeren 7-9 yaş arası toplam 64 çocuk, okul tabanlı bir program olarak dikkat farkındalık eğitimine alınmıştır. Program, 8 hafta boyunca haftada iki kez olmak üzere 30 dakika boyunca uygulanmıştır. Araştırma sonucunda ise deney grubundaki çocuklar kontrollere göre yönetici işlevlerde daha fazla iyileşme göstermişlerdir. Bu sonuçlar, uygulamaların yönetici işlev güçlükleri olan çocuklar üzerinde güçlü bir etki oluşturduğu göstermektedir. Hem öğretmenlerin hem de ebeveynlerin değişiklikler bildirdiği bulgusu, çocukların davranışsal düzenlemelerindeki iyileşmelerin farklı ortamlarda genelleştiğini ortaya koymaktadır. Yapılan diğer bir çalışmada (Van der Oord, Bögels, Peijnenburg, 2012), dikkatlilik eğitimi alan 8-12 yaşlarındaki DEHB'li çocuklar ve ebeveynleri için 8 haftalık bir dikkatlilik eğitimi etkinliği düzenlenmiştir. Ebeveynler (N=22), 8 haftalık eğitimden hemen sonra ve 8 haftalık izlemeden hemen önce çocukların DEHB belirtilerinde azalma ve dikkatte artış bildirilmiştir. Ayrıca ebeveynlerinde de streste azalma kaydedilmiştir. Başka bir araştırmada (Pfiffner vd., 2007) da

DEHB dikkat eksikliği baskın tip (DEHB-I) ile evde ve okulda Çocuk Yaşam ve Dikkat Becerileri Programı üzerinden entegre bir davranış olarak psikososyal tedavinin etkinliği değerlendirilmiştir. Yaşları 7 ila 11 arasında olan altmış dokuz çocuk, Çocuk Yaşam ve Dikkat Becerileri Programına randomize edilmiştir ve kontrol grubu araştırmaya alınmamıştır. 3-5 ay süren bir eğitim sonrası dikkatsizlik, düşük bilişsel tempo ve fonksiyonel bozukluklar ebeveyn ve öğretmen değerlendirmesi gruplar üzerinde karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak Çocuk Yaşam ve Dikkat Becerileri Programı sayesinde, deney grubu çocukların kontrol grubuna göre önemli ölçüde dikkatsizliklerinde ve düşük bilişsel tempo belirtilerinde azalma gösterdikleri ve önemli ölçüde geliştirilmiş sosyal ve organizasyon becerilerine sahip oldukları bildirilmiştir. 8-10 yaş aralığında bulunan 60 çocuğun dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın uygulandığı yurt içinde yapılmış ve yayınlanmamış bir yüksek lisans araştırmasında (Uskan, 2011) ise uygulanan programın etkililiğini ölçmek için ön test-son test deneysel model kullanılmıştır. Bu amaçla, Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği, Bourdon Dikkat Testi ve Aile ve Çocuk Yetiştirme Tutum Ölçeğinin uygulandığı bu program sonucunda 8-10 yaş arasındaki dikkat eksikliği olan çocukların, programı almayan 8-10 yaş arasındaki dikkat eksikliği olan çocuklara göre dikkat süreçlerinde olumlu yönde ilerlemelerin olduğu kaydedilmiştir.

Spor alanında yapılan araştırmalar.

DEHB ile ilgili olarak yurt içinde yapılmış çalışmaların bir kısmı spor alanındadır. Bu çalışmalarda herhangi bir spor ya da aktivite türünün DEHB üzerinde etkileri araştırılmıştır. Bu konu ile ilgili yapılan bir doktora çalışmasında (Asan, 2011), masa tenisi egzersizinin çocuklarda dikkat düzeyini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu Marmaris Bayır köyü İlköğretim okulunda okuyan 9-13 yaş grubu 80 öğrenciden oluşan örneklem grubuna (deney ve kontrol grupları) 8 hafta süren egzersizin öncesinde ve sonrasında Bourdon (1955) dikkat testi uygulanmıştır. Deney gurubundaki deneklerin öntest ve sontest karşılaştırılmasında, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, deney grubuna uygulanan masa tenisi egzersizinin çocukların dikkat düzeylerinde anlamlı farklılığa neden olduğu görülmüştür. Araştırmacı, masa tenisi egzersizinin 9-13 yaş grubu çocuklarda dikkat özelliklerini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir.

Başka bir araştırmada (Hernandez-Reif, Field ve Thimas, 2000), DEHB’li 13 ergen, haftada iki kez Tai Chi derslerine 5 hafta boyunca katılmıştır. Öğretmenler tarafından, Conners Ölçeği’ndeki davranışlar, 5 hafta süren Tai Chi oturumundan sonra ve ilaveten 2 hafta sonra tekrar derecelendirilmiştir. 10 Tai Chi oturumundan sonra ergenlerde görülen

endişe, hayal kurma, olumsuz duygularda ve hiperaktivitede azalma bildirilmiştir. Yurt dışında yapılmış olan bu araştırmaya benzer olarak yayınlanmamış bir doktora tezinde (Dereceli, 2011) Tai Chi Uzak Doğu sanatının DEHB üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda Tai hi Uzak Doğu Sanatının DEHB’li çocukların iç-dış denetim odağı ve dikkat düzeylerine etkileri üzerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Başka bir araştırmada (Topçu, Yıldız ve Bilgen, 2007) folklor egzersizinin DEHB üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmaya, 6-12 yaşları arasında 11’i kız, 6’sı erkek 17 çocuk katılmıştır. Çocukların ailelerine ve öğretmenlerine doldurulmak üzere Conner’s ölçekleri dağıtıldıktan sonra tahmini ve gerçek reaksiyon zamanları ölçülmüş ve folklor egzersizleri haftada 2 gün ve 1.5 saat olacak şekilde 15 hafta boyunca uygulanmıştır. 15 haftanın sonunda yapılan testler tekrarlanmış ve eşleştirilmiş t testi ile değerlendirilmiştir. Öğretmenler ve aileler tarafından doldurulan Conner’s ölçeklerinin total skorlarında egzersiz programı sonrasında anlamlı artışlar kaydedilmiştir.

Diğer bir çalışmada (Kartal, Dereceli ve Kartal, 2016) ise eskrim sporunun 10-12 yaş arası çocuklarda dikkat düzeylerini etkileyip etkilemediği araştırılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunu 10-12 yaş arasındaki 20 eskrim sporcusu ile eskrim sporu yapmayan 10-12 yaş arasındaki 20 öğrenci olmak üzere toplam 40 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda eskrim sporu yapan 10-12 yaş grubu çocukların, yapmayanlara göre dikkat düzeylerinin daha iyi olduğu bulunmuştur. Bu anlamda dikkat eksikliği olan çocuklarda eskrim sporunun dikkat özelliğini olumlu yönde etkileyebileceği belirtilmiştir.

Bir doktora araştırmasında (Demirciköyü, 2008), spor yapmanın günümüzde yaygınlaşmış durumda olan DEHB ve Yıkıcı Davranım Bozuklukları üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma 7-12 yaşları arasında, 208 çocuğun katılımıyla gerçekleştirilerek araştırmanın deney grubunu spor yapan 114 çocuk ve kontrol grubunu spor yapmayan 94 çocuk oluşturmuştur. Daha sonra 114 kişilik uygulama grubu 6 ay boyunca haftada 2 gün ortalama 1 saat 15 dakika, antrenör gözetiminde antrenman yapmış, kontrol grubu ise 6 ay boyunca bir antrenör gözetiminde düzenli bir sportif etkinliğe katılmamıştır. Bu çalışmadan elde edilen istatistiksel bulgular sonucunda; sporun DEHB ve Yıkıcı Davranım Bozuklukları belirtilerinin azalmasında olumlu etkiler gösterdiği belirlenmiştir.

Orta-şiddette bir fiziksel aktivite programının DEHB’li çocukların uygunluğuna, bilişsel işlevlerine ve DEHB ile ilişkili davranışları üzerine etkilerini araştıran bir çalışmada fitness seviyesi, motor becerileri, davranışlar ve kognitif fonksiyonlar 10 haftalık bir eğitim ve kontrol periyodundan önce ve sonra standart testlerle değerlendirilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular fiziksel aktivite programına katılımın kas kapasitelerini, motor becerilerini,

ebeveynler ve öğretmenlerden gelen davranış raporlarını ve bilgi işleme düzeyini geliştirdiğini göstermektedir (Verret, Guay, Berthiaume, Gardiner ve Béliveau, 2010).

DEHB'li çocuklarda yürütücü işlev üzerine akut aerobik egzersizin etkisini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada (Chang, Liu, Yu ve Lee, 2012), DEHB'li 40 çocuk randomize olarak egzersiz veya kontrol gruplarına ayrılmıştır. Egzersiz grubundaki katılımcılar 30 dakika süreyle orta şiddette aerobik egzersiz yaparken, kontrol grubuna koşu/egzersizle ilgili video izletilmiştir. Nöropsikolojik görevler, Stroop Testi ve Wisconsin Kart Eşleştirme Testi (WCST), her tedaviden önce ve sonra değerlendirilmiştir. Sonuçlar akut egzersizin yürütücü işlevlerde düzelme olduğunu göstermektedir.

Yapılan başka bir araştırmada (Ziereis ve Jansen, 2015), yaşları 7-12 arasında değişen DEHB'li 43 çocuk (32 erkek, 11 kız) bir çalışmaya dahil edilmiştir. Yürütme işlevindeki potansiyel etkilerin fiziksel aktivitenin (FA) türüne bağlı olup olmadığını araştırmak için iki deney grubu (DG1, n = 13, DG2, n = 14) ve bir kontrol grubu (KG, n = 16) içeren çalışma deseni oluşturulmuştur. Gruplara 12 haftalık iki farklı eğitim programı uygulanmıştır. DG1'deki katılımcılar, topu elleçleme, denge ve manuel becerilere odaklanan bir eğitime katılırken DG2 grubundaki katılımcılar özel bir spora odaklanma olmaksızın eğitilmişlerdir. KG grubundaki çocuklara ise müdahale edilmemiştir. 12 haftalık müdahale döneminden sonra grup karşılaştırmaları arasında hem EG1 hem de EG2'de, çalışma belleği performansını ve motor performansını değerlendiren değişkenlerdeki KG'ye kıyasla anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Bu bulgular, FA'nın niteliğine bakılmaksızın, uzun vadeli FA'nın DEHB'li çocukların yürütme işlevleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu hipotezini desteklemektedir. Sonuçlar, düzenli FA'nın DEHB için tamamlayıcı tedavi olarak kullanılabileceğini göstermiştir. DEHB'li çocukların çeşitli alt popülasyonlarında DEHB semptomlarına nispeten "yeşil" veya doğal çevrenin etkisinin incelendiği bir araştırmada (Kuo ve Faber Taylor, 2004), yeşil alanda yapılan açık hava etkinliklerinin, kapalı ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerden daha belirgin bir şekilde semptomları düşürdüğü bildirilmiştir. Kapalı ortamların olduğu okul, ev vb. alanlarda çocuklar istedikleri gibi hareket edemedikleri için DEHB belirtilerinde artma görülmesi olasıdır. Ayrıca yeşil ortamların da sakinleştirici etkisinin katkıda bulunduğu görülmektedir. Başka bir araştırmada (Faber Taylor ve Kuo, 2009) da DEHB tanısı konan 7 ila 12 yaşları arasındaki 17 çocuğa tek tek yönlendirilme yapılarak biri şehir parkı ve diğer ikisi şehir yürüyüşü (mahalle yürüyüşü ve şehir merkezi yürüyüşü) olmak üzere onların üç ortamın her birinde bir hafta aralıklarla 20 dakikalık yürüyüşler yapmaları sağlanmıştır. Araştırma sonuçları, DEHB'li çocukların her bir yürüyüş seansında şehir merkezindeki yürüyüşlere (p = .0229) veya mahalle arası yürüyüşlere (p =

.0072) oranla park alanındaki yürüyüş sonrasında daha iyi odaklandıklarını göstermiştir. DEHB'li çocukların şehir ortamı ve mahalle aralarında yürümelerine oranla park alanlarında yürümelerinin daha fazla konsantrasyon sağlamaları neden olarak park alanlarının daha düzenli ve istikrarlı yapısı gösterilebilir.

Hobi alanında yapılan araştırmalar.

DEHB, çocukların okul ve sosyal alanda onların davranışlarını kontrolde zorluk çekmesine neden olan bir beyin oluşumudur. Bu bilgiden hareketle yapılmış birçok çalışma, DEHB'li öğrencilerin konsantrasyonunu ve dikkatini artırma üzerinde müzik terapisinin olumlu etkisini göstermiştir (ElDaou ve El-Shamieh, 2015). Yapılan bir araştırmada DEHB tanısı olan çocuklar için hangi müzik terapisi yöntemlerinin kullanıldığı, bu tedavilerin ne kadar etkili olduğu ve diğer tedavi şekilleri ile ilişkili olarak müzikle terapinin oynadığı rol incelenmiştir. Araştırma sonuçları, müzik terapistlerinin çoğunlukla DEHB olan çocukların tedavisinde birtakım müzik terapisi yöntemlerini kullandıklarını göstermiştir (Jackson, 2003).

Yurt dışı yazınında DEHB'li çocukların tedavisine yönelik yukarıda açıklanan tedavi türlerinin dışında masajla ilgili olarak yapılmış çalışmalara da rastlamak mümkündür. Yapılan bir araştırmada (Field, Quintino, Hernandez-Reif ve Koslovsky, 1998) ise 28 DEHB'li ergene, 10 okul iş gününde masaj ve gevşeme terapisi uygulanmıştır. Masaj grubu öğrencileri terapi sonrasında kendilerini daha mutlu ve daha huzurlu hissettiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenleri tarafından ise 2 hafta sonra sınıftaki davranışlarında düzelme, hiperaktivitede azalma ve ödev yapmalarında artış kaydedildiği bildirilmiştir. DEHB tedavisine yönelik yapılan bir derlemede (Krisanaprakornkit, Ngamjarus, Witoonchart ve Piyavhatkul, 2010), 83 katılımcıyı içeren dört çalışma yer almıştır. İki çalışmada mantra meditasyonu kullanılırken diğer iki çalışmada ilaç, gevşeme eğitimi, spesifik olmayan egzersizler ve standart tedavi ile karşılaştırılan yoga kullanılmıştır. Eğitim sonrasında araştırmadan elde edilen bulgulara göre meditasyonun bir etkisi görülmediği gibi olumsuz yan etkileri de görülmemiştir. Yapılan başka bir araştırmada (Majorek, Tüchelmann ve Heusser, 2004), Terapötik Eurythmy'nin DEHB üzerindeki etkileri incelenmiştir. Terapötik Eurythmy antroposofik tıp bağlamında bir hareket terapisi olarak bütünsel bir terapi niteliğindedir. TE, hastalığın hem fiziksel hem manevi yönlerini etkiler. TE, eğitilmiş bir terapistten alınan hareket egzersizlerini gerektirir. Araştırmada deneklerin dikkat süresi, konsantrasyonu, çalışma temposu ve koordinasyon, beceri ve sosyal davranış gibi motor becerileri üzerinde pozitif değişiklikler yarattığı beş temel durum ele alınmıştır. Terapi sonrasında hareket becerilerinin yoğunlaşması ve geliştirilmesine atfen olumlu değişimler gözlemlenmiştir. Çalışma hızı ve sosyal davranış sorunları üzerinde olumlu gelişmeler görülmüştür.

Hiperaktivite de nisbeten azalmıştır. Genel olarak, çocuklarda terapiden sonra iyileşmeler görülmüştür. Bu vaka çalışmalarının sonuçları, TE'nin DEHB olan çocuklar için yararlı olabileceğini düşündürmektedir.

Farklı bir araştırmada (Jensen ve Kenny, 2004), benzer bir etkisi gösteren yoganın iyileştirici etkisi DEHB üzerinde denenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle yurtdışında yapılan bu araştırmada, DEHB üzerinde yoganın etkileri incelenmiştir. Araştırmada erkek çocukları, uzman pediatrikler tarafından teşhis edilmiş ve 20 seanslık bir yoga grubu (n =11) ile kontrol grubuna ayrılmıştır (n=8). Yogadan dolayı DEHB belirtilerinde belirli iyileşmeler kaydedilmiş fakat kontrol grubu için testlerden elde edilen bulgularda durumun aynı olmadığı görülmüştür. Bu veriler, DEHB belirtilerini iyileştirme konusunda yoganın kullanımı için güçlü bir destek sağlamamasına rağmen, DEHB olan çocuklar için ilaç tedavisini tamamlayıcı bir tedavi olarak düşünülebilir. Ayrıca yoganın bir tedavi yöntemi olarak kullanılabilmesi için daha çok araştırma ile desteklenmesi gerekmektedir. Yapılan başka bir çalışma (Harrison, Manocha ve Rubia, 2004), Sahaja Yoga Meditasyonu (SYM) tekniklerini DEHB'li çocuklar için bir aile tedavisi yöntemi olarak araştırmıştır. Bu araştırmada ebeveynler ve çocuklar haftada iki klinik oturum olmak üzere altı haftalık programa ve evde düzenli meditasyona katılmışlardır. Tedavi öncesi ve sonrası değerlendirmeleri arasında çocuklarda DEHB belirtileri, benlik saygısı ve çocuk-anne-baba ilişkisi ve ebeveyn derecelendirmeleri yer almıştır. Sonuçlar, DEHB'li çocuklarda davranış, benlik saygısı ve ilişki kalitesinde iyileşmeler olduğunu göstermiştir. Ayrıca DEHB'li çocukların uyku düzeninde, kaygı derecelerinde, okulda odaklanamama ve uyumsuz davranışlarında düzelmeler görülmüştür. Ebeveynler ise, kendilerini daha mutlu, daha az stresli hissetmişler ve çocuklarının davranışlarını daha iyi yönetebilecek duruma geldiklerini bildirmişlerdir. Bu ön soruşturmadan elde edilen bulgular, SYM'nin çocukluk DEHB'sinin aile odaklı tedavisi için etkili bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Yurt dışında yapılan başka bir araştırma (Habib ve Ali, 2015), 6 yaşındaki bir çocuğa ait bir olguya dayanmaktadır. Dikkat Eksikliği Hiper Aktivite Bozukluğunun ağırlıklı olarak Hiperaktif-Dürtü alttipi olan bu özel öğrenciye düzenli olarak 25 seanslık sanat terapisi uygulanmıştır. Sonuç olarak DEHB semptomlarının şiddetinde azalma görüldüğü bildirilmiştir.

DEHB ile ilgili semptomları olan iki genç çocuğa yönelik kısa süreli dans/hareket terapisi ile ilgili bir pilot çalışma hazırlanmıştır. Amaç dans/hareket terapisinin alternatif bir tedavi olarak etkisini ve değerini araştırmak ve süreci tanımlamaktır. DMT on oturum sürmüş ve üç ay boyunca haftada bir kez olacak biçimde gerçekleştirilmiştir. En az on hafta boyunca

eşleştirilmiş gruplar halinde sağlanan dans/hareket terapisinin motor fonksiyonu iyileştirdiği ve DEHB tanısı konan 5-7 yaş arasındaki erkek çocukların davranışsal ve duygusal belirtilerinin azaldığı bildirilmiştir (Grönlund, Renck ve Weibull, 2005). Yapılan başka bir araştırmada (Henley, 1998), ise DEHB’li çocukların akranlarıyla ilgili uzun süreli sorunlarını azaltmak için haftalık 24 seanslık bir sanat terapisi uygulanmış ve terapinin kendini ifade etme ile kendi farkındalığını artırarak sosyal ilişkilerindeki sürtüşmeyi azalttığı görülmüştür.

Alternatif bir tedavi konusu olan Mandala, sembolizm yoluyla bilinçaltı düşünceleri erişmek için psikologlar tarafından kullanılan bir dairesel sanat formudur (Mahar, Iwasiw ve Evans, 2012). Mandala, aktif hayalin sembolik ifadesidir ve duyguları anlamak ve dönüştürmek için bir yol eylemidir. Carl Jung, kendini yansıma ve tedavide aktif hayal gücünü kullanma bakımından mandalay (Sanskritçe sihirli çember) kullanan ilkler arasındadır. Mandala, çeşitli dinlerde, meditatif bir araç olarak kullanılmıştır. Ayrıca Tibet Budizmi’nde mandala, birey tarafından kullanıldığında psikolojik şifa, uyum ve huzurlu bir zihin halini desteklediği düşünülen (iç sembolik desenleri ile) bir daire olarak çok iyi bilinir (Henderson, 2012). Mandalanın, DEHB tanısı almış çocuklar üzerindeki etkilerini incelemek için yapılan araştırmalar sonucunda önemli bulgular elde edilmiştir. Yapılan bir araştırmada (Green, Drewes ve Kominski, 2013), mandala çizme ve boyama tekniklerinin, DEHB’li ergenler için terapötik bir alternatif sunduğu bildirilmiştir. Bu bulgulara göre, mandala egzersizlerinin dikkat yeteneklerini artırma ve daha iyi karar verme, görev tamamlanması, gelişmişlik düzeyi, genel büyüme, kişisel estetiğe ilgi duyma ve zamanla dürtüsel davranışlarda azalma gibi olumlu etkileri olduğu görülmektedir. Başka bir çalışmada (Smitheman-Brown ve Church, 1996) ise mandalının dikkat eksikliği ve dürtüsel alt tipleri görülen DEHB’li çocuklarda etkisini denemek amacıyla "Bir ağaca elma toplayan bir kişi çiz" diye bir çizim istenmiş ve çizimler sanat terapisi ölçeği ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak elde edilen bulgular, mandala egzersizinin, dikkat yeteneklerini çok arttırdığını ve dürtüsel davranışları zamanla azalttığını göstermiştir. Ayrıca bu çocukların karar verme, görev tamamlanmasında iyileşmeler olduğuna, gelişim düzeyinde genel büyümeye ve kişisel estetiğe olan ilgide artış olduğuna işaret edilmiştir. Günümüzde ise mandala, farklı tasarımların yer aldığı bir boyama sanatı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca okullarda da serbest etkinlik saatlerinde her yaş seviyesine uygun olarak kullanılmakta ve bir dikkati toplama tekniği olarak eğitim sektöründe yerini korumaktadır.

Satranç oyununun DEHB’li öğrenciler üzerindeki etkilerini incelemek amacıyla yapılan bir araştırmadan (EIDAou ve El-Shamieh, 2015) elde edilen sonuçlar da; satranç oynamanın DEHB’li öğrencilerin konsantrasyon süresi ve becerileri üzerinde etkili olduğunu

göstermiştir. Eğitim sonunda öğrencilerin istenmeyen ve kabul edilemez davranışlar sergilemeye başlaması daha uzun süre almıştır. Bunun sonucu olarak hamleler üzerinde daha uzun süre beklemek, hareketlerini kontrol etmek ve odaklanmayı sürdürmek bakımından satranç eğitimi almak öğrenciler için önemlidir. Araştırmadan elde edilen bu sonuçlar, aynı zamanda araştırma etkinliği sonrasında alıcı dil skorlarında ve konsantrasyon görevlerinde de iyileşmeye neden olmuştur. Ancak araştırmacılar, satranç eğitiminin olumlu etkilerinin görülmesine rağmen yine de genelleme yapılmasının doğru olmadığını belirtmişlerdir.

Diğer uygulamalar.

DEHB'nin alternatif tedavi türlerine yönelik yapılmış farklı uygulamalar bulunmaktadır. Bir uygulamada (Weiss vd., 2006), DEHB ve initial insomnia (> 60 dakika) tanılı (6-14 yaş) yirmi yedi çocuk, uyku hijyeni müdahalesine tabi tutulmuştur. Deneklere uygulanan 30 günlük bir uyku hijyeni ve melatonin uygulamasından sonra uyku hijyeninin ve melatoninin olumlu etkileri görülmüş ve DEHB'li çocuklarda initial insomnia için güvenli ve etkili bir tedavi olarak bildirilmiştir.

Diğer bir alternatif tedavi türü olan Hemoencefalografi (HEG), yapılan bir araştırmada denenmiştir. Çalışmanın amacı, DEHB tanısı konmuş olan oniki yaşındaki bir çocuğa klinik olarak HEG uygulanarak seçilen beyin dokusunun oksijenasyonunu arttırdığını göstermek ve bu beyin egzersizlerinin çoklu tekrarlarının sürekli bir performans testi ile ölçülen sürekli dikkati artırdığı hipotezini test etmektir. HEG terapisinin 10 oturumundan önce ve sonra QEEG, Sürekli Performans Testi (CPT) ve klinik durum ölçümleri yapılmıştır. Uygulanan 10 terapi seansı sonrasında DEHB'li çocuğun HEG verilerinin biofeedback sinyalini yükseltmede başarılı olduğunu gösteren olumlu bulgular elde edilmiştir (Mize, 2004).

Çocuk ve ergenlerde DEHB tedavisi olarak akupunkturun denediği kapsamlı bir araştırma (Li vd., 2011) da, akupunktur kullanımını desteklemek için yapılan randomize veya kısmen randomize kontrollü çalışmaların hiçbir etkinliğinin olmadığını göstermiştir. Bu alanda yapılmış denemelerin sayılarının az olması nedeniyle, konu hakkında herhangi bir sonuca varılamamıştır. Çocuklarda ve adolesanlarda DEHB için akupunkturun etkinliği ve güvenliği için yapılan bu inceleme, daha ileri araştırmalara ihtiyaç olduğunu vurgulamaktadır.

Yapılan başka bir çalışmada (Gevensleben vd., 2009), 8-12 yaşları arasında DEHB olan 102 çocuğa her biri yaklaşık dört hafta boyunca iki blok halinde 36 seans neurofeedback eğitimi ve bilgisayarlı dikkat beceri eğitimi uygulanmıştır. Kombine NF(neurofeedback) tedavinin uygulandığı bir blok teta/beta eğitimi ve bir blok yavaş kortikal potansiyel (SCP)

eğitiminden oluşan araştırmada kombine NF eğitiminin üstünlüğü DEHB olan çocuklarda klinik etkinliğini göstermiştir.

699 çocuğu kapsayan 10 denemelik bir meta analiz çalışmasında Omega-3 yağ asidi takviyesi denenmiş fakat DEHB semptomlarının iyileştirilmesinde orta düzeyde bir etki gösterdiği bildirilmiştir. Bu nedenle geleneksel farmakolojik müdahalelerini artırmak için ya da diğer psikofarmakolojik seçenekleri reddeden aileler için omega-3 yağ takviyesinin kullanılmasının mantıklı olabileceği bildirilmiştir (Bloch ve Qawasmi, 2011).

Yapılan bir derlemede (Rucklidge, Johnstone ve Kaplan, 2014), DEHB semptomlarının tedavisinde tekli katkı maddeleri (örneğin, mineraller, vitaminler, amino asitler ve esansiyel yağ asitleri), bitkisel ürünler ve çoklu bileşen içeren formülasyonlar da dahil olmak üzere, destek tedavi ile ilgili yayınlanmış bulgulara yer verilmiştir. Bu çalışma sonucunda, çinkonun en iyi (iki pozitif randomize kontrollü deneme) olduğunu ve karnitin, piknojenol ve esansiyel yağ asitlerinin ise farklı bulguları olduğunu gösteren kanıtlar elde edilmiştir. Ancak vitaminler, magnezyum, demir, SAM-e, triptofan ve ginsengi biloba hakkında daha fazla araştırma yapılması gerektiği bildirilmiştir. DEHB tedavisinde tamamlayıcı ve alternatif tıp kullanımını araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada yapay gıda katkı maddelerinin, renklerin ve/veya koruyucuların yok edilmesi gibi kalıcı tartışmalar; şekerin çocuklarda davranış üzerindeki etkisi ve EEG biofeedback kullanımı, bu konuların iyi çalışılmış ancak DEHB için etkili tek bir tedavi biçiminden yoksun olduğunu göstermektedir. Esansiyel yağ asidi takviyesi, yoga, masaj, homeopati ve yeşil açık alanlar gibi ortaya çıkan bazı alternatif terapilerin genel bir DEHB tedavi planının bir parçası olarak potansiyel faydaları olduğunu belirtmek mümkündür (Rojas ve Chan, 2005). Başka bir çalışmada DEHB'li çocuklarda dikkat, algılama ve dürtü kontrolü geliştirme konusunda patentli bileşik bitkisel preparatların (CHP) etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla tanısı yeni konmuş, DSM-IV kriterlerini karşılayan 120 çocuğa (Bitkisel tedavi grubu (n = 80) ve kontrol grubu n = 40) 4 aylık bir tedavi uygulanmıştır. Tedavi grubundaki 73 çocuk (% 91) ve kontrol grubundaki 19 (% 48) çocukla 4 aylık çalışma tamamlandıktan sonra tedavi grubu, 4 alt ölçekte ve toplam TOVA skorunda istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme göstermiştir. Sonuçlar iyi tolere edilen CHP'nin, müdahale grubunda dikkat, algılama ve uyarı kontrolü geliştirdiğini ve bu çocuklarda DEHB tedavisini vaat ettiğini göstermektedir (Katz, Adar Levine, Kol-Degani ve Kav-Venaki, 2010).

DEHB'li çocukların tedavisinde Bach çiçek ilaçlarının etkinliğini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmada (Pintov, Hochman, Livne, Heyman ve Lahat, 2005), 7-11 yaşları arasındaki DEHB'li 40 çocuk, 3 aylık bir süre için Bach çiçek ilaçlarına veya plasebo

tedavilerine randomize edilmiştir. Çocukların performansı, tedavinin başlamasından önce öğretmen tarafından ve daha sonra her ay çalışma süresi boyunca değerlendirilmiştir. Sonuç olarak DEHB olan çocukların tedavisinde Bach çiçek ilaçlarının plaseboya kıyasla istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunamamıştır.

İnteraktif Metronom müdahalesinin denendiği bir araştırmaya 6-12 yaşları arasındaki DEHB'li 56 erkek çocuğu katılmıştır. Katılımcılar ön teste tabi tutularak seçilmiş üç gruba rasgele atanmıştır. 15 saatlik İnteraktif Metronom egzersizi alan 19 katılımcıdan oluşan bir grup; müdahale edilmeyen bir grup ve bilgisayar video oyunları üzerine eğitim gören bir grupla karşılaştırılmıştır. Ebeveyn raporlarında dikkat, motor kontrol, dil işleme, okuma ve agresif davranışların düzenlenmesiyle ilgili olarak tedavi grupları arasında bazı önemli farklılıklar bulunmuştur. Sonuç olarak İnteraktif Metronom eğitiminin dikkat, motor kontrol ve bazı akademik beceriler de dahil olmak üzere DEHB'li çocuklarda bir dizi işlevi kolaylaştırdığı görülmüştür (Shaffer vd., 2001).

Yurt içinde ve yurt dışında yapılan bu çalışmaların sonucundan elde edilen bulgulara dikkat edildiğinde güçlü bir ekip ve istikrarlı bir eğitim planıyla yapılan alternatif tedavilerin DEHB belirtileri üzerindeki etkilerinin medikal tedavilerle kıyaslanacak oranda olduğu görülmektedir. Alternatif tedavi olarak denenmiş bazı araştırmaların ise DEHB belirtilerini gidermede etkili olmadığı görülmektedir. Ancak bu konuda kesin ve net bir bilgiye ulaşılabilmesi ve alternatif tedavilerin tıp yazınında yerini alabilmesi çok sayıda araştırmanın yapılmasını gerekli kılmaktadır.

DEHB Tedavisi

Son yıllarda DEHB'nin en etkili olarak görülen medikal tedavisine destek olabilecek ya da yerini alabilecek alternatif tedaviler kullanılmaktadır. Medikal tedavinin, tedavi edici özelliğinin bulunmasının yanı sıra yan etkilerinin bulunması araştırmacıları bu arayışa itmiştir. DEHB'nin tedavisinde davranış değişimi, anne-baba eğitimi, aile terapisi, sosyal beceri eğitimi, akademik beceri eğitimi, bireysel psikoterapi, bilişsel davranışçı terapi gibi birçok psikososyal müdahale yöntemi bulunmaktadır.

Ancak, ilaç tedavisi dışında bunların hiçbirisi DEHB'nin çekirdek semptomlarını yok edecek kadar güçlü değildir (Öner vd., 2003). Her ne kadar ilaç tedavisinin yerini tutmasa da DEHB tedavisinde ilaçların yerine kullanılacak kimyasal olmayan seçeneklerin de mevcut olduğu belirtilmiştir (Dereceli, 2011).

DEHB'nin tedavisinde, genel olarak bilimsel geçerliği olan medikal tedavi, psikoterapi, multi disiplinler yaklaşımlar kullanılmaktadır. Ayrıca yazında incelenmiş ve

denenmiş birçok alternatif tedavi türü bulunmaktadır. Aşağıda DEHB'nin tedavisinde kullanılabilecek bilimsel geçerliliği olan tedavilerle araştırmacılar tarafından geçerliliği sınanmış farklı tedavi türlerine yer verilecektir.

Medikal tedavi.

DEHB'nin tedavisinde etkinliği kanıtlanmış ve en yaygın olarak kullanılmakta olan tedavi türü, ilaç tedavisidir. İlaç tedavileri, üç ana grupta toplanabilir:

Psikostimülan İlaçlar

Antidepresan İlaçlar

Diğer İlaçlar

Psikostimülan ilaçlar (Uyarıcı ilaçlar).

İlaçlar genellikle okulda başarılı olmak için çocuklara yardım amacıyla reçete edilmektedir. İlaçlar aslında orta ve uzun vadede skolastik faydalara yol açmasa da, sözkonusu çocuklar için zayıf yan etki riskine sahiptir (Currie, Stabile ve Jones, 2014).

Günümüzde psikostimülanlar 18 yaşından küçüklerde en yaygın olarak kullanılan psikotroplardır. Giderek daha fazla çocuk (özellikle kızlar), ergen ve erişkinde DEHB tanısı konduğu, psikostimülan uygulandığı ve çocukların daha uzun süreli tedavi edildiği bildirilmektedir. Ayrıca epidemiyolojik çalışmalarda, okul çağındaki çocukların % 3-6' sının DEHB için tanı kriterlerini karşılmasına rağmen, ABD'de psikostimülan kullanımının çok daha az olduğu saptanmıştır (Aras ve Şemin, 2005). Bu durum; kullanılan ilaçların genel olarak çocuklarda aşırı uyuşukluk durumu, tepkisiz kalma ve “yaşayan bir ölü” görüntüsü vermesinin yanı sıra iştah artışı ya da kaybı sonucu aşırı kilo alma ya da zayıflama ve diğer psikolojik durumlara yol açması gibi nedenlerle ebeveynler tarafından ilaç tedavisinin reddedilmesiyle açıklanabilir. Her ne kadar ilaçların yan etkileri olduğu bilinse de yapılan bir araştırmada stimülanlarla tedavinin özgüven üzerine anlamlı derecede olumlu etkisinin olduğu belirtilmektedir. Stimülan kullanan DEHB'li çocuklar kullanmayanlara oranla kendilerini daha popüler ve daha zeki olarak kabul etmektedirler (Ozoner, 2011). Bu ilaçlar daha uzun süre plazma seviyelerini koruyabilmeleri ve taşiflaksi gibi ilaca karşı ani tolerans gelişimini engellemeleri ile geliştirildikleri ilaçlardan üstünlüklerini göstermişlerdir. Bu ilaçlar 2000 yılından sonra öncelikle A.B.D.'de kullanıma giren metilfenidat türevleri olan Concerta, Metadate CD (Curative Dose), Ritalin LA (Long Acting) ve yarı sentetik amfetamin türevi olan Adderal XR (Extended Release) dır (Şengül vd., 2005).

Bu uyarıcı ilaçların farklı türleri bulunmaktadır:

Ritalin (metilfenidat)
Ritalin-SR(Yavaş Salınlı Metilfenidat)
Concerta(Yavaş Salınlı Metilfenidat)
Dexedrine (Dekstrosmfetamin)
Cylert (Pemolin)
Adderall (Kombinasyon) (Sürücü, 2011).

Antidepresan ilaçlar.

Bu tür ilaçlar aslında depresyon için geliştirilmiş, daha sonra DEHB’de dikkati artırıcı ve davranışlar üzerinde kontrolü sağlayıcı etkileri görülerek kullanılmıştır (Sürücü, 2011). Trisiklik antidepresanların, antidepresan etkilerinin yanı sıra analjezik etkilerinin de olduğu çok sayıdaki araştırma tarafından kanıtlanmıştır (Dalgıç ve Papak, 2003).

Diğer İlaçlar.

DEHB’nin tedavisinde kullanılan diğer ilaçlar ise risperidon (risperdal), klonidin (catapres) ve atomoksetin’dir.

Psikoterapi.

Bu başlık altında DEHB’de kullanılan psikoterapi teknikleri olarak ahenk terapi, bilişsel terapi, meta-bilişsel terapi, bilişsel yaklaşıma dayalı “ben sorun çözebilirim” eğitimi ve grup terapisi açıklanmıştır.

Ahenk terapi.

DEHB’nin ilaç kullanılmaksızın; sadece psikoterapi ile tedavi edilebildiği birçok araştırmacı tarafından belirtilmiştir. DEHB tedavisinde kullanılacak psikoterapi tekniklerinden ilki ahenk [coherence] terapisi olmuştur. Ahenk terapisinin yöntemleri ile kişinin bilincinde olmadığı bilgi yapıları değiştirilerek, DEHB belirtileri de dahil olmak üzere pek çok semptomatik davranışın tedavi edilebildiği görülmektedir (Özkan, 2008). Yapılan bir çalışmada (Fischmann, Leuzinger-Bohleber ve Staufenberg, 2007), psikanalizin, DEHB’nin tedavisinde çok etkili olabileceği ve psikanalizi ilaç ile tedaviye alternatif sunulduğu bildirilmiştir. Psikoterapinin geçmişe dayanan çok köklü ve etkili bir yöntem olmasının bir psikoterapi tekniği olan ahenk terapinin de etkinliğini geçerli kılacağı düşünülmekte ve bu yöntemin terapi yöntemleri arasında yer almasına aracı olmaktadır.

Bilişsel terapi.

Son yıllarda, bilişsel eğitim, potansiyel bir DEHB tedavisi olabileceği düşünülerek araştırılmıştır. Bilişsel eğitim; rehabilitasyon bilmi ve modern gelişimsel nörobilimde beyin ile ilgili bulguları üzerinde yapılandırılmasına ve DEHB'nin beyin iletişim ağı sistemini de kapsayan çok yönlü bir destekleme yöntemi olduğu görüşüne dayanır (Cortese vd., 2015). Bilginin işlenmesi sürecindeki oluşan hatalardan kaynaklanan ve işlevsel olmayan şematik kavramların, zamanla olumsuz otomatik düşüncelere dönüşmesi birçok ruhsal bozuklukta görüldüğü gibi DEHB'de de görülmektedir. Bu nedenle DEHB'de ortaya çıkan düşünce, duygulanım ve davranış bozukluklarının sağaltımının bilişsel psikoterapi ile tedavi edilebileceği düşünülmektedir.

Diğer bir bilişsel terapi türü olan bilişsel-davranışçı yöntemler; bilişsel ve davranışsal yöntemlerin bir arada kullanılmasının etkili sonuçlar verdiğini göstermektedir. Günümüzde sıklıkla kullanılan bilişsel-davranışsal modeller, davranış terapisinin diğer tiplerine göre, duygu ve düşüncelerle doğrudan başa çıkarlar ve bu terapinin herhangi bir zihinsel bozukluk için önemli bir terapi türü olduğu söylenebilir. Bu yöntem, bilimsel temellere sahiptir ve klinik aktivitelerin değerlendirilmesinde daha fazla etkili olarak gösterilmiştir (Alijani, Rahman ve Ghahari, 2013). Ayrıca DEHB'li bireylerde görülen içsel konuşmanın motor eylemleri inhibe edebileceğine ve bu durumun da çocukların bilişsel tedavisi ile ilgili ilk basamakları oluşturduğuna işaret edilmiştir (Mukaddes, 1996). Bir araştırmada (Rapport, Orban, Kofler ve Friedman, 2013), DEHB'li çocuklar için uygulanan (örnek olarak bilişsel eğitim) tedavi edici müdahale eğitimlerinden oluşan 25 çalışmanın meta-analizi gözden geçirilerek değerlendirmeye alınmıştır. Bu araştırma sonucunda -geçerli kanıtlara dayalı metodolojik sınırlamalar da göz önüne alınarak- bilişsel eğitim tekniklerinin DEHB'li çocuklarda yürütücü işlevlerle ilgili olarak deneysel olarak kanıtlanmış yararlarını geliştirmek için tasarlandığını söylemek mümkündür. Yapılan başka bir araştırmada (Klein ve Abikoff, 1997) ise 89 çocuk rasgele sekiz hafta süreyle davranış terapisini ve metilfenidat tedavisine alınmıştır. Araştırma sonucunda ebeveynler ve öğretmenler, çocukların iyileştiğini gözlemlemişlerdir. Okulda ve evde uygulanan davranış terapisinin metilfenidat kadar etkili olmamasına rağmen metilfenidatın yanı sıra DEHB için yararlı bir yardımcı olabildiği bildirilmiştir. Bilişsel-davranışsal eğitimin DEHB'li çocuklar üzerindeki etkilerinin incelendiği başka bir araştırmanın (Alijani vd., 2013) sonuçları da, bilişsel-davranışsal eğitim sürecindeki katılımcıların, bu eğitimin DEHB'li çocukların anksiyetesinde ve öğrenmesinde etkili rol oynadığını ve ayrıca davranışsal problemleri azalttığı kadar duygusal tepkide ve anne rolü almada da artışa neden olduğunu göstermiştir. Verilen bu bilgiler ve yapılan tüm bu

araştırmalar sonucunda bilişsel-davranışçı terapisinin DEHB'nin etkin tedavisinde rol aldığını ve kullanılabilir bir yöntem olduğunu söylenebilir.

Meta-Bilişsel Terapi.

Meta-bilişsel terapi, bir bilgi işleme modeli üzerine kuruludur. Psikolojik bozuklukların, olumsuz düşünce veya inançlara yanıt olarak uzatılmış düşüncenin sonucu olduğu görülmektedir. Bu durum; düşünce, endişe, rumisyon (düşünce tekrarı), tehdide odaklanma ve paradoksal etkilere sahip başa çıkma davranışlarından oluşan belirli bir bilişsel dikkat sendromu olarak ortaya çıkmaktadır. Bilişsel dikkat sendromu; tehdit duygusunu uzatır ve üst bilişin neden olduğu özellikle de pozitif ve negatif bilişsel inançların alanlarındaki esnek zihinsel kontrolü bozar; Adrian Wells tarafından geliştirilen metabilişsel terapi, bilişsel dikkat sendromunu azaltmayı ve bu altta yatan stbilişleri değiştirmeyi amaçlar. Meta bilişsel terapisinin prensipleri ve uygulamaları, obsesif kompulsif bozukluk ve travma sonrası stres bozukluğunda kullanılmaktadır (Wells ve Simons, 2009). Anılan bu bozuklukların yanı sıra bilişsel-davranışsal terapisinin ilke ve tekniklerinin geliştirilmesi ile ortaya çıkmış olan meta-bilişsel terapisinin, DEHB tedavisinde başarılı sonuçlar göstermiş bir terapi şeklidir (zkan, 2008). Yapılan bir çalışmada (Solanto vd., 2010), DEHB'li erişkinlerde zaman yönetimi, organizasyon ve planlamayı artırmak üzere tasarlanmış, 12 haftalık meta-bilişsel terapi müdahalesinin etkinliği araştırılmıştır. Araştırma sonucunda, meta-bilişsel terapi grubundaki üyelerin önemli bir kısmı, destekleyici terapi grubunun üyelerine kıyasla iyileşme göstermiştir. Bu bulgular, meta-bilişsel terapisinin etkin bir psikososyal müdahale yöntemi olduğunu desteklemektedir.

Bilişsel terapi ve meta-bilişsel terapilerin her ikisinde de psikolojik rahatsızlıkta düşüncelerin çarpıtılmış olduğu ilkesinden yola çıkarak bu bozuklukları tedavi etmek için çarpıtmaların kaynağının belirlenmesi çok önemlidir. Ancak bilişsel davranışçı terapi ve mega bilişsel terapi, çarpıtmanın kaynakları ve yapısı bakımından birbirinden farklıdır. Bilişsel davranışçı terapide çarpıtma; şemalara veya mantık dışı inançlara ya da otomatik olumsuz düşüncelere bağlıyken meta-bilişsel terapide çarpıtma düşüncenin içeriğinde değil de düşünme biçiminde ortaya çıkmaktadır.

Bilişsel yaklaşıma dayalı "ben sorun zebilirim" eğitimi.

"Bilişsel Yaklaşıma Dayalı Ben Sorun zebilirim" Eğitimi, problem çözme becerilerinin geliştirilmesi yoluyla toplumsal uyum sorunları olan okul öncesi ve anaokulu çocuklarına yardımcı olmak için tasarlanmış yeni bir bilişsel yaklaşımı içermektedir. Bilişsel eğitimin kullanıldığı bu eğitim programında yetişkinler ve çocuklar arasındaki oyunlar ve

diyaloglar; kelime kavramlarını öğretmek ve bilişsel becerileri geliştirmek için kullanılır (Spivack ve Shure, 1974).

Bilişsel yaklaşıma dayalı kişilerarası sorun çözme eğitimi olan “Ben Sorun Çözebilirim (BSÇ)” programı, Spivack, tarafından geliştirilmiştir. Spivack, suça eğilimli ergenlerin tedavi edildiği bir merkezde bu çocukların sonuçları düşünmeden davrandıklarını ve başlarına büyük belalar açtığını saptamıştır. Bu çocukların ihtiyaçlarını karşılamada ve sorunlarını ele almada düşünme süreçlerini kullanmadan hareket ettiklerini fark etmiştir. Aynı zamanda problem çözme sürecinde aklına ilk gelen fikri, sonuçlarını düşünmeden ve izlenmesi gereken bir takım basamakları izlemeden hemen uyguladıklarını, yani sağlıklı akranlarına göre sorun çözme becerilerindeki düşüncesel farklılığı saptamıştır. Bu gözlem ve çalışmalardan sonra çocuklara ne düşüneceklerini değil, nasıl düşüneceklerini öğretmek sorunları önleme ve ortaya çıkan sorunları da çözebilme becerilerini kazandıracak olan BSÇ programı geliştirilmiştir (Özcan ve Öğülmüş, 2010).

Bu konu ile ilgili olarak yapılan deneysel modelli bir araştırmada (Shure ve Spivack, 1980), anaokulu ve kreş çocuklarında davranışsal uyum üzerine kişilerarası bilişsel problem çözme becerilerinin aracılık işlevi test edilmiştir. Kontrollere göre, anaokuluna giden çocuklarda üç beceri türünde, kreş eğitiminde ise iki beceri türünde iyileşmeler görülmüştür. Hem kreş hem de anaokulu eğitimi alan gruplarda, kişiler arası problemlere alternatif çözümler üretme becerisinin, önemli ölçüde artmış sosyal düzenlemeye bağlı olduğu görülmektedir. Sonuçsal düşünme, özellikle anaokulu yaşındaki çocuklar arasında açık bir davranış aracı olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan bu çalışma ile kreş ve anaokulu çocuklarında sağlıklı sosyal düzenlemeye ve kişiler arası iletişime katkıda bulunabilecek özel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik bir başlangıç yapıldığı görülmektedir. Daha sonra bu eğitimle ilgili olarak DEHB’li çocuklar ve ebeveynleri ile birlikte yürütülen bir çalışmada (Aberson, Shure ve Goldstein, 2007), eğitim sonrasında DEHB’li çocuklarda yaygın olarak görülen planlama becerisi, düşünme esnekliği ve sözlü arabiluculuk ve kendi kendini düzenleme davranışları gibi yürütme işlevlerini ilgilendiren alanlardaki bozulmalarda oldukça iyileşmeler saptanmıştır. Görüldüğü gibi sadece büyük çocuklarda değil küçük yaşlardaki çocuklarda da uygulanabilir olması bu eğitime işlevsellik kazandırmaktadır.

Grup terapisi.

Bileşik tip DEHB teşhisi almış 40 çocuk üzerinde yapılan deneysel bir araştırmada (Cucu-Ciuhan, 2014), bu çocukların öğretmenleri için profesyonel olarak organize ve optimize edilmiş özel gruplarla metaformik senaryolar üretilerek yapılandırılmış kompleks bir deneysel psikoterapi ile DEHB’li çocukların davranışsal ilerlemeleri üzerinde zekanın etkisini

araştırılmıştır. Araştırmanın genel sonuçları, deneysel grup psikoterapisinin teşhis edilmiş DEHB'li çocukların durumunda belirli global davranışsal ilerlemelere yol açtığını göstermiştir. Bu çocukların dikkat eğilimlerinde ve dikkatlerini toplama kapasitelerinde önemli bir gelişme görülmüştür. Ayrıca, psikomotor uyarılma ve ders esnasında nesnelere oynama eğiliminde önemli bir azalma bulunmuştur.

Multidisipliner yaklaşım.

DEHB problemi olan çocukların yüksek sayısı ve ilkokul yılları boyunca yaşadıkları entegre ve uyum zorlukları, ebeveynleri bu çocuklar için hızlı ve etkili çözümler bulmaya yönlendirmiştir. Bu bozukluk teşhis edilmezse ve tedavi edilmezse kronik ya da ciddi sosyal ve eğitimsel bozukluklara yol açabilir. Bu nedenle DEHB'de ilaç tedavisinin etkisinin yanı sıra güçlü bir ekibin de rolü vardır. DEHB'li çocuklara daha küçük yaşta gerekli ortamların hazırlanması gerektiğinin yanı sıra hazırlanan bu sağlıklı ortamın oluşmasında sağlık ekibine önemli roller ve sorumluluklar düşmektedir. Tüm çocuklar dahil olmak üzere özellikle de risk altındaki çocuklara, sorunlarını sağlıklı bir şekilde nasıl düşünüp ele alacağı konusunda eğitim verilmesi ve çocukların beceri kazanması ilk yapılması gerekenler arasındadır (Özcan ve Öğülmüş, 2010). Öğretmenler, tıbbi personel, aile danışmanları ve ebeveynlerle birlikte, sosyal asistanlar, destek öğretmenler, ergoterapistler, kinoterapistler, doktorlar ve psikologlardan oluşan uzman takım, medikal, psikolojik ve eğitimsel noktalarda tamamen birbirleriyle bağıntılı olan multidisipliner bir yaklaşımı başlatmıştır (Danciu, 2011). Bu nedenle, multidisipliner eğitim anlayışı, DEHB'li bireyi çepeçevre sarmalayan çok geniş bir yapıya sahiptir ve DEHB'nin eğitsel, sosyal ve duygusal alanlarda görülen bozulmaları içermesi de zaten bunu gerektirmektedir.

Çok geniş bir yelpazeyi kapsayan uzman takımın işbirliği ile oluşan *Multidisipliner Yaklaşım'da* amaç, DEHB'ye 3 farklı noktadan yaklaşmaktır. Bunlardan ilki tıbbi tedavidir. Bu tedavi biçiminde amaç, bozukluğa sahip olan çocukların hangi DEHB alt tipine ait olduğunu belirlenmesidir. İkinci nokta olan psikososyal bakışın amacı, davranışsal teknikleri DEHB tedavisi ile bütünleştirmektir. Üçüncü nokta ise eğitim noktasından bakış açısı geliştirebilmek olup amacı, DEHB'ye sahip olan çocukların ailelerini ve öğretmenlerini bu bozukluk hakkında bilgilendirip tedavinin etkinliğini ve başarısını artırabilmeyi sağlamaktır (Aslan, 2013). Çok yönlü ve destekli bir yaklaşım biçimi olan multidisipliner yaklaşım sayesinde uzman bir kadro, bilinçli ebeveynler ve yakınlarının işbirliği, DEHB'li öğrencilere uygulanan terapi sürecinde tedavinin etkisi artırmaktadır.

Aşağıda multidisipliner yaklaşım örnekleri kapsamında görülen uygulamalara yer verilmiştir:

Çok yönlü eğitim uygulamaları.

Çok yönlü eğitim uygulamalarında ebeveyn ve öğretmen DEHB'li çocuğun ya da gencin uygun olmayan davranışlarını değiştirmek, yeni ve doğru bir bakış açısı kazandırmada çok önemli bir yer tutmaktadır. Ebeveyn ve öğretmenin hatta eğitimle ilgili diğer öğretmenlerin de sıkı işbirliği gerekmektedir. Ayrıca gerekli durumlarda DEHB alanında uzman birinin de katılımı birlikte doğru kararlar alabilmek ve uygulayabilmek davranış değiştirme bakımından çok etkili ve önemlidir. Yapılan bir çalışmada (Özmen, 2011), ebeveyn eğitimi, öğretmen eğitimi ve dikkat eğitimi programlarının DEHB'li bir çocuğun günlük yaşamındaki problemleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. Tek denekli araştırma deseni kullanılan bu çalışmada ön test olarak gerekli veriler toplanmıştır. Ebeveyn eğitimi, öğretmen eğitimi ve dikkat eğitim programlarının art arda kullanıldığı bu araştırmanın sonucunda her üç eğitim programı alanında da olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Yedi ay sonrasında yapılan izleme sonrasında da aynı kaydedeğer sonuçların elde edildiği bildirilmiştir. Bu tür çalışmaların boyamsal olarak yapılması hem DEHB'li bireyi ve aileyi tanıma açısından hem de tedavinin sürekli olması bakımından önem arz etmektedir.

Öğretim stratejileri ve öğretmen eğitimi.

Farklı kültürlere bakıldığında DEHB ile ilgili bilgi düzeylerinin ve DEHB'ye yaklaşımı araştıran çalışma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Yakın zamanda, 196 ilkökul öğretmeniyle İran'ın Shiraz kentinde yapılan bir çalışmada (Karabekiroğlu vd., 2009). öğretmenlerin % 85.7'sinin DEHB ile ilgili bilgilerinin oldukça yetersiz olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle tedavi sürecinde öğretmen eğitimi çok önemlidir ve terapistin öğretmenle yüzyüze görüşmesi ve aralıklı olarak yardımlaşması bu süreçte çok gerekmektedir. DEHB'li çocukların okulda yaşadıkları güçlüklerle odaklanılması, öğretmene bu bozukluk hakkında bilgi verilmesi ve sınıf içi yönetim tekniklerini öğrenmesi tedavi sürecinin doğal bir parçasını oluşturmaktadır (Tahiroğlu, Uzel, Avcı ve Fırat, 2004).

Sınıf öğretmeni ve aile bireylerinin bu bozukluk hakkında bilinçlendirilmeleri ve işbirliği içinde olmaları yukarıda verilen önerilerle bu tür çocukların desteklenmesi DEHB belirtilerinin büyük ölçüde gerilemesine neden olacaktır. Bu konu ile ilgili olarak devletin de bir politikasının bulunması bir çözüm olarak görünmektedir. Bu nedenle 2006 yılı T.C. Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı Politikasında DEHB'ye yer verilmiştir. Memnuniyet verici bir durum olarak görünen bu konu ile ilgili olarak nüfusun önemli bir bölümünü oluşturan ve çocuk ve ergenleri de içinde barındırarak yüksek risk taşıyan gruplardan biri olan DEHB'li çocuklara verilen hizmetin nitelik ve nicelik olarak artırılması ve düzenlenmesinin önemi vurgulanmıştır (Özcan ve Ögülmüş, 2010). Bu nedenle DEHB'li çocukların öğrenmesini kolaylaştıran en iyi

öğretim stratejilerini tasarlamak için tüm faktörleri birlikte dikkate almak gerekir. DEHB'li çocuklar için öğretim uygulama yaklaşımlarını içeren iki ana süreç vardır. İlki, öğretmenin ne olduğu sorusu ile bağlantılıdır. İkincisi, DEHB'li öğrencinin öğretim ihtiyacını belirlediğindeki yaşanan zaman sürecidir (Ignatova, Gadjalova ve Charalambous, 2012). Bu iki faktör (öğretme ve zaman süreci) DEHB'li öğrenciyi anlamak, tanımak ve ona bu eğitim sürecinde fırsat vermek açısından bir öğretmen için çok önemli ve gereklidir. Öğretme konusunda öğretmenin DEHB'li çocuğa neyi öğreteceğinden çok nasıl öğreteceği gündeme gelmelidir. Normal çocuklara uygulanan öğretim metodlarını DEHB'li çocuklara uygulama, hüsrarla sonuçlanabilir. Onlar, çok uzun konulardan, uzun süre yazı yazmalardan çoktan vazgeçmişlerdir. Bu nedenle ödev yapmak da istemezler. İşte bu noktada bilinçli bir öğretmen, bu çocuklar için kısa anlatımlarda bulunmalı, özetler yapmalı ve yaptırmalıdır. Zaman konusunda da esnek olmalı, kısa molalar vermeli, sınıf içi ödevlerde ve sınavlarda ek süre tanınmalıdır. Konuyu öğretmenin aciliyetinden çok DEHB'li çocuğun uygunsuz davranışlarını düzeltmeyi ve çocuğu eğitmeyi hedef almalıdır. Dikkatsizlik ve aşırı hareketlilik sorunu olan çocuklara verilen görevlerin küçük parçalara bölünmesinin, gerekirse ek süre tanınmasının onların verilen görevleri başarı ile tamamlama şansını artırmaktadır. Yapılan bir araştırmada (Tahiroğlu vd., 2004), verilen eğitimden önceki değerlendirmede öğretmenlerin % 32.69'unun, bu çocukların görevlerini tamamlamak için ek süreye ihtiyaç duymayacaklarını düşündükleri belirlenmiştir. Eğitimden sonra ise, öğretmenlerin bu önyargısında farklılıklar görülmüş ve bu sorunun yanlış cevaplanma oranının anlamlı oranda azaldığı belirlenmiştir.

DEHB'li çocukların öğrenim sürecindeki sergiledikleri özelliklere göz atıldığında onların keçe tahta üzerinde öğeleri düzenleme etkinliklerini, çalışan kasetçalarını ve aç-kapa tuşlarını sevdiğleri görülür. Evet ya da hayır gibi basit cevaplar vermeyi tercih ederler. DEHB'li çocuklar, sadece serbest görüşmelerde çok fazla konuşurlar fakat soru, yapılandırıldığında ve iyi yapılandırılmış bir cevap gerektirdiğinde çok şaşırırlar ve basit bir cevap tercih ederler. Ayrıca, tepki hızları da tartışma altındadır. Öğretim stratejilerini seçerken ve öğretme stilini tanımlarken DEHB'li çocukların düşünmeden hızla konuşması akılda tutulmalıdır. Yapılan bu araştırma (Ignatovaa vd., 2012), DEHB olan çocukların tek sözcükten oluşan basit yanıtları tercih ettiğini açıkça ortaya koymaktadır. Öğretim stratejilerini seçerken ve tanımlarken çok önemli bir konu olan DEHB'li çocukların düşünmeden hızla konuşması göz önünde tutulmalıdır. DEHB'li çocuklar soruları kısa basit cümleler ile cevaplayarak- örneğin tek sözcüklük- basit yanıtları tercih ederler. Anlatılan bir konuyu takip edemezler çünkü bu çocuklar kısa tartışmaları tercih ederler ve uzun süren söylemlere sabırları yoktur ve uzun diyalogları da sevmezler.

DEHB'li çocuklar ile çalışma, bu bozukluğun özgüllüğü konusunda bilgiyi ve bir sürü sabrı gerektirir. Bir öğretim faaliyeti için yanıt tipinin seçilmesi, DEHB'li çocuklar için talimat tasarlanmasında çok önemli olabilir. Sınıf öğretmenlerinin DEHB'li çocukların yıkıcı davranışlarını sürdürmelerine acil müdahale etmeleri gerekmektedir. Çok sık yapılan öğretmen müdahalesi yerine yeni bir davranış kurulurken, DEHB'li öğrenciye takviye vermek daha istendik bir davranıştır. Çoğu akademik görev, öğrencilerin genellikle bir motor ya da sözel yanıt, ya da her ikisini yapmasını gerektirir. DEHB'li çocuklar aşırı konuşur ve hiperaktif motor aktiviteye sahiptirler. Bu nedenle öğretimsel bir etkinlik için tepki türünü seçme, bir öğrenci için talimat tasarlanmasında çok önemli olabilir. DEHB'li çocuklar, genellikle, yoğun motor ilgiyi tercih ederler (Ignatova vd., 2012). Bu nedenle sınıf ya da branş öğretmenin DEHB'li öğrenciye direktif verirken bütün bunları dikkate alması gerekir. Talimatların kısa anlaşılır ve amacına uygun olması, derslerde kısa diyaloglardan oluşan sözel etkinliklere yer verilmesi ve ev ödevlerinin de kısa ve anlaşılır olması gerekir. Sınavlarda ise bu tür öğrencilere ek süre tanınmalıdır, sınavların klasik yerine test usulü yapılması, onların yazılarının bozuk olması nedeniyle çok önemlidir.

Yapılan bir araştırmada (Mulligan, 2001), öğretmenin sınıf içerisindeki en etkili uygulamaları; motor hareketliliğe izin verme, molalar ve duygusal tepkilere karşılık verme olarak görülmektedir. Konu ile ilgili yapılan başka bir araştırmada (Froelich, Doepfner ve Lehmkuhl, 2002) ise 12 haftalık eğitimin sonunda öğretmenlerin, DEHB olan öğrencilerinin sorunlu davranışları ile daha kolay başa çıkabildikleri ve öğrencilerin de davranış problemleri ve ödev problemlerinde önemli ve genel bir azalma gösterdikleri bildirilmiştir. Diğer bir araştırmada (Holmes vd., 2010) ise DEHB'li çocuklarda görülen çalışma belleği bozukluklarının telefon aracılığı ile bilgilendirme şeklinde uygulanan eğitim programı ve uyarıcı ilaçlar ile ortadan kaldırılabilmesi öne sürülmüştür. Tüm bu çalışmaların sonucundan anlaşılacağı üzere DEHB'li bireylerin semptomlarının azalmasında ilgili bireylerin işbirliği ve sıkı bir takibi ile birlikte ebeveynlerin ve öğretmenlerin yüksek derecede empati düzeyi, sabırlı ve hoşgörülü olma, kararlılık, aşırı baskı yapmama ve gerekli zamanlarda tolerans tanıma gibi davranış özelliklerini göstermesi gerekmektedir.

Anne-baba eğitim çalışmaları.

DEHB'li çocukların aileleri için de sözkonusu bozukluk konusunda farkındalık düzeylerini artıran, tedavisinde üstlerine düşen görev ve sorumluluklar hakkında bilgileri içeren aile eğitimlerinin düzenlenmesi gerekmektedir. DEHB'nin tedavisinde psikoterapi ve ilaç tedavisine destek olarak kombine eğitim ve grup terapilerini içeren çoklu alternatif uygulamalarının gerekliliği vurgulanmıştır (Conners vd., 2001). Bu şekilde izlenen çocukların

davranım bozukluklarının azaldığı, akademik başarıları ve uyum derecelerinde ise artış bildirilmiştir (Soysal vd., 2013).

DEHB'nin oluşumunda genetik, çevresel, kimyasal ve diğer birçok faktörün yanı sıra çocuğun aile içerisinde eğitime yönteminin de sorumlu olduğu düşünülmektedir. Küçük yaşlardan itibaren aşırı serbest, çelişkili kuralların bulunduğu kararsız ve tutarsız bir ortamda yetiştirilen çocuklarda söz dinlememe, başına buyruk olma, düşünmeden hareket etme, eylemlerden ve nesnelere çabuk sıkılma gibi oluşan olumsuz davranışların DEHB belirtileri ile karıştırıldığı görülmektedir. Ancak bu olumsuz davranışlar sadece çocukların hatalı eğitime sonucunda oluşan bir kusuru olabileceği gibi DEHB'nin belirtilerinin artması biçiminde ortaya çıkabilir. Bu nedenle konu ile ilgili yapılan araştırmalarda anne-babanın farkındalık kazanmasını amaçlayan aile eğitimlerine yer verilmiştir. Anne-baba eğitimi programlarının temel amacı, anne-babaların özgüvenini güçlendirerek çocuklarının fiziksel, zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimi için anne-babalık becerilerini geliştirecek rehberlik eğitimi almalarını sağlamaktır (Yıldız Gündoğdu vd., 2016). Bu doğrultuda DEHB'nin üzerinde düşünülmesi gereken bir bozukluk olarak aileler tarafından kabullenilmesi ve çocuklarına her açıdan destek olmaları gerçekleştirilir. Tedavide ilk olarak ailelerin bu konuda bilinçlendirilmesi önemli görünmektedir (Üstün, Çiftçi ve Kinacı, 2014).

Aşağıda verilmiş olan aile eğitim programları okul öncesi çocuklarda çoğunlukla kullanılan yurt dışında çok denenmiş en kapsamlı eğitim programlarıdır.

Anne-Baba/Çocuk Etkileşim Terapisi (ABCET) (Parent-Child Interaction Therapy-PCIT),

İnanılmaz Yıllar Programı (İYP) (Incredible Years Program-IYP),

Olumlu Anne-Babalık Programı (OABP) (Positive Parenting of Program-Triple P).

Anne-baba/çocuk etkileşim terapisi (ABCET) (Parent-child interaction therapy-PCIT).

Ebeveyn-çocuk etkileşim terapisi (PCIT), davranış temelli ve aileye yönelik bir terapi olarak ebeveyn-çocuk ilişkisini etkileşim yoluyla geliştirmeye yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Bu yöntemde, çocuklara yönelik etkileşim, etkili ebeveynlik tekniklerinin geliştirilmesine ve davranış konularındaki azalmaların kolaylaştırılmasına yardımcı olabilir ve aynı zamanda daha güçlü ailesel bir ilişki kurabilir (Work, <http://www.goodtherapy.org/learn-about-therapy/types/parent-child-interaction-herapy>, 2017). Ayrıca bu program 2-6 yaşındaki çocuklar davranışsal, duygusal veya aile sorunları yaşayan aileler için kanıta dayalı kısa süreli bir ebeveyn eğitim programıdır ve bu terapinin bağlanma kuramı ve sosyal öğrenme teorisine

dayandırılarak etkinliği, genellenebilirliği ve sürdürülebilirliği sağlamıştır (Herschell, Calzada, Eyberg ve McNeil, 2003).

Yapılan bir araştırmada (Chaffin, vd., 2004), kötü davranan ebeveynler arasında fiziksel istismarın rapor edilmesinin önlenmesinde ebeveyn-çocuk etkileşim terapisinin (PCIT) etkinliğini ve yeterliliğini sınamak için randomize bir çalışma yapılmıştır. Çalışma sonucunda ebeveyn-çocuk etkileşim terapisinin olumlu etkileri görülmüştür. Başka bir araştırmada (Eisenstadt, Eyberg, McNeil, Newcomb ve Funderburk, 1993) ise, 24 anne ve çocuk iki farklı eğitime tabi tutulmuştur. 14 hafta sonunda ebeveyn-çocuk etkileşim terapisinin etkisi sayesinde aileler normal sınırların dışına çıkmadan uyum içinde hareket etmişlerdir. Ayrıca davranış sorunları azalmış, aktivite seviyesi ve annelik stresi normal sınırlar içinde belirlenmiş ve içselleştirme sorunları ile çocuk benlik saygısında iyileşmeler görülmüştür.

İnanılmaz yıllar programı (IYP) (Incredible years program-IYP).

İYP'nin temel amacı, DEHB'li çocukların ebeveynlerinin DEHB'yi öğrenmelerini ve anlamalarını sağlamak, çocuklarının dikkat ve odaklanmasını artırmak, istenmeyen davranışlarını azaltmak, duygu düzenleme becerilerini güçlendirmek, çevreyi yeniden düzenlemek, anında geribildirim vermek ve gelişimlerine uygun hedefler belirlemek için gerekli becerileri kazandırmaktır (Yıldız Gündoğdu vd., 2016).

Ebeveynlerin algılarını ortaya çıkarmak için yapılan bir araştırmada (Levac, McCay, Merka ve Reddon-D'Arcy, 2008), 37 ebeveyn, "İnanılmaz Yıllar" programına katıldıktan sonra yarı yapılandırılmış bir röportaj ve demografik anketlere katılmışlardır. Grup terapisti sürecinde ebeveynlerin stres düzeylerinde azalma ile güven düzeylerinde artış bildirilerek çocuklarında ve ebeveyn-çocuk ilişkilerinde olumlu değişiklikler gözlemlenmiştir. Başka bir araştırmada da düşük gelirlili ailelere hizmet veren yedi günlük bakım merkezlerine kayıtlı 2-4 yaş grubu çocukların toplam 253 ebeveyni (% 58.9 Afrika kökenli Amerikalı, % 32.8 Latin) katılmıştır. Bir yıllık takip sonrasında, müdahale grubu ebeveynlerinin daha az bedensel ceza uyguladıkları ve çocuklarına daha az emir verdikleri görülmüştür. Müdahale çocuklarının, gözlemlenen oyun sırasında ve seanslarda kontrollerden daha az davranış problemleri sergiledikleri görülmüştür. Bu oturumların en az % 50 'sine katılan ebeveynlerin, kontrollerden gelen raporlara göre; öz-yeterlikte artış, daha tutarlı disiplin, daha fazla sıcaklık ve çocuk davranışları sorunlarında ise düşüş kaydedilmek üzere ebeveynlik alanında daha fazla ilerleme bildirdikleri görülmüştür.

Üç P olumlu anne babalık eğitim programı.

Üç P Olumlu Anne Babalık Eğitim Programı, Avustralya'da Queensland Üniversitesi'nde Matt Sanders tarafından 1977 yılında 0-16 yaş grubu çocuklara yönelik uygulanabilecek önleyici ve aile destekleme stratejilerini içeren ve birden fazla düzeyi barındıran bir anne-baba eğitimi programıdır. P Olumlu Anne Babalık Eğitim Programı özürsüz bir çocuğı olan aileler için özel olarak tasarlanmış bir dizi programın ilk örneğini oluşturmuştur. Ebeveynlerin çok seviyeli müdahaleleri ile kendi kendine yeterlilik, öz-yeterlilik, öz-yönetim becerileri, ebeveynlerle istişarede bulunma ile kişisel iletişim ve problem çözme becerilerinin geliştirilmesini içeren kendi kendini düzenleme, bu programın çerçevesini oluşturmaktadır (Sanders, Mazzucchelli ve Studman, 2004). Programda pozitif anne-babalık özellikleri, güvenli çevre ve pozitif öğrenme ortamını oluşturabilen, etkili disiplin yöntemlerini uygulayabilen, gerçekçi hedefler belirleyen anne-babalar olarak belirlenmiştir (Öztürk, 2013). Bu program ile kararlı öz güveni yüksek ve problem çözme becerileri yüksek çocukların yanı sıra daha az stres ve daha çok anne-babalık duygusuna sahip ebeveynler amaçlanmaktadır. DEHB'li bireylerde öz-yönetim becerileri, iletişim ve problem çözme becerileri gibi benzer kişilikle ilgili sorunlar olduğu göz önüne alınırsa Üç P Olumlu Anne Babalık Eğitim Programının DEHB'li çocuklar ve ailelerine uygulanabilecek yeterlikte bir program olduğu düşünülmektedir.

Alternatif tedaviler.

DEHB tedavisinde ilaçların yerine kullanılabilir kimyasal olmayan seçeneklerin de olduğunu söylemek mümkündür. Yukarıda da belirtildiğı gibi alternatif tedaviler; anne-baba/aile terapisi, organizasyonel beceri çalışmaları, bireysel akademik yardım, sosyal beceri çalışmaları, psikoterapinin bireysel ve grup metodları ve fiziksel egzersiz, DEHB tedavisinde kullanılan psikososyal terapötik müdahalelerinden oluşmaktadır (Dereceli, 2011). Ayrıca DEHB tedavisinde diyet değişikliğı neurofeedback tedavisi, vitamin ve mineral desteğı ve egzersiz programları gibi pek çok alternatif yöntemin etkili olduğu bildirilmiştir (Baumgaertel, 1999). Kimi kaynaklarda ise DEHB belirtilerinin tedavisinde yardımcı olduğu gösterilen diğere bazı yöntemler; sosyal beceri eğitimi, ebeveyn becerileri eğitimi ve DEHB koçluğu şekilde sıralandığı görülmektedir (Özkan, 2008). DEHB ile ilgili alternatif tedavi türleri özellikle yurt dışındaki araştırmacılar tarafından büyük bir ilgi görmekte ve artan bu ilgi sayesinde yeni yaklaşımlar ortaya konulmaktadır. Bu bölümde yukarıda anılan alternatif tedavi türlerinin bir kısmına yer verilecektir.

Diyet tedavisi.

Yaklaşık 2500 yıl önce, büyük bir hekim-bilim adamı Hipokrat, DEHB ile oldukça uyumlu bir durum nitelendirmiştir. Duyusal deneyimlere hızlı tepki verme ve aynı zamanda daha az azimli olma olarak görülen bu semptomları, "su üzerinde ateşin ağır basması" olarak niteleyerek tedavi aşamasında buğday ekmeği yerine arpa, et yerine balık ve sulu içecekler gibi birçok doğal yiyecek ve içecek ile çeşitli fiziksel aktiviteleri önermiştir (Mulligan, 2001). O dönemde yapılan diyet tedavisinin günümüzde de geçerliliğini koruduğu görülmektedir. DEHB'de beslenme bu anlamda çok önemlidir. Buğday ekmeğinde mayanın bulunması ve mayalı yiyeceklerin de dikkat eksikliği yaptığının bilinmesi bu ekmeğin yerine arpa, çavdar ya da çok tahıllı ekmekler ve bunlarla yapılan yiyeceklerin tüketilmesini gerektirir. Ayrıca omega-3 bakımından zengin olan balığın da et yerine tüketilmesi dikkat dağınıklığını önleme bakımından etkili bir yöntemdir. Ayrıca yapılan görüşmelerde ailelerin de diyet tedavisi olarak DEHB'li çocukları için balık yağı, vitamin kürleri, arı poleni, bıldırcın yumurtası ve çeşitli bitkisel çaylar kullandıkları görülmektedir. Aslında çok yararlı olan bu gıda ve içecek takviyelerinin bir doktor kontrolünde yapılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Buna ilaveten DEHB'nin gıdalarla alınan şeker, koruyucular gibi bazı maddelerden ya da bazı gıdalara olan alerjiden kaynaklandığı hipotezinden hareketle farklı diyetlerin önerildiği bilinmektedir. Ancak bu konuda yapılmış kontrollü bilimsel araştırmaların sayısı çok azdır. Çok az sayıda yapılan araştırmalardan elde edilen bulgulara göre, belirli gıdalar alınmadığında hiperaktif çocukların davranışlarında düzelmeler görülmektedir (Sürücü, 2011). Ayrıca salisilatlar, besin koruyucular ya da hazır satılan besinlere eklenen suni tatlandırıcılara karşı bazı çocukların hassas ya da allerjik olabilecekleri ileri sürülmüştür. Ancak diyetten katkılı yiyeceklerin çıkarılmasının DEHB belirtilerini etkilemediği görülmüştür. Yüksek miktarda şeker tüketimi ile DEHB belirtileri arasında ilişki olduğunu gösteren araştırmalar yayınlanmış ancak, daha sonra bu konuda yapılan sistematik ve kontrollü araştırmaların sonucunu desteklemediği düşünülmüştür (Öncü ve Şenol, 2002).

Yukarıda da görüldüğü gibi DEHB'nin tedavisinde diyet tedavisini araştıran çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre belirli yiyeceklerin beslenme programından çıkarılması gerekmektedir. Ancak bu tedavi türünün etkinliği konusunda kesin bir bilgi olmamasına karşı hem sağlıklı bir beslenme türü hem de aileler tarafından kolayca uygulanabilecek bir tedavi türü olması nedeniyle uygulanması yerinde bir karar olacaktır. Ayrıca bu tedavi türü belirli bir dönem uygulanabilecek alternatif bir tedavi türü olarak düşünülmeyip tüm yaşam boyunca devam edecek bir beslenme biçimi olarak benimsenmelidir.

Mineral ve vitamin krleri.

Mineral ve vitamin kürlerinin kullanımının halk arasında özellikle ilaç kullanan ailelerde ilacın yan etkisilerini azaltmak amacıyla DEHB’li bireyler için çok sık kullanıldığı görülmektedir. DEHB’de çok sık kullanılan metilfenidat ile farmakolojik tedavi sayesinde çocukların tümünde semptomlarda azalma görülmez. MPH oranı (% 65-70) yüksek olmasına rağmen, yüksek omega-3 takviyesi ile birlikte çoklu doymamış yağ asitleri, tedaviye yanıt vermeyen veya tedaviye dirençli çocuklar için bir seçenek olabilir. Omega-3 yağ asitlerinin, uyarıcı ilaçların yol açtığı iştah kaybı, bodur büyüme ve artan kan basıncı ve kalp hızı gibi yan etkileri hakkında endişelenen aileler için bir alternatif olabildiği bildirilmiştir (Müller, Schwanda, Scholz, Spitzer ve Bode, 2014). Bu nedenle vitamin ve mineral kürlerinin uygulanması doğru bir uygulama olarak görülmektedir.

Ayrıca DEHB olgularında bazı minerallerin (magnezyum gibi) ya da vitaminlerin eksik olduğu ve bunların yerine konulmasıyla da sorunun düzeleceği hipotezinden dolayı bazı vitamin ve mineral krleri önerilmiştir. Özellikle ABD ve Kanada’da çeşitli doğal ürünlerden üretilen bazı ürünlerin yaygın olarak satıldığı ve faydalı olduğu ileri sürülmektedir. (Sürücü, 2011). Ancak bu tür uygulamaların doğruluğunun yanı sıra tamamen etkili oldukları ile ilgili kesin ve net bir bilgi bildirilmemiştir. Doğruluğunun araştırmalarda denendiği bu bilginin kesin ve net bir yöntem olabilmesi için tıp dünyasında yerini almış olması ve ilaç kategorisinde sektöre sunulması gerekmektedir.

Elektroensefalografik biofeedback nrofeedback yöntemi.

DEHB’de neurofeedback tedavisinin ilk raporları, 1976 yılından beri bildirilmekte olup pek çok çalışma; dikkatsizlik, dürtüsellik ve hiperaktivite gibi DEHB’nin farklı semptomları üzerine neurofeedbackin etkilerini incelemiştir. Bu teknik, aynı zamanda pek çok uygulayıcı tarafından da kullanılmaktadır ancak tedavinin kanıtına dayalı sorular hala belirsizdir (Arns, Ridder, Strehl, Breteler ve Coenen, 2009).

Neurofeedback yöntemini tanımak ve kavramak için öncelikle beyin dalga frekanslarını açıklamak gerekir. Çünkü söz konusu bu dalga frekansları, neurofeedback yönteminin temelini oluşturmaktadır.

EEG, dört beyin dalgası frekansından oluşur. Delta aktivitesi, sadece uyku ve baygınlık sırasında ve ilgi alanımızın dışında iken gözlenir. Alfa dalgaları rahat devrelerde görülmektedir. Beta dalgaları, bir kişinin aktif olarak düşünmediği veya çevreyle etkileşimde olmadığında görülür ve konsantrasyon, zihinsel aktivite ve çevredeki etkileşimiyle artar. Teta dalgalarının ise uyuşukluk, dş kurma ve hafif uyku saatlerinde arttığı ve aynı zamanda

odaklanmamış durumlarda ve aşırı huzursuz aktivitesi sırasında olduğu bildirilmiştir (Kılınçaslan, Tutkunkardaş ve Mukaddes, 2011).

Nörofeedback, hastalara uygulanan elektroensefalogram (EEG) faaliyetinden geri beslemeyi sağlayarak beyin aktivitesini değiştirmek için amaçlanmıştır; bunun da davranışlarda gelişmelere yol açması beklenmektedir. Tipik olarak gelişme gösteren gençlerle karşılaştırıldığında, genel olarak, DEHB olan gençlerde artmış teta ve azalmış beta etkinliği görülmektedir. Artmış teta (4-7 Hz) düşük dikkatli olma ile ilişkiliyken azalmış beta (13-30 Hz) ise azalmış dikkat ile ilişkilidir (Bink, Bongers, Popma, Janssen ve Nieuwenhuizen, 2016). Şimdiye kadar yapılan çalışmalar, neurofeedbackin; öğrenme güçlüğü, inme, depresyon, fibromiyalji, otizm, uykusuzluk, kulak çınlaması, baş ağrısı, fiziksel denge problemleri ve en yüksek performans geliştirme gibi birçok hastalıkta alternatif bir tedavi olarak kullanılmasına yol açmaktadır (Hammond, 2007).

Beyin aktivitesini düzenlemek için geliştirilmiş olan neurofeedback diğer nörolojik durumlar dışında DEHB olgularında da tedavi amaçlı kullanılmaktadır ancak etkinliğinin yeterli oluşu hakkında kesin bir bilgi bulunmamaktadır.

Egzersizle tedavi.

Egzersizin DEHB'li çocuklardaki olumlu etkilerinin açıklanmasında 2 temel mekanizma üzerinde durulmaktadır. Bunlardan ilki egzersizin beyin kan akımını arttırarak etkilemesidir. Diğeri ise egzersizin katekolaminerjik ve dopaminerjik sistem üzerinden etkili olduğu görüşüdür. Kısa süreli yoğun egzersizlerin özellikle beyindeki katekolaminerjik ve dopaminerjik sistemi etkileyerek DEHB'li çocuklarda hiperaktif ve impulsif davranışları azalttığı belirlenmiştir (Topçu vd., 2007). Ayrıca alanyazında yapılan bir fiziksel aktivite müdahalesi sonrasında istenmeyen bazı davranışların yarı yarıya azaldığı belirtilmiştir (Bailey, 2009). Buradan hareketle okullarda ya da evlerde kısa süreli toplu halde yapılacak olan egzersizlerin hem çocuklardaki hareketliliği azaltacağı hem de konsantrasyonlarını arttıracığı düşünülmektedir. Ayrıca yapılan araştırmalarda bu tür egzersizlerin, çocukların mental becerilerinde ve sosyal gelişimlerinde artış sağladığı görülmüştür.

Alanyazında bilişsel performans ve özellikle yürütücü fonksiyonlar üzerinde akut egzersizin yararlı etkileri olduğunu destekleyen bulgular vardır. Meta-analitik araştırma, özellikle çocuklarda bilişsel performansı üzerinde egzersizin yararlı etkisi olduğunu göstermiştir (Piepmeyer vd., 2015). Ayrıca başka bir kaynakta (Topçu vd., 2007), uzun süreli orta şiddette yapılan aerobik egzersizlerin (tempolu yürüyüş, koşu vb) kardiyovasküler dayanıklılığı arttırmasının yanı sıra DEHB'li çocuklarda hiperaktif ve impulsif davranışları

azalttığı belirtilmiştir. Gerçekten de son yıllarda yapılan çalışmalar, DEHB'li çocuklarda inhibisyon ile ilgili yürütücü fonksiyonlara faydası olan orta şiddetteki tek sürelik aerobik egzersizleri bildirmiştir. Ayrıca, norepineprin (NE) ve dopamin (DA) gibi etkili ilaçlar, belirli nörotransmitter sistemler üzerindeki etkileri sayesinde DEHB semptomlarını iyileştirmektedir. NE ve DA, anterior singulat korteks ve prefrontal kortekste yüksek derecede içerildiği için, kortikal alanlar, baskın tepkinin inhibisyonunda önemli bir rol oynarlar. Bu yüksek aktivasyon, DEHB'li çocuklarda inhibisyon kontrolünü pozitif olarak düzenleyebilen akut egzersizi önermektedir. Bu nedenle fiziksel aktivite, DEHB için birleşik bir tedavi müdahalesi olarak etkili olabilir (Gapin ve Etnier, 2014). Sonuç olarak, DEHB olan çocuklar davranış kalıplarında etkin ve olumlu değişiklikler yaşarlar. Bununla birlikte, fiziksel aktivitenin, DEHB olan çocuklar için, deneysel bir davranış tedavisi olduğunu söylemek mümkündür.

Dijital oyunlar ile tedavi.

Dijital oyunlar, oyunların içerisinde oyuncuları farklı bir dünyaya yöneltmesi nedeniyle yeni bir bakış açısı getirmektedir. Oyuncular, bu oyun dünyasında, görselleştirme yoluyla görüntülere (veya nesnelere) dokunurlar ve ardından, dikkatli kullanımı artıran bir dürtü ve reaksiyon dizisi oluşturulur. Bu durum, dijital olmayan oyunların eksikliği tamamlayarak ses ve görüntüyü uyarır. Son yıllarda, dijital oyunların, eğitim üzerinde olumlu etkilerini ve bir öğretim aracı olarak uygulanabilir olduğunu belirten birçok çalışma yapılmıştır (Chuang, Lee ve Chen, 2010). Yapılan bir araştırma (Ott ve Pozzi, 2012), 3 yıllık bir çalışma sonrasında orijinal çözüm stratejilerini belirlemek ve yürürlüğe koymakla ilgili olan dijital oyunların öğrencilerin yaratıcılık becerilerini ve tutumlarını gözle görülür biçimde artırdığını göstermiştir. Buradaki amaç zaten çabucak sıkılan DEHB'li çocuğu bıktırmadan dikkatini artırmak ve dürtülerini kontrol etmektir. Ülkemizde de son yıllarda akıllı telefonlar sayesinde yaygınlaşan ve yoğun dikkat gerektiren oyunlar bulunmasına karşılık bu tür oyunların kullanımı bilinçli değildir. Oysaki bu alanda yapılacak çalışmalarda seviyeli bilgisayar oyunlarının belirlenmesinin DEHB'nin tedavisi ile ilgili olarak yeni yaklaşımlar kazandıracığı düşünülmektedir.

2006 yılında yayınlanan Nintendo "Wii" adlı ev video oyun konsolu, ilginç bir oyun konsoludur ve hareket sensörü doğrudan oyuncunun eylemine yanıt verebilmektedir. Bu şekildeki oyunlar farklı bir deneyim sunmaktadır. Oyun, ekrandaki karakterin hareketlerini kontrol etmek için Wii Remote (indirekt) ve Nunchuk ekinin (ek dosya) hareket sensörü özelliklerinden yararlanılmıştır. Kontrolörü kullanma denekte doğal, sezgisel ve gerçekçi bir his oluşmasını sağlar. DEHB'li çocuklar, bu sezgisel modu, nasıl çalıştırılacaklarını

öğrendikleri zaman hayal kırıklığı duygusunu da büyük ölçüde azaltabilmektedirler. Dijital oyunlar, eğlence sektörünün yanı sıra yaygın eğitim ve tıp alanında kullanılmaktadır (Chuang vd., 2010).

Son zamanlarda yapılan araştırmalar, çeşitli oyun aksiyon video oyunlarının görsel ve dikkat becerileri ile görsel seçici dikkatte iyileştirmeler gösterdiğine işaret etmektedir (Boot, Kramer, Simons, Fabiani, Gratton, 2008). DEHB, okul aktivitelerinde sorunlara ve bozulmalara neden olarak çocukların öğrenme, sosyal beceriler ve grup etkileşimini etkilemektedir. Bu nedenle DEHB olgularına yönelik tanı ve tedavi amaçlı geliştirilmiş oyunlar, onların bilişsel yeteneklerini geliştirmeye yardımcı olarak performanslarını artırmak için okulda kullanılabilir (Oliveira, Ishitani ve Cardoso, 2013). Ancak yapılan alanyazın araştırmasında ülkemizde dijital oyunların DEHB'nin tedavisinde kullanıldığına ilişkin bir araştırmanın henüz bulunmadığı görülmektedir.

DEHB ve ödül etkisi.

Hazzı geciktirme yeteneği; daha büyük olan için bekleme fakat daha küçük olanın varlığı için ise sürekli uygun ödülün sunulması, günlük yaşamda farklı alanlar için önerilmektedir. Örneğin, okulöncesi çocukların hazzı geciktirebilmeleri, ileriki yıllarda ilaç kullanımı ya da aşırı kilolu olma riskini azalttığı kadar stresle daha iyi başa çıkma yeteneği, daha yüksek bir eğitim ve daha iyi okul derecesine ulaşmalarını sağlar. Haz almayı geciktirme ya da farkına varma sürecinde DEHB'li çocukların performansı, DEHB olmayan çocukların performansından farklı değildir (Reinelt, Wirth, Rauch ve Gawrilow, 2014).

Yapılan bir araştırmada (Hammer vd., 2015), 17 DEHB'li ve 17 normal kontrol erkekten oluşan DEHB'li çocuklarda görsel-uzamsal çalışma belleği üzerinde, geribildirim ve ödülün interaktif etkisini test etmişlerdir. Görevler, ödül boyutuna (büyük; küçük) ve geribildirim kullanılabilirliğine (geribildirim yok; geribildirim) göre değişiklik göstermiştir. Kontrol grubu erkek çocuklarının tüm koşullarda performansı yüksek iken, DEHB olan erkek çocukları, yalnızca büyük ödül ile ilgili geri bildirim aldıklarında (kontrol grubu erkek çocuklarına benzer) yüksek performans sergilemişlerdir. Özellikle, DEHB olan erkek çocukların sağ ve sol orta frontal giruslarındaki nöral aktivite, özellikle büyük ödül ile ilişkili iken, sadece geribildirim kullanılabilir olduğunda normal gibi olmuştur. Geribildirim küçük ödül ile ilişkili olduğunda ya da büyük ödül beklentisi olduğunda fakat geribildirim mevcut olmadığında, DEHB olan erkek çocuklar, medial orbitofrontal korteks ve anterior insulada değişmiş nöral aktivite sergilemişlerdir. Bu kavramsal desteğin, gelişmiş çalışma belleği ile sonuçlanması, DEHB olan çocukların yönetici beyin bölgelerindeki aktiviteleri normalleştirdiğini düşündürmektedir. Çocuklarda görülen hazzı geciktirme yetisinin ailenin

çocuğu eğitme yöntemiyle yakından ilişkili olduğu düşünölmektedir. Küçük yaşlardan itibaren zorlanmalara, beklemelele ve sınır koymalara alıştırlmamış ve her isteği anında yerine getirilmiş çocukların daha dayanıksız ve sabırsız oldukları görölmektedir. Ayrıca bu çocuklar kendilerine kısa vadeli küçük amaçlar edinmediklerinde daha başıboş, hedefsiz ve doyumsuz olabilmektedirler.

Renk tedavisi.

Son çalışmalar, mavi-sarı renk ayırımında DEHB bireylerin sorunlu olduğunu göstermektedir. Ancak, renk ve performans arasındaki ilişki çok fazla araştırılmamıştır. Yapılan bir çalışmada (Silva ve Frère, 2011), geliştirilmeye ve hedef kitleye uygun olarak, eğlenceli ve interaktif bir şekilde, bireylerin performansı mavi-sarı renk uyaranlarına karşı kırmızı-yeşil etkisi ile ölçölerek sanal ortamda test açıklanmıştır. Sanal gerçekliğe dayalı bu interaktif bilgisayar oyunu, oyuncuların performansını değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Oyunun hikayesi adalar ve tehlikeli denizler üzerinde kayıp bir hazine arayan eski bir korsan hikayesine dayanarak elde edilmiştir. Oyunda, oyuncunun dağınık ipuçlarını bulması ve farklı senaryoları yorumlaması gerekir. Bu oyunun iki versiyonu uygulanmıştır. Birincisinde, ipuçları ve bilgi panoları kırmızı ve yeşil renklere boyanırken; ikinci versiyonda ise, bu nesnelere mavi ve sarı renkler kullanılarak boyanmaktadır. Modelleme, tekstür, sanal karakterler ve üç boyutlu bilgisayar grafiği aracı nesnelere hareketlendirmek için Blender 3D kullanılmıştır. Tekstürler, artan görsel efektlerle oyuncuların farkına varmasını veya dalgınlığını belirlemek için GIMP editörü tarafından oluşturulmuştur. Oyunlar, DEHB'li olmayan 20 gönüllü iki alt grup (A1 ve A2) ve DEHB'li 20 gönüllü ise, B1 ve B2 olarak ayrılan iki alt grup üzerinde test edilmiştir. A1 ve B1 alt grupları, yeşil-kırmızı renklere boyanmış, oyun ipuçlarının ilk versiyonunu, A2 ve B2 alt grupları ise aynı ipuçlarını mavi-sarıya boyayarak ikinci versiyonu kullanmaktadırlar. Testte, oyunun her bir görevini tamamlamak için harcanan zaman ölçölmektedir.

Sanal gerçeklik sistemlerini içeren bu test, tedavi ve rehabilitasyon gibi birçok alanda gelecek vaat eden bir araç olarak alanyazına sunulmuştur. Bir oyun şeklinde hazırlanarak alanyazına sunulan bu testin, test ve etkinlikler sürecinde çabucak sıkılan DEHB'li bireyleri sıkımadan eğlenceli bir şekilde test edecekleri düşünölmektedir. Ayrıca özgün bir çalışma olması nedeniyle gelecek yıllarda popülerlik kazanacağı varsayılmaktadır.

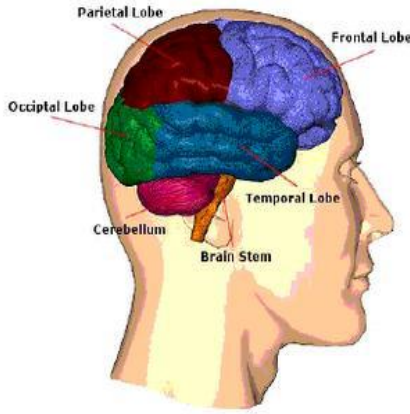
DEHB ve Beyin

Bu başlık altında genel olarak beynin yapısı ve bölümleri, DEHB'de beynin yapısı ve ilgili nöral yapılar, hafıza, dikkat ve DEHB ile ilgili diğer kavramlara yer verilmiştir.

Beynin yapısı.

Beyin yapı bakımından frontal lob, temporal lob, parietal lob, oksipital lob, beyincik ve beyin sapından oluşur (Şekil 1). Aynı zamanda beynin iç yapısında duygularla ilişkili olan limbik sistem bulunmaktadır. Bu parçalar birlikte hareket eder ancak her birinin özel fonksiyonları sahiptir (Üngüren, 2015).

Aşağıda beynin bölümleri ile birlikte, beyin ve sisteminin kişilik ve insan davranışları üzerindeki etkileri hakkında daha detaylı açıklamalar yer almaktadır.



Şekil 1. Beynin yapısı (<http://betterteacher.com/Brain.Bsections>)

Frontal (Ön) Lob.

Arka beyin, medulla, beyincik (cerebellum) ve ponsdan oluşmaktadır. Beynin kontrol merkezi olan *medulla*, beden ile beyin arasındaki tüm sinirler için bağlantı noktasını oluşturur. Nefes almaktan, kalbin atışlarından ve kan basıncından sorumlu olmaktadır (Üngüren, 2015).

İnsanlarda, frontal lob bozukluklarının semptomları arasında psikiyatrik belirtiler özellikle duygu değişimleri (öfori, irritabilite ya da karşıtı, duygusal küntlük) ve karakterde değişimleri (övünme, ataklık, girişim yetersizliği ve diğer davranışsal bozukluklar) çok görülür (Rioch, 1972). Frontal lob işlevsel olarak motor korteks, premotor korteks ve prefrontal korteksi içerir. Frontal korteksin arka kısmı motor kontrolden sorumlu olup motor korteks ve premotor korteks (hareketlerin meydana gelmesi) bölümlerinden oluşur (Üngüren, 2015). Uyarılar talamustan bazal gangliyonlara (putamen, globus pallidus ve kaudat nükleus) oradan tekrar talamusa iletilir. Burada uyarılar organize edilerek frontal bölgede yer alan motor kortekse ve parietal kortekse ulaşır (Erdoğan, 2002).

Prefrontal korteks olarak adlandırılan ön kısımlar ise düşüncelerin şekillenmesinde, bireysel girişim, karar verme ve kişilik üzerinde önemli rol oynar (Zararsız ve Sarsılmaz, 2005). Prefrontal korteks; çalışma hafızası, tepki önleme, dikkat kontrolü ve duygusal

düzenleme ve planlama gibi yürütücü süreçleri içeren bir önemli beyin bölgesi olarak uzun süredir bilinmektedir. Bu alanlarda, aktiviteyi modüle edebilen (kendi aralarında) striatum, görsel korteks ve motor korteks için geri-projeksiyonlar dahil olmak üzere birçok kortikal ve subkortikal alanlarda kapsamlı bağlantıları vardır (Jaén, vd., 2015).

Dorsolateral prefrontal korteks.

Kısa süreli bellek ya da çalışma belleği, parietal korteks ve PFK'nin özellikle arka-yan bölümü (dorsolateral PFK) ile ilgili olup, bu alanlar bilgiyi güncel tutan yapılardır (Özen ve Rezaki, 2007). Dorsolateral korteks, prefrontal korteksin önemli bir bölümü olarak yürütücü işlevlerle ilgilidir (Özdemir, Atmaca, Yildirim ve Gurok, 2013). Ayrıca dorsolateral prefrontal korteks; içsel ve dışsal bilginin işlenmesi, soyutlama, problem çözme, planlama ve davranışın yürütülmesi ve değerlendirilmesinde görev alır (Üngüren, 2015).

Orbitofrontal korteks.

Orbitofrontal korteks, dürtü ve duyguları düzenlemekle görevlidir. Sosyal davranışlarda bozulma ve sınır tanımaz davranışlar görülmesi orbitofrontal lob lezyonlarında görülen temel bulgu olarak görülür. Bu korteksin hasar görmesi sonucunda disinhibisyon, kaygısızlık, impulsif davranış, ekopraks, anti sosyal davranış gibi belirgin kişilik değişimleri içeren bozukluklar görülmektedir (Üngüren, 2015). Bu nedenle herhangi bir kaza sonrasında orbitofrontal korteksi zarar gören kişilerde belirgin kişilik değişiklikleri, şiddete eğilim, ani öfkelenmeler görülebilmektedir.

Medial frontal (Anterior singulat) korteks.

Medial frontal korteks (anterior singulat), dikkat, motivasyon, bellek gibi süreçlerde rol alır (Üngüren, 2015). Bu bölgeyi ilgilendiren lezyonlarda, duyuşsal, motor ve kognitif fonksiyonlarda bozukluk ortaya çıkar (Zararsız ve Sarsılmaz, 2005). Medial frontal (anterior singulat) lob lezyonu kişide apati ve anksiyete oluşmasına sebep olur. Apatik birey, duygusal açıdan yeni görevleri başlatmakta isteksizdir, amaçları belirleme ve tamamlama konusunda ise ilgisiz görünür. Kişi çok az heyecanlanır. Duygusuzluk ve yapay iyilik hali vardır. Bilişsel olarak birey plan yapma, aktiviteleri düzenleme ve uygulamada başarısız olur. Medial frontal lob lezyonu sonucunda; ilginin azalması, motivasyon kaybı, inisiyatifsizlik, aktivitenin azalması ve verilen görevi sürdürmede başarısızlık görülmektedir (Üngüren, 2015).

Temporal lob.

Temporal lob (sağ ve sol kısım) kulakların çevresinde ve üst kısmında yer alan beyin alt kısmında bulunmaktadır. Bellek, öğrenme, duygusal denge ve sosyalleşme konuları,

temporal bölgenin çalışması sonucu ortaya çıkan özelliklerdir. Temporal bölge, deyimlerin ana merkezi olup bellek bölgesi olan hipokampus, burada bulunmaktadır. Belleğin görsel, işitsel, duygusal gibi tüm özellikleri komşuluğunda bulunan limbik sistem yapılarının da desteği ile ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle temporal bölgeden gelen bellek akımı ile davranışlarımız şekillenmektedir (İldız, 2007). Ayrıca müziğin algılanmasından sağ temporal bölgenin etkili olduğu bulunmuştur (Üngüren, 2015). Bir araştırmada Bach'a ait bir konçerto, bir piyaniste gözü kapalı olarak çaldırılarak bu esnada Pozitron Emisyon Tomografisi (PET) alınmıştır. Araştırmanın sonucunda konçerto performansını destekleyen bölgeler arasında üst ve orta temporal korteks, planum polare, talamus, bazal gangliyonlar, posterior serebellum, dorsolateral premotor korteks, sağ insula, sağ ek motor alan, dingual gyrus ve posterior singulatin yanı sıra superior ve orta temporal korteksin aktive olduğu görülmüştür (Parsons, Sergent, Hodges ve Fox, 2005). Bellek, öğrenme, duygusal denge ve sosyalleşmeyle ilgili olan temporal bölge duyarlılıkları sonucu kişide unutkanlık, jamais vu (bildikleri yerleri tanıyamama), boşluğa dalma ya da konuşma sırasında sözcük bulmada zorlanma, düşme duygusu, deri üstünde böcek geziyor hissi ve okumayı öğrenmede zorlanma, dini düşüncelerde artış, sürekli ibadet etme, metafizik konularına aşırı ilgi gibi daha birçok yakınmalar oluşmaktadır (İldız, 2007).

Temporal lob lezyonlarında sıklıkla kompleks parsiyel (bilinç bozukluğu, tekrarlayıcı psikomotor ve otonomik hareketler ile karakterize) ve basit parsiyel epilepsi (koku ve tat halüsinasyonları, déjà vu, korku hissi ile belirli) nöbetlerine rastlanır. Ayrıca temporal lezyonlarda bellek bozuklukları, görme alan defektleri ve dominant hemisferde afazi görülebilir. Temporolimbik bölge lezyonları psikoz ve şizofreni benzeri bozukluklara yol açar (Vardar, Tuğlu ve Tekin, 2000). Ayrıca, beyindeki ön, temporal ve paryetal bölümlerinin bozuk çalışma birlikteliği, çocuklarda görülen ve öğrenme zorlukları içinde yer alan disleksi, işitme duyusunu değerlendirme zorluğu, konuşma bozuklukları, dispraksi, disgrafi, diskalkuli gibi bozukluklar ve durumlara neden olmaktadır. Dikkat eksiklikleri de bu bozukluklarla binişiklik göstermektedir (İldız, 2007).

Parietal Lob.

Frontal lobdan derin bir yarıkla ayrılıp, beynin orta kısmında bulunan bu lob (frontal lobun arkasında) duyu merkezi olarak sıcaklık, soğukluk, basınç, dokunma, tat alma ve bedenin genel hareket duyularını algılamaktadır (Üngüren, 2015). Yan kafa lobu olarak da bilinen bu lob, yüksek algılama ve dil işlevlerini kapsayan süreçleri yerine getirir (Avcı ve Yağbasan, 2008).

Somatosensory korteks olarak da bilinen beyin bölümü, bu lobda bulunur ve vücut duyularının işlenmesiyle bağlantılıdır. Yüksek algılama ve dil işlevlerini kapsayan süreçleri de yerine getirerek uzuvlardan ve organlardan gelen uyarıları algılamaktadır. Örnek olarak acı, ağrı gibi duyular burada hissedilir. Ayrıca parietal lob lezyonlarında, dil ve konuşma güçlükleri, konuşulan sözcükleri anlama ve ifade etme güçlüğü, apraksi, disfazi ve entelektüel yıkım görülür (Üngüren, 2015).

Oksipital lob.

Oksipital lob (occipital lob) ise kafanın en arka kısmında yer almaktadır ve kısmen beyindeki derin merkezde ve şakak loblarında işlenmektedir. Duyusal gösterim ve hareketin kontrolü loblar arasındaki orta çizginin her iki yanındaki dar bantlarda (yarıkta) gerçekleşmektedir. Beynin arka kısmında olan bu lobun görme duyusu ile bağlantısı vardır (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007). Oksipital lobun uyarılması durumunda ışık görme ya da görmeye ilgili bazı algılamalar görülmektedir. Oksipital lobu hasara uğrayan kişilerin ise görme yeteneklerinde büyük kayıplar ortaya çıkar ve karmakarışık geometrik ürünler ve ışıklar şeklinde hallüsinasyonlar belirir (Üngüren, 2015). Ayrıca yapılan bir çalışmada (Feinberg ve Farah, 2000), köpeklerin oksipital lobları alındığında gezinmek için görsel çevreyi yeterince iyi tanımlarına rağmen nesnelere tanıyamadıkları bildirilmiştir.

Beyincik.

Occipital lobun hemen altında bulunan beyincik denge, vücut duruşunu muhafaza etme ve kasların koordinasyonunu düzenler (Avcı ve Yağbasan, 2008). Beyinciğin görevi, kas faaliyetlerimizi koordine ederek hareketlerimizi düzgün ve akıcı hale getirmektir. Sinir uçlarındaki akımı kaslara ilettiği için öğrenme, performans ve konuşma gibi karmaşık motor görevler için önemlidir (Leana, 2005). Özetle bazal gangliyonlarla yakından ilişkili olan beyincik, hareket ve dikkatin düzenlenmesinden sorumludur (Erdoğan, 2002).

Beyin sapı.

Beynin tabanında yer alan beyin sapı çoğunlukla kontrolümüz dışında yaşamsal önemi olan otonom fonksiyonları denetleyerek buralarda yer alan yapılar en ilkel beyin bölümünü oluşturmaktadır. Ayrıca vücudun çalışması için gerekli olan temel özellikleri (nefes alma, kalp hızı vb.) sağlamaktadır (İldız, 2007).

Limbik sistem.

Beynin orta bölgesi hippocampus, thalamus, hypothalamus ve amygdala kısımlarından oluşmaktadır (Jensen, 1998). Burada yer alan yapılar, yerleşim yerleri nedeniyle birbirinden

ayrı ifade edilmesine karşın çalışma özelliği bakımından sıkı işbirliği içerisindeyler. Bu nedenle oluşturdukları ortak çalışma özelliklerini anlatmak için limbik sistem ifadesi kullanılmaktadır (İldız, 2007). Beyin hacminin % 20'sini temsil eden ve kimi zaman limbik sistem olarak da bilinen bu sistem, duygular, uyku, dikkat, vücut işleyişi, hormonlar, cinsellik, koku duyusu ve beynin birçok kimyasal üretiminden sorumludur (Jensen, 2005).

Thalamus.

Küçük bir erik biçimindeki yapısıyla beynin merkezinde bulunan thalamus, duyu organları ile korteks arasında direk bilgi iletimini sağlamaktadır (Avcı ve Yağbasan, 2008). Beynin kapısı gibidir ve vücuttan gelen hemen tüm bilgiler buradan beyne dağılmaktadır (İldız, 2007). Talamus, büyük ölçüde korteksin yerini alır. Üçüncü ventrikülün her bir tarafında nisbeten küçük hücre gruplarını oluşturur ve midsagital bölgesinde çok kolaylıkla görülebilir (Sherman ve Guillery, 2001). İlk olarak talamusta organize edilen uyarılar daha sonra serebral kortekse ulaşırlar. Ayrıca, talamus; çevrede olanlardan haberdar olma, bu durumlara karşı tetikte olma ve dikkat gibi fonksiyonların sağlanması ve düzenlenmesinde çok önemlidir (Erdoğan, 2002).

Hipotalamus.

Hormonal ve sinirsel yollarla beynin diğer yapılarından aldığı emirleri uygulayıp vücudun normal ve uyumlu çalışmasını (homestazi) sağlamaktadır (İldız, 2007). Hipotalamus; sindirimi, dolaşımı, hormon salgılanmasını, cinselliği, beslenmeyi, uykuyu ve duyguları kontrol etmeden sorumludur (Engin, Calapoğlu ve Gürbüzöğlü, 2008).

Hipofiz.

Hipotalamus kontrolünde çalışmaktadır (İldız, 2007). Besin alımının kontrolü hipotalamus açlık ve tokluk merkezlerinin karşılıklı çalışmalarıyla besin alımını kontrolü sağlanır Ayrıca bazal metabolizmayı etkiler, besin alımını kontrol eder. Enerji harcaması ve fiziksel aktiviteyi değiştirir (Ergün, 1998).

Amigdala.

Amigdala, orta temporal bölgenin derinliklerinde yer aldığı ve duygusal tepki belleğinin burada depolandığı bir yerdir (İldız, 2007). Amigdala olaylar ve duygular (emosyon) arasında bağlantı kurulmasını sağlayarak duygusal belleğin kodlanmasında etkin görev alır (Üngüren, 2015). Beynin sağ ve sol yarısında bulunan amigdala çekirdeklerinin her ikisi birden tahrip olduğunda homeostatik mekanizmalarda bir bozulma görülmez. Ancak,

davranışlarda aşırı derecede olumsuzluklar gözlenir, bireyde hiperseksüalite ortaya çıkar ve korku ve heyecan duyguları yaşamaz (Noyan, 2000).

Hipokampus.

Orta temporal bölgenin derinliklerinde yer alır ve uzun süreli bellek bilgileri burada toplanır (İldız, 2007). Hipokampus, anlamlandırma bakımından önemli bir yapı olarak bilginin işleyen bellekten uzun süreli belleğe transferi sırasında öğrenmenin oluşmasında etkili bir rol üstlenir (Engin vd., 2008).

Bazal Ganglion.

Vücut hareketlerinin oluşumu, uyanık olma durumu, duyguların ifadesi ve öğrenme gibi özelliklerin sağlanmasında önemli görevleri bulunmaktadır (İldız, 2007). Kişi stres altındayken bazal ganglia ve talamus, duysal motor davranışlarda (insanlara göre hayvanlarda daha fazla) korteksten daha fazla baskın bir rol oynayabilir (Jones, 1985).

DEHB' de beyin yapısı ve ilgili nöral yapılar.

DEHB'nin anlaşılması için öncelikle beyin gelişiminin çok iyi anlaşılması gerekmektedir. Alanyazında, DEHB'de artan yaşla birlikte beyindeki dopamin konsantrasyonunun azalmasına eşlik eden inhibitör etkinin artmasına ilişkin bilgiler mevcuttur. Yapılan bir araştırmada, DEHB'li erkek çocuklarının beyin omurilik sıvılarında dopamin metabolitlerinin konsantrasyonunda artış olduğu, bu durumun da gelişimsel gecikme hipotezini desteklediği bildirilmektedir. Ayrıca DEHB'li bireylerin, Vineland ölçeğine göre sosyal ve bilişsel gelişim bakımından normal çocuklara göre iki yıl geride olduğu saptanmıştır (Öner vd., 2003). Bu durum, DEHB'li çocuklarda bir gelişme geriliğinin olabileceğini düşündürmektedir.

DEHB tanısı alan bireylerle yapılan ve DEHB gelişiminde rol alan nöroanatomik etkenler üzerine odaklanan manyetik rezonans görüntüleme (MRG) çalışmalarında bu tanıyı karşılayan çocuk, ergen ve erişkinlerde yapısal beyin anormalliklerinin bulunduğu belirtilmiştir. Orbitofrontal korteks, bazal ganglionlar, korpus kallozumun bazı bölümleri, kaudat nükleus ve beyincikte küçülme en sık rastlanan bulgular arasındadır (Erdoğan, 2002; Onnink vd., 2014; Robaey vd., 2016; Tufan ve Yaluğ, 2010). Yapılan farklı çalışmalarda yine (MRG) yöntemiyle çalışılmış ve DEHB'li çocuklarda korpus kallozumun normallere göre daha küçük olmasının dikkati sürdürme güçlüğüne ve ayrıca kendini düzenleme gibi işlevlerde bozulmaya neden olabileceğine yer verilmiştir (Semrud-Clikeman vd., 1994; Topçu vd., 2007). Beyin görüntüleme çalışmaları sonucunda elde edilen bulgular, özellikle sağ

prefrontal korteksteki bozuklukları bildirmiştir (Öner vd., 2003). Bu bulgular, DEHB'nin fronto-subkortikal ve serebellar devrelerdeki bozukluğa bağlı olabileceği yönünde yorumlanmıştır (Tufan ve Yaluğ, 2010). Sonraki araştırmalar, önceki meta-analizlerden elde edilen sağ globus pallidus ve putamen hacimleri hem de çocukluk DEHB'sinde çok kalıcı anormallikler olan sağ globus pallidus ve putamen hacimleri azalmalarının yanı sıra sağ ve sol kaudat yumuşak hacim bulgularını onaylamıştır. Bu bulgular, yetersiz frontostriatal devre sistemin bir bozukluğu olarak DEHB'nin klasik modeli ile tutarlı olarak görünmektedir. Bununla birlikte, muhtemelen diğer birincil bozuklukların bir sonucu olarak hipokampus gibi diğer beyin bölgelerini de kapsamıştır (Robaey vd., 2016). Başka bir çalışmada (Cooper, Thapar ve Jones, 2015) da beyaz lobe (WM) hacimsel azalma ve bazal ganglionlarda hacimsel gri madde anormallikleri bulunduğu ve yürütücü işlev ve dikkatle ilgili çeşitli şebekelerde fonksiyon bozuklukları olduğu bildirilmiştir. Yapılan bir çalışmadan elde edilen veriler (Castellanos vd., 1994) de DEHB'li erkek çocuklarında kaudat hacminde normal asimetri bulunmadığını ortaya koymuştur ve toplam beyin hacmi DEHB erkek çocuklarda % 5 daha küçük bulunmuştur. Sonuç olarak, DEHB'li bireylerin beyincikleri de normallere kıyasla daha küçük bulunarak bu oran % 5 olarak belirlenmiştir (Erdoğan, 2002). Yukarıdaki bilgilerin ışığında özetlemek gerekirse genel olarak bu çalışmalar; parietal ve temporal korteksin yanı sıra frontal korteks, prefrontal ve premotor korteks, tamamlayıcı motor korteks, beyincik ve bazal ganglionlarda bölgesel anormallikleri göstermiştir (Dirlikov vd., 2015).

Özellikle çocuk ve ergenlerde yapılan az sayıdaki beyin görüntüleme çalışmalarında, nörotipik kontrol ve DEHB'li bireylerle Otizm Spektrum Bozukluğu olan bireyler arasındaki direkt kıyaslamalarda nöral ilişkinin araştırıldığı ve otistik belirtiler, hiperaktivite ve dikkatsizlik belirtileri ile alt parietal korteks ve medial temporal lobda bölgesel gri cevher hacmi ve belirtileri arasında korelasyonlar olduğu bildirilmektedir (Manouilenko vd., 2013). Boylamsal çalışmalar da, DEHB'deki kortikal gelişimde, primer duyuşal ve motor bölgelerinin, üst düzey birleşim alanlarından önce geliştiğini, kortikal kalınlığın tepesi, kortikal yüzey alanından önce oluştuğunu ve kızlarda erkeklerden önce geliştiğini belirlemiştir. DEHB olan çocuklarda, 15-17 yaşa kadar normalleşen tepe kortikal kalınlığı ve yüzey alanının her ikisinde birden birkaç yıl gecikme gösterir. Ayrıca DEHB'li çocuklarda nöroanatomik farklılıkları inceleyen başka bir araştırmada (Dirlikov vd., 2015) ise, cinsiyet farklılıklarını inceleme şansını sınırlayarak erkek örneklerin baskın olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca DEHB olan ve olmayan çocuklarda ödül sistemi ile ilgili olan NACC (nucleus accumbens)'in işlevsel bağlantısı değerlendirilmiş ve DEHB'li olan çocuklarda, NACC'nin tipik olarak, kontrol süreçleri posterior insula ve talamus da dahil kortikal bölgelerinde, sözkonusu şebekenin bölgelerine bağlandığı bulmuştur (Dias vd., 2015).

Bütün bu beyinsel farklılıkların yanı sıra DEHB’li çocuklarda yaşanan çağrışımsal öğrenmedeki sorunların (özellikle çağrışımsal öğrenmenin) orta temporal loba dayandığı görülmektedir. Orta temporal loba bağımlı görevlerdeki performansı gösteren bir dizi çalışmada kanıtlandığı gibi, bu lob DEHB’de tipik olarak dahil edilmiş bir sorumlu bir bölge değildir. Farklı yazarlar, çok zor eşleştirilmiş çağrışım görevlerindeki bozulmalara neden olan prefrontal fonksiyon bozukluğunu ileri sürmüşlerdir. Bu nedenle, DEHB’li çocuklarda, bozulmamış olan yeni anılar oluşturma yeteneği için şiddetle önerilen öğrenme stratejisinin uygulanarak serbest çağırma hafıza görevlerinde performansın artırılması gerekmektedir (Robaey vd., 2016).

Frontal lob ve frontal yapılar.

Frontal lob, istemli hareketlerden sorumlu olan *presantral* alan; becerilerden sorumlu olan *premotor* alan ve hareketlerin güdü ile birleştirilmesi ve “yap–yapma” kararlarını vermekten sorumlu olan *prefrontal* alanı içermektedir. Prefrontal alan, insan beyninde evrimindeki diğer canlılara göre çok belirgin olarak farklılaşmıştır. Frontal lob da diğer beyin bölgeleri gibi kendine özgü becerileri içeren yönetsel fonksiyonlar gerçekleştirilmesine aracılık eder ve diğer bölgelerden farklı bir katkıda bulunarak bellek ya da dikkat gibi bir işlevin gerçekleşmesini sağlar (Leana, 2005).

Bu konu ile ilgili olarak insan davranışı üzerindeki prefrontal bölgenin etkisini açıklayan öncülerden biri olan Luria (1962-1973)’nın da belirttiği gibi posterior kortikal bölgelerle prefrontal korteksin birbirine bağlılığı bilgi sağlar. Ayrıca dış dünya ile ilgili bilgilerin yanı sıra limbik sistem ve retikular aktivasyon sistemi olarak subkortikal yapılara bağlantılar ve iç vücut devreleri hakkında bilgi vermektedir. Bu retiküler aktive sistemi tarafından düzenlenen inhibisyon, uyarılma, duygusal ifade ve davranış düzenlenmesi, planlama, dikkat dağınıklığı ve yargı gibi önemli fonksiyon alanlarını içerir (Najafi, Sadeghi, Molazade, Goodarzi ve Taghavi, 2010). Frontal lobun yukarıda belirtilen bu görevlerinin yanı sıra yönetsel işlevlerle de bağlantısı vardır. DEHB’li bireyler üzerinde yapılan araştırmalarda frontal lobdaki yapısal bozuklukların yönetsel işlevlerdeki bozulmalara neden olduğu ileri sürülmüştür. Bu bakımdan frontal lob bozukluklarının DEHB’ nin oluşmasında çok önemli rolü vardır. Frontal lobdaki aksaklıkları içeren frontal görüşte, DEHB ile ilişkili olan birçok bozukluğun frontostriatal devre akımına zararının olduğu görüşü desteklenmektedir. Bundan dolayı frontal görüşte, yürütücü işlev bozukluğunun DEHB’ nin davranışsal semptomlarını artırdığı ileri sürülmüştür. Örneğin, frontal korteks hasarı olan hastalarda olduğu gibi, DEHB olan kişilerde de set kayması, yanıt inhibisyon, çalışma belleği ve planlama ile bozuklukları olduğu gösterilmiştir (Robaey vd., 2016). Frontal lobdaki yapısal bozukluklara ilaveten

yapılan bir araştırmada, DEHB olan bireylerin MRG ve bilgisayarlı tomografi (BT) kullanılarak incelenmesi sonucunda dikkat ile ilişkili anahtar alan olan frontal lobun normallere kıyasla küçük olduğu bildirilmiştir. Ayrıca bazı araştırmalarda, DEHB’li bireylerin sağ frontal loblarının soldan küçük olduğu bildirilmiştir (Erdoğan, 2002). Frontal lobdaki gerek bağlantı bozuklukları gerekse yapı bozuklukları bu lobla ilişkili olan prefrontal korteks hasarlarını da içermektedir.

Frontal lob ve prefrontal korteks hasarları.

DEHB nedeni henüz bilinmemektedir ancak yaygın olarak kabul gören hipotez, DEHB’ nin prefrontal korteksteki fonksiyon bozukluğundan kaynaklanıyor olmasıdır. DEHB’de, anormallikler, orbitofrontal korteks loblar gibi, frontal lobun daha ventral bölgelerinde gözlenmiştir (Winstanley vd., 2006). DEHB etiyojisi ile ilgili teoriler, prefrontal korteksin yapısı ve işlevinde nörolojik farklılıklarla bağlantılı olmuştur. Beynin bu alanı; planlama, çalışma belleği, güncelleme ve görev değişimi gibi cevap inhibisyonu gerektiren "yürütücü işlev" görevleri olarak tanımlanan, üst bilişsel görevler dizisinin performansından sorumludur (Piepmeyer vd., 2015). Bu görevlerden ötürü, yönetici işlevlerin özellikleri ile prefrontal korteksin işlevlerinin örtüştüğu görölmektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000). Frontal lob hasarlarında yargılama, içgörü, zihinsel esneklik, akıl yürütme, soyutlama, planlama, sıralama ve dikkat tonusunu değerlendiren testlerde bozulmalar görölmektedir. Prefrontal hasarlardan sonra ise sıklıkla dikkatle ilgili işlevlerin bozulmasına işaret edilmiştir (Leana, 2005). DEHB semptomları prefrontal korteks bozuklukları, kortikal ve subkortikal yapılarla ilişkilendirilmiştir (Squire, Stark ve Clark, 2004).

Frontal lob lezyonu görölen çocuklarda dikkat süresi ve motor aktivitesindeki anormalliklerin yanısıra dürtü kontrolü anormallikleri eğilimi sözkonusudur. Ayrıca, DEHB’ nin bir semptomu olan "dikkatsizlik" tanı kriterlerinin, organize olma ya da dikkati zorlukla sürdürme, dikkat dağımlıklığı ve unutkanlık ile birlikte sırayı güçlükle bekleme ve engellenme gibi hiperaktivite/dürtüsellik semptomlarının PFK bozuklukları ile bir bağlantısı olduğunu belirtmektedir (Van-Saydam, 2007).

DEHB’de frontal korteksteki fonksiyon bozukluğunun, DEHB’nin klinik yönünün, özellikle dikkat eksikliği ve dikkat dağımlıklığı terimlerinde ve frontal korteksin bozukluğu ya da yaralanmalarla birlikte hastalar arasındaki benzerlikleri gösteren verilerle desteklendiği bildirilmiştir. DEHB hastalarının bu verileri göz önüne alındığında, üretilen impulsif davranışların dahil olduğu frontal korteks içindeki fonksiyon bozukluğu şaşırtıcı değildir. Bulguların önemli bir bölümü, frontal kortekse zararı takiben, önleyici sürecin bir çeşidindeki bozulmaları göstermek için bulunmaktadır (Winstanley vd., 2006).

DEHB’li hastalar üzerinde yapılan bir araştırmada (Sato vd., 2013), kontrollere kıyasla genç erişkin DEHB olgusunun klinik olmayan rneklemesinde anormal fonksiyonel bağlantıyı kapsayan frontal ve temporal korteks saptandığı bildirilmiştir. Bütün bu bilgiler birlikte ele alındığında sonuçlar DEHB patofizyolojisinde frontalstriatal yolun dışında diğer beyin devrelerinin katılımını ileri sürmektedir.

Dikkat eksikliği bozukluklarındaki prefrontal korteks hasarları, sıçanlar ve maymunlarda da gözlenmiştir. Ancak, DEHB’nin sadece bir prefrontal bozukluk değil aynı zamanda subkortikal yapıların bazal ganglion içinde önemli bir rolü olduğunu gösteren kanıtlar da vardır (Winstanley vd., 2006).

DEHB’de zamanlama fonksiyonlarına ilişkin Fmı çalışmalarının meta-analizi, anahtar bölgelerdeki kontrollerle ilgili olarak hastalarda tutarlı ve tekrarlanabilir bozulmaları gösterir ki sağlıklı bireylerde beyincik de dahil olmak üzere alt prefrontal korteks ve sol alt parietal lobları zamanlama fonksiyonlarını içermektedir (Hart, Radua, Cols ve Rubia, 2012).

Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) alışmaları, DEHB’li çocukların kontrollerle karşılaştırıldığında, beyinin çeşitli bölgelerinde yapısal anormallikler bildirmiştir (Onnink vd., 2014). Ayrıca, yapılan işlevsel görüntüleme çalışmaları sonucu prefrontal, paryetal, anterior singulat korteks ve kaudat çekirdekte kan akımında ve metabolik aktivitede azalma olduğu bildirilmiştir. Ayrıca birçok yapısal beyin görüntüleme çalışmasında görüldüğü gibi sağ prefrontal-bazal gangliyon anormalliklerinin DEHB patofizyolojisi açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır (ner vd., 2008).

Yapılan bir araştırmada (Gengeç vd., 2014), dinlenme hali fonksiyonel bağlantı desenlerini belirlemek için dinlenme-hali fMRG sinyallerinin düşük frekans dalgalanmaları kullanılmış ve beyindeki dorsal anterior singulat korteks (dACC) bölgesinin DEHB hastalarında kontrollere göre önemli fonksiyonel bağlantılara sahip olduğu bildirilmiştir.

Yaklaşık son 50 yıldır yapılan hayvan çalışmaları ve klinik çalışmaların önemli bir bölümünde, DEHB belirtilerinin dopamin ve noradrenalin işlevlerindeki bozukluklarla bağlantılı olduğu gösterilmiştir. Özellikle mezokortikal bölgedeki dopaminerjik yolaklardaki bozuklukların DEHB semptomlarına yol açabileceği belirtilmiştir (Karakurt vd., 2011).

DEHB’de dorsolateral prefrontal kortekste, kaudat, pallidum, korpus kallozum ve serebellumda volüm azalması, tek foton emisyon bilgisayarlı tomografide (SPECT) prefrontal beyin bölgelerinde perfüzyon azlığı, pozitron emisyon tomografide (PET) sağ prefrontal bölgede düşük glukoz metabolizması, fonksiyonel manyetik rezonans görüntülemede (fMRG) ise frontostriatal bölgede perfüzyon azlığına isaret eden bulgular saptanmaktadır. İşlevsel

görüntüleme çalışmaları fronto-striatal-serebellar döngünün önemini desteklemektedir (Levent, 2010).

DEHB ile ilgili olarak araştırılan nörokimyası, beyin görüntülemesi, yaygınlığı, risk etmenleri ve genetiği üzerine yapılan araştırmalar bu bozukluğun monoamin düzeneklerindeki ve frontal striatal nöron yollarındaki sorunları içeren genetik bir bozukluk olduğuna dikkati çekmektedir (Güçlü vd., 2002).

Hafıza.

Nöroloji uzmanları genelde üç tip zamansal hafıza olduğu konusunda ortak görüşe sahiptirler. Bunlar zamansal etkileşimler için *anlık hafıza* ve *işleyen hafıza* ile kalıcı depolama için *uzun süreli hafıza* olarak açıklanabilir. Anlık hafıza, bir görevi tamamlayabilmek için gerekli itemleri birkaç saniyeden bir dakikaya kadar hatırlayabilme yeteneğidir, işleyen hafıza ise, bilgileri bilinçli olarak ve ilgili aktiviteleri yanıtlayacak kadar (birkaç dakikadan saatlere kadar değişebilir) hatırlama yeteneğidir (Leana, 2005). Uzun süreli bellek; sekonder (intermediate) bellek ve tersiyer bellek olarak iki safhadan oluşmaktadır. Bilgilerin yıllarca saklanabildiği sekonder bellekteki herhangi bir bilginin hatırlanması zordur ve aynı zamanda bir bilginin bu belleğe aktarılması için 30 dakika ile 3 saat arasında bir zaman dilimine gerek vardır (Keleş ve Çepni, 2006).

DEHB'li bireylerin ise verilen kelime listelerini öğrenmekte zorlandıkları görülmektedir ki bunun nedeninin öğrenilmesi gereken listenin zihinde düzenlenmesinde yetersizlikten kanaklandığı düşünülmektedir (Altıntaş, 2012). Bu nedenle DEHB'li bireylerde sorunun hafızada değil organizasyonda olduğu görülmektedir.

Dikkat.

Dikkat, duyuşsal ya da zihinsel olaylar için harcanan zihinsel emek odaklanması olarak tanımlanmaktadır. Bu alanla ilgili araştırmalar dikkatin; işlem kapasitesi ve seçici dikkat, uyarılma düzeyi, dikkatin kontrolü, bilinçlilik ve bilişsel nöroloji olmak üzere beş temel yönü olduğu belirlenmiştir (Leana, 2005). Bu yönlerin bir kısmının yönetici işlevlerle ilgili olduğu düşünülmektedir. Yönetici işlevlerdeki bozulmalar sonucu oluşan DEHB'deki dikkat bozuklukları çok sık görülen semptomlar arasındadır. Kısa dikkat süresi, çelinebilirlik, perseverasyon, işleri tamamlayamama, dikkatsizlik ve yoğunlaşma yetersizliği DEHB'de görülen dikkat bozuklukları olarak bildirilmiştir (Altıntaş, 2012). DEHB'de çeldirici uyarılar arasından amaçlanan uyarının ayırt edilmesinin söz konusu olduğu seçici dikkat, sürekli dikkat ve görsel-uzaysal dikkat bileşenlerin işlevlerinde yetersizlikler ve güçlükler gözlenmektedir. Dikkat işlemleri farklı beyin bölgelerinin aralarında karşılıklı yoğun

bağlantılar oluşturduğu sinir ağları sistemi tarafından yürütülmektedir. Dikkatin sürdürülmesinden ve görsel-uzaysal dikkati denetleyen düzeneklerden sağ yarımkürenin sorumlu olduğu ileri sürülmektedir. Buna dayalı olarak DEHB'deki bu belirtilerin sağ yarımküre işlev bozukluğundan kaynaklandığına işaret edilmektedir (Durukan, Türkbay ve Cöngöloğlu, 2008). DEHB'li çocuklarda temel bir belirti olan dikkat dağınıklığı; dikkati toplama gücü, dikkat süresinin kısalığı ve dikkatin kolaylıkla dağılabilir olması, çok sık rastlanılan şikayetleri içermektedir. Dikkat kuramında üç farklı dikkat durumuna ilişkin üç ayrı nöral ağı ele alındığı bildirilmiştir. Buna göre, dikkat türlerinden ilki yönelimdir (orienting). DEHB olan bireylerde, bir uyarının seçilmesini ve diğerlerinin baskılanmasını içeren yönelim sürecinde belirgin bozulmalar görülmektedir. Bu süreçlerle ilgili özgül nöral yapılar ise, her iki superior parietal lob, talamus ve orta beyinden oluşmaktadır.

Dikkat türlerinden ikincisi ise yönetici denetim (executive control) olup belirli bir hedef saptayarak zihinsel işlevleri başlatıp durdurarak ve çoğul tepkileri sıralayarak davranışı belirli bir amaca yöneltmeye programlanarak özelleşmiş çok sayıdaki nöral yapı ve süreci içermektedir (Posner ve Raichle, 1994). Yönetici denetimin beyinde lokalize olduğu alanları ise frontal bölge, anterior singulat girus ve bazal gangliyon oluşturmaktadır (Erdoğan, 2002).

Üçüncü dikkat türü ise uyanıklık (alertness) olup ardalandaki nöral gürültünün bastırılması, sürdürülen bedensel ve zihinsel etkinliği baskılama ve hedef uyarana tepki vermeye hazır olmayı içermektedir. Beyinde lokalize olduğu alan sağ frontal lobdur. Uyanıklıktaki bozulma ise, DEHB'nin üçüncü temel bileşeni olan ataklıkla yakından ilişkili olarak görülmektedir (Filipek vd., 1997). Ataklık ise, ortamda bulunan tüm uyarılara ulaşmaya çalışma ve her birisine ani tepkiler verme durumu olarak tanımlanabilmektedir (Erdoğan, 2002).

DEHB ve zekâ.

Zeka ile ilgili nöropsikolojik çalışmalar çok sayıdaki bilişsel işlevin varlığını göstermekte; bu işlevlerin birlikte çalışması tek bir deneyimi oluşturduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle, bilişsel işlevler hakkında bilgi elde etmede, çoğu durumda, zekâ testlerine başvurulmaktadır. DEHB'de zekânın değerlendirilmesiyle ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Kiriş ve Karakaş, 2004). Zekâ testlerinden biri olan Wechsler Çocuklar İçin Zekâ Ölçeği (Wechsler Intelligence Scale for Children Revised: WISC-R), DEHB'li çocukların zekâ düzeylerini ve bilişsel alanda yaşadıkları güçlükleri belirlemede sıklıkla kullanılmaktadır. WISC-R'in, Türk örnekleminde ise, yaş gruplarına göre belirlenmiş faktör yapısında güçlü bir sözel faktör ortaya çıktığı görülmektedir (Erdoğan-Bakar, Soysal, Kiriş, Şahin ve Karakaş, 2005). DEHB'li çocukların, WISC-R ile değerlendirildiğinde ölçeğin bazı alt testlerinden

düşük puanlar aldığı ancak toplam zekâ olarak puanlarının, ortalama Zekâ Bölümünün (ZB) biraz altında ya da normal ZB ranjı içinde yer aldığı görülmektedir (Kiriş ve Karakaş, 2004). WISC-R'in kullanıldığı çalışmaların pek çoğunda ise DEHB olan çocukların performans zekâ puanlarının sözel zekâ puanlarından daha düşük olduğu bulunmuş ve bu durumun DEHB tanısını destekleyen, önemli bir ölçüt olarak ele alındığı görülmüştür (Erdoğan-Bakar vd., 2005). DEHB'li çocukların WISC-R'in şifre, aritmetik, sayı dizileri, küplerle desen, resim düzenleme alt testlerinden düşük puanlar aldıkları görülmektedir. (Kiriş ve Karakaş, 2004). DEHB tanısı konulmuş erkek çocuklar ile herhangi bir psikiyatrik tanı konulmayan erkek çocuklar üzerinde yapılan başka bir çalışmada (Evinç ve Gençöz, 2007) DEHB olan çocukların zekâ ölçeği alt testlerinden genel bilgi, benzerlik, aritmetik, parça birleştirme ve şifre alt testlerinde herhangi bir psikiyatrik tanı konulmamış çocuklara göre daha düşük standart puan aldıkları saptanmıştır. Tüm bu çalışmalardan edilen bulgular; DEHB'li çocukların şekil, resim düzenleme, benzerlik, aritmetik ve şifre vb. alt testlerinde performans düşüklükleri yaşamaları dikkat ve görsel algılama sorunları bulunduğunu göstermektedir.

DEHB olan çocukların IQ derecesinin çok yaygın olarak kullanılan WISC-R ile ölçüldüğünde, normal ZB düzeyine sahip olduklarına yukarıda da değinilmişti. Buna karşılık çoğu araştırma, DEHB olan çocukların düşük okul başarısına sahip olduğunu belirlemiştir; bu durum, DEHB'li çocukların düşük not alma, sınıf değiştirme, sınıf tekrarı, öğrenme güçlükleri gibi akademik alanlardaki problemleri çok sık yaşadıklarını göstermektedir. DEHB ve IQ seviyelerinin değerlendirildiği bir meta analizde, DEHB'nin yüksek zekâlı çocuklarda da görülebildiğini, ancak kontrol grubundaki çocukların IQ puanlarına göre DEHB grubundaki çocuklarda IQ puanının daha düşük olduğunu saptandığı belirtilmiştir. Araştırmacılar, DEHB'li 108 çocuğun, 106 sağlıklı kontrol ile karşılaştırıldığında; DEHB'li çocuklarda Manyetik Rezonans görüntüleme ve WISC-III testinde ortalama zekâ düzeylerinin kontrollerden daha düşük bulunduğunu, bunun kortikal olgunlaşmadaki gecikmeyle ilişkili olabileceğini bildirmişlerdir (Şimşek, Yıldırım Bostan, 2015).

DEHB'ye sahip üstün yetenekli çocuklarda okulda başarılı olmak için gerekli olan destekleyici çalışma yeteneklerinin (not alma, taslak çıkarma, fikirleri organize etme, yazma yeteneği) çoğu eksik olsa bile genelde yaşıtlarına göre öğrenme hızları fazladır. Bu çocuklar, normal çocuklara oranla bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim alanlarında yüksek performans gösterirler. Bu çocukların, yaşıtlarına göre kurdukları arkadaşlıklarında karmaşıklığa daha çok ihtiyaç duyarak karmaşık ilgi alanlarını paylaşmak istedikleri ve ayrıca oyunlar, kurallar ve stratejileriyle ilgili üstün fikirlere sahip oldukları görülür (Kargı ve Akman, 2003). Ancak DEHB'li olan bu tür çocuklar kimi zaman sosyal davranışlarda sorun yaşatabilirler. İnsanların

sözlerini ve yönergelerini yaşadıkları dikkat eksiklikleri ve hiperaktiviteden dolayı çok iyi ayırtıramazlar ve örneğin ait olduğu bir küme çalışmasının amaçlarını ve kurulum nedenlerini kavramada sıkıntı yaşarlar ve verilen görevleri zamanında yapamazlar.

DEHB'na sahip üstün yetenekli çocuklar yaşıtlarına göre daha özel ilgilere sahiptirler ve aynı aktiviteleri daha karmaşık şekillerde yerine getirirler. Dürüstlükle ilgili kaygılar genelde çok önemlidir ve üstün ahlaki muhakeme yeteneği gösterirler (Kargı ve Akman, 2003). Ayrıca üstün yetenekli DEHB'li çocuklardaki duygusal gelişim yeterince olgunlaşmadığı için yaşının gereği olan ahlaki konularda uygun tepkilerde bulunamazlar, herhangi bir oyun ya da etkinlik esnasında yenilmeye başlayıncaya kadar geçen sürede oyun kuralları konusunda dürüst olmayı seçerler ve oyunun kurallarını önemserler. Ancak, yenilmeye başladıktan sonra ve demoralize olduklarında, normal bir çocukta görülmeyen kaygı dolu davranışlar sergilerler. Bu çocuklar diğer üstün yetenekli çocuklarla karşılaştırıldıklarında; bilişsel eksiklikler, daha az sistematik düşünme yeteneği, çalışan belleği yeterince kullanamama, parça-bütün ilişkisiyle problem çözme, çalışmalarını daha az tamamlama, acele etme, sıkça proje konularını değiştirdikleri görülür (Kargı ve Akman, 2003).

DEHB İle İlgili Diğer Kavramlar

DEHB ile ilgili diğer kavramlar başlığı altında araştırmanın hipotez konularını oluşturan yönetsel işlevler ve görsel motor algılama, kavramları ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Yönetici işlevler.

Alanyazında birçok nöropsikolog yönetici işlevler teriminin planlama, konsantre olma, yönelimli davranışları sürdürme, dikkati sürdürme, uygunsuz tepkileri ketleme, hareket etme ve hedef esnek düşünme gibi üst düzey bilişsel işlevlerin tümünü içeren çok geniş kapsamlı bir terim olduğunu bildirmişlerdir.

Yönetsel işlevlere yönetici işlevler ve yürütücü işlevler de denilmektedir. Yürütücü işlevler; planlama, dikkat değiştirme, dürtü kontrolü, doğru olmayan tepkileri kontrol altına almak, organize araştırma yapmak, bir hareketi başlatma ve gerçekleştirme, düşünce, eylem esnekliği gibi süreçleri içeren kapsamlı bir terim olup beynin frontal lobu ve kısmen de prefrontal korteksi ile yakın bir ilişkisi bulunmaktadır.

1973 yılında bir Rus psikologu olan Alexander Luria, yönetici işlevleri, “gelecekteki hedefe ulaşmak için uygun bir seti koruma yeteneği” olarak tanımlamıştır. On yıl sonra, bireyin aynı anda birden fazla bilişsel süreçleri yönetmesi gereken anlarda bireysel performansını en iyi şekilde kullandığı bir durum olarak tanımlanmıştır (Baddeley, 1986).

Başka bir tanıma göre ise düşünce ve davranış esnekliği, organizasyon, dürtüleri kontrol etme ve planlamayı içermeye gibi özellikler yürütücü işlevler olarak karakterize edilmiştir (Klaver, 2011). Yapılan bir çalışmada (Kılınçaslan vd., 2010), yönetici işlevler; bireyin kolayca ulaşamayacağı, biraz beklemesi gereken, çoğunlukla yeni bir durumda ortaya çıkmış ve alışılmış ya da yanlış tepki verme eğilimlerini yenerek ulaşabilecekleri bir hedefe varmada ihtiyaç duyduğu becerilerin bütünü olarak tanımlanmıştır.

Yönetici işlevler; gelecek bir amaca ulaşmak için davranışları düzenleyen bilişsel kapasite ve daha temel bilişsel süreçler olarak tanımlanmıştır. Buna göre yürütücü işlevler; amaç seçme mekanizmasını kullanma, planlama, set sürdürme, kendini izleme (self-monitoring), engelleme ve strateji esnekliğini kullanmayı içermektedir (Welsh ve Huizinga, 2001).

Yürütücü işlevler olarak da bilinen yönetici işlevlerin biliş ve üst bilişsel süreçler arasında merkezi bir rolü olduğu sanılmaktadır. Buna göre biliş, uzun süreli hafızadaki bütün bilgi ve stratejileri içerir ve üst biliş, biliş seviyesinden haberdar olmanın yanı sıra bilgi ve stratejiler arasındaki bağlantıların anlaşılmasını gerçekleştirir (Atalay ve Cinan, 2007). Başka bir araştırmada (Taşçılar ve Cinan, 2014) ise yönetici işlevler, üst düzey bilişsel işlevleri ifade ederek bu üst düzey fonksiyonların daha alt düzeydeki temel bilişsel fonksiyonların koordinasyonu ve entegrasyonunu sağlar. Alanyazında yönetici işlevlerin frontal bölge ile ilişkilendirildiği görülmektedir.

Daha önce belirtildiği gibi yönetici işlevler, motor hız ve dikkatin nöroanatomik anlamda ağırlıklı olarak frontal lob; öğrenme ve belleğin ise daha çok temporal lob özellikle de hipokampus ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Deveci vd., 2013). Bu nedenle daha önce söz edilen prefrontal korteks, bazal ganglionlar ve talamusu kapsayan kapalı devrelerin yürütücü işlevlerde önemli olduğu görülmektedir. Bu devreler monoaminergic nörotransmitterler ve özellikle de dopamin tarafından düzenlenmektedirler. DEHB belirtilerini açıklamakta “yürütücü işlevleri” kavramı çok önemli bir yer tutar. Bu kavram frontal lob hasarı olan hastalarla yapılan çalışmalar sırasında ortaya çıkmıştır. Özetle DEHB belirtileri ile frontal lob hasarı belirtileri birbirine benzemektedir (Öner vd., 2003). Dikkat, inhibisyon ve çalışma belleği kavramlarını içeren yürütme süreçleriyle ilgili zorluklar, DEHB'nin davranışsal sendromunda ortaya çıkmaktadır (Wolfe, 2006). Bu nedenle DEHB'li çocuklarda görülen davranış bozukluklarını farklı nedenler yerine yürütücü işlevlere bağlamak daha bilimsel ve doğru bir yaklaşım olacaktır.

Yürütücü işlevlerin, çocukların yetenekleri üzerinde başarılı bir şekilde tutarlı durumlar ortaya koymak ve DEHB'nin özellikleri ile iletişimin (örneğin, bir hikayeyi

tekrarlamak) diğer yönleri arasındaki ilişkiyi açıklamak için önemli bir rol aldığı düşünülmüştür, bununla birlikte bu varsayımları destekleyen ampirik veriler yetersizdir (Nilsen, Varghese, Xu ve Fecica, 2015). Her ne kadar ampirik veriler yetersiz olsa da yürütücü işlevler ile çocukların başarı, yetenek ve sosyal iletişim becerileri arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu söylemek mümkün olacaktır. Yönetici işlevlerde tanımlanan bu bozukluklar ile ilişkili olarak DEHB'li çocukların olayların sonuçlarını öngörme, onlardan dersler çıkarma, yetişkinlerin verdikleri ödül-ceza ipuçlarına göre davranışlarını yeniden düzenleme, bellek süreçlerini kullanarak geçmiş deneyimlerini şimdiki yaşantılarıyla birleştirme, analiz etme ve sentezleme süreçlerinde sağlıklı çocuklardan daha başarısız oldukları belirtilmiştir (Torun vd., 2009). Spesifik olarak ise DEHB-Birleşik Tip ve DEHB-Komorbid tanılı grupta yer alan çocukların yürütücü işlev fonksiyonlarının DEHB- Dikkatsiz Tip ve kontrol grubunda yer alan çocuklardan daha bozuk olduğu olduğu ortaya konulmuştur (Bahçıvan Saydam, 2007).

Bir araştırmada (Piepmeier vd., 2015), DEHB'li bireylerin, DEHB olmayanlara göre yürütücü işlevleri gerektiren nöropsikolojik görevler üzerinde önemli ölçüde kötü performans gösterdiği bildirilmiştir. Başka bir araştırmada (Barkley ve Biederman, 1997) ise, DEHB'nin bir ketleme bozukluğu olduğu belirtmiş ve temel yönetici işlevlerdeki bozuklukların üzerinde durulmuştur. Yürütücü işlevlerdeki bu bozulmanın genel olarak frontal lobundan hasar almış hastalarda görülen gelişimsel bozukluklara eşlik etmesine karşın dikkat dağınıklığı, otizm, obsesif kompulsif bozukluk, tourette sendromu, fenilketüneri ve şizofreni gibi birçok klinik bozuklukta da anılmaktadır (Taşçılar ve Cinan, 2014).

Yönetici işlev öğeleri.

Yönetimsel işlevler arasında davranışın başlatılması, düşüncenin ya da dikkatin yönlendirilmesi, organizasyon, uygun olmayan bir düşüncenin ya da davranışın ketlenmesi ve etkin bir biçimde davranışların sıralanıp sürdürülebilmesi, problem çözme ve planlama bulunmaktadır (Taşçılar ve Cinan, 2014). Aşağıda, yönetimsel işlev öğelerinin tanımlarına ve gerekli açıklamalarına ayrıntılı olarak yer verilecektir.

Çalışma belleği (Working memory).

Yönetimsel işlevlerle ilişkili olan çalışma belleği; bilginin geçici olarak depolanması, kodlanması, geri çağırılmasına ilişkin bellek olarak tanımlanmaktadır. Herhangi bir görev veya çalışma esnasında bilgileri zihinde tutarak karmaşık ve yeni davranışlardan sonuç çıkarma ile öngörü kazanma, hazırlık yapabilme ve taklit edebilme süreçleri bu bellek sayesinde gerçekleşir (Torun vd., 2009). Ayrıca çalışma belleğinin yönetimsel işlevler ile ilişkili olduğu düşünülmüştür ve yönetimsel işlevler; hareketleri seçmek, sürdürmek ve hedefler ya da kurallar

çerçevesinde davranışları yönlendirmek için gereken kendini yönetme davranışlarının bütünü olarak tanımlanmıştır (Taşçılar ve Cinan, 2014). Yapılan araştırmalarda, kendini yönetme, yürütme, planlama yapma ve seçim yapma gibi özellikleri taşıyan çalışma belleğinin DEHB'li bireylerde yetersiz olduğu görülmektedir. Yapılan bir araştırmada (Van Cauwenberge, Sonuga-Barke, Hoppenbrouwers, Van Leeuwen ve Wiersema, 2015), DEHB'deki duygusal dengesizliğin, yürütücü fonksiyonlar gibi nöropsikolojik süreçlerin altında yatan düzensizlik ile bağlantılı olduğu ve DEHB'de yanıt inhibisyonu ile çalışma belleği gibi alanlarda yürütücü işlev bozukluklarının bulunduğu belirlenmiştir.

DEHB'de yönetici işlev bozukluklarından söz etmek gerekirse DEHB olan çocukların, nöropsikolojik testlerde yineleyici şekilde yaptıkları hatalar, yönetici işlev süreçlerdeki bozulmaların göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yönetici işlevlerdeki bozulmanın ilki sözel olmayan çalışma belleğidir. Kendine yönelik konuşmanın içselleştirilmesi bir diğer yönetici işlev olmaktadır. Sesli konuşma, DEHB'de çok görülür ve bu durum ileri yaşlara kadar devam etmektedir. Bu bozuklukta konuşmanın içselleştirilmesi süreci gecikmektedir. Üçüncü yönetici işlev olan duygudurum düzenleme sistemi ise, duyguların kontrolü, motivasyon ve uyanıklık durumu olarak nitelendirilir. Gelecekteki amaca yönelik öznel güdülenme eksikliği ve ödüllendirme sistemindeki bozulmalar DEHB'lilerin temel sorun alanlarından bir kaçıdır. Son yönetici işlev ise yeniden yapılandırma ve öğrenilmiş davranışları parçalarına ayırma olup yeniden yapılandırma süreci insanlara akıcılık, esneklik ve yaratıcılık sağlar (Torun vd., 2009). Yapılan çalışmalar, yönetici işlevlerde görülen bu bozuklukların onların yaşamlarının her alanında görüldüğünü ve bu yaşam alanları akışını sekteye uğrattığını bildirmektedir.

Ketleme.

Ketleme ilk olarak, “nöral düzeyde” bir davranışın bastırılması olarak tanımlandıktan sonra Stroop etkisinin keşfi ile nöral düzeydeki tanımın yanında, bilişsel düzeyde de bir tanımlamaya gidilmesi gerekliliğine neden olmuştur (Sakarya, 2013). Bir araştırmada (Kılıç, 2005), yönetici işlevler ile ilintili olan tepki ketlemesi; işlem belleği, güdü, duygulanım ve genel uyarılmışlık düzeyinin düzenlenmesi, dilin içselleştirilmesi, davranışın analiz ve sentezi olarak bildirilmiştir. Yapılan araştırmalarda tepki ketlemenin güdülenmeyle de ilişkili olduğu görülmüş ve DEHB'li çocukların daha büyük ve geç verilen ödüller yerine daha küçük ama erken ulaşılan ödülleri tercih ettikleri görülmüştür.

Kurulumu değiştirme (Shifting).

Yönetici işlev öğelerinin diğer bir önemli öğesi de kurulumu değiştirmedir. Kurulumu değiştirebilme becerisinin yönetici işlevler içerisinde önemli bir yeri bulunmakta olup zihinsel durumlar, etkinlikler ya da belli görevler arasında geçiş yapabilme, var olan kurulumu yenisiyle değiştirebilme yetisi olarak ifade edilmiştir (Sakarya, 2013). Bu becerinin yoksunluğunda tekrarlayan ve stereotipik davranışlar ve motor hareketlerin düzenlenmesi ve değiştirilmesinde çekilen güçlükler açığa çıkmaktadır (Atasoy, 2008). Kurulumu değiştirme aynı zamanda zihinsel esneklik olarak da düşünölmelidir. Farklı zihinsel durumlar, olaylar arasında geçiş yapma becerisinde, DEHB'li bireylerde bozulmalar görölmektedir. Bu nedenle DEHB'li çocuklar, farklı durumlar karşısında ne yapılması gerektiğini kavrayamazlar, öngöröde bulunamazlar, durumlar arasında geçiş yapamazlar ve yeni bir plan yapmakta zorlanırlar.

Planlama (Planing).

Günlük yaşamda çok sık olarak kullanılan planlama, nöropsikolojide de yönetsel işlevlerin bir öğesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Alanyazında planlama ile ilgili olarak çok farklı tanımların yapıldığı görölmektedir. Planlama; her bir parçanın başarıyla ayrılması koşuluyla tüm problemi parçalarına ayırmakla ilintili olan bir süreç olarak tanımlanır (Holyoak, 1990). Borkowski ve Burke (1996), planlamanın, tanımını, farklı tepki seçeneklerini değerlendiren geleceğe yönelik düşünme becerisi olarak yapmıştır.

Problem çözmeye çok zor ve önemli olan görev, her koşul altında başarıya götürecekt stratejiyi ya da strateji setlerini araştırmaktır (Er, 1984). Planlama ve problem çözmeye iç içe geişmiştir. Plan yapma, problem çözeninin ilk evresini oluşturmaktadır.

Normal deneklere yeni bir problem sunulduğunda, birinci evrede durumun genel yapısına elde etmek için geçici bir araştırmaya yönelirler, daha sonra problemleri çözmek için çeşitli yönlerden atakta bulunurlar ve son olarak da bir hedef oluşturarak çözüme ulaşırlar. Ayrıca başka bilişsel işlevlerle beraber planlamanın da problem çözmeye becerisine dahil edildiği görölmektedir. Problem çözmeye süreci dört aşamadan oluşmaktadır: Durum değerlendirmesi, bir plan taslağının geliştirilmesi, yeterli olmayan plan taslağının yenilenmesi veya değiştirilmesi ve çözümin kontrol edilmesi (Atalay ve Cinan, 2007). Bu dört aşamada her aşama çok önemlidir ve kendisinden önce ve sonra gelen aşama için neden ve sonuç oluşturur.

Frontal lob hasarı olan hastalarda problem çözeninin ilk araştırma evresinde çok ağır kusurlar göröünür (Shallice ve Cooper, 2011). Prefrontal hasarı olan hastaların zeka testlerinde

normal performans göstermelerine karşın yönetici işlev öğelerinden olan planlamada açıkça bir bozukluk yaşadıkları belirtilmiştir (Robin ve Holyoak, 1995).

Yönetici işlevlerin fizyolojik yapısı.

Bu bölümde yönetici işlevlerin anatomik temelini oluşturan frontal lob, prefrontal korteks ve dorsolateral prefrontal korteksin fizyolojik yapısı hakkında bilgi verilecek ve bu alanların yönetici işlevlerin üzerindeki etkisi üzerinde durulacaktır.

Frontal lob.

Konum itibarıyla beynin dörtte birini kapsayan frontal lob silvien (sylvian) fissür ve santral sulkus arasında yer alır. Hareketi gerçekleştiren 4. ve 6. alanlar ile, istemli göz hareketleri ile lokalize olmuş 8. alan ve Brodmann'ın 4.,6.,8., ve 44. alanları frontal lobda yer almaktadır. Ayrıca sol inferior girus (kıvrım) altında Broca'nın konuşma merkezi bulunmaktadır. Frontal lobun geri kalan kısmı hareketlerin ve diğer nöropsikolojik etkinliklerin organizasyonu ve kontrolüne ayrılmıştır (Bayer, 2013).

Prefrontal korteks (PFK).

Üst düzey bilişsel işlevlerden sorumlu olan prefrontal korteks, insan beyninde tüm serebral korteksin % 25'lik gibi geniş bir kısmını kapsar ve frontal lobun ön bölgesinde bulunur. Görevi, iç ve dış kaynaklardan gelen uyaranları dikkate alarak süzgeçten geçirip anlamlandırmaktır. Düşünce ve kararlar oluşturarak bu doğrultuda eyleme yön verir (Diamond, 2002). Beyin sapı aracılığıyla iç ve dış kaynaklardan ayrıca Amigdala, Anterior Singulat, Hipotalamus ve Bazal Gangliyonlardan yoğun sinyaller alan ve bu sinyaller üzerinde yönetici işlevleri olan alandır (Bayer, 2013).

Dorsolateral prefrontal korteks (DFK).

Brodmann'ın 9, 10 ve 46 numaralı alanlarını içerir. Bazı kaynaklara göre Brodmann'ın 9 nolu alanı, mid-dorsal, Brodmann'ın 46 nolu alanı ise dorsolateral alan olarak ayrı değerlendirilmiştir (Zararsız ve Sarsılmaz, 2005). Dorsolateral prefrontal korteks, görev değiştirmeniz gerektiğinde ya da konsantrasyon gerektiren karmaşık yeni bir görev yapmanız gerektiğinde rol alan bir alandır. Örnek olarak hafızamızda tuttuğumuz bilgiye göre hareketlerimize yön vermemiz gerektiğinde doğal eğilimlere göre değil de bu bilgilere göre hareket etmemizi sağlamak için dikkatli olmamızı sağlar (Diamond, 2002).

Nöropsikolojik değerlendirme ve yönetici işlevlere yönelik bilişsel işlev testleri.

Yönetici işlevler, bilişsel işlevlerle yakından ilgili olup bir üst denetim mekanizması olarak görev yapmaktadır. 'Bilişsel' (cognitive) terimi; duyu organlarındaki girdinin işlenmesi, dünyanın algılanması ve anlaşılmasına yönelik işlevler bütünü olarak tanımlanmıştır. Bilişsel işlevleri inceleyen psikoloji alt dalı ise bilişsel psikoloji olarak sınıflandırılmıştır. Nöropsikoloji ise beyinde tümoral, enfeksiyöz ve metabolit nedenlerle oluşan hasar ve bozuklukların zihinsel süreçlere, bilişsel ve duygusal etkinliklere etkisini araştıran bir bilim dalı olarak tanımlanmıştır (Karakaş ve Karakaş, 2000). Görünürde benzer ve ilişkili olan bu iki alan, aslında konuları bakımından farklılık göstermektedirler. Bu nedenle bilişsel ve nörolojik bozukluklarda iyi bir değerlendirme yapmak için hastanın iyi bir muayeneden geçirilmesi gerekir. Sağlıklı bir muayene de bilişsel işlev testlerinin kullanılmasını gerektirir. Beyinde var olan bozukluklar ya da sonradan oluşan hasarları belirlemek için birçok nöropsikolojik test kullanılmaktadır. Bu testlere Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. *Bilişsel İşlev Testleri*

BİLİŞSEL İŞLEVLER	TESTLER
Öğrenme ve Bellek	1.WMS (Wechsler Memory Scale) ve WMS-R 2. Rey AVLT(Auditory Verbal Learning Test) diğer “Kelime Listesi Öğrenme Testleri” (Örn: California Verbal Learning Test) 3.Rey-Osterrieth Karmaşık Şekil Testi (Türkiye: Öktem Sözel Bellek süreçleri)
Uyanıklık, Dikkat, Konsantrasyon	1.Sayı uzamı testleri 2.Corsi Blok Testi, Diğer görsel uzam (Visual Span) Testleri
Perseverans (Sebatlılık) Dikkati sürdürme	1.Kelime listesi oluşturma testleri 2.Seriler halinde sayma testleri
Enterferans’a karşı koyabilme Cevap inhibisyonu yapabilme Kategori değiştirebilme	1.Trail making (İz Sürme) testi 2.Alternatig Sequences(Birbirini izleyen ardışık diziler testi) 3.Stroop Testi 4.”Yap-yapma”(Go-no go)modeli 5.Wisconsin Card Sorting
Planlama, sıralama (dizileme)	1.Saat çizme 2.Birbirini izleyen ardışık diziler testleri 3.Porteus Labirentleri
Dil Becerileri	1.BDAE (Boston Diagnostic Aphasia Examination) 2.BNT (Boston Naming Test) 3.Token Test

Tablo 2. (Devamı)

Akıl yürütme, soyut düşünme becerileri	1. Atasözü yorumlama 2. WAIS benzerlikler alt testi 3. WAIS muhakeme alt testi 4. Çeşitli Sınıflandırma testleri 5. Raven'in Prograsive Matrices Standart ve Colored Testleri
Aritmetik	1. BDAE'nin aritmetik alt testi 2. WAIS aritmetik alt testi

Kaynak: Öktem, 1994.

Görsel motor algılama.

DEHB'li çocuklarda görsel algılama bozukluğu çok sık görülen bir durumdur. Görsel algılamadaki bozuklukların, bu çocukların okuma ve yazmada güçlükler yaşamalarına neden olmalarının yanı sıra DEHB'li çocuklar, ayrıca algıladıklarını örgütlemekte sıkıntı yaşarlar.

Öğrenme Bozuklukları ve DEHB'de çalışma belleği ve uzun süreli belleğin incelendiği bir araştırmada, DEHB'li çocuklarda diğer çocuklara oranla sözel uzun süreli bellek, sözel çalışma belleği ve kısa süreli bellekte bozukluklar görülmemesine karşılık görsel mekânsal kısa süreli bellek ve *sözel uzam* görevlerinde hafif düzeyde eksiklik saptanmıştır (Kibby ve Cohen, 2008). DEHB'li çocuklarda görme sisteminin görme alanı içerisinde bulunan birçok nesneyi algılamasına rağmen, görme sisteminin bilgi işleme kapasitesinin sınırlı olduğu belirlenmiştir. Görsel seçici dikkat, odaklanılan bir nesne ya da bir mekândan daha fazla bilgi işlenmesine olanak vererek birden fazla nesne olduğunda hangi nesneye dikkat edeceğini belirler. Görsel-mekânsal dikkat sürecinde beyin sadece belli bir alanı aracılık etmez. Görsel-uzaysal ihmal sendromu ise görsel- mekânsal dikkatin bilinen en yaygın patalojisidir (Alpanda, 2010). Yapılan bir araştırmada (Türkan, 2012), DEHB'de, istemli davranış kontrolündeki problemine benzer olarak istenmeyen göz hareketleri ile refleksif göz sıçramalarının bastırılmasında da sorunlar yaşandığı görülmüştür. Ayrıca davranışsal görevlerde, DEHB'de görülen tepki çeşitliliği göz izleme ile ilgili görevlerde latans çeşitliliğine yansır ve bu grupta göz hareketi başlangıcını düzenlemede zorluk yaşanmasına bağlı olarak odaklanma latansının uzar. Bu nedenle DEHB'li çocukların odaklanma sorunları ile yeterli göz teması kuramadıkları için dikkat problemleri yaşadıkları görülmektedir.

DEHB olan çocuklar arasında göz hareket anormalliklerinin özellikleri ile frontal lob hasarı olan hastalar için tanımlanan anormallikler benzerdir. Buna dayanarak DEHB olan çocuklardaki göz sıçramalarının baskı altına alınmasını ve istemli olarak yapılan göz hareketlerinin kontrol zayıflığını fronto-striatal bölge bozukluğuna bağlamak mümkündür.

Frontal hastalar, karşıt göz sıçraması görevlerindeki baskılanan yan göz sıçramalarında zorluklar yaşarlar (Munoz, Armstrong, Hampton ve Moore, 2003). Buna ilaveten DEHB'li çocuklarda, görsel algı bozukluğunun diğer bir çeşidi olan derinlik algısı ile ilgili sorunlarla karşılaştıkları görülmektedir. Bu sorunlar; bu tür sorunları olan çocukların, mesafeleri yanlış tahmin ederek çoğu zaman kaza geçirebilmeleri şeklinde görülmektedir (Öktem,1995). Bu nedenle düz yolda bile nedensiz düşmeler çok sık görülmektedir. Ayrıca, DEHB'li çocukların okülomotor davranış gerektiren görevleri tamamlamaları için de normal çocuklardan daha uzun bir süre geçirdikleri görülmüştür (Mostofsky vd., 2001). DEHB'li çocukların yarısından fazlası kaba motor becerileri konusunda zorlanmaktadırlar. DEHB dikkatsizlik alt tip tanısı alan çocuklarda, karmaşık görevler sırasında ince motor becerileri, yavaş tepki süresi ve motor kontrolü üzerinde daha fazla bozulma gözükmemektedir (Kaiser, Schoemaker, Albaret ve Geuze, 2015). Bununla birlikte, şaşırtıcı bir şekilde tutarlı bir bulgu da, DEHB'li bireylerin, nörobilişsel görevler sırasında yanıtların zamanlamasında kontrollerden daha fazla bireysel farklılık gösterdiğidir (Van Belle vd., 2015). DEHB'li çocuklardaki normal ince motor performansındaki yeteneksizliğinin, motor fonksiyonlardan çok prefrontal yürütücü işlevlerle ilgili olduğunu söylemek mümkündür (Güneş, Nalçacı, Şahin ve Aysev, 2005).

DEHB'li çocuklarda görsel algı bozuklukları görülmesinin yanı sıra sözel bellek işlevlerinde de bozulmalar görülmektedir. Ancak bu çocuklar normallere kıyasla kısa-sürelili ve tek denemeli işitsel ve sözel bellek işlevlerinde bozukluklar gösterdikleri halde tekrarlı denemelerde öğrenmelerinde bir bozukluk görülmemektedir (Kiriş ve Karakaş, 2004). DEHB'li çocuklarda ise, azalmış mekânsal yetenek ve değişmiş ihmal modeli sağ hemisferin yetersizliği ile ilişkili gibi görünmektedir.

DEHB'li çocuklarda sözel işlem belleğinde çok az bozulma görülmesine rağmen spatial çalışma belleğinde bozulmaların çok güçlü olduğu belirlenmiştir (Roodenrys, 2006). Yapılan bir dizi araştırma, çocukluk DEHB'sinin teşhisi ile sol hemisferdeki görsel bilgiden daha az haberdar olma arasındaki ilişkiyi belirlemiştir. Normalde, görsel uyaranlar ağırlıklı olarak sağ hemisfer aktivitesini uyandırır ve böylece dikkat tercihen sola yönlendirilir. Sağ hemisfer hasarı nedeniyle sol tek taraflı ihmal olan hastalar, ikiye bölünmüş bir hat gibi görsel-uzaysal görevde sağa belirgin bir eğilim göstermişlerdir (Güneş vd., 2005). Sağ hemisferdeki bu hasardan dolayı DEHB'li çocuklar görsel uyaranlara karşı anında tepki vermezler ya da hatalı tepki verirler. Ayrıca uyaranları gözden kaçırmak ve ihmal ederler. Bu çocukların görsel motor algılamayı ölçen testlerde de şekilleri kopya etmede çok sık hata yaptıkları görülür.

Genel olarak bulgular dikkate alındığında DEHB’li bireyler dikkate bağı açık bellek görevlerinde normal çocukların altında performans gösterirken dikkatten bağımsız, otomatik ve bilinçsiz hatırlamayı içeren örtük bellek görevlerinde normal performans sergilemektedirler. DEHB’li çocukların kümeleme, elaborativ bellek stratejileri ve spontane planlama becerileri kullanımında normal çocuklara göre yetersizlik gösterdikleri bildirilmektedir (Aloisi vd., 2004). Ayrıca yönetici işlevler ve engellenmeyi düzenleme gibi yüksek beceri ve uğraş gerektiren görevlerde yetersizlik yaşadıkları belirtilmektedir (Kilitçi, 2012).

Araştırmada Kullanılan Oyun Türleri

Bu başlık altında araştırmanın uygulamasında yer alan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının işlev türleri, çeşitleri ve açıklamalarına yer verilmiştir. Araştırmanın uygulamasında 16 adet akıl oyunu ve 4 adet bilgisayar oyunu kullanılmıştır. Mikado oyunu ise tek oyun olarak oynatılmıştır.

Akıl oyunları.

Günümüzde çabuk öğrenmede geleceğin metodu olarak dikkati çeken akıl Oyunları’nın 2004 yılından beri Türkiye’de anaokullarında, ilk, orta ve lise okullarında, üniversitelerde, AVM’ler, fuarlar ve çeşitli ortamlarda tanıtılmaktadır. Akıl oyunları zihni açan, akli çalıştıran, öğrenmeyi kolaylaştıran, çabuk öğrenmeyi sağlayan bir eğitim metodu olup yıllar öncesinde ileri dünya ülkelerinde bir öğreti metot ‘u olarak okullarda her seviyede öğretilmektedir(Kariyer Kolej, 2015).. Ülkemizde ise önemi yeni yeni kavranmaya başlanmıştır. Bu nedenle Akıl Oyunlarının önemini kavrayan Milli Eğitim Bakanlığı 2012-2013 öğretim yılında 5.sınıflardan başlamak üzere 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda eğitim öğretim müfredatına koyarak uygulamaya başlamıştır. Akıl oyunları olarak da bilinen Zekâ Oyunları Dersi, öğrencilerin sahip oldukları zekâ potansiyellerini tanımalarını ve geliştirmesini sağlayarak karşılaştıkları problemler karşısında özgün ve yeni çözüm yolları geliştirmelerini destekler. Ayrıca hızlı ve doğru kararlar vermelerinin yanı sıra, rekabet ortamı yaratarak çalışma becerileri, özgüven, mantıklı ve farklı bakış açıları kazandırır (Devecioğlu, Karadağ, 2016).

Ayrıca özel okul ve eğitimle ilgili birçok okulda akıl oyunları anasınıfına indirgenerek uygulamaya konulmuştur. Akıl Oyunları müfredat programını hazırlamada Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kuruluna her türlü destek ve katkıyı yapmıştır. Ayrıca okullardaki Zeka Oyunları Öğretmeni açığını kapatmak adına öğretmenlere kurslar açmakta ve eğitmektedir.

5 ile kazanılan beceriler.

Akıl oyunları ile kazanılan beceriler:

- Akıl yürütme
- Problem çözme
- İletişim
- Türkçeyi doğru, etkili ve güzel kullanma
- Eleştirel düşünme
- Yaratıcı düşünme
- Araştırma
- Karar verme
- Bilgi teknolojilerini kullanma olarak açıklanmıştır. (Elvan Anaokulu, 2015).

Bu becerilerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Akıl yürütme becerisi.

Zekâ oyunlarında başarı; hızlı ve doğru bir şekilde akıl yürütmeyi gerektirir. Geçmişte öğrenilen problem çözme yöntemleri zekâ oyunlarını çözebilmek için az veya çok fayda sağlayabilse de zekâ oyunları kimi derslerde olduğu gibi ezbere dayalı bir ders olarak düşünülmemelidir. Zekâ oyunlarının çeşidinin ve zorluk seviyesinin olması eğlenceli olmalarında büyük bir etkidir. Akıl yürütme, sistemli problem çözme becerisi ile birlikte öğrencilerin ömür boyu kullanacakları en önemli zihinsel becerileri olacaktır (Movap,2015).

Akıl yürütme becerisinin kazanılabilmesi için öğrencilerde aşağıdaki becerilerin geliştirilmesi yapılır:

Mantığa dayalı fikirler üretme

Kendi düşüncelerini düzgün ifade etme

Bir problemi analiz ederken tecrübelerini kullanma (Deha Eğitim, 2015).

Problem çözme becerisi.

Zekâ oyunları dersinin ve etkinliklerinin temeli; karşılaşılan engeller karşısında çözüm yolları bulmayı kavratarak problem çözmeyi öğretmektir. Problem çözmeye hedef sadece sayılar ve şekillerle değil gerçek hayat materyallerini de kullanarak öğrencilerin problemleri gerçek sorunlarıyla eşleştirmeleri ve çözüm yolları bulmalarını sağlamaktır.

Öğrencilerin uzun vadede problem çözmeye başarılı olmalarını sağlamak için problem çözmenin temel aşamaları kavratılmaktadır. Bu aşamalar:

Motivasyon – İstek:

Her konuda olduğu gibi istek olmazsa problemin çözümünde başarıya ulaşılmasının mümkün olmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle istek yaratılması gönüllülük durumunun oluşturulmasıyla sağlanır.

Problemi anlamak, kavramak:

Problemi oluşturan koşulları ve kuralları kavramanın, çoğu zaman çözümü ve çözüm yöntemini ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu nedenle akıl oyunlarının gruplara çok iyi anlatılması ve kavratılması için bu aşamaya yeteri kadar zaman ayrılması gerekmektedir.

Çözüm yönteminin seçilmesi, belirlenmesi:

Problemleri çözmek için birçok farklı çözüm yöntemi bulunmaktadır. Deneme-yanılma, tüme varma, tümden gelme, varsayım kullanma, problemi dönüştürme, problemi parçalama gibi çözüme yöntemlerinden en uygun olan birinin veya bazılarının seçilmesi bu yöntemler arasındadır. Ancak burada önemli olan çözüm yöntemleri açıklamak değil bu yöntemleri katılımcıların keşfetmesini sağlamaktır.

Yöntemin uygulanması:

Yöntemin uygulanması süreci bazen çok kısa bazen ise çok kademeli olmasının yanı sıra bireysel çalışmalarda veya takım çalışmalarında bu aşamada sistemli bir çalışmanın yapılması da önemlidir (Mopav, 2015).

Kontrol ve Genelleme

Çözümün tüm kuralları ve şartları sağladığı kontrol edilir. Uygulanan yöntemin geçmişte karşılaşılmış veya gelecekte karşılaşılabilecek hangi problemlerde kolaylık sağlayabileceği sorgulanır (Deha Eğitim, 2015).

İletişim becerisi.

Günümüzde her bireyin bir takımın parçası olarak hayatını sürdürmesi gerekmektedir. Bu yüzden gerek eğitmen eğitiminde gerek akıl oyunları grup oyunlarında bir takım üyesi olmanın gerekleri öğretilmektedir. Zekâ oyunlarının güçlü bir iletişim aracı olarak profesyonel şirketlerin eğitimlerinde bile takım çalışmasını öğretmek amacıyla kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca zekâ oyunları entelektüel bilgi ve birikimin evrensel bir göstergesidir. Bu sayede dünyanın her yerinde iletişim kurmaya yarayacaktır. İletişim becerilerini geliştirebilmek amacıyla;

Dünyada yaygın ve sevilen zekâ oyunlarının öğretilmesi

Takım çalışmasının temel kuralları,

- Takımda görev dağılımlarının yeteneklere göre paylaşılmasının önemi kavratılmaktadır (Mopav, 2015).

Duyuşsal özellikler becerisi.

Zekâ oyunları programı öğrencilerin olumlu duygusal gelişimini sağlamaktadır. Zekâ oyunlarındaki başarı veya başarısızlık çok veya az zeki olmanın bir göstergesi değildir. Ancak oyunlardaki amaç aşağıdaki duygusal becerilerin gelişimini hedeflemektir:

Hobi olarak zekâ oyunlarını sevmeleri

Zekânın ve zihinsel gelişimin faydalarını kavrama

Sabırlı ve sorumlu olma,

Problemleri çözebileceğine inanma, çözüme isteği, motivasyonu kazanma

Zekâ oyunları kültürünü sosyal becerileri için kullanmayı öğrenme

Empati geliştirme

Akıl yürütmenin önemini kavrama (Mopav, 2015).

Öz güven becerisi.

Oyunlarda katılımcıların öz güven ile ilgili özelliklerinin gelişimi ön plana çıkar. Öz güvenin gelişmesi için aşağıdakiler hedefler gözetilmesi gerekir:

Zekâ oyunlarını sevmek, sevdirmek

Zihinsel gelişimi hayat hedeflerini belirlerken kullanma

Zekâ oyunları dersinde bireysel veya takım çalışmalarında istekli olma

Zekâ oyunları dersi araçlarını özenli kullanma

Psikomotor becerisi.

Zekâ oyunları dersinde mekanik oyunlar ve strateji oyunları hazırlarken ve oynarken psikomotor becerilerin gelişimi için birçok araç kullanılmaktadır. Psikomotor becerilerin geliştirilebilmesi için aşağıdakiler hedefler gözetilmektedir:

Birim küpleri kullanarak çeşitli oyun materyalleri üretme

Makas, maket bıçağı vb malzemeleri kullanarak tangram vb oyunlar üretme

Kağıt, karton vb malzemeler katlayarak oyunlar üretme veya çözüme

Pergel, cetvel, iletke ve gönyeyi kullanma

İki ve üç boyutlu şekiller ve cisimler çizme

Bilgisayar yazılımlarını kullanma (Mopav, 2015).

Araştırmada kullanılan akıl oyunlarının tanıtımı

Araştırmada kullanılan 16 adet birbirinden farklı akıl oyununun tanıtımı ve oynanış biçimi, etki ettiği 6 adet yönetici işlev alanı içerisinde aşağıdaki gibi açıklanmıştır.

Dikkat ve konsantrasyon.

Bu yönetici işlev alanında üç akıl oyununa yer verilmiştir. Bu üç akıl oyunu T-Tangram Oyunu, Resim Ormanı Oyunu ve Kurt Kapanı Oyunundan ibarettir.

- T-tangram oyunu.

Gelişim alanı, dikkat, konsantrasyon ve odaklanma üzerinedir. 5 yaş ve üzeri herkes bu oyunu oynayabilir. 1 kişiyle oynanır. Tahtadan yapılmış olan geometrik biçimlerdeki dört adet parçayı bir araya getirerek çeşitli formlar oluşturma esasına dayalı yaratıcı bir zekâ oyunudur. Öğrencilerin eğlenerek oynayacağı bir üründür. 15 farklı seviyeden 100 adet zekâ sorusu vardır. Sorular kolaydan zora ilerlemektedir. Yaş sınırı yoktur. Bireysel veya grup oynanabilir. Bir oyun turu yaklaşık 15 dakikadır.

- Resim ormanı oyunu.

Gelişim alanı; dikkat, konsantrasyon ve odaklanma ve görsel algıdır. 6 ve üzeri yaş grubuyla oynanır. Oyuncu sayısı 1-6 kişidir. Materyal 9 adet oyun tablası, 64 adet oyun kartı, 1 adet oyun tanıtım kitapçığıdır. Oyunun anlatımı 10 dakikadır. Toplam oyun saati 170 dk. 6 oyun saattir.

Oyun, çocuklarda özellikle tarama becerilerine dayalı dikkat ve odaklanma sorunlarını çözmeyi hedeflemektedir. Oyunun amacı; oyun kartlarının içinden çekilen bir resmi zemin kartlarının içinden bulmaktır. Bu görüldüğü kadar basit değildir. Çünkü oyun zemininde 500'den fazla resim vardır. Yarışma ortamında olan bu oyunu amacı resmi rakiplerinden önce bulmaktır. Oyun içerisinde zig zag tarama, özelliklerine göre tarama ve satır satır tarama tekniklerini kullanırken göz hareketleri giderek artmaktadır. Göz hareketlerindeki bu artış özellikle televizyon gibi görsel iletişim araçlarının yarattığı göz tembelliği sorunlarını gidermektedir. Göz tembelliğine ilişkin sorunların giderilmesi çocukların özellikle kitap okumada yaşadıkları göz yorgunluğu ve uyuklama gibi sorunları da gidermektedir.

- Kurt kapanı oyunu.

Gelişim alanı; dikkat, konsantrasyon ve strateji kurmadır. 7 ve üzeri yaşla oynanır. Oyuncu sayısı 2 dir. Materyal; 1 adet oyun tablası, her oyuncu için 5'er adet oyun taşı ve 1 adet oyun tanıtım kitapçığı bulunmaktadır. Oyunun anlatımı 20 dakikadır. Bir oyun turu 7-10

dk., toplam oyun süresi 100 dakikadır. Kurt Kapanı Oyunu, şahsen eğitimini ve iznini aldığım Akıl Oyunları Akademisi tarafından 7 yaş üzeri çocuklar için tasarlanmış, iki kişilik bir dikkat ve strateji oyunudur. Oyunda 5'er kurttan oluşan iki kurt takımı dağın hakimiyetini ele geçirmeye çalışmaktadır. Bu oyunda dikkat ve strateji kurma becerilerini birlikte kullanmak gerekmektedir. Kendi taşlarınızı ve rakibin taşlarını hesap ederek kurulacak tuzaklar, yapılacak hamleler bir anda oyuncuya kazandırabilir. Oyun tablasının farklı yapısından dolayı oyun kazanmak ya da kaybetmek için bir hamle bile yeterli olunca oyun içerisinde dikkat becerileri de büyük önem taşımaktadır.

Hafıza.

Hafızayı geliştirme ile ilgili olarak iki akıl oyununa yer verilmiştir. Bu iki akıl oyunu Saklanbul Oyunu ve Taş-Kâğıt-Makas Oyunundan ibarettir.

- Saklanbul oyunu.

Gelişim alanı; hafıza ve dikkat alanındadır. 4 yaş ve üzeri oynanır. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyali; Oyun kitabı ve 8 adet hayvan figürlü oyun taşıdır. Saklanbul tek kişi oynanabilen bir hafıza oyunudur. Oyunun anlatımı 10 dakikadır. Bir oyunu ortalama oynanma süresi 1-2 dakikadır. Toplam oyun saati 80 dakikadır. Saklanbul'da basitten zora doğru 56 farklı hafıza oyunu oynanmaktadır. Her bir oyunda hayvanların sayıları konumları, resimlerin hafızada tutulması gereken süre değiştirilecek oyun giderek zorlaşmaktadır. Kısa süreli belleğin geliştirilmesi için hazırlanmış bir oyundur. Bu oyunda her bir problemde bazen kaybolan, bazen mevcut hayvan figürlerine eklenen, bazen de mevcut hayvan figürlerinden değişen bulmaya çalışılır. Bu yapılırken, belli bir süre bakıp kısa süreli belleğe alınan hayvan figürleri cevap sayfası ile karşılaştırılıp yaklaşık 30 saniyelik bir süre içerisinde eksilen, eklenen ya da değişen figürleri bulmaya çalışılır.

- Taş kâğıt makas oyunu.

Gelişim alanı; hafıza, strateji kurma üzerinedir. 7 yaş üzeri oynanır. Oyuncu sayısı 2'dir. Materyal; 100 farklı problem sayısı, oyun taşları, problemlerin çözümleri ve oyun tanıtım kitapçığıdır. Oyunun anlatımı 20 dakika, uygulanması 7-10 dakika, toplam da ise 100 dakikadır. Çocukların en çok sevdiği klasik oyunlardan biri olan taş-kâğıt makas oyunu, bir hafıza oyunu haine getirildi. "Taş, makası kırar, makas kâğıdı keser ve kâğıt taşı sarar" şeklindeki güç dengesi esasına dayanan oyun, görsel belleğin aktif bir şekilde kullanılması esasına dayalı çok eğlenceli bir hafıza oyunudur. Geleneksel oyundakinden aksine bu oyunda kazananı belirleyen şans faktörü değil, hafızanın gücüdür. Görsel belleğin aktif bir şekilde kullanıldığı oyun, klasik hafıza oyunlarından çok farklı bir yapıya sahiptir. Oyunda sahip

olunan taş, kâğıt, makas oyun taşlarını, oyun tablasının hangi noktasına yerleştirildiği ve yer değiştirildiğinde onun nereye konulduğunun hatırlanması gerekmektedir. Eğer görsel bellek iyi işlemezse oyun tahtasında taşlar birer birer rakip tarafından alınır ve oyun kaybedilir.

Geometrik zekâ.

Geometrik zekanın geliştirilmesi ile ilgili olarak üç akıl oyununa yer verilmiştir. Bu üç akıl oyunu Kubiko Oyunu, Cobble Oyunu ve Dört Hazine Oyunundan oluşmaktadır.

- Kubiko oyunu.

Gelişim alanı, görsel algı ve dikkat üzerinedir. 4 yaş üzeri ile oynanır. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyali oyun kitabı, oyun tablası ve 6 adet oyun küpüdür. Oyunun anlatımı, 10 dakika; bir oyun turu 2-3 dakika; oyunun toplam oynanma süresi 80 dakikadır. Bu oyun, görsel algının gelişimi için tasarlanmış bir oyundur. 72 farklı problem bulunan bu oyunda çocuklardan oyun kitabından verilen tasarımları oyun tablası üzerinde yapmaları istenmektedir. Çocuklar, küplerle bu tasarımları yapmaya çalışırken bir küpün oyun tablasındaki konumunu ve küpün diğer küplere göre konumunu değerlendirmek durumundadır.

Kubiko, küplerle oynanan bir görsel tasarım oyunudur. Oyunda her problemde perspektif görüntüsü verilen küplerin birleşimi ile tasarlanmış bir tasarım vardır. Bu tasarımda verilen perspektif görüntüsü, çocuğun perspektif algısının parça bütün ilişkisinin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

- Cobble oyunu.

Görsel algı ve akıl yürütmeyi destekler. 6 yaş üzeri oynanır. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyal; 60 farklı problem sayfası, oyun taşları, problemlerin çözümü ve oyun tanıtım kitapçığı bulunmaktadır. Oyunun anlatımı 10 dakika; bir tur 2-3 dakika; toplam süresi 170 dakikadır. Cobble oyunu, 60 farklı problem kartı ile her yaşta çocuğa hitap eden güzel bir geometrik algı ve dikkat oyunudur. Bu oyunda oyunun eklerinde verilen taşların her problem kartında boş bırakılan zemine yerleştirilmeye çalışılır. Başlangıçta iki taş yerleştirilmeye çalışılırken problem kartları ilerledikçe yedi taşın hepsinin kullanılması döndürüldüğünde ya da ters çevrildiğinde alabileceği muhtemel şekilleri zihnin de canlandırmaya çalışmaktadır. Aynı zamanda iki veya daha fazla taşın birleştiğinde oluşacak şekli zihninde oluşturmaya çalışmaktadırlar. Bu da çocukların görsel tasarım becerilerini geliştirmektedir.

- *Dört hazine oyunu.*

Gelişim alanı; Dikkat, konsantrasyon, akıl yürütme, strateji kurma ve görsel algılama ile ilgilidir. 7 ve üzeri yaş ile oynanır. Oyuncu sayısı 2-4 kişidir. 56 adet oyun taşı ve oyun tanıtım kitapçığı bulunur. Oyunun anlatımı 30 dakika; bir tur 35-40 dakika; toplam oyun süresi 150 dakikadır. Dört Hazine Oyunu, 56 farklı taştan oluşan oldukça zevkli bir geometrik algı ve stratejik düşünme oyunudur. İki,üç ya da dört oyuncu tarafından oynanabilen oyunda temel amaç, en büyük hazine alanını oluşturmaktır. Ancak oyun kolay olmayıp en büyük unsur gizliliklidir. Oyunda, oyuncu kendi alnını büyötmeye çalışırken sahip olduğu hazinenin hangisi olduğunu da belli etmemeye çalışması gerekmektedir. Kendi hazinesini gizlerken rakip ya da rakiplerinin hangi hazinelere sahip olduğunu da çözmesi gerekmektedir.

Dürtü kontrolü.

Dürtü kontrolünün artırılmasıyla ilgili olarak iki akıl oyununa yer verilmiştir. Bu iki akıl oyunu Hızlı Hesap Oyunu ve Jenga Oyunundan oluşmaktadır.

- *Hızlı hesap oyunu.*

Gelişim alanı, matematik ve strateji kurma üzerinedir. Yaş grubu 7 ve üzeridir. Oyuncu sayısı 2'dir. Materyali; 1 adet oyun tablası, 64 adet sayı kartı, 64 adet işlem kartı, 1 adet zar, 32 adet oyun pulu, oyun tanıtım kitapçığıdır. Oyunun anlatımı, 30 dakika, bir tur 35-40 dakika, toplam süresi 150 dakikadır. Matematik dört işlem becerilerini ve aynı zamanda dürtü kontrolünü sağlamak için tasarlanmış bir oyundur. İki oyuncunun oynadığı oyunda oyunun tablası, çocuklardaki grafik okuma becerilerini geliştirmek amacıyla da $x+y$ ekseninde tasarlanmıştır. Her oyuncunun bir dörtlü dizi oluşturmaya çalıştığı oyunda taşlar, elde bulunan sayı ve işlem kartlarını kullanarak bir noktaya yerleştirilmektedir. Oyunun içerisinde karşılıklı bir süre baskısının olması, çocukların stresli durumlarda işlem yapabileme becerilerini, duygularını ve heyecanlarını kontrol edebilme becerilerini güçlendirme amacı taşımaktadır.

- *Jenga oyunu.*

Gelişim alanı, dikkat konsantrasyon ve dürtüyü kontrol etme ile ilgilidir. Leslie Scott tarafından bulunan fiziksel ve zihinsel beceri oyunudur. Babasının işi nedeniyle Afrika'da bulunan Leslie Scott isimli bir kız Afrika'da canı sıkılınca kendisinden 12 yaş küçük olan kardeşiyle oynamak için tahtalarla bu oyunu bulmuştur. 54 tahta bloktan oluşur. Her katta 3 blok olmak üzere 18 katlık bir kule oluşturulur. Ancak ilk 3 blok kuzey-güney şeklinde dizilmişse üstündeki 3 blok doğu-batı şeklinde dizilmelidir. Oyuncular sırayla bu

onsekiz katlık kuleden bir bloğu çeker ve kulenin üstüne yine başlangıçtaki gibi dizmeye başlarlar. Yalnız oyuncular dokundukları bloğu çekmeli bunu yaparken de tek ellerini kullanmak zorundadırlar. Kule devrilmeden önce son bloğu kim çekmişse oyunu kaybeder. Eğer tekrar oynanmak istenirse blokları toplayıp kule haline getirme görevi bir önceki oyunu kaybedenindir. Bir oyun turu yaklaşık 15-20 dakikadır.

Strateji kurma.

Strateji kurma ile ilgili olarak üç akıl oyununa yer verilmiştir. Bu üç akıl oyunu Cami-Mani Oyunu, Kral Aslan Oyunu ve Zekâ Futbolu Oyunundan ibaret olup aşağıda açıklamalarına yer verilmiştir.

- Cami-mani oyunu.

Gelişim alanı; akıl yürütme, matematik, geometri ve strateji üzerinedir. 7 yaş ve üzeri kişi ile oynanır. Oyuncu sayısı 2-4 kişidir. 56 adet oyun taşı ve oyun tanıtım kitapçığı bulunmaktadır. Oyunun anlatımı 30 dakikadır. Bir tur 25-30 dakika, toplam oyun 150 dakikadır. İki ya da üç oyuncu tarafından oynanabilen Cami-Mani oyunu oyununda temel amaç; oyuncuya ait olan renklerden birbirine mümkün olduğunca fazla sayıda kareden oluşan renk öbekleri oluşturmaktır. Böylece oluşturulan öbeklerin birbiri ile çarpımı o tur için kazanılan puanı vermektedir. Kapalı taşlar çekildikçe yapılan hamlelerden yola çıkarak hangi oyuncunun hangi rengi yönettiğini bulup engellemeye çalışılmaktadır.

- Kral aslan oyunu.

Gelişim alanı; akıl yürütme, strateji kurma üzerinedir. 7 yaş üzeri oynanan bir oyundur. Oyuncu sayısı 2'dir. Bir adet oyun tablası, 42'şer adet oyun taşı ve oyun tanıtım kitapçığı bulunur. Kral aslan oyunu, iki aslan ailesinin Afrika Ormanlarındaki mücadelesine dayanmaktadır. İki kişinin oynayabildiği bu oyunda, iki oyuncunun da birer kral aslanı ve 3'er adet normal aslanı vardır. Oyunda kral aslan, diğer aslanlara göre daha güçlüdür. Öyle ki normal aslanlar, kral aslanı yiyerek oyundan çıkarma gücüne sahip değildir. Kral aslan, ancak rakibi kral aslanı oyundan çıkarabilir. Oyunu kazanmanın üç farklı yolu vardır. Kazanma yöntemlerinin çokluğu, bunlardan hangisine daha yakın olduğu, hangi konumdayken hangi kazanma yolu ile sonuca ulaşılabileceğinin hesaplanması gerekmektedir. Böylece planlama, stratejik düşünme ve dikkat becerilerini geliştirmektedir.

- Zekâ futbolu oyunu.

Gelişim alanı, strateji kurma üzerinedir. 7 yaş üzeri oynanır. Oyuncu sayısı 2'dir. Materyali 1 adet oyun tablası, her oyuncu için 5'er adet oyun taşı ve 1 adet oyun tanıtım

kitapçığı bulunmaktadır. Oyunun anlatımı 30 dakika, bir tur oynanması 15-20 dakika, toplam süresi 150 dakikadır. Zekâ Futbolu oyunu, iki kişinin karşılıklı olarak oynadığı bir dikkat ve strateji kurma oyunudur. Bu oyun, özellikle çocuğunuzun dikkat becerilerini ve stratejik düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır. Zekâ futbolu, stratejik düşünme becerisini de popüler bir oyun olan futbol konseptiyle birleştirebilmiş bir oyundur. Tıpkı bildiğimiz futbol oyunları gibi belirli bir süreyle oynanan bu oyunda amaç yine gol atmaktır. Fakat gol atmak fiziksel becerilere değil de düşünsel becerilere dayandırılmıştır.

Problem çözme.

Problem çözme becerisini geliştirmeye ilgili olarak üç akıl oyununa yer verilmiştir. Bu üç akıl oyunu Uzayyolu Oyunu, Zooma Ormanı Oyunu ve Mantık Taşları Oyunundan ibaret olup aşağıda açıklamalarına yer verilmiştir.

- Uzayyolu oyunu.

Gelişim alanı; problem çözme üzerinedir. 3 yaş üzeri ile oynanır. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyali; 80 adet problem sayfası, 5 adet oyun taşıdır. Uzayyolu, problem çözme becerilerini geliştirmek için çok güzel bir oyundur. Oyunda bize verilen uzay gemilerini ait olduğu yıldızlara ulaştırmaya çalışmak hedefidir. Bunun için planlama yapmak, problemi aşamalandırmak ve sabırla problemi çözmek için denemeler yapılmalıdır. Uzayyolu, çocukların hem problem çözme gibi bilişsel hem de azim ve kararlılık gibi duygusal özelliklerini geliştirmek için güzel bir oyundur. Basitten karmaşığa ilerleyen özelliği sayesinde ilk önce çok zor görünen problemler, oyun oynandıkça oyuncu için kolaylaşacaktır.

- Zooma oyunu.

Gelişim alanı, problem çözme ve akıl yürütmeye ilgilidir. Yaş grubu 4 ve üzeridir. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyali; oyun kitabı ve 8 adet hayvan figürlü oyun taşıdır. Oyunun anlatımı 15 dakikadır. Bir uygulama 2-3 dakika, toplam süre ise 165 dakikadır. Zooma oyunu, sözel ifadeler ve ipuçlarına dayalı bir problem çözme oyunudur. Sözel ifadeler dayalı bir problem oyunu olduğu için okul öncesinde dinleme becerilerini ve okul çağında da okuma becerilerini desteklemektedir.

Oyunda verilen sözel ifadeler okunarak verilenler, oyun kitabı üzerine yerleştirilir. Böylelikle verilmeyenler bulunmuş olur. Sözel ifadeler birleştiğinde ve birbirini tamamladığında verilmeyenler de ortaya çıkmaktadır. Bunu için çocukların çıkarsama yapmaları gerekmektedir. Mantık taşları oyununun basit ve sadeleştirilmiş bir versiyonudur.

- *Mantık taşları oyunu.*

Gelişim alanı; problem çözme, okuma ve anlama üzerinedir. 6 yaş ve üzeri oynayabilir. Oyuncu sayısı 1'dir. Materyali; 80 farklı problem sayfası, oyun taşları, problemlerin çözümleri, oyun tanıtım kitapçığıdır. Oyunun anlatımı 30 dakika, bir problemin çözümü 2-5 dakika ve toplam oyun süresi 90 dakikadır. 80 farklı problem kartından oluşan bir problem çözme oyunudur. Problemler 3 farklı problem çözme seviyesine göre hazırlanmıştır. Başlangıç seviyesindeki problemler, 6-8 yaş grubu için hazırlanmıştır. Orta seviyedeki problemler, 8-10 yaş grubuna göre, son olarak ileri seviye problemler ise 10 yaş ve üzeri yaş grubuna göre hazırlanmıştır. Mantık taşları oyunu, ayrıca çocuklardaki okumaya dayalı dikkat hatalarını azaltmayı ve ortadan kaldırmayı hedeflemektedir.

Yukarıda açıklaması yapılan akıl oyunları, Akıl Oyunları Akademisi Kocaeli İzmit Şubesi ile iletişime geçilerek ve araştırmacı tarafından gerekli izinler alınarak araştırmaya alınmıştır.

Mikado oyunu

Efsaneye göre Eski Çin'de yaşayan bir prens orada yaşayan ejderhayı eğlendirmek için bütün oyunları denemiş, bu yeterli olmayınca yanındaki kürdanları yere atmış ve 41 çubuk oyunu olarak bilinen mikado bu şekilde ortaya çıkmıştır. Diğer bir görüş ise bu oyunun adının üretici firmanın adından geldiği ve yirminci yüzyılda Avrupa'dan dünyaya yayıldığı yönündedir. Mikado 41 çubukla ve en az iki kişi ile oynanır. Oyuncu sayısında kısıtlama yoktur. Çubukların puan değeri birbirinden farklıdır. Mikado denen çubuk, bu oyunun şahıdır, oyunda bir tane Mikado çubuğu bulunur ve bu çubuk 20 puan değerindedir. Diğer çubukların puanlaması ve adetleri ise şu şekildedir:

Mandarin:	5 adet, 15 puan
Bonzen:	5 adet, 5 puan
Samurai:	15 adet, 3 puan
Kuli:	15 adet, 2 puan

Bütün çubukların mikado ortada kalacak şekilde ve yüzeye dik biçimde tutulup serbest bırakılmasıyla oyun başlar. Sırasıyla çubuklar toplanır ve bu sırada diğer çubukları hareket ettirmemek oyunun diğer kuralıdır. Oyuncu bir çubuğu alırken diğer bir çubuğu oynatırsa, sıra bir sonraki oyuncuya geçer; aksi takdirde bir tane daha almaya çalışmaya hak kazanır. Eğer oyuncu, mikado ve mandarin çubuklarından topladıysa, çubuk toplamaya devam ederken bunları yardımcı çubuk olarak kullanma hakkına sahip olur. Önceden toplanmış olan bir çubuk, yardımcı olarak kullanılabilir. Oyun sonunda puanlama, çubukların üzerindeki renkli

şeritlere göre yapılır. Çubuklardan genelde mavi çizgili olanı mikadodur ve en yüksek değere sahiptir. Yerdeki çubukların hepsi toplandığında oyun sona erer ve en yüksek puanı toplayan oyuncu oyunu kazanır. El becerisine dayanan bu oyun, görsel ve uzamsal zekânın gelişimine de katkı sağlar (Mikado Oyunu, 2015). ,

Mikado denge ve dikkat konusunda birçok becerinin gelişmesine katkı sağlar. Mikado;

Dikkat süresi artışı

Dikkat yoğunluğu ve konsantrasyon

Görsel ayırma

Görsel yoğunlaşma

El göz koordinasyonu

El, nefes ve dikkat koordinasyonu

Dikkatin ayrıntılara verilmesi

Görsel hafızanın gelişimi

İnce motor kas becerisi

Strateji geliştirme vb. alanların gelişimine katkı sağlar.

Özellikle dikkat eksikliği yaşayan çocukların bu oyuna kurallarına uygun oynayarak devam etmesi önerilir.

Bilgisayar oyunları.

Bilgisayar oyunları ile ilgili olarak araştırmada toplam 4 adet oyuna yer verilmiştir. Bu oyunlar dikkati bir noktaya toplamaya yönelik olup aynı zamanda derin düşünmeye ve hızlı analiz etmeye odaklanmıştır. Araştırmada uygulanmış olan bilgisayar oyunları bloxorz oyunu, zeka cini oyunu, tangram HD oyunu ve zigzag oyunu olup açıklamaları aşağıdaki gibidir:

Bloxorz oyunu.

Zekâ ve strateji oyunudur. Bloxorz da amaç, elimizde bulunan ikili küpü, yön tuşlarıyla çevirerek platformda yer alan bitiş noktasındaki minik boşluğun yanına götürmeye çalışmaktır. Boşluğa yaklaşıldığında küpü dik olarak boşluğa bırakmak için çaba harcanır. Zaten, küp başka şekilde boşluktan aşağı düşmemektedir. Küpün, kenarlardan aşağıya düşmemesini sağlamak ve engellere dikkat etmek oyunu kurallarıdır.

Zekâ cini oyunu.

Zekâ Cini Oyunları, bir takım alt oyunlardan oluşan bir zekâ ve hafıza geliştirici oyundur. Oyunda hızlı düşünme, hafıza geliştirme ve dikkat geliştirme olmak üzere 3 adet ana kategori bulunmaktadır ve bu ana kategorilerin içerisinde küçük oyunlar bulunmaktadır. Bu

küçük oyunlar kişilerin zekâ gelişimine katkıda bulunup, kısa dönemli hafıza geliştirmeye yönelik bir nevi egzersiz niteliğindedir. Aynı anda hem eğlenip hem de küçük beyin egzersizleri yapmak isteyenler için oldukça ideal bir uygulamadır.

Hafıza geliştirme kategorisinde bulunan zekâ oyunlarında genel olarak oyuncuya bir takım bilgiler verilir kısa bir süre sonrasında bu bilgiler kendisinden geri istenmektedir.

Hızlı düşünme kategorisindeki oyunlarda ise genelde basit olarak nitelendirilecek işlemlerin olabildiğince hızlı yapılması beklenmektedir.

Dikkat yeteneğinizi geliştirmenize yardımcı olacak kategorideyse odaklanılması gereken küçük oyunlar bulunmaktadır.

Oyundaki her alt oyun ile ilgili hem oynayan kişiye hem de tüm kullanıcılara ait en yüksek, en düşük ve ortalama skorlar görüntülenebilir ve genel istatistiklere göre kendi durumu yorumlanabilir.

Zekâ Cini Oyunları kişilerin eğlenirken bir yandan da zekâ ve hafıza gelişimlerine katkıda bulunmak amacıyla hazırlanmış zekâ oyunları toplamıdır ve bu toplam sürekli olarak büyüyecektir. İlk aşamada 9 adet zekâ oyunu ile başlayacak ancak en kısa zamanda bu sayıyı olabildiğince arttıracaktır.

Ancak bu oyuna tamamen zekâ oyunu kategorisinde bakmak yanlış olacaktır. Zira oyun sadece zekâ üzerine değil aslında hafıza ve dikkat gelişimi üzerine de hazırlanmıştır. Ayrıca oyuna tamamen kişisel gelişim aracı olarak da bakmak yanlış olur çünkü bir tarafı da eğlence odaklı olmak zorundadır ve bu nedenle oyun mantığından yola çıkılarak bir takım eğlence öğeleri içerisine yerleştirilmiştir.

Sonuç olarak bu oyun; hem hafıza geliştirme, hem zekâ geliştirme hem de dikkat geliştirme kategorilerinden bir şeyler barındıran, hem eğlendiren hem de kişisel gelişime katkıda bulunan bir oyundur.

Tangram HD oyunu.

Tangram oyununun bilgisayar versiyonudur. 5 50 benzersiz tasarımın olduğu zekâ oyunu Tangram HD, işletim sistemi olarak Android kullanan cep telefonları ve tabletlerde oynanabilmektedir. Amaç, farklı şekillerdeki parçalarla belirli şekilleri oluşturmaktır. Bu oyunun amacı; dikkat, konsantrasyon ve odaklanma, görsel algı ve uzamsal yeteneği geliştirmek ayrıca matematiğin sevdirilerek görsel ve zihinsel zekanın aynı anda çalışmasını sağlamaktır. Tangram şekillerini oluşturma, çocukların zeka gelişimlerine katkıda bulunmanın yanı sıra el becerileri ve yaratıcılıklarının da gelişmesine yardımcı olur (T-Tangram, 2018).

Zigzag oyunu.

Oyunun amacı, başlama noktasındaki topu ekrana her tıklayıpta düşürmeden bitiş çizgisine götürmektir. Dikkat ve hız oyunudur. Tablet ve akıllı telefonlarda oynanabilir.

Yurtdışında DEHB'nin tedavisine yönelik yapılan araştırmalar incelendiğinde buna benzer internet oyunlarının araştırma kapsamına alındığı ve tedaviyi desteklediği görülmüştür.

Araştırmada kullanılan test, ölçek ve oyunların eğitimi.

Araştırmada kullanılan tüm test ve ölçeklerin eğitimi araştırmacı tarafından uygulama öncesi alınmıştır. Yönelimsel İşlev testleri; İz Sürme Testi A ve B Bölümü, Stroop Testi TBAG Formu ve Wisconsin Kart Eşleme Testi ile Hanoi Kulesi Testi 2014 yılında Ankara Neurometrika'dan Dikkatte Nöropsikolojik Testler ve Eğitimi" adı altında alınmıştır. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi, Conners Aile Derecelendirme Ölçeği ve Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği ise 2012 yılında Erzurum'da Çocuk Testleri Paketi I ve 2014 yılında İstanbul'da Çocuk Testleri Paketi II adı altında tekrar alınmıştır. Akıl oyunları eğitimi ve 16 adet oyun ise 2014 yılında Kocaeli-İzmit Akıl Oyunları Akademisi'nden alınmıştır.

Araştırmada kullanılan oyun türleri ve etki alanları.

Araştırmada 10 hafta süre boyunca oyun etkinlikleri olarak 16 adet akıl oyunu, mikado oyunu ve 4 adet bilgisayar oyunu oynatılmıştır. Bu oyunların her birinin farklı amacı, görevi ve etki alanı bulunmaktadır. Genel olarak bu tür oyunlar dikkat, odaklanma, strateji kurma, akıl yürütme, planlama, görsel dikkat üzerine kurgulanmışlardır. Ancak araştırmacı tarafından sözkonusu oyunların bu özelliklerinin yönelimsel işlev öğeleri ve görsel algı ile de ilintili olduğu düşünülmüş ve araştırma kapsamına alınmıştır. Ayrıca araştırma kapsamına alınmasındaki diğer bir neden de DEHB'li çocukların durumlarına uygun olarak bu oyunların zevkli, eğlenceli, kısa süreli olmalarıdır.

Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etki ettiği alanlar ile araştırma konusu olan yönetici işlev testleri ve görsel algı testi ile ilintisi konunun daha net anlaşılması bakımından Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Akıl Oyunları, Mikado oyunu ve Bilgisayar Oyunlarının Yönetici İşlev Öğeleri ve Görsel Algı İle Olan İlişkisi

Hipotez Konuları	İşlevler	Oyun Türü ve Adı
Yönetici İşlevler -Görsel Algı	İşlev Türü	Akıl Oyunları
Yönetici İşlevler Görsel Algı	Dikkat ve Organizasyon	T-Tangram Resim Ormanı Kurt Kapanı
Görsel Algı	Hafıza	Saklanbul Taş-KağıtMakas
	Geometrik Zeka	Kubiko Cobble 4 Hazine
Yönetici İşlevler	Strateji Kurma	Kral Aslan Cami-Mani Zeka Futbolu
	Problem Çözme	Zooma Uzay Yolu Mantık Taşları
	Dürtü Kontrolü	Jenga Hızlı Hesap
Yönetici İşlevler Görsel Algı	Görsel-Uzamsal Zeka Strateji Görsel Hafıza	Mikado Oyunu
Yönetici İşlevler Görsel Algı	İşlevler	Bilgisayar Oyunları
Yönetici İşlevler	Zeka Strateji	Bloxorz Oyunu
	Zeka Hafıza Geliştirme Dikkat	Zeka Cini Oyunu
Yönetici İşlevler Görsel Algı	Dikkat Konsantrasyon Odaklanma Görsel Algı	T-Tangram Oyunu
	Dikkat ve Hız	Zigzag Oyunu

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi araştırmanın hipotez konuları ile oyun etkinliklerinin işlevleri tam bir uyum içerisindedir. Araştırmanın hipotez konuları ile kullanılan test ve ölçeklerin işlev türleri ise Tablo 2.4'teki gibidir.

Araştırmada kullanılan test ve ölçekler ile araştırma konuları arasındaki ilişki.

Araştırmanın hipotezleri, araştırmada kullanılan test ve ölçekler ile işlev türleri arasındaki bağıntı aşağıdaki tabloda ayrıntılı olarak yer almıştır.

Tablo 4. Araştırmada Hipotez Konularına İlişkin Kullanılan Test ve Ölçekler ile İşlev Türleri

Araştırmanın Hipotezleri	İlgili Test ve Ölçekler	İşlev Türü
Yönetici İşlevler	İz Sürme Testi A ve Bölümü	Enterferans'a karşı koyabilme Cevap inhibisyonu yapabilme
	Stroop Testi TBAG Formu	Kategori değiştirebilme Seçici Dikkat
	Wisconsin Kart Eşleme Testi	Dürtü Kontrolü Tepki Ketleme
	Hanoi Kulesi Testi	Planlama, Strateji Kurma Problem Çözme
Görsel Algı	Görsel Motor Algılama Testi	Görsel Zeka, Geometrik Zeka
Ebeveyn Görüşü	Conners Aile Derecelendirme Ölç.	DEHB belirtilerini tarama
Öğretmen Görüşü	Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği	DEHB belirtilerini tarama

Tablo 4 incelendiğinde araştırma hipotezleri ile araştırmada kullanılan test ve ölçeklerin benzer amaca yönelik ve birbirleriyle çok ilintili oldukları görülmektedir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Bu bölümde araştırma modeli (desen), çalışma grubu ile veri toplama araçlarına yer verilmiştir.

Araştırma Modeli (Deseni)

Bu araştırma sürecinde çeşitli oyun uygulamalarının DEHB görülen çocukların yönetsel işlevleri ve görsel motor algılama düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlayan yarı deneysel desenlerden ön-test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki bağıntıyı belirlemeyi hedefleyen desenler deneysel desen olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk, 2001) ve araştırmacının denetimi altında, gözlenmek istenen verilerin elde edilmek istendiği araştırmalar olarak dikkati çekmektedir (Karasar, 2000). Araştırmada kullanılan yarı deneysel desen tipini her iki gruba yansız olarak atanan deneklerin deneysel müdahalenin (X) öncesinde ve sonrasında ölçülen desen olarak tanımlamak mümkündür (Büyüköztürk, 2001). Bu desende, gruplara ön test ve son test uygulanır ve denekler rastgele seçilmez (Creswell, 1994; Cohen, Monion & Morrison, 2000). Bu desen türünde bağımsız değişkenden etkilenen deney grubunun yanı sıra bağımsız değişken etkisinde kalmayan diğer bir grup da bulunmaktadır (Sarıkaya, Güven, Göksu ve Aka İnce, 2010). Grupların ön test ortalama puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı takdirde grupların denkliğinden bahsetmek mümkündür. Hipotezler test edilirken, gruplar arasında karşılaştırma yapılır (Bulduk, 2003; Christensen, 2004).

DEHB görülen çocuklar üzerinde uygulanan tedavi yöntemlerinin yönetsel işlevler ve görsel motor algılama düzeyleri üzerinde ne kadar etkili olacağını yordayan ve sosyo-demografik değişkenleri incelemeyi amaçlayan bu araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desenli bir çalışma niteliğindedir.

Araştırmanın deneysel deseni aşağıdaki gibidir:

Tablo 5. Araştırma Modeli (Deseni)

Grup	Atama	Öntest	Deneysel İşlem	Sontest	İzlem Testi
GDENEY 1,2,3	AÖ	OD1	OEP	OD2	OD3
GKONTROL 1,2,3	AÖ	OK1		OK2	

GDENEY 1,2,3: Oyun Etkinlikleri Programını alan deney gruplarını,
GKONTROL1,2,3 : Kontrol gruplarını,
AÖ (Amaçlı Örnekleme): Deneklerin gruplara nasıl atandığını,
OD1 ve OD2 : Deney grubunun öntest/sontest ölçümlerini,
OK1 ve OK2: Kontrol grubunun öntest/sontest ölçümlerini,
OD3: Deney grubunun izlem testi ölçümlerini,
OEP: Oyun Etkinlikleri Programı uygulamalarını göstermektedir.

Araştırmanın deseninde görüldüğü üzere izlem testleri ise sadece deney grubu öğrencilerine uygulanmıştır. DEHB’li öğrencilerin aileleri ve öğretmenleri izlem testleri uygulamasının dışında tutulmuştur. Uygulanan oyun etkinliklerinin sadece deney grubu öğrencilerini etkileyebileceği gerekçesiyle aile ve öğretmenlerin bu etkiden yararlanamayacakları dikkate alınmıştır.

Çalışma Grubu

MEB’e bağlı devlet okullarında öğrenim gören ve tanı kriterlerine, ilgili test ve ölçeklere göre DEHB tanısı alan 8-11 yaş aralığındaki toplam 96 çocuk araştırmaya alınmıştır. 48 çocuk, deney grubunu; diğer 48 çocuk ise kontrol grubunu oluşturmuştur. İlk aşamada amaçlı örnekleme ile belirlenen çalışma grubunda deneklerin seçimi ikinci aşamada basit tesadüfi atama ile yapılmıştır. Amaçlı örnekleme; örneklemin problemle ilgili olarak belirlenen niteliklere sahip kişiler, olaylar, nesnelere bilgi bakımından zengin durumların oluşturularak derinlemesine araştırma yapılabilmesi olarak tanımlanırken basit tesadüfi örnekleme ise oluşturulan evren listesinden örnekleme birimlerinin seçkisiz olarak çekilmesi olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk,2001).

Deneklerin seçimi.

Araştırmanın uygulamasına alınacak araştırma grubu ve kontrol grubu öğrencilerin seçilme kriterleri aşağıdaki gibidir:

Araştırma grubu.

- a. Çocukların 8-11 yaş arasında olması
- b. DSM IV tanı kriteri ve ilgili test, ölçek ve tahlillere göre DEHB tanısı alması
- c. DEHB nedeniyle ilaç tedavisi kullanmıyor olması
- d. d-Yaygın gelişimsel bozukluk, binişik bir bozukluk ve psikotik bozukluk olmaması
- e. e-WISC-R zeka testine göre IQ puanı 90'nın altında olmaması (normal ve üstü olması)

Kontrol grubu.

- a. Çocukların 8-11 yaş arasında olması
- b. DSM IV tanı kriteri ve ilgili test, ölçek ve tahlillere göre DEHB tanısı alması
- c. DEHB nedeniyle ilaç tedavisi kullanmıyor olması
- d. d-Yaygın gelişimsel bozukluk, binişik bir bozukluk ve psikotik bozukluk olmaması
- e. WISC-R zeka testine göre IQ puanı 90'nın altında olmaması (normal ve üstü olması)

Araştırmanın uygulanması.

Bu çalışmada yarı deneysel yöntem kullanılmış ve DEHB olan 8-11 yaş arası çocuklarda yönetici işlevler ve görsel motor algılama düzeyleri ile aile ve öğretmen görüşleri üzerindeki 3 farklı oyun programının etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır.

DEHB tanısı konulmuş çocukların ebeveynlerinden ve öğrenim gördükleri ilgili okullar ve MEB'den izin alınmıştır. Bu tanıyı alan çocukların anne ve babaları çalışmanın amacı, yapılacak işlemler, uygulanacak testler ve süresi gibi konular hakkında sözel olarak bilgilendirilmiş, ek olarak tüm yapılacak işlemler için yazılı olarak verilen onay, ekler bölümünde verilmiş ve yalnızca gönüllü olanlar çalışmaya dahil edilmiştir.

Kocaeli Milli Eğitim İl Müdürlüğü'nden alınmış iznin sonucunda uygulama yapılmış, okulların yöneticileri ile görüşülerek test ve ölçek uygulamalarının sağlıklı bir biçimde yapılabilmesi ve gerçekçi sonuçlara ulaşılabilmesi için gerekenler belirlenmiştir. Daha sonra Kocaeli Milli Eğitim İl Müdürlüğü'ne bağlı ilköğretim okullarında öğrenim gören çocuklardan okulların rehber öğretmenleri aracılığıyla sağlık personeli tarafından DEHB tanısı konmuş ve veli izni ile çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden toplam 96 DEHB'li öğrenci katılmıştır. 21 kız ve 27 erkek DEHB'li öğrenci oyun grubu, aynı sayıda (21 kız ve 27 erkek) DEHB'li öğrenciler de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Katılımcılarda daha önce sözkonusu oyunlara katılmamış olma koşulu aranmıştır.

Her üç grup için aynı sayılarda ve yaş aralığında kız ve erkek öğrencinin hem deney grubu (DK) hem de kontrol grubunda (KG) yer alması sağlanmıştır. Gönüllülük esasına dayanarak oluşturulacak çalışma grubu ile yaş, cinsiyet, DEHB türü ve IQ değişkenleri eşleştirilmeye çalışılarak kontrol grupları oluşturulmuştur. Araştırma grubuna uygulanan değerlendirme testleri benzer şekilde kontrol grubuna da uygulanmıştır. Oyun etkinlikleri programı akıl oyunları eğitimi almış olması nedeniyle araştırmacı tarafından yapılmıştır. Diğer okullardan gelen öğrenciler öğrenim gördükleri okul saatleri dışında programa katılmışlardır. Testlerin uygulanma sürecinde ise araştırmacı, okullara giderek tüm testleri uygulamıştır. Veli ve öğretmenlere ise uygulanacak olan kişisel bilgi formu ve ölçekler araştırmacı ve okul idaresi işbirliğiyle dağıtılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin okullara göre dağılımı ile cinsiyet, yaş, sınıf dağılımları ve deney-kontrol grubu öğrencilerine uygulanan haftalık eğitimi planı Tablo 6 ve Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 6. Çalışma Grubunun Okul, Cinsiyet, Yaş ve Sınıflara Göre Dağılımı

Okul	Yarbay Refik Cesur İlkokulu	23 Nisan İlkokulu	Yahya Kaptan İlkokulu	Alikahya Fatih İlkokulu	Emek-Dayanışma İlkokulu	Toplam	
Grup							
Deney Grubu	32	5	2	5	4	48	
Kontrol Grubu	---	8	8	17	15	48	
Toplam	32	13	10	22	19	96	
Grup	Cinsiyet		Kız	Erkek	Toplam		
Deney Grubu			21	27	48		
Kontrol Grubu			21	27	48		
Toplam			42	54	96		
Grup	Yaş		8	9	10	11	Toplam
Deney Grubu			20	13	13	2	48
Kontrol Grubu			20	13	13	2	48
Toplam			40	26	26	4	96
Grup	Sınıf		2	3	4	Toplam	
Deney Grubu			20	13	15	48	
Kontrol Grubu			20	13	15	48	
Toplam			40	26	30	96	

Tablo 6’da görüldüğü gibi araştırmanın çalışma grubu farklı ilkokullardan oluşmaktadır. Sözkonusu öğrenciler İzmit genelinde toplam 5 ilkokuldan belirlenmiştir. Bu okullar Yarbay Refik Cesur İlkokulu, 23 Nisan İlkokulu, Yahya Kaptan İlkokulu, Alikahya

Fatih İlkokulu ve Emek Dayanışma İlkokuludur. Okullardan çalışma grubuna alınan öğrenci sayısı yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi Yarbay Refik Cesur İlkokulu'ndan 32 kişi; 23 Nisan Okulu'ndan 13 kişi; Yahya Kaptan İlkokulu'ndan 10 kişi; Alikahya Fatih İlkokulu'ndan 22 kişi; Emek-Dayanışma İlkokulu'ndan 19 kişidir.

Araştırma kapsamında deney grupları cinsiyet bakımından 24 kız-24 erkek olarak belirlenmiş, ancak eşit sayıda kız ve erkek öğrenciye ulaşılamamıştır. Bu nedenle daha önce de belirtildiği gibi 16 kişi olarak belirlenmiş ve Tablo 6'da görüldüğü gibi her bir gruba 9 erkek ve 7 kız atanmıştır. Toplam olarak ele alındığında 21'er kız ve 27'şer erkek deney ve kontrol gruplarını oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamında yaş aralığı 8-15 olarak alınmış ancak 8'den 11'e kadar olan yaş aralığına ulaşılmıştır. Bu nedenle deney ve kontrol grubunun yaş aralığı 8-11 olarak belirlenmiştir. Yaş olarak ele alındığında ise Tablo 6'da görüldüğü gibi 20 kişi'şer 8 yaş; 13'er kişi 9 yaş; 13'er kişi 10 yaş ve 2'şer kişi de 11 yaşlarındadır.

Tablo 6'da görüldüğü gibi deney ve kontrol gruplarını, toplam olarak 20'şer kişi 2.sınıf, 13'er kişi 3. sınıf ve 15'er kişi 4. sınıf olmak üzere toplam 96 öğrenci oluşturmuştur.

Tablo 7. *Deney Grubu Öğrencilerine Uygulanan Haftalık Eğitimi Planı*

Gün	Grup Tipi	Akıl Oyunları (kişi)	Mikado Oyunu (kişi)	Bilgisayar Oyunları (kişi)	Ders Saati
Pazartesi	Sabahçı	8	8	8	3-4-5.ders
	Öğlenci	8	8	8	3-4-5.ders
Çarşamba	Sabahçı	8	8	8	3-4-5.ders
	Öğlenci	8	8	8	3-4-5.ders
Cuma	Sabahçı	8	8	8	3-4-5.ders
	Öğlenci	8	8	8	3-4-5.ders

Tablo 7'de görüldüğü gibi çalışma grubu; Akıl Oyunları grubu (1.grup), Mikado Oyunu grubu (2.grup) ve Bilgisayar oyun gruplarından (3.grup) oluşmuştur. 16 kişi olarak belirlenmiş olan her bir grup sabahçı-öğlenci olmak üzere ikiye bölünmüştür. Başka bir deyişle 2., 3.ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyun grupları; 8'er kişi olarak sabahçı ve öğlenci gruplar halinde eğitime alınmıştır. Ailelerinin ve okul idarelerinin izniyle sabah ve öğlen gruplarındaki sözkonusu bu öğrencilere 3., 4. ve 5. ders saatlerinde uygulama yapılmıştır. Farklı okullardan gelen öğrenciler öğrenim gördükleri okulun okul saatleri dışında ait oldukları gruplarla eğitime alınmışlardır.

Araştırmada tüm katılımcılara sağlık personeli tarafından DEHB tanısı konmuş olmasına titizlikle uyulmuştur. Katılımcıların hiçbiri daha önce adı geçen oyun gruplarına katılmamıştır. MEB'den alınan izin doğrultusunda öğretmenler, veliler ve öğrencilerle görüşülmüş araştırmanın amacı, içeriği ve eğitimin uygulama şekli hakkında bilgi verilmiştir.

Öğrenciler haftanın üç günü bir ders saati uygulamaya alınmış toplam olarak 10 hafta süre ile 30 ders saati uygulama yapılmıştır. Oyun için gerekli oyun malzemelerini oluşturan akıl oyunları, mikado oyunu ve tabletler önceden temin edilmiştir. Bilgisayar oyunu dışındaki diğer oyun etkinliklerinin her bir oturumda gruplara bölünerek uygulaması sağlanmıştır. Öğrenciler derslerden serbest etkinlik saatlerinde alınmış ve kendileri için özel bir oda düzenlenerek tüm oyun malzemeleri temin edilmiştir. Öğrencilerin uygulamaya katılımı ise velileri tarafından sağlanmıştır. Her üç oyun etkinliği için öğrenci velilerine bir plan hazırlanmış ve kendilerine bildirilmiştir.

Oyun gruplarının 10 hafta süre ile katılacakları oyun etkinlikleri planları Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 8. *Akıl Oyunları 10 Hafta Süreli Oyun Eğitimi Planı*

Hafta Sayısı	İşlev Türü	Oyun Adı	Oturum Sayısı	Oturum Süresi	Oyuncu Sayısı
1	Dikkat ve Organizasyon	T-Tangram	3	40 Dakika	16
2		Resim Ormanı			
3	Hafıza	Kurt Kapanı	3	40 dakika	16
3		Saklanbul			
4	Dürtü Kontrolü	Taş-KağıtMakas	3	40 Dakika	16
4		Jenga			
5	Geometrik Zeka	Hızlı Hesap	3	40 dakika	16
6		Kubiko			
7	Strateji Kurma	Cobble	3	40 Dakika	16
8		4 Hazine			
9	Problem Çözme	Kral Aslan	3	40 Dakika	16
9		Cami-Mani			
10	Problem Çözme	Zeka Futbolu	3	40 dakika	16
10		Zooma			
		Uzay Yolu			
		Mantık Taşları			

Tablo 8'de görüldüğü gibi 10 hafta boyunca dikkat, organizasyon, hafıza, dürtü kontrolü, geometrik zekâ, strateji kurma ve problem çözme alanlarında etkili olabilecek toplam 16 farklı oyun plana alınmıştır. Sabahçı ve öğlenci gruplardan oluşan 8'er kişilik gruplar akıl oyunlarının içeriğine ve oyuncu sayısına göre tekrar küçük gruplara ayrılmıştır.

Tablo 9. Mikado Oyunu 10 Hafta Süreli Oyun Eğitimi Planı

HAFTA SAYISI	OTURUM SAYISI	OTURUM SÜRESİ	OYUNCU SAYISI
1-10	30	40 dk	16

Mikado Oyunu Tablo 9’da görüldüğü gibi planlanmış ve uygulanmıştır. 8’er kişiden oluşan sabahçı ve öğlenci gruplar oluşturulmuştur. 8’li gruplar kendi aralarında tekrar gruplara ayrılmıştır. Mikado oyununu tekdüze olmasını önlemek amacıyla gruplar arası yarışmalar yapılmış ve çocuklara küçük ödülle verilmiştir.

Tablo 10. Bilgisayar Oyunları 10 Hafta Süreli Uygulama Planı

HAFTA SAYISI	OYUN ADI	OTURUM SAYISI	OTURUM SÜRESİ	OYUNCU SAYISI
1-3	Bloxorz Oyunu	3	40 dk.	16
4-6	Zeka Cini Oyunu	3	40 dk.	16
7-8	T-Tangram Oyunu	3	40 dk.	16
9-10	Zigzag Oyunu	3	40 dk.	16

Tablo 10’da görüldüğü gibi bilgisayar oyunları 4 oyundan oluşmaktadır. Her bir oyun dikkat ve strateji artırma, odaklanma, hafıza artırma, geometrik zeka ve problem çözmeye yöneliktir. Diğer oyun gruplarında olduğu gibi bu oyun grubunda da sabahçı ve öğlenci oyun grupları oluşturulmuştur. Diğer oyun gruplarından farklı olarak bu oyun grubunda ayrıca küçük gruplar oluşturulmamıştır. Her bir öğrenciye bir tablet tahsis edilmiş ve karışıklık olmaması için tabletlere deneklerin isimlerinin olduğu etiketler yapıştırılmıştır. Her bir tablete bu dört oyun yüklenmiş ve oyundaki gelişme durumları bu sayede kolaylıkla izlenmiştir.

Yukarıda da değinildiği gibi etkinlikler oyun gruplarına 10 hafta boyunca haftada 40’ar dakikadan oluşan 3 ders saati olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunda (KG) bulunan öğrenciler ise öntest ve sontest uygulamaları dışında herhangi bir uygulamaya katılmamışlardır.

Çocuklara, tüm testler 3 oturumda uygulanmıştır. İlk oturumda Hanoi Kulesi Testi ile BG Testi uygulanmıştır. İkinci oturumda WKET ve İST A-B ve üçüncü oturumda ise Stroop Testi TBAG Formu uygulanmıştır. Anne ve babalara Kişisel Bilgi formu, CADÖ ve öğretmenlerine ise CÖDÖ verilmiştir.

Oyun gruplarının etki süreci; ön test (ilk hafta), son-test (10.hafta sonu) ve izlem testlerinden (6 ay sonra) oluşmak üzere (izlem testlerinden yönetici işlev testlerinin yeniden uygulanabilmesinde en az 6 ay süre geçmesi gerekmektedir) tekrarlı 3 ölçümle belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak; deney ve kontrol gruplarının yönetici işlevler düzeylerini belirlemek için Nöropsikolojik Test Bataryası olarak İz Sürme Testi A ve B Bölümü, Stroop Testi TBAG Formu, Wisconsin Kart Eşleme Testi, Hanoi Kulesi Testi; görsel algılama düzeylerini belirlemek için Bender-Gestalt Görsel Motor Algılama Testi ve oyun eğitimleri programı sonrasındaki aile ve öğretmenlerin görüşlerini belirlemek için de Conners Aile Derecelendirme Ölçeği ile Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır.

İz sürme testi A ve B bölümleri (Trail making test A/B- İST-A/B).

Reitan (1958) tarafından geliştirilmiştir. Karakaş ve arkadaşları tarafından 1998'de Türkçeye uyarlanmıştır (Doğanavşargil-Baysal vd., 2012). İz sürme testinde A bölümü 1'den 25'e kadar sayıların farklı düzlemlerde birbirine birleştirilmesini, B bölümü ise 1'den 13'e kadar olan sayıların A'dan L'ye kadar olan harflerle birleştirilmesini gerektirir. Puan olarak tamamlama süreleri ve yapılan hata sayıları kabul edilmektedir. A bölümü psikomotor hız ve dikkat, B bölümü ise kurulumu "değiştirme, görsel tarama hızı becerisini ölçmektedir. Çalışma belleği ise, B bölümü süresinden, A bölümünün süresinin çıkarılmasıyla (B-A) elde edilir (Yalçın vd., 2012). Bu araştırmada yönetsel işlevlerden psikomotor hız, dikkat, kurulumu değiştirme ve görsel tarama hızını ölçen İST'de A ve B bölümlerinin toplam süreleri, hata ve düzeltme sayıları ile A bölümü süresi ile B bölümü süresinin toplamı (A+B), B bölümü ile A bölümünün farkı (B-A) ve B bölümü süresinin A bölümü süresine bölünmesi (B/A) değerleri analize alınmıştır. B bölümünün hata ve düzeltme sayıları ise çok fazla sayıda 0 değeri içerdiği için analize alınmamıştır.

Stroop testi TBAG formu.

Stroop Testi ilk olarak Stroop tarafından 1935 yılında geliştirilmiş nörolojik bir testtir (Levent vd., 2014). Perret (1974) tarafından ise frontal bozuklukları ölçmek için önerilmiştir. Şizofreni, obsesif kompulsif bozukluklar ve depresyon gibi fokal frontal lezyonları olmayan çeşitli hasta gruplarında frontal bozuklukları belirlemek için kullanılır (Leung vd., 2000). Stroop Testi TBAG (TÜBİTAK "Temel Bilimler Araştırma Grubu") formuysa orijinal Stroop testinin, Victoria formu ile birleştirilmesinden oluşturulmuş bir testtir ve BİLNOT bataryasında yer almıştır. Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasını ise Karakaş ve arkadaşları (1999) yapmıştır (Levent vd., 2014). Stroop Testi, renk-kelime bozucu etkisi ve dikkatin yanı sıra bilgi işleme hızı, bilişsel süreçlerde otomatik ve paralel işlemeyi de ölçen beynin frontal bölge faaliyetini yansıttığı kabul edilen bir ölçme aracıdır ve hem uygulama

alanlarında hem de temel bilim çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Karakaş vd.,1999). Bu testin standardizasyon çalışmaları ise; yaş, eğitim ve cinsiyetin düzeyleri bakımından dengeli olarak dağılmış 395 sağlıklı deneğin katkısıyla yapılmıştır (Karakaş ve Kafadar, 1999).

Stroop testi frontal lob ve pek çok beyin bölgesiyle yakından ilişkili olarak seçici dikkat, odaklanmış dikkat, tepki ketlemesi (response inhibition), bozucu etkiye direnç (interference control) ve bilgi işleme hızı gibi pek çok bilişsel süreç hakkında bilgi vermektedir (Yalçın vd., 2012). Başka bir deyişle kişinin algısal kurulumu, değişen talepler doğrultusunda ve bozucu etki altında iken değiştirebilme becerisini, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme yeteneğini (yanıt baskılama) ve olağan dışı bir davranışı yapabilme yeteneğini ortaya koymasına neden olmaktadır (Karakaş ve Dinçer, 1999). Aşağıdaki Tablo 11’de Stroop Testi TBAG Formunun içeriği hakkında bilgi verilmiştir.

Tablo 11. *Stroop Testi TBAG Formunun İçeriği*

Bölümler	Uyarıcılar	Uyarıcı kartın kapsamı	Görev
1. Bölüm	1. Kart	Siyah basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
2. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Renk isimlerini okuma
3. Bölüm	3. Kart	Renkli basılmış daireler	Rengi söyleme
4. Bölüm	4. Kart	Renkli basılmış nötr kelimeler	Rengi söyleme
5. Bölüm	2. Kart	Farklı renkte basılmış renk isimleri	Rengi söyleme

Kaynak: Karakaş vd., 1999

Tablo 11’de de yer aldığı üzere, testin uygulanması sırasında 2. Kart, iki kez (2. ve 5.bölümler) kullanılmaktadır. Test sonucunda deneğin kartı okuyup bitirme süresi dikkate alınır ve 5 bölümün süre puanı (STROOP 1-5) kaydedilir. Renk ismi olan kelime renginin söylendiği kısım (5. Bölüm) süre puanından, şekil renginin söylendiği kısım (3. Bölüm) süre puanının çıkarılmasıyla da fark 3 puanı elde edilir. Bu puan bozucu etkinin (Stroop etkisi) belirlenmesinde önemlidir. Stroop etkisi, bireyin rengi söyleme esnasında renk ismini okuma eğiliminde bulunması olarak tanımlanmaktadır (Burke ve Light 1981). Bu etki, bireylerde test sırasında performans düşüklüğü, okuma isteği tepkisini ketleyemeden dolayı renkleri söylerken gecikme ya da rengi doğru söylememe olarak belirlemektedir (Karakaş ve Karakaş, 2000). Bu çalışmada tüm bölümlerin toplam süresi, hata ve düzeltme sayıları ile fark 3 puanları analiz edilmiştir.

Wisconsin kart eşleme testi (Wisconsin card sorting test-WKET).

Wisconsin Kart Eşleme Testi (WKET), soyutlama, bilişsel esneklik ve kurulumu sürdürme becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiş bir testtir (Heaton, Chelune, Talley, Kay ve Curtiss, 1993). Berg (1948) tarafından geliştirilmiştir. WKET, bir frontal lob

testi olarak sağ frontal lobda dorsolateral prefrontal korteksi de içeren bir yayılım göstermektedir ve yukarıda da değinildiği gibi araştırmalarda perseverasyon olarak adlandırılan bilişsel esnekliği ölçmektedir (Çuhadaroğlu, 2013).Wisconsin Kart Eşleme Testi dört adet Uyarıcı Kartı ile 64'er adet Tepki Kartından oluşan iki kart destesinden oluşur ve kartların her birinde, değişik renk ve miktarlarda şekiller bulunur. Testten toplam 13 puan hesaplanmaktadır (Karakaş ve Kafadar, 1999). WKET'in Türkçe adaptasyon çalışmaları Karakaş ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır (Topçuoğlu, Fıstıkçı, Ekinici, Gönentur ve Agouridas, 2009). Testin uygulaması zaman almaktadır ve puanlaması da oldukça dikkat ve emek ister. Bu nedenle bilgisayar formu da oluşturulmuştur.

Araştırmada testin bilgisayar versiyonu kullanılmıştır. Teste başlamadan önce deneklere ekrandaki bilgilendirme yazısı okunur ve gerekli açıklama yapılır. Bilgisayar ekranında dört adet ana uyarıcı kart, test süresince bilgisayar ekranının 1\3'ini kapsayacak şekilde alt bölümünde sabit olarak gösterilmektedir. Bilgisayar programı tarafından belirlenen bir sırayla altmış dört adet tepki kartı, birer birer bilgisayar ekranında belirir. Denek, deneyi yapan araştırmacının eşliğinde, uyarıcı kartını, hangi tepki kartı ile eşleştirmeyi düşünüyorsa bilgisayar klavyesinin 1, 2, 3, 4 tuşlarından birine basar ve eşleştirmeyi yapar. Ekranda doğru ya da yanlış ibaresi belirir. Denek daha sonra doğru ya da yanlış ibaresini dikkate alarak eşleştirilen kartın yerine ekranda beliren yeni tepki kartı ile ilgili eşleştirmeyi yapar. Tüm kategoriler tamamlanınca ya da kartların tümü bitinceye kadar test devam eder. Son olarak bilgisayar, aşağıda başlıklar halinde verilmiş olan kategoriler üzerinde puanlamayı yapar.

1. Toplam tepki sayısı (WKET1): Tepki verilen kartların toplam sayısıdır.
2. Toplam yanlış sayısı (WKET2): Doğru eşlemenin yapılamadığı kartların toplam sayısıdır.
3. Toplam doğru sayısı (WKET3): Doğru eşlemenin yapıldığı kartların toplam sayısıdır.
4. Tamamlanan kategori sayısı (WKET 4): Art arda on defa doğru tepkilerin verilmiş olduğu kategorilerin toplam sayısıdır.
5. Perseveratif tepki sayısı (WKET5): Ardışık on doğru tepkiden sonra da, bir önceki kategori için doğru olan eşleme ilkesine göre veya birey tarafından geliştirilmiş bir perseverasyon ilkesine göre tekrarlanan tepkilerin toplam sayısıdır.
6. Perseveratif hata sayısı (WKET6): Perseveratif olan tepkilerden aynı zamanda yanlış olanların sayısıdır.
7. Perseveratif olmayan hata sayısı (WKET7): Toplam hata sayısından perseveratif hata sayısının çıkarılması ile elde edilir.

8. Perseveratif hata yüzdesi (WKET8): Toplam perseveratif hata sayısının testteki toplam tepki sayısına bölünüp yüzle çarpılması ile elde edilir.
9. İlk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı (WKET9): İlk kategoriye ilişkin tepkilerin toplamıdır.
10. Kavramsal düzey tepki sayısı (WKET10): En az üç tanesi birbirini izleyen doğru tepkilerin toplamıdır.
11. Kavramsal düzey tepki yüzdesi (WKET 11): Kavramsal düzey tepki sayısının toplam cevap sayısına bölünerek yüzle çarpılması ile elde edilir.
12. Kurulumu sürdürmede başarısızlık puanı (WKET12): Deneğin art arda 5-9 doğru tepki verdiği, ancak 10 doğru tekrar ölçütüne ulaşmadığı tepki bloklarının sayısıdır
13. Öğrenmeyi öğrenme puanı (WKET13): Testi öğrenmenin doğru cevaplama üzerindeki etkisidir (Karakaş ve Doğutepe Dinçer, 2011).

Araştırmada testin bilgisayar versiyonu kullanılmış ve toplam tepki sayısı (WKET1), kavramsal düzey tepki sayısı (WKET10) ve öğrenmeyi öğrenme puanı (WKET13) dışında diğer tüm değerler işleme alınmıştır.

Hanoi kulesi testi.

Yürütücü işlevlerden yordama yaparak planlama becerisini ölçen Hanoi Kulesi Testi, ilk olarak 1883 yılında Eduardo Lucas tarafından oluşturulmuştur (Atasoy, 2008). Daha sonra Simon (1975) tarafından geliştirilmiştir (Bull, Espy ve Senn, 2004). Yürütücü fonksiyonlarını ölçmek için Hanoi Kulesi Testi tekrar gözden geçirilmiştir (Emick ve Welsh, 2005).

Çeşitli araştırmalarda Hanoi Kulesi Testi, problem çözmeyi, gelişimsel düzeyi ve yönetsel fonksiyonları ölçmek amacı ile kullanılmıştır. Hanoi Kulesi Testi'ndeki problemleri çözme performansı, bireysel zeka farklılıklarının, kontrollü dikkat ve inhibisyon yeteneğinin belirleyicisi olduğunu düşündürmektedir. Ayrıca işleyen hafıza kapasitesi, engelleme becerisi ya da dikkate dayalı kontrol ile de yakından ilişkili bulunmuştur (Numminen vd., 2001).

Hanoi kuleleri, prefrontal korteks işlevlerini değerlendiren bir test olarak problem çözme değerlendirilmesinde oldukça etkilidir. Başarılı bir görev performansı için deneklerin hedef duruma ulaşmaları için planlı hareketler yapmaları ve kısa vadeli hedeflerine odaklanma eğilimlerini kısıtlamaları beklenir. Beş disk sistemi, normal popülasyonda yaygın olarak zor bir test olarak kullanılabilir. Puanlama teknikleri değişik çalışmalarda çok farklıdır (Burhanoglu vd., 2014). Bu araştırmada yaş faktörü dikkate alınarak üç disk sistemi kullanılmıştır. 6 yaş ve üstü her bireye uygulanabilen bu test, üç tahta çubuk ve ilk çubuğa

boy sırasına göre geçirilmiş üç halkadan oluşmaktadır. Deneklerin ilk çubuktaki halkaları son çubuğa aynı sıraya göre dizmeleri gerekmektedir. Bu testin iki kuralı vardır. Birinci kural, büyük halka kesinlikle küçük halkanın üzerinde olmamalıdır. İkinci kural ise her seferinde tek bir halka hareket etmelidir. Test yapılan hamlelerin sayısına göre puanlamaktadır. Testi başarmak için yapılan minimum hamle sayısı 7'dir. Maksimum hamle sayısı ise 27 olup 27'nin üzerindeki hamleler başarısız kabul edilir (Atasoy, 2008).

Bender gestalt görsel motor algılama testi.

Bender-Gestalt testi 1936'da Lauretta Bender tarafından 4 ila 11 yaşları arasındaki çocukların algısal ve motor gelişimlerini değerlendirmek için test edilmiştir (Miyake vd., 2000). Daha sonra testin şekilleri, Bender (1938) tarafından, Wertheimer (1923)'ün 9 adet figüründen esinlenerek ve gestalt psikolojisinin algılamaya ilişkin prensipleri de dahil edilerek geliştirilmiştir. Görsel motor algılamayı ölçen bu test, nöropsikolojik bozuklukları, çeşitli patolojik durumları, zekayı ve kişiliği değerlendirmede kullanılmıştır (Brannigan ve Brunner, 2002). BG Testi görsel motor gelişim ve bununla ilişkili olarak bellek, zaman ve yer kavramı, organizasyon yeteneğini yordamanın yanı sıra okul başarısı, beyin hasarı, mental retardasyon ve duygusal rahatsızlıkları değerlendirmede tanısal bir araç olarak kullanılmaktadır (Koppitz, 1964). Daha sonra Lacks (1984) yetişkinleri test etmek için normatif verilere katkıda bulunmuştur ve yetişkinlere yönelik araştırmalar devam etmiştir (Murray, 2001).

BG Testinde, üzerinde geometrik şekil bulunan 9 kart bulunmaktadır. İlk kart A kartıdır. Diğer kartlara ise 1'den 8'e kadar numaralar verilmiştir. BG Testinin farklı puanlamaları bulunmasına rağmen, yazında daha çok Koppitz puanlama sistemi kullanılmıştır. 5-10 yaş arası çocukların görsel motor algılamasını değerlendirmek için tasarlanan Koppitz puanlama sisteminde her hata 1 puandır ve testten alınacak en yüksek puan 30'dur (Mazzeschi ve Liss, 2000).

Koppitz sisteminin son revizyonunda, 30 puanlama maddesi; bozulma, rotasyon, perseverasyon ve entegrasyon olarak dört grupta sınıflandırılmıştır. Toplam puan, hata olarak tanımlanmış madde sayısıdır (Özer, 2007).

Koppitz Gelişimsel Hataları, rotasyon (60 dereceden büyük), perseverasyonlar, daire ihmalî ya da ilave edilmesi, şekil kaybı, oransızlık boyutu ve sürekli düz çizgiler olarak testin geçerli belirleyicileridir. Bu hatalar, kategori A hataları olarak tanımlanır Tersine olarak, yanlış oluşmuş şekiller, extra veya kaybolan açılar, örtüşen veya bitişik şekiller, noktalar için dairelerdeki zorluklar, organik bozukluk dışındaki duygusal faktörlerin organik göstergeleridirler. Bu hatalar da Kategori B hataları olarak adlandırılır (Nyfield ve Patalano,

1998). Yakın zamanda yapılan bir çalışmada (Sakarya, 2013) ise yaşları 5 yaş 5 ay ile 11 yaş 10 ay arasında değişen Türk çocuklarında, görsel-motor beceriyi ölçen Bender-Gestalt Görsel-Motor Algı Testi'nin norm değerlerinin elde edildiği bildirilmektedir. BG Testinin Türk çocukları üzerindeki norm değerleri, kentte yaşayan 361 ve kırsal kesimde yaşayan 129 çocuktan elde edilmiştir. İzmir'de yaşayan 701 çocuktan hesaplanan bir başka normalizasyon çalışmasında ise test-tekrar test güvenilirliği, 1. sınıflar için, 0.80; 2. sınıflar için 0.73 ve 3. sınıflar için 0.81'dir (Kiriş ve Karakaş, 2004).

Conners aile derecelendirme ölçeği (CADÖ).

Conners (1969) tarafından DEHB'li çocukların aileleri içindeki davranışlarını derecelendirmeleri amacıyla geliştirilmiştir. Conners Aile Derecelendirme Ölçeği, toplam 48 maddeden oluşan dört basamaklı Likert tipi bir ölçektir (Sakarya, 2013). Daha sonra ölçeğin Türkçe uyarlaması yapılmıştır. (Şener vd., 1995; Dereboy vd., 1998)

Dikkat eksikliği 5, hiperaktivite 4, karşı gelme bozukluğu 5 ve davranım bozukluğu 11 madde ile ölçülmektedir. Hiperaktivitede 6, dikkat eksikliğinde 5, davranım bozukluğunda 18 ve karşı gelme bozukluğunda ise 7 puan eşik değer olarak alınmaktadır.

Ölçekte sorular, "Hiç bir zaman", "nadiren", "sıklıkla" ve "her zaman" seçenekleriyle; "0", "1", "2" ve "3" olarak puanlanmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı ile belirlenen iç tutarlılığı, dört alt ölçek için .67 ile .92 arasında değişmiş ve madde-toplam korelasyon aralığı .35-.81 olarak saptanmıştır (Dereboy vd., 1998; Kiriş ve Karakaş, 2004). Bu araştırmada bu ölçek ile ilgili analizler; ölçeğin toplam puanı ve tüm alt boyutları üzerinden yapılmıştır.

Yapılan bir araştırmada CADO-YK'nin yapı geçerliği Doğrulayıcı Faktör Analiziyle (DFA) ve alt ölçekler arası korelasyonları hesaplanmış ve madde analizi de yapılmıştır. Bulgular, DFA sonuçlarının, CADO-YK formunun özgün yapısının Türk toplumu için de geçerli olduğu belirlenmiştir. CADO-YK formunun alt ölçeklerinin Cronbach alfa ve iki yarı güvenilirlik katsayıları 0,730,86 ve 0,72-0,85 arasında değişmektedir. Ölçeğin alt ölçeklerinin test-tekrar test güvenilirlik değerleri ise 0,56-0,72'dir. Sonuç olarak CADO-YK'dan elde edilen puanların geçerlik ve güvenilirliğinin tatmin edici düzeyde olduğunu söylemek mümkündür (Kaner, Büyüköztürk ve Işeri, 2013).

Conners öğretmen derecelendirme ölçeği (CÖDÖ).

Ölçek, öğrencilerin sınıf içi davranışlarının öğretmenleri tarafından derecelendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir (Conners, 1969). Daha sonra, Conners ölçeklerinin 1978 yılında 28 maddelik Conners' Öğretmen Derecelendirme Ölçeği (CÖDÖ-28) ve 48 maddelik Conners' Anababa Derecelendirme Ölçeği'nin (CADÖ-48) kısa formları yayımlanmıştır (Goyette vd.,

1978). Daha sonra Türkiye’de kullanılmak üzere 1989 yılında çevirisi ve geçerlik çalışmaları yapılmaya başlanmıştır (Dereboy, Şenol, Şener ve Dereboy, 2007). Ayrıca Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği (Conner's Teacher Rating Scale) nin Türkçe'ye uyarlaması ilk olarak 39 soruluk form için yapılmıştır. Daha sonra 28 maddelik form kullanılarak CÖDÖ'nün Türkçe çevirisinin normatif verileri elde edilmiş Türkçe çevirisinin kurultu geçerliği ve iç güvenilirliği araştırılmış ve ülkemizle ilgili normatif verileri sağlanmıştır (Şener, Dereboy, Dereboy ve Sertcan, 1995). Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozukluklarına özgü davranışsal boyutları ayırt edecek alt ölçeklerin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada, ölçeğin toplam puanının daha özgül tanılara varmak açısından yeterli görülmemiştir. Ayrıca Connors alt ölçeklerinin, ayrı ölçekler halinde uygulanması durumunda ise, iç tutarlılığın ve ölçüm niteliğinin arttığı bildirilmiştir (Dereboy vd., 1998). CÖDÖ, Dikkat Eksikliği ve Yıkıcı Davranış Bozukluklarını taramak amacıyla kullanılabilir (Dereboy, Şener, Dereboy, Sertcan, 1997). Ölçeğin ilk formu 39 maddeden ibaret iken, daha sonra geliştirilen kısa formu 10 madde, gözden geçirilmiş formu ise 28 maddeden oluşmuştur (Goyette vd., 1978). Ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlılık katsayısı .95 olarak hesaplanmış, düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarının .27-.74 arasında değiştiği bildirilmiştir (Kiriş ve Karakaş, 2004). Daha sonra Dereboy, Şenol, Şener ve Dereboy (2007) tarafından yapılan bir çalışmada Cronbach’ın alfa katsayıları tüm CÖDÖ-28 için 0.95 olarak hesaplanmış ve tüm CDÖ’lerinin Cronbach alfa katsayılarının 0.90 düzeyinde veya üzerinde olmasının araçların sadece güvenilirliğini değil geçerliğini de desteklediği bildirilmiştir.

CÖDÖ’nün yenilenmiş kısa formunun Türkiye’ye uyarlanması ve psikometrik özelliklerinin belirlenmesi çalışmasında yapı geçerliği ile ilgili olarak maddelerin faktör standardize katsayıları (yük değerleri) 0.56 ile 0.79 arasında değişerek tümü 0.001 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Doğrulayıcı faktör analizi ise, CÖDÖ-YK’nın Türk öğretmenlerden elde edilen yapısının özgün ölçek ile özdeş olduğunu göstermiş ve güvenilirlik katsayılarının da yeterli düzeyde olduğu saptanmıştır (Kaner, Büyüköztürk ve İşeri, 2013).

Öğretmenlerin cevaplandığı 4'lü Likert tipindeki bu ölçeğin seçeneklerinde, hiç bir zaman (0), nadiren (1), sıklıkla (2) ve her zaman (3) puan alır (Kiriş ve Karakaş, 2004). Bu araştırmada, CÖDÖ'nün toplam puanı ve tüm alt boyutlarının analizi yapılmıştır.

Kişisel bilgi formu.

Geliştirilen formda DEHB tipi, IQ puanı, cinsiyet, yaş, anne ve baba eğitim düzeyi ile sosyo-ekonomik düzey olmak üzere toplam 7 soru bulunmaktadır. Öğrenci velilerinden DEHB tipi ve IQ puanlarının çocukların tanı raporlarına uygun olarak doldurulması istenmiştir. Ayrıca tanı raporlarının bir örneğine ulaşılmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Araştırmanın bulgular bölümünde çalışma grubunun demografik özellikleri ile yönetsel işlevler, görsel algılama, aile ve öğretmen değerlendirmelerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma Grubunun Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Konu başlığı ile ilgili bilgiler aşağıda tablolar halinde açıklanmıştır.

Tablo 12. *Çalışma Grubunun Cinsiyete Göre Dağılımı*

Değişken	F	%
Kız	42	43.8
Erkek	56.3	56.2
Toplam	96	100

Tablo 12’de, çalışma grubundaki çocukların % 43,8’inin kız ve % 56,2’sinin erkek öğrencilerden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 13. *Çalışma Grubuna Uygulanan Oyun Tipine İlişkin Veriler*

Oyun tipi	f	%
Akıl oyunları	32	33.3
Mikado oyunu	32	33.3
Bilgisayar oyunları	32	33.3
Toplam	96	100

Tablo 13’te çalışma grubuna uygulanan oyunlara bakıldığında % 33.3’ünün akıl oyunları oynadığı, % 33.3’ünün mikado oyunu oynadığı ve % 33.3’ünün bilgisayar oyunu oynadığı görülmektedir.

Tablo 14. *Çalışma Grubunun Yaş Açısından Dağılımı*

Yaş dağılımı	F	%
8 yaş	40	41.7
9 yaş	26	27.1
10 yaş	26	27.1
11 yaş	4	4.2
Toplam	96	100

Tablo 14’te çalışma grubunun % 41.7’sinin 8 yaşında, % 27.1’inin 9 yaşında, % 27.1’inin 10 yaşında ve % 4.2’sinin ise 11 yaşında olduğu görülmektedir.

Tablo 15. *DEHB Tipi Açısından Grubun Dağılımı*

DEHB tipi	f	%
Dikkat eksikliği	34	35.4
Hiper aktivite	8	8.3
Bileşik tip	54	56.3
Toplam	96	100

Tablo 15'te çalışma grubunun % 35.4'ünün dikkat eksikliği, % 8,3'ünün hiperaktivite ve % 56,3'ünün ise bileşik tip olduğu görülmektedir.

Tablo 16. *Anne Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler*

Anne eğitimi	f	%
Okuma yazma bilmiyor	4	4.2
İlkokul	12	12.5
Ortaokul	57	59.4
Lise	22	22.9
Üniversite	1	1.0
Toplam	96	100

Tablo 16'da çalışma grubunun % 4.2' sinin annesinin okur yazar olmadığı, % 12.5'inin ilkokul mezunu, % 59.4'ünün orta okul mezunu, % 22.9'unun lise mezunu ve % 1'inin üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 17. *Baba Eğitim Düzeyine İlişkin Bilgiler*

Baba eğitimi	f	%
Okuma yazma bilmiyor	0	-
İlkokul	6	6.3
Ortaokul	25	26.0
Lise	62	64.6
Üniversite	3	3.1
Toplam	96	100

Tablo 17'de baba eğitim düzeyinde en yüksek oran, % 64,6 ile lise mezunu olarak görülmekte, bunu % 26,0 ile ortaokul, % 6,3 oranla ilkokul ve % 3.1 ise üniversite izlemektedir.

Tablo 18. *Sosyo-Ekonomik Düzeye İlişkin Bilgiler*

Baba eğitimi	f	%
Düşük	1	1.0
Ortanın altı	9	9.4
Orta	57	59.4
Ortanın üstü	26	27.1
Yüksek	3	3.1
Toplam	96	100

Tablo 18’de çalışma grubunun % 1’inin düşük, % 9,4’ünün ortanın altı, % 59,4’ünün orta, % 27,1’inin ortanın üstü ve % 3,1’inin yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip olduğu görülmektedir.

Çalışma Grubunun Yönetsel İşlevler İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular

Hipotez 1: “Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin yönetsel işlevleri deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayanlara göre farklılaşma göstermektedir”.

Üç farklı oyun grubunun deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin yönetsel işlevleri üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığı aşağıda verilmiştir.

Çalışma grubunun iz sürme testi A ve B bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında A formunun toplam süresi, hata ve düzeltme sayısı ile B formunun toplam süresi, A+B, B-A ve B/A değerleri işleme alınmıştır. B bölümü hata ve düzeltme sayıları yeterli veri sağlamadığından işleme alınamamıştır.

Çalışma grubunun iz sürme testi A bölümü toplam süresine ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A bölümü toplam süre puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 19. *İz Sürme Testi A Bölümü Toplam Süre Ön Test ve Son test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	42	82.42	36.29
	Kontrol grubu	35	83.02	32.12
Son test	Deney grubu	42	57.80	25.89
	Kontrol grubu	35	80.22	31.14

Tablo 19’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Grupların ön test ve son test iz sürme A Bölümü toplam süre puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını açığa çıkaran değerler Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	5057.91	1	5057.91	2.97	.089
Hata	127496.15	75	1699.94		
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-son test)	7176.31	1	7176.31	24.387	.000
Grup*Ölçüm	4544.31	1	4544.31	15.443	.000
Hata	22069.75	75	294.26		
Toplam					

Tablo 20 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A bölümü toplam süre puanlarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,75)= 24,38$, $p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,75)= 15,43$, $p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında farklılaşmanın ortaya çıktığı saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A bölümü toplam süre puanı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Oyun gruplarında belirlenmiş olan istendik farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. İz Sürme Testi A Bölümü Toplam Süre Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	n	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	30.07	2.37	1.75	.65
İzlem testi	48	27.47	2.41		

Tablo 21 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen değerlerde anlamlı farklılaşma elde edilememiştir. Saptanmış veriler doğrultusunda uygulama grubunda elde edilen etkinin kalıcılık gösterdiği söylenebilir.

Deney gruplarında bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan iz sürme testi A bölümü toplam süre puanı üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek için tekrarlı ölçümlerden elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 22. İz Sürme Testi A Bölümünün Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Akıl Oyunu	30	90.06	39.54
	Mikado oyunu	23	76.30	18.89
	Bilgisayar Oyunu	24	79.62	37.93
Son test	Akıl Oyunu	30	70.80	33.70
	Mikado oyunu	23	62.34	21.84
	Bilgisayar Oyunu	24	69.91	33.34

Tablo 22’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin olarak uygulanan oyun türüne göre ortaya çıkan değerler gözlenmektedir. Puan ortalamalarında farklılaşmayı belirleyecek olan ölçümler için yapılan analiz sonuçları Tablo 23’te verilmiştir.

Tablo 23. Grupların Oyun Türü Bakımından Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	3235.74	2	1617.87	.92	.40
Hata	129318.32	74	1747.54		
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-sontest)	7778.28	1	7778.28	22.142	.000
Oyuntürü*Ölçüm	618.17	2	309.08	.880	.419
Hata	25995.89	74	351.29		
Toplam					

Tablo 23 incelendiğinde iki (deney ve kontrol grubu) farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilere uygulanan oyun türü bakımından iz sürme testi A bölüm toplam sürede ($F(1,74)=22.14$, $p<.05$) anlamlı farklılaşma bulunmasına karşın, uygulanan oyun türüne göre anlamlı farklılaşma bulunamamıştır ($F(1,74)=.88$, $p>.05$). Elde edilen bulgular doğrultusunda uygulanan oyun türünün öğrencilerin iz sürme testi A bölümü toplam süre puanları üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi a bölümü hata sayısına ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A bölümü hata sayıları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 24. İz Sürme Testi A Bölümü Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra farkı	Z	p
Hata	Son test	2	3.15	3.47	.75	.38
	Ön test	1	2.96	2.58		

Tablo 24’te deneysel uygulamaya katılan deney grubuna ilişkin testlerin sıra ortalamaları ve farkı arasında anlamlı bir farklılaşma olmadığı gözlenmektedir ($W(df)=$, $Z=$.75, $p>.05$). Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB’li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin iz sürme testi A bölümü hata sayıları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi a bölümü düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A bölümü düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 25. İz Sürme Testi A Bölümü Düzeltme Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra farkı	Z	p
Düzeltilme sayısı	Son test	2	2.25	4.50	.81	.41
	Ön test	1	1.50	1.50		

Tablo 25’te deneysel uygulamaya katılan deney grubunun test değerlerinde önemli bir değişim olmadığı gözlenmektedir ($W(df)=$, $Z=$.81, $p>.05$). Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB’li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin iz sürme testi A bölümü düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir sonuç oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi b bölümüne ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi B bölümü toplam süre puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 26. İz Sürme Testi B Bölümü Toplam Süre Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	5	165.27	36.29
	Kontrol grubu	1	138.00	32.12
Son test	Deney grubu	5	157.60	25.89
	Kontrol grubu	1	143.00	31.14

Tablo 26’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin analiz değerleri gözlenmektedir. İz sürme B bölümü toplam süre puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşmanın ortaya çıkarılması amacıyla işleme konulan bulgular Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	12906.66	1	12906.66	2.56	.184
Hata	20099.00	4	5024.75		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	7797.60	1	7797.60	3.887	.120
Grup*Ölçüm	8979.26	1	8979.26	4.477	.102
Hata	8023.40	4	2005.85		
Toplam					

Tablo 27 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi B bölüm toplam süre puanlarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,4)= 3,88$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma görülemedi (F(1,4)= 4,47, $p<.05$). Elde edilen bulgular grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında öğrencilerde kayda değer bir farklılaşmanın olmadığı söylenebilir. Bu bulgu deney grubunda uygulanan işlemin DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi B bölüm toplam süre puanlarını değiştirmede etkili bir yaklaşım olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi a+b puanına hipotezine ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A+ B puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 28. İz Sürme Testi A+B Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	43	123.67	125.86
	Kontrol grubu	34	97.32	54.19
Son test	Deney grubu	43	129.16	144.24
	Kontrol grubu	34	84.23	39.99

Tablo 28’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin istatistik değerler gözlenmektedir. İz sürme testi A+B puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşmayı gösteren bulgular Tablo 29’da yer almıştır.

Tablo 29. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	48232.78	1	48232.78	3.33	.072
Hata	1086253.12	75	14483.37		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	548.32	1	548.32	.068	.795
Grup*Ölçüm	3276.11	1	3276.11	.408	.525
Hata	602771.74	75	8036.95		
Toplam					

Tablo 29 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi A+B puanlarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,75) = .068$, $p > .05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma bulunamamıştır ($F(1,75) = .40$, $p > .05$). Elde edilen veriden hareketle grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında öğrencilerde anlam içeren bir farklılaşmanın olmadığı ayrıca deneysel olarak uygulanan işlemin iz sürme testi A+B puanını farklılaştırmada etkili bir araç olmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi B-A puanına ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi B fark A puanı üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve açığa çıkan değerler aşağıda verilmiştir.

Tablo 30. İz Sürme Testi B Fark A Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	Sıra ortalaması	Sıra farkı	Z	p
B – A	Son test	4	3.50	14.00	1.75	.08
	Ön test	1	1.00	1.00		

Tablo 30’da deneysel uygulamaya katılan grupta anlamlı bir değişim gözlenmemiştir (W(df)= Z= 1.75, p>.05). Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB’li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin iz sürme testi B-A Puanları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun iz sürme testi B/A puanına ilişkin bulgular

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin iz sürme testi B bölü A puanı üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için tekrarlı ölçümler için Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmış ve ortaya konulan değerler aşağıda verilmiştir.

Tablo 31. *İz Sürme Testi B/A Puanı Ön Test ve Son Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	n	Sıra ortalaması	Sıra farkı	Z	p
B/A	Son test	3	3.00	9.00	1.46	.14
	Ön test	1	1.00	1.00		

Tablo 31’de deneysel uygulamaya katılan deney grubunun test değerlerinde gözle görülür bir değişim gözlenmemektedir (W(df)= Z= 1.46, p>.05). Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB’li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin iz sürme testi B/A puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formuna ilişkin bulgular.

Bu başlık altında stroop testi TBAG formuna ilişkin beş bölümün toplam süre, hata sayısı ve düzeltme sayısının yanı sıra beşinci bölüm toplam süresi değerinden üçüncü bölüm toplam süre değerinin çıkarılmasıyla elde edilen ve bozucu etkiye direnç puanı olarak bilinen stroop fark puanı (**5.kart-3.kart**) işleme alınmıştır.

Çalışma grubunun stroop testi tbag formu birinci bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında Stroop Testi TBAG Formu toplam süresi, yapılan hata sayısı ve yapılan düzeltme sayılarına ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu birinci bölüm toplam süresine ilişkin bulgular.

Tablo 32. *Stroop Testi TBAG Formu 1. Bölüm Toplam Süresine İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	n	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	15.62	6.15
	Kontrol grubu	48	16.00	9.97
Son test	Deney grubu	48	12.87	4.90
	Kontrol grubu	48	14.04	3.04

Tablo 32’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ölçüm değerleri gözlenmektedir. Gruplarda stroop testi TBAG formu 1. bölüm toplam süreleri arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirleyen sonuçlar Tablo 33’teki gibidir.

Tablo 33. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	28.52	1	28.52		
Hata	4719.95	94	50.21	.453	.45
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-sontest)	266.02	1	266.02	2.572	.071
Grup*Ölçüm	7.52	1	7.52	.214	.645
Hata	3302.45	94	35.13		

Tablo 33 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm toplam sürelerine ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 2,57$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma elde edilememiştir ($F(1,94)= .21$, $p<.05$). Elde edilen analiz sonucu deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu birinci bölüm hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 34. *Stroop Testi TBAG Formu Birinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	.18	.53
	Kontrol grubu	48	.10	.37
Son test	Deney grubu	48	.08	.34
	Kontrol grubu	48	.06	.31

Tablo 34’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Gruplara uygulanan stroop testi TBAG formu birinci bölüm hata sayıları arasındaki anlamlı değişimi belirlemeyi sağlayan ölçüm değerleri Tablo 35’de gösterildiği gibidir.

Tablo 35. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	.13	1	.13	.555	.45
Hata	22.07	94	.23		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	.25	1	.25	2.926	.090
Grup*Ölçüm	.04	1	.04	.537	.465
Hata	8.19	94	.08		

Tablo 35 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm hata sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 2,92, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma elde edilememiştir ($F(1,94)= .53, p>.05$). Ulaşılan veriler deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi tbag formu birinci bölüm düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 36. Stroop Testi TBAG Formu Birinci Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	.18	.53
	Kontrol grubu	48	.08	.34
Son test	Deney grubu	48	.08	.34
	Kontrol grubu	48	.06	.31

Tablo 36’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun ölçümlerine ait değerler gözlenmektedir. Deneklere uygulanan tekrarlı Stroop testi TBAG formu birinci bölüm düzeltme sayıları arasındaki anlamlı farklılaşmayı açığa çıkartabilecek sonuçlara Tablo 37’de yer verilmiştir.

Tablo 37. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	.18	1	.18	.811	.37
Hata	21.72	94	.23		
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-sontest)	.18	1	.18	2.280	.134
Grup*Ölçüm	.08	1	.08	1.013	.317
Hata	7.72	94	.08		

Tablo 37 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm düzeltme sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 2.28, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma görülemediği (F(1,94)= 1.01, $p>.05$). Elde edilen analiz sonuçları deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu birinci bölüm düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu ikinci bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında stroop testi TBAG formu ikinci bölümünün toplam süresi, toplam hata sayısı ve toplam düzeltme sayısına ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu ikinci bölüm toplam süresine ilişkin bulgular.

Üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 38. *Stroop Testi TBAG Formu 2. Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	15.72	5.20
	Kontrol grubu	48	19.79	1.86
Son test	Deney grubu	48	14.45	4.46
	Kontrol grubu	48	18.37	6.64

Tablo 38’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ölçüm değerleri gözlenmektedir. Gruplara aralıklarla uygulanan stroop testi TBAG formu ikinci bölüm toplam süreleri arasında anlamlı farklılaşmayı bulmak için tekrarlanmış ölçüm bulguları Tablo 39’da sergilenmiştir.

Tablo 39. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	764.00	1	764.00	1.57	.37
Hata	7496.99	94	79.75		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	86.67	1	86.67	1.781	.185
Grup*Ölçüm	.25	1	.25	.050	.942
Hata	4573.57	94	48.65		

Tablo 39 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm toplam sürelerine ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 1,78$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma kaydedilmemiştir ($F(1,94)= .05$, $p<.05$). Elde edilen veri sonuçları deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu ikinci bölüm hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 40. *Stroop Testi TBAG Formu İkinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	n	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	.29	.58
	Kontrol grubu	48	.43	.94
Son test	Deney grubu	48	.10	.37
	Kontrol grubu	48	.64	1.24

Tablo 40’ta deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin istatistiksel ölçüm değerleri gözlenmektedir. Gruplara uygulanmış olan tekrarlayıcı stroop testi TBAG formu ikinci bölüm hata sayıları arasında anlamlı farklılaşmayı saptayacak ölçümler Tablo 41’de yer almıştır

Tablo 41. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
01Grup	5.67	1	5.67	6.38	.01
Hata	83.57	94	.88		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	.005	1	.005	.090	.92
Grup*Ölçüm	1.88	1	1.88	3.29	.07
Hata	53.61	94	.57		

Tablo 41 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm hata sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= .09$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma belirmemiştir ($F(1,94)= 3.29$, $p>.05$). Elde edilen sonuçlar ise deney grubuna uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu ikinci bölüm düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 42. *Stroop Testi TBAG Formu 2. Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	.20	.50
	Kontrol grubu	48	.33	.72
Son test	Deney grubu	48	.08	.27
	Kontrol grubu	48	.52	1.11

Tablo 42’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerleri gözlenmektedir. Deneklere iki kez uygulanan stroop testi TBAG formu 2. bölüm düzeltme sayıları arasında anlamlı farklılaşma bulunup bulunmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilen tekrarlı ölçümlerden elde edilen bulgular Tablo 43’te gösterilmiştir.

Tablo 43. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	3.79	1	3.79	6.05	.01
Hata	58.94	94	.62		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	.04	1	.04	.112	.738
Grup*Ölçüm	1.17	1	1.17	2.804	.097
Hata	39.28	94	.41		

Tablo 43 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm düzeltme sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= .112$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma bulunamamıştır ($F(1,94)= 2,80$, $p>.05$). Elde edilen bulgular deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu ikinci bölüm düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu üçüncü bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında stroop testi TBAG formunun üçüncü bölüm toplam süresi, toplam hata sayısı ve toplam düzeltme sayılarına ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu testi üçüncü bölüm toplam süresine ilişkin bulgular.

Tablo 44. *Stroop Testi TBAG Formu 3. Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	21.89	6.86
	Kontrol grubu	48	22.06	6.70
Son test	Deney grubu	48	20.79	7.55
	Kontrol grubu	48	21.37	5.94

Tablo 44'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuyla ilgili değerler gözlenmektedir. Bu gruplarla ilgili olarak yapılmış yineleyici stroop testi TBAG formu 3. bölüm toplam süreleri arasında anlamlı farklılaşmayı belirleyebilen tekrarlı ölçümlerin sonuçlarını Tablo 45'te görmek mümkündür.

Tablo 45. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	36.75	1	36.75	.59	.44
Hata	5795.06	94	61.65		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	93.52	1	93.52	3.051	.084
Grup*Ölçüm	24.08	1	24.08	.786	.378
Hata	2881.39	94	30.65		

Tablo 4.45 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm toplam sürelerine ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 3,05$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma olmadığı bulunmuştur ($F(1,94)= .78$, $p>.05$). Elde edilen bu bulgu deney grubunda uygulanan işlemin katılımcılarda anlamlı bir değişim yaratmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 46. *Stroop Testi TBAG Formu Üçüncü Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	1.66	1.97
	Kontrol grubu	48	1.87	1.97
Son test	Deney grubu	48	1.43	.96
	Kontrol grubu	48	1.67	1.69

Tablo 46'da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapma

değerleri gözlenmektedir. Grupların ön test ve son test stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm hata sayıları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 47. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
01Grup	13.02	1	13.02	3.71	.057
Hata	32.22	94	3.50		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	40.33	1	40.33	17.55	.000
Grup*Ölçüm	4.68	1	4.68	2.04	.157
Hata	215.97	94	2.29		

Tablo 47 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm hata sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 3,71, p<.05$) anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur. Buna karşın gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma olmadığı bulunmuştur ($F(1,94)= 2,04, p>.05$). Veriler, her iki kategorideki katılımcıların uygulama sonrası puanlarında uygulama öncesindekilere nazaran önemli bir farklılaşmanın görüldüğü ancak farklılaşmanın her iki grupta da olduğu ve deney grubunun lehine bir farklılaşmanın olmadığı şeklinde değerlendirilebilir. Aynı zamanda bu bulgu; muhtemel dışsal faktörlerin deney ve kontrol grubunda yer alan katılımcıların durumlarını etkilemesi şeklinde olabileceği değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 48. *Stroop Testi TBAG Formu Üçüncü Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	.50	.74
	Kontrol grubu	48	.89	1.13
Son test	Deney grubu	48	.33	.69
	Kontrol grubu	48	.83	1.24

Tablo 48’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuyla ilgili analiz değerleri gözlenmektedir. Gruplara oyun etkinlikleri öncesi ve sonrasında uygulanan stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm düzeltme sayıları arasında anlamlı farklılaşmayı belirlemek amacıyla uygulanan tekrarlanmış ölçüm bulguları Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 49. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	9.63	1	9.63	3.22	.32
Hata	110.07	94	1.17		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	.63	1	.63	.826	.366
Grup*Ölçüm	.13	1	.13	.171	.681
Hata	71.74	94	.76		

Tablo 49 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu üçüncü bölüm düzeltme sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94) = .82$, $p > .05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma gözlenmemiştir ($F(1,94) = .171$, $p > .05$). Elde edilen verilerle deney grubunda uygulanan işlemin katılımcılarda beklenen etkiyi sağlamada etkili bir araç olmadığı şeklinde bir yoruma ulaşılabilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu dördüncü bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında stroop testi TBAG formunun dördüncü bölümüne ilişkin toplam süre, toplam hata sayısı ve toplam düzeltme sayılarına yer verilmiştir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm toplam süresine ilişkin bulgular.

Tablo 50. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	29.02	6.85
	Kontrol grubu	48	33.64	12.27
Son test	Deney grubu	48	28.12	7.51
	Kontrol grubu	48	32.81	11.84

Tablo 50’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Grupların etkinlikler öncesi ve sonrasında stroop testi TBAG formu Dördüncü Bölüm toplam süreleri arasında anlamlı farklılaşmayı görmek amacıyla işleme konan analiz yönteminin bulgularına Tablo 51’de yer verilmiştir.

Tablo 51. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1040.67	1	1040.67	3.73	.31
Hata	14527.94	94	154.55		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	35.88	1	35.88	.840	.362
Grup*Ölçüm	.04	1	.04	.001	.974
Hata	4014.57	94	42.70		

Tablo 51 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm toplam sürelerine ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94) = .84$, $p > .05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma olmadığı bulunmuştur ($F(1,94) = .00$, $p > .05$). Elde edilen bu bulgu uygulanan işlemin deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 52. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	1.66	1.97
	Kontrol grubu	48	1.87	1.97
Son test	Deney grubu	48	1.58	1.08
	Kontrol grubu	48	2.14	1.91

Tablo 52’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerleri gözlenmektedir. Gruplarda, yinelenen stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayıları arasında anlamlı farklılaşmayı gerçekleştirebilecek olan tekrarlanmış ölçümlerin bulguları 4.53’te yer almıştır.

Tablo 53. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
01Grup	37.63	1	37.63	7.94	.00
Hata	444.99	94	4.73		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	7.92	1	7.92	5.012	.028
Grup*Ölçüm	22.00	1	22.00	13.922	.000
Hata	148.57	94	1.58		
Toplam					

Tablo 53 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 5,012$, $p<.05$ ve gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 13,92$, $p<.05$).

Elde edilen sonuçlar, grup farkı gözlemlenmesinin ele alındığında deneklere tekrar uygulanan testlerden sonra kayda değer bir farklılaşmayı ortaya çıkarmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Uygulama grubunun test değerlerinde belirlenmiş olan anlamlı farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 54’te gösterilmiştir.

Tablo 54. *Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayıları Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	.58	1.08	1.83	.073
İzlem testi	48	.25	.60		

Tablo 54 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testi karşılaştırıldığında önemli farklılaşmanın sağlanamadığı görülmektedir. Söz konusu bulgu doğrultusunda uygulama grubunda elde edilen etkinin kalıcılık gösterdiği söylenebilir.

- *Stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayılarının oyun türü faktörüne göre incelenmesi*

Deney grubunda bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek için tekrarlı ölçümler için yapılmış analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Tablo 55. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Hata Sayıları Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Akıl Oyunu	32	1.53	1.66
	Mikado oyunu	32	2.40	2.53
	Bilgisayar Oyunu	32	1.37	1.40
Son test	Akıl Oyunu	32	1.56	1.62
	Mikado oyunu	32	1.12	1.80
	Bilgisayar Oyunu	32	1.40	1.79

Tablo 55'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin olarak uygulanan oyun türüne göre hesaplanmış değerler gözlenmektedir. Puan ortalamalarında kayda değer farklılaşma olup olmadığını gösteren tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA değerleri Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	f	p
Denekler arası					
Grup	4.54	2	2.27	.44	.64
Hata	478.07	93	5.14		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	7.92	1	7.92	4.840	.030
Oyuntürü*Ölçüm	18.37	2	9.18	5.614	.005
Hata	152.20	93	1.63		

Tablo 56 incelendiğinde DEHB'li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm hata sayılarının uygulanan oyun türüne göre işlem başlamadan önce ve bittikten sonra uygulanan testlerin ortalamaları arasında ($F(1,93)= 4,84, p<.05$) ve uygulanan oyun türüne göre anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,93)= 5,61, p<.05$). Ortalamalar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için bonferroni testi yapılarak sonuçta önemli farklılaşma elde edilmiş ve mikado oyununun akıl oyunları ve bilgisayar oyunlarına göre anlamlı düzeyde farklılaşma gösterdiği bulunmuştur. Elde edilen bu bulgu doğrultusunda mikado oyununun diğer oyunlara göre stroop testi TBAG formu 4. bölüm hata sayıları üzerinde daha belirgin bir etki gösterdiği söylenebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 57. Stroop Testi TBAG Formu Dördüncü Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	1.08	1.06
	Kontrol grubu	48	1.12	1.10
Son test	Deney grubu	48	1.04	.98
	Kontrol grubu	48	1.17	1.55

Tablo 57’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuyla ilgili değerler verilmiştir. Gruplara tekrarlı olarak uygulanan stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm düzeltme sayıları arasında anlamlı farklılaşmayı saptamak amacıyla yinelenen bulgular Tablo 58’de gösterilmiştir.

Tablo 58. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	17.52	1	17.52	1.90	.00
Hata	184.95	94	1.96		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	.02	1	.02	.023	.880
Grup*Ölçüm	15.18	1	15.18	1.641	.080
Hata	85.79	94	.91		

Tablo 58 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu dördüncü bölüm düzeltme sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= .023$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) anlamlı farklılaşma yoktur ($F(1,94)= 1,64$, $p>.05$). Elde edilen veriler, her iki gruptaki katılımcıların uygulamadan önce ve sonra uygulanan testlerin puanları arasında kayda değer bir farklılaşmanın olmadığı ve uygulanan işlemin deney grubunda beklenen değişimi sağlamada etkili olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu beşinci bölümüne ilişkin bulgular.

Bu başlık altında stroop testi TBAG formu toplam süresi, toplam hata sayısı ve toplam düzeltme sayısına yer verilmiştir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam süresine ilişkin bulgular.

Tablo 59. *Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süreye İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	45.97	13.58
	Kontrol grubu	48	47.10	20.37
Son test	Deney grubu	48	37.60	10.63
	Kontrol grubu	48	45.50	21.74

Tablo 59’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerler görülmektedir. Gruplara etkinliklerin öncesinde ve sonrasında uygulanan stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam süreleri arasında önemli farklılaşmayı gösteren tekrarlı ölçüm bulguları Tablo 60’ta verilmiştir.

Tablo 60. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	976.50	1	976.50	2.02	.15
Hata	45428.57	94	483.28		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	1195.00	1	1195.00	10.893	.001
Grup*Ölçüm	550.13	1	550.13	5.015	.027
Hata	10312.36	94	109.70		
Toplam					

Tablo 4.60 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam sürelerine ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 10,89$, $<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 5,01$, $p<.05$). Ortalamalar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için bonferroni testi yapılmış ve son test puanının ön test puanına göre anlamlı farklılaşma gösterdiği ve bu farkın deney grubunda yer alan katılımcıların lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgu doğrultusunda deney grubunda uygulanan işlemin DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir etki oluşturduğu söylenebilir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam süreleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Deney grubu öğrencilerinde ortaya çıkan bu kayda değer farklılaşmaya bağlı olarak oluşan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 61’de yer almıştır.

Tablo 61. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süre Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	37.60	10.63	1.45	.095
İzlem testi	48	36.43	9.77		

Tablo 61 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testleri karşılaştırıldığında önemli bir farklılaşma bulunamamıştır. Ulaşılan bulgu doğrultusunda uygulama yapılan grupta elde edilen etkinin kalıcılık gösterdiği söylenebilir.

- Stroop testi tbag formu beşinci bölüm toplam sürelerinin oyun türü faktörüne göre incelenmesi.

Deney grubunda bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek için tekrarlı ölçümler yapılmış ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 62. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Toplam Süreleri Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Akıl Oyunu	32	50.56	19.69
	Mikado oyunu	32	45.21	11.76
	Bilgisayar Oyunu	32	43.84	18.92
Son test	Akıl Oyunu	32	45.68	24.14
	Mikado oyunu	32	39.87	8.83
	Bilgisayar Oyunu	32	39.09	15.78

Tablo 62’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin olarak uygulanan oyun türüne göre elde edilmiş değerler gözlenmektedir. Gruplarla ilgili puan ortalamaları karşılaştırıldığında, kayda değer bir farklılaşma olup olmadığını belirleyen tekrarlanmış ölçüm sonuçlarına Tablo 63’te verilmiştir.

Tablo 63. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P
Denekler arası					
Grup	1633.78	2	816.89	1.69	.18
Hata	44771.29	93	481.41		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	1195.00	1	1195.00	10.234	.002
Oyuntürü*Ölçüm	3.13	2	1.56	.013	.987
Hata	10859.35	93	116.76		

Tablo 63 incelendiğinde DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm toplam sürelerinde ($F(1,93)= 10,23$, $p<.05$) anlamlı farklılaşma olduğu ancak uygulanan oyun türü açısından anlamlı farklılaşma görülememiştir ($F(1,93)= ,013$, $p>.05$). Elde edilen sonuç doğrultusunda deney grubunda ortaya çıkan anlamlı etki açısından uygulanan üç farklı oyun türü arasında belirgin bir farklılaşma olmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 64. *Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	5.58	3.28
	Kontrol grubu	48	5.50	3.91
Son test	Deney grubu	48	1.79	2.44
	Kontrol grubu	48	5.12	3.97

Tablo 64'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayıları arasında anlamlı farklılaşmayı belirleyecek ölçüm sonuçları Tablo 65'te verilmiştir.

Tablo 65. *Grupların Ön Test ve Son test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	126.75	1	126.75	7.99	.00
Hata	1491.25	94	15.86		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	208.33	1	208.33	25.850	.000
Grup*Ölçüm	140.08	1	140.08	17.381	.000
Hata	757.58	94	8.05		

Tablo 65 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 25,85, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 17,38, p>.05$). Ortalamalar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için bonferroni testi yapılmış ve anlamlı farklılaşma gösterdiği bulunmuştur. Bu bulgu deney grubunda uygulanan işlemin DEHB'li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir etki yarattığı söylenebilir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB'li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Belirlenmiş olan bu anlamlı farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için yapılan izlem testinin bulguları Tablo 66'da gösterilmiştir.

Tablo 66. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayıları Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	1.79	2.44	1.35	.18
İzlem testi	48	1.29	1.44		

Tablo 66 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testleri değerlerinde anlamlı bir farklılaşma elde edilememiştir. Bulgular doğrultusunda oyun gruplarında elde edilen etkinin kalıcılık gösterdiği söylenebilir.

- Stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayılarının oyun türü faktörüne göre incelenmesi

Deney grubunda bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayıları üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirleyen tekrarlı ölçümler için analiz yapılmış ve sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Tablo 67. Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Hata Sayıları Ön Test ve Son Test Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Akıl Oyunu	32	5.62	3.48
	Mikado oyunu	32	5.90	3.88
	Bilgisayar Oyunu	32	5.09	3.47
Son test	Akıl Oyunu	32	3.96	3.69
	Mikado oyunu	32	3.28	3.82
	Bilgisayar Oyunu	32	3.12	3.58

Tablo 67’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin olarak uygulanan oyun türüne göre analiz değerleri gözlenmektedir. Grupların ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirleyebilen tekrarlanmış ölçümlerin sonuçları Tablo 68’de verilmiştir.

Tablo 68. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	15.96	2	7.98	.46	.63
Hata	1602.03	93	17.22		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	208.33	1	208.33	21.773	.000
Oyuntürü*Ölçüm	7.82	2	3.91	.409	.666
Hata	889.84	93	9.56		
Toplam					

Tablo 68 incelendiğinde DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm hata sayılarında önceki teste oranla ($F(1,93)= 21,77, p<.05$) anlamlı farklılaşma olduğu ancak uygulanan oyun türü açısından anlamlı farklılaşma bulunamamıştır ($F(1,93)= ,409, p>.05$). Elde edilen bulgular doğrultusunda deney gruplarında ortaya çıkan anlamlı etki açısından uygulanan üç farklı oyun türü arasında belirgin bir farklılaşma olmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu beşinci bölüm düzeltme sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 69. *Stroop Testi TBAG Formu Beşinci Bölüm Düzeltme Sayısına İlişkin Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	n	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	2.47	1.89
	Kontrol grubu	48	2.00	1.48
Son test	Deney grubu	48	1.47	1.70
	Kontrol grubu	48	2.39	1.46

Tablo 69’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerlere yer verilmiştir. Stroop testi TBAG formu beşinci bölüm düzeltme sayıları arasında öncekine oranla anlamlı farklılaşmayı belirleyebilecek tekrarlı ölçümler için uygulanan analizin bulgusu Tablo 70’te verilmiştir.

Tablo 70. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	2.29	1	2.29	.75	.38
Hata	286.69	94	3.05		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	4.38	1	4.38	1.849	.177
Grup*Ölçüm	23.38	1	23.38	2.867	.002
Hata	222.74	94	2.37		
Toplam					

Tablo 70 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm düzeltme sayılarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 1,84, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olmadığı bulunmuştur ($F(1,94)= 2,86, p>.05$). Elde edilen bu bulgu deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu beşinci bölüm düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun stroop testi TBAG formu bozucu etkiye direnç puanlarına ilişkin bulgular.

Tablo 71. *Stroop Testi TBAG Formu Bozucu Etkiye Direnç Puanına İlişkin Ön Test ve Son test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	22.52	14.12
	Kontrol grubu	48	25.45	17.92
Son test	Deney grubu	48	17.81	9.33
	Kontrol grubu	48	24.12	18.86

Tablo 71’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin belirlenen değerler yer almıştır. Yinelenen stroop testi TBAG formu bozucu etkiye direnç puanları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA sonuçları Tablo 72’de verilmiştir.

Tablo 72. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1026.75	1	1026.75	2.73	.10
Hata	35246.16	94	374.95		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	438.02	1	438.02	2.088	.066
Grup*Ölçüm	136.68	1	136.68	1.276	.262
Hata	10072.29	94	107.15		

Tablo 72 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu bozucu etkiye direnç puanlarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 2,73$, $p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olmadığı bulunmuştur ($F(1,94)= 1,27$, $p>.05$). Elde edilen bu bulgu deney grubunda uygulanan oyunların DEHB’li öğrencilerin stroop testi TBAG formu bozucu etkiye direnç puanları üzerinde anlamlı bir etki göstermediği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testine ilişkin bulgular.

Bu bölümde söz konusu testin üç alt boyutu dışındaki tüm değerleri ele alınmış ve incelenmiştir. Analize alınan boyutlar yöntem bölümünde açıklanmıştır.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi toplam doğru sayısına ilişkin bulgular

Tablo 73. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Toplam Doğru Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	61.22	16.11
	Kontrol grubu	48	58.00	23.33
Son test	Deney grubu	48	81.25	18.27
	Kontrol grubu	48	54.04	22.247

Tablo 73'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ait değerler sergilenmiştir. Grupların puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını gösteren tekrarlanmış ölçüm bulguları Tablo 74'te verilmiştir.

Tablo 74. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	14231.29	1	14231.29	20.26	.000
Hata	66028.94	94	702.43		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	1746.04	1	1746.04	15.290	.000
Grup*Ölçüm	9394.00	1	9394.00	82.262	.000
Hata	10734.44	94	114.19		

Tablo 4.74 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında kart eşleme toplam doğru sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 15,29, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 82,26, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözletilmeksizin ele alındığında önemli farklılaşma saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubuna uygulanan işlemin DEHB'li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Analizler sonucu belirlenmiş olan dikkat çekici farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 75'te sunulmuştur.

Tablo 75. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	P
Son test	48	81.25	18.27	3.10	.00
İzlem testi	48	74.68	21.52		

Tablo 75 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen testlerin puan ortalamalarının arasında önemli bir farklılaşma bulunmuştur. Elde edilen bu bulgu deneysel uygulama bittikten sonra öğrencilerin kart eşleme doğru sayılarında belirgin bir düşme olduğu şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi toplam hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 76. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Toplam Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	66.77	17.00
	Kontrol grubu	48	70.00	23.33
Son test	Deney grubu	48	41.22	20.12
	Kontrol grubu	48	77.95	22.24

Tablo 76’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerler verilmiştir. Gruplara ait puan ortalamaları arasındaki anlamlı farklılaşma olup olmadığını gösterebilen tekrarlı ölçümlerin analiz sonuçları Tablo 77’de verilmiştir.

Tablo 77. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	19160.02	1	19160.02	26.38	.000
Hata	68257.95	94	726.14		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	3710.08	1	3710.08	26.367	.000
Grup*Ölçüm	13467.00	1	13467.00	95.706	.000
Hata	13226.91	94	140.71		
Toplam					

Tablo 77 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına kart eşleme toplam hata sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 26,36, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 95,70, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözlemlenmesinin ele alındığında öğrencilere uygulanmış testler sonrasında önemli bir farklılaşmanın görüldüğü saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Başka bir deyişle deney grubundaki DEHB’li öğrencilerin testte yaptıkları toplam hata sayısında düşme görülmüştür.

Söz konusu belirlenmiş olan kayda değer bu farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgulara Tablo 78’de yer verilmiştir.

Tablo 78. *Wisconsin Kart Eşleme Toplam Hata Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	41.22	20.12	1.04	.32
İzlem testi	48	42.83	24.47		

Tablo 78 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testlerinde önemli düzeyde farklılaşma saptanamamıştır. Bu analiz bulgusu deneysel uygulama bittikten sonra öğrencilerin hata sayılarında belirgin bir değişimin olmadığı ve uygulanan işlemin etkisinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi perseveratif tepki sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 79. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Tepki Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	44.70	23.41
	Kontrol grubu	48	49.27	36.49
Son test	Deney grubu	48	21.95	18.72
	Kontrol grubu	48	59.35	40.25

Tablo 79’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ait değerler verilmiştir. Gruplarla ilgili puan ortalamaları karşılaştırıldığında kayda değer farklılaşma olup olmadığını anlamak amacıyla uygulanan tekrarlayıcı ölçüm sonuçlarına Tablo 80’de verilmiştir.

Tablo 80. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	32396.02	1	32396.02	20.52	.000
Hata	148388.95	94	1578.60		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	85.33	1	85.33	4.16	.046
Grup*Ölçüm	6256.33	1	6256.33	18.038	.000
Hata	32603.33	94	346.84		

Tablo 80 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında kart eşleme testi perseveratif tepki sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 4,16, p<.05$) ve gruplara göre (deney-

kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 18,03, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında önemli bir farklılaşmanın belirdiği saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. DEHB’li öğrencilerin perseveratif tepki sayılarında azalma görülmüştür.

Belirlenmiş olan önemli farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 81’de gösterilmiştir.

Tablo 81. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Tepki Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	21.95	18.72	.53	.59
İzlem testi	48	22.97	23.00		

Tablo 81 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem test değerlerindeki farklılaşma önemsizdir. Söz konusu bulgu deneysel uygulama bittikten sonra öğrencilerin perseveratif tepki sayılarında belirgin bir değişimin olmadığı ve uygulanan işlemin etkisinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi perseveratif olmayan hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 82. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	30.39	19.528
	Kontrol grubu	48	29.16	16.176
Son test	Deney grubu	48	20.43	13.113
	Kontrol grubu	48	29.52	22.835

Tablo 82’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerler ele alınmıştır. Puan ortalamalarındaki farklılaşmanın ne kadar önemli olduğunu gösterecek tekrarlayıcı ölçümler için sonuçlar Tablo 83’te verilmiştir.

Tablo 83. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	740.25	1	740.25		
Hata	46970.49	94	499.68	1.48	.22
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	1106.88	1	1106.88	6.568	.012
Grup*Ölçüm	1276.17	1	1276.17	7.573	.007
Hata	15841.44	94	168.52		
Toplam					

Tablo 83 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına perseveratif olmayan hata sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 6,56, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 7,57, p<.05$). Elde edilen bulgumuz gruplarda fark gözetilmeksizin ele alındığında belirgin bir farklılaşmayı saptamıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Belirlenmiş olan farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için yapılan izlem testi bulguları Tablo 84’tedir.

Tablo 84. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Olmayan Hata Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	n	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	20.43	13.11		
İzlem testi	48	23.62	16.54	1.89	.064

Tablo 84 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak anlamsız farklılaşma görülmektedir. Elde edilen bu bulgu deneysel uygulama bittikten sonra öğrencilerin perseveratif olmayan hata sayılarında belirgin bir değişimin olmadığı ve uygulanan işlemin etkisinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi perseveratif hata sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 85. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	30.12	18.65
	Kontrol grubu	48	30.83	26.90
Son test	Deney grubu	48	28.97	14.59
	Kontrol grubu	48	38.43	28.90

Tablo 85’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerler yer almıştır. Gruplarla ilgili puan ortalamaları farklılaşmayı açığa çıkarmayı sağlayan tekrarlı ölçümlerin sonuçları Tablo 86’da verilmiştir.

Tablo 86. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	19360.33	1	19360.33	2.38	.56
Hata	81299.97	94	864.89		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	150.52	1	150.52	.771	.382
Grup*Ölçüm	4218.75	1	4218.75	1.596	.000
Hata	18362.72	94	195.34		
Toplam					

Tablo 86 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında perseveratif hata sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)=,771, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında kaydedilen farklılaşma anlamsızdır ($F(1,94)= 1,596, p<.05$). Elde edilen yargı, deney grubunda uygulanan işlemin DEHB’li öğrencilerin perseveratif hata sayıları üzerinde anlamlı bir değişime sebep olmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi tamamlanan kategori sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 87. Wisconsin Kart Eşleme Testi Tamamlanan Kategori Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	2.12	1.53
	Kontrol grubu	48	1.41	1.38
Son test	Deney grubu	48	3.93	3.22
	Kontrol grubu	48	1.22	1.44

Tablo 87’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubu değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamalarındaki farklılaşmanın önemini belirleyen ve tekrarlanan ölçümlerin değerleri Tablo 88’de verilmiştir.

Tablo 88. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	140.08	1	140.08	24.71	.000
Hata	532.89	94	5.66		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	31.68	1	31.68	11.667	.001
Grup*Ölçüm	48.00	1	48.00	17.672	.000
Hata	255.31	94	2.71		
Toplam					

Tablo 88 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına tamamlanan kategori sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F_{1-94} = 11,66$, $p < .05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F_{1-94} = 17,67$, $p < .05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözletilmeksizin ele alındığında önemli farklılaşma saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. DEHB’li öğrencilerin tamamlanan kategori sayılarında artış görülmüştür.

Belirlediğimiz kayda değer farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 89’da yer almıştır.

Tablo 89. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Tamamlanan Kategori Sayısı Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	3.93	3.22	1.08	.00
İzlem testi	48	3.78	3.01		

Tablo 89 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testlerinin değerleri kıyaslandığında belirlenen farklılaşma anlamsızdır. Araştırmanın bulgusu deneysel uygulama bittikten belli bir süre sonra da deneysel işlem ile elde edilen etkinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi perseveratif hata yüzdesine ilişkin bulgular.

Tablo 90. Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Yüzdesi Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	24.13	13.72
	Kontrol grubu	48	26.47	21.02
Son test	Deney grubu	48	17.92	16.89
	Kontrol grubu	48	29.41	22.58

Tablo 90’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamaları karşılaştırıldığında farklılaşmanın anlamlı bulunup bulunmadığını ortaya koyan tekrarlanmış ölçümlerin sonuçlarına Tablo 91’de yer verilmiştir.

Tablo 91. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	9200.83	1	9200.83		
Hata	52499.43	94	558.50	16.47	.000
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	.89	1	.89	4.006	.939
Grup*Ölçüm	1772.68	1	1772.68	11.494	.001
Hata	14497.76	94	154.23		

Tablo 91 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına perseveratif hata yüzdesi puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 4,006$, $p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 11,49$, $p<.05$). Elde edilen bu bulgu, grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında kayda değer farklılaşma saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney gruplarında uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Belirlenen önemli farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 92’de gösterilmiştir.

Tablo 92. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Perseveratif Hata Yüzdesi Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	17.92	16.89	.19	.84
İzlem testi	48	18.27	17.24		

Tablo 92 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testlerinde görülen farklılaşma anlamsızdır. Bulgumuz deneysel uygulama bittikten belli bir süre sonra da deneysel işlem ile elde edilen etkinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi ilk kategoriyi tamamlama sayısına ilişkin bulgular.

Tablo 93. *Wisconsin Kart Eşleme Testi İlk Kategoriyi Tamamlama Sayısı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	20.73	25.41
	Kontrol grubu	48	26.43	30.74
Son test	Deney grubu	48	24.37	20.81
	Kontrol grubu	48	25.75	19.27

Tablo 93'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubu değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamalarında ortaya çıkabilecek farklılaşmayı belirleyen tekrarlı ölçümlerin sonuçları Tablo 94'te verilmiştir.

Tablo 94. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	290.42	1	290.42	.45	.50
Hata	59946.58	94	637.73		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	1462.80	1	1462.80	2.651	.109
Grup*Ölçüm	3201.66	1	3201.66	2.357	.101
Hata	52661.54	94	560.22		
Toplam					

Tablo 94 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına ilk kategoriyi tamamlama sayısı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 2,65, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma görülmemiştir ($F(1,94)= 2,35, p<.05$). Başka bir deyişle, deney grubunda uygulanan işlemin DEHB'li öğrencilerin ilk kategoriyi tamamlama sayıları üzerinde anlamlı bir değişime sebep olmamıştır.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi kavramsal tepki düzeyine ilişkin bulgular

Tablo 95. Wisconsin Kart Eşleme Testi Kavramsal Tepki Düzeyi Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	28.42	17.48
	Kontrol grubu	48	27.68	21.84
Son test	Deney grubu	48	56.03	20.59
	Kontrol grubu	48	25.15	21.10

Tablo 95’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuyla ilgili değerler gözlenmektedir. Gruplara ait puan ortalamaları ile ilgili farklılaşma olup olmadığını saptayan tekrarlanmış ölçümlerden elde edilen bulgular Tablo 96’da verilmiştir.

Tablo 96. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	14380.62	1	14380.62	21.13	.00
Hata	63947.24	94	680.29		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	5850.42	1	5850.42	40.053	.000
Grup*Ölçüm	13186.57	1	13186.57	90.277	.000
Hata	13730.33	94	146.06		

Tablo 96 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına kavramsal tepki düzeyi puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 40,05, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 90,27, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında farklılaşmanın görüldüğü saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney gruplarında uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin lehine olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Analiz sonrasında belirlenmiş olan kayda değer farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için yapılan izlem testinin bulguları Tablo 97’de sunulmuştur.

Tablo 97. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Kavramsal Tepki Düzeyi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	56.03	20.59	1.33	.18
İzlem testi	48	53.08	24.69		

Tablo 97 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testi karşılaştırıldığında farklılaşma görülmemektedir. Analiz vargısı, deneysel uygulama bittikten belli bir süre sonra da deneysel işlem ile elde edilen etkinin devam ettiği şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun wisconsin kart eşleme testi set sürdürme başarısızlığına ilişkin bulgular.

Tablo 98. *Wisconsin Kart Eşleme Testi Set Sürdürme Başarısızlığı Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	6.51	3.24
	Kontrol grubu	48	4.55	1.89
Son test	Deney grubu	48	4.24	3.63
	Kontrol grubu	48	4.75	1.70

Tablo 98’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış kontrol grubuna ilişkin istatistiki değerleri gözlenmektedir. Grupların her iki teste ait puan ortalamaları kıyaslamalarında önemli farklılaşma olup olmadığını açığa çıkarmak amacıyla yapılan ölçümler için sonuçlar Tablo 99’da verilmiştir.

Tablo 99. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	2345.91	1	2345.91	.45	.88
Hata	2331.25	94	248.06		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	910.32	1	910.32	3.764	.055
Grup*Ölçüm	736.60	1	736.60	3.046	.084
Hata	22731.14	94	241.82		
Toplam					

Tablo 99 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına set sürdürme başarısızlığı puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 3,76, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma görülemediği ($F(1,94)= 3,04, p<.05$). Özetle deney grubunda uygulanan işlemin, DEHB’li öğrencilerin set sürdürme başarısızlığı üzerinde anlamlı bir değişime sebep olmamıştır.

Çalışma grubunun hanoi kulesi testine ilişkin bulguları.

Tablo 100. Hanoi Kulesi Testi Ön Test ve Son test Puanlarının Karşılaştırılması

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	12.33	16.35
	Kontrol grubu	48	9.48	15.07
Son test	Deney grubu	48	15.23	14.73
	Kontrol grubu	48	8.35	13.013

Tablo 100’de deneysel uygulamaya katılan deney grubuna ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin veriler gösterilmektedir. Grupların ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığı Tablo 101’de verilmiştir.

Tablo 101. Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1145.63	1	1145.63	4.61	.034
Hata	23334.87	94	248.24		
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-sontest)	39.42	1	39.42	4.21	.026
Grup*Ölçüm	190.01	1	190.01	6.99	.032
Hata	18055.07	94	192.08		
Toplam					

Tablo 101 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 4.20$, $p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma vardır ($F(1,94)= 6,98$, $p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında farklılaşmanın da deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu söylenebilir. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin yönetsel işlevleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Deney grubunda bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan hanoi kulesi testi sonucu üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirleyen değerler Tablo 102’de sunulmuştur.

Tablo 102. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	.96	2	.48	2.12	.12
Hata	21.23	93	.22		
Denekleriçi					
Ölçüm (öntest-sontest)	.25	1	.25	4.020	.046
Oyuntürü*Ölçüm	.38	2	.19	2.280	.108
Hata	7.85	93	.08		
Toplam					

Tablo 102 incelendiğinde üç iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilere uygulanan oyun türü bakımından farklılaşma görülmüş ($F(1,48)= 4,02, p<.05$) ancak bu fark uygulanan oyun türüne göre önemsiz bulunmuştur ($F(1,48)= 2,28, p>.05$). Bu durum, uygulanan üç farklı oyun uygulamasının DEHB’li öğrencilerin planlama, strateji geliştirme ve problem çözme üzerinde benzer bir etkiye sebep oldukları şeklinde değerlendirilebilir.

Bununla birlikte deney grubunda ön test puanına göre son testte elde edilmiş olan değişimin kalıcılığını test etmek amacıyla yapılan işlem bulguları Tablo 103’teki gibidir.

Tablo 103. *Hanoi Kulesi Testi Son Test ve İzlem Test Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	N	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	15.22	14.72	1.47	.56
İzlem testi	48	9.62	14.94		

Tablo 103 incelendiğinde deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testi verileri kıyaslandığında anlamlı bir farklılaşma yoktur. Kısacası oyun gruplarında elde edilen etkinin kalıcılık gösterdiği söylenebilir.

Çalışma Grubunun Görsel Algı İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular

Hipotez 2: “Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi puanları deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilere göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir”.

Çalışma grubunun bender gestalt görsel motor algılama testine ilişkin bulgular.

Bu başlık altında araştırmada uygulanan her üç oyun etkinliğinin deneysel uygulamaya katılan DEHB’li öğrencilerin görsel motor algılamaları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlayıp sağlamadığını belirlemek için Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi uygulanmış, tekrarlı ölçümler için iki yönlü ANOVA kullanılmış ve elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 104. *Bender Gestalt Motor Algılama Testi Ön Test, Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	15.81	2.49
	Kontrol grubu	48	18.14	2.64
Son test	Deney grubu	48	13.04	2.62
	Kontrol grubu	48	19.04	2.97

Tablo 104’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerleri gözlenmektedir. Sözkonusu puan ortalamaları karşılaştırmalarındaki farklılaşmayı açığa çıkarmayı hedefleyen tekrarlanan ölçüm bulguları Tablo 105’te verilmiştir.

Tablo 105.

Tablo 105. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	833.33	1	833.33	67.02	.000
Hata	1168.64	94	12.43		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	42.18	1	42.18	20.60	.000
Grup*Ölçüm	161.33	1	161.33	78.78	.000
Hata	192.47	94	2.04		
Toplam					

Tablo 105 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin bender gestalt görsel motor algılama testine ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 20,60, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 78,78, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında oluşan farklılaşma kayda değerdir. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmada, belirlenmiş olan anlamlı farklılaşmaya bağlı olarak ortaya çıkmış olan etkinin deneysel uygulama bittikten belli bir süre boyunca daha devam edip etmediğini belirlemek için izlem testi yapılmış ve bulgular Tablo 106’da verilmiştir.

Tablo 106. *Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Karşılaştırılması*

Ölçüm	n	\bar{X}	Ss	t	p
Son test	48	2.62	.37	1.31	.45
İzlem testi	48	2.86	.41		

Tablo 106 incelendiğinde ve deney grubuna ilişkin olarak elde edilen son test ve izlem testi değerleri karşılaştırıldığında görülen farklılaşma anlamsızdır. Kısacası, uygulamaların yapıldığı grupta elde edilen etki kalıcılık göstermiştir.

Deney grubunda bağımsız değişken olarak uygulanan üç farklı oyun türünün bağımlı değişken olan Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi puanı üzerinde anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek için yapılan işlem bulguları aşağıda verilmiştir.

Tablo 107. *Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi Ön Test, Son Test ve İzlem Testi Puanlarının Oyun Türüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Akıl Oyunu	36	16.68	3.23
	Mikado oyunu	36	17.28	2.61
	Bilgisayar Oyunu	36	16.96	2.59
Son test	Akıl Oyunu	36	15.93	4.87
	Mikado oyunu	36	16.09	3.79
	Bilgisayar Oyunu	36	16.09	3.68

Tablo 107’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin olarak uygulanan oyun türüne göre bulunan değerler gözlenmektedir. Gruplara ait puan ortalamalarındaki farklılaşmayı belirleyen ölçüm sonuçları Tablo 108’de verilmiştir.

Tablo 108. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	4.542	2	2.27	.10	.90
Hata	1997.43	93	21.47		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	42.18	1	42.18	11.140	.001
Oyuntürü*Ölçüm	1.62	2	.81	.215	.807
Hata	352.18	93	3.78		
Toplam					

Tablo 108 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilere uygulanan oyun türü bakımından bender gestalt görsel motor algılama testinin değerlerine ($F(1,93)= .10$, $p>.05$) ve oyun türüne göre anlamlı farklılaşma görülemediği ($F(1,93)= .21$, $p>.05$). Elde

edilen sonucun doğrultusunda uygulanan oyun türünün öğrencilerin Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi puan ortalamaları üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı söylenebilir.

Çalışma Grubunun Aile Değerlendirmeleri İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular

Hipotez 3: “Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin ailelerinin görüşlerini içeren Connors Aile Derecelendirme Ölçeğinin puanları deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin ailelerinin görüşlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir”.

Bu başlık altında çalışma grubunun Connors Aile Derecelendirme Ölçeğinin dikkat eksikliği, davranım sorunu, öğrenme sorunu, kaygı, psikotik belirtiler alt boyutları ve toplam puan değerlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma grubunun aile derecelendirme ölçeği dikkat eksikliği alt boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 109. *Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Dikkat Eksikliği Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	5.81	3.67
	Kontrol grubu	48	7.35	3.73
Son test	Deney grubu	48	3.52	2.84
	Kontrol grubu	48	8.02	3.47

Tablo 109’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubu değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamalarında önemli farklılaşma olup olmadığını gösteren tekrarlanmış ölçümlerin sonuçlarına Tablo 110’da yer verilmiştir.

Tablo 110. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	438.02	1	438.02	19.214	.000
Hata	2142.95	94	22.79		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	31.68	1	31.68	31.589	.000
Grup*Ölçüm	105.02	1	105.02	104.696	.000
Hata	94.29	94	1.00		

Tablo 110 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği dikkat eksikliği alt boyutu puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test)

($F(1,94)= 31,58, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 104,69, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında işlem öncesi ve sonrası uygulanan ebeveyn derecelendirme ölçeklerinin ortalamalarında anlamlı bir farklılaşmanın ortaya çıktığı saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynlerinin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği dikkat eksikliği alt boyutu puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği davranım sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 111. *Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Davranım Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	8.79	7.13
	Kontrol grubu	48	8.66	5.44
Son test	Deney grubu	48	5.52	5.26
	Kontrol grubu	48	9.68	5.28

Tablo 111’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun değerleri gözlenmektedir. Gruplara ait puan ortalamaları kıyaslandığında önemli farklılaşma olup olmadığını anlamaya yönelik işleme konan tekrarlanmış ölçümlerin bulguları Tablo 112’de verilmiştir.

Tablo 112. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	196.02	1	196.02	3.003	.086
Hata	6136.64	94	65.28		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	60.75	1	60.75	21.777	.000
Grup*Ölçüm	221.02	1	221.02	79.228	.000
Hata	262.22	94	2.79		

Tablo 112 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği davranım sorunu alt boyutu puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 21,77, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 79,22, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında Aile Derecelendirme Ölçeği davranım sorunu alt boyutuna ilişkin yinelenen

test ortalamalarında kayda değer bir farklılaşmanın görüldüğü saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynlerinin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme davranım sorunu testi puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği öğrenme sorunu boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 113. *Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Öğrenme Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	5.62	3.84
	Kontrol grubu	48	6.64	5.17
Son test	Deney grubu	48	3.68	2.93
	Kontrol grubu	48	7.72	5.26

Tablo 113’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerleri gözlenmektedir. Grupların ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan tekrarlı ölçümlerin sonucu Tablo 114’te verilmiştir.

Tablo 114. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	307.54	1	307.54	8.35	.00
Hata	3460.78	94	36.81		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	8.75	1	8.75	4.090	.046
Grup*Ölçüm	109.50	1	109.50	51.150	.000
Hata	201.24	94	2.14		
Toplam					

Tablo 114 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği öğrenme sorunu alt boyut puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 4,09, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 51,15, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında Connors Aile Derecelendirme Ölçeği öğrenme sorunu alt boyutu önceki ve sonraki testin puan ortalamalarında önemli farklılaşmanın bulunduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve

farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynlerinin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği öğrenme sorunu alt boyut puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği kaygı sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 115. *Connors Aile Derecelendirme Ölçeği Kaygı Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	7.33	4.17
	Kontrol grubu	48	6.77	3.69
Son test	Deney grubu	48	5.85	4.45
	Kontrol grubu	48	6.35	3.81

Tablo 115’te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ön istatistiki değerler gözlenmektedir. Gruplara uygulanan uygulama öncesi ve sonrası testlerin puan ortalamaları karşılaştırıldığında önemli farklılaşma olup olmadığını belirleyen ölçümler için sonuçlar Tablo 116’da verilmiştir.

Tablo 116. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	13.54	1	13.54	.43	.51
Hata	2912.28	94	30.98		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	9.63	1	9.63	5.394	.022
Grup*Ölçüm	51.04	1	51.04	28.592	.000
Hata	167.82	94	1.78		
Toplam					

Tablo 116 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği kaygı sorunu alt boyut puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 5,39, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 28,59, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında Connors Aile Derecelendirme Ölçeği kaygı sorunu alt boyutu uygulama öncesi ve sonrası uygulanan testlerin puanları ortalamaları karşılaştırıldığında önemli farklılaşma saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynlerinin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda

uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Conners Aile Derecelendirme Ölçeği kaygı sorunu alt boyut puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners aile derecelendirme ölçeği psikotik belirtiler alt boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 117. *Conners Aile Derecelendirme Ölçeği Psikotik Belirtiler Alt Boyut Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	2.04	1.90
	Kontrol grubu	48	2.08	2.09
Son test	Deney grubu	48	1.60	1.68
	Kontrol grubu	48	2.64	2.42

Tablo 117’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubu değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamaları arasındaki önemli farklılaşma olup olmadığını gösteren tekrarlı ölçümlerin bulguları Tablo 118’de verilmiştir.

Tablo 118. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	14.08	1	14.08	1.78	.18
Hata	740.22	94	7.87		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	.18	1	.18	.385	.537
Grup*Ölçüm	12.00	1	12.00	2.622	.580
Hata	45.81	94	.48		

Tablo 118 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Conners Aile Derecelendirme Ölçeği psikotik belirtiler alt boyutu puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= .38, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma görülmemiştir ($F(1,94)= 2,62, p>.05$). Özetlemek gerekirse deney grubunda uygulanan işlemin DEHB’li öğrencilerin ebeveynlerinin değerlendirmelerine göre psikotik belirtilerinde anlamlı bir değişim yaratmadığı söylenebilir.

Çalışma grubunun conners aile derecelendirme testi toplam puanlarına ilişkin bulgular.

Tablo 119. *Conners Aile Derecelendirme Ölçeği Toplam Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	34.02	18.40
	Kontrol grubu	48	36.70	15.01
Son test	Deney grubu	48	23.58	14.99
	Kontrol grubu	48	37.35	14.88

Tablo 119’da deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin değerler gözlenmektedir. Gruplara etkinlik öncesi ve sonrasında uygulanan testlerin puanlarının ortalamaları kıyaslandığında kayda değer farklılaşma olup olmadığını anlamaya yarayan tekrarlı ölçümlerin bulguları Tablo 120’de verilmiştir.

Tablo 120. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	3250.52	1	3250.52	6.62	.01
Hata	45999.14	94	489.35		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	1150.52	1	1150.52	72.080	.000
Grup*Ölçüm	1474.08	1	1474.08	92.352	.000
Hata	1500.39	94	15.96		

Tablo 120 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin Connors Aile Derecelendirme Ölçeği toplam puanlarına ilişkin olarak deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasına elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 72,08$, $p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 92,35$ $p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında ebeveyn değerlendirme ölçeği sonuçlarında anlamlı bir farklılaşmanın görüldüğü saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin ebeveynlerinin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilerin Conner’s Aile Derecelendirme Ölçeği puanları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma Grubunun Öğretmen Değerlendirmeleri İle İlgili Hipotezine İlişkin Bulgular

Hipotez 4: “Üç farklı oyun uygulamasının uygulandığı deney grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin ailelerinin görüşlerini içeren Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeğinin puanları deneysel uygulama öncesine göre ve oyun uygulamasına katılmayan kontrol grubunda yer alan DEHB’li öğrencilerin öğretmenlerinin görüşlerine göre anlamlı düzeyde farklılaşma göstermektedir”.

Bu başlık altında çalışma grubunun öğretmen değerlendirmelerine ilişkin dikkat eksikliği, hiperaktivite ve davranım sorunu alt boyutları ile toplam puanlarına ait bulgulara yer verilmiştir.

Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği dikkat eksikliği alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular.

Tablo 121. *Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Dikkat Eksikliği Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	12.06	4.86
	Kontrol grubu	48	14.18	5.17
Son test	Deney grubu	48	7.93	4.73
	Kontrol grubu	48	15.25	4.82

Tablo 121’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuyla ilgili olan değerler gözlenmektedir. Puan ortalamaları arasında anlamlı farklılaşma olup olmadığını ortaya koyan tekrarlı ölçümlerin sonuçları Tablo 122’de verilmiştir.

Tablo 122. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1068.79	1	1068.79	24.45	.000
Hata	4108.90	94	43.71		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	112.54	1	112.54	25.865	.000
Grup*Ölçüm	322.92	1	322.92	74.211	.000
Hata	409.03	94	4.35		

Tablo 122 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği dikkat eksikliği alt ölçeği puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F_{1-94} = 25,86$, $p < .05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F_{1-94} = 74,21$, $p < .05$). Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilere ilişkin olarak öğretmen değerlendirmeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği hiperaktivite alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular.

Tablo 123. *Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Hiperaktivite Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Öntest	Deney grubu	48	11.74	5.16
	Kontrol grubu	48	12.68	5.90
Son test	Deney grubu	48	6.97	4.28
	Kontrol grubu	48	13.62	5.37

Tablo 123'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri gözlenmektedir. Gruplara belirli aralıklarla uygulanan testlerin puan ortalamalarında önemli farklılaşma olup olmadığını belirleyen ölçümler Tablo 124'te verilmiştir.

Tablo 124. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1323.00	1	1323.00	25.90	.000
Hata	4800.81	94	51.07		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-son test)	10.08	1	10.08	5.015	.006
Grup*Ölçüm	93.52	1	93.52	27.961	.000
Hata	314.39	94	3.34		
Toplam					

Tablo 124 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği hiperaktivite alt boyut puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 5,01, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 27,96, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında farklılaşmanın belirdiği saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB'li öğrencilere ilişkin olarak öğretmen değerlendirmeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği davranım sorunu alt boyutuna ilişkin bulgular.

Tablo 125. *Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Davranım Sorunu Alt Boyutu Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	7.39	5.33
	Kontrol grubu	48	7.20	5.91
Son test	Deney grubu	48	5.56	4.69
	Kontrol grubu	48	6.18	5.68

Tablo 125'te deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubunun istatistik değerleri gözlenmektedir. Gruplara ilişkin puan ortalamalarında anlamlı farklılaşma olup olmadığını gösteren ölçümler Tablo 126'da verilmiştir.

Tablo 126. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	71.29	1	71.29	1.25	.26
Hata	5333.69	94	56.74		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	8.75	1	8.75	3.179	.069
Grup*Ölçüm	94.92	1	94.92	3.142	.065
Hata	206.82	94	2.20		
Toplam					

Tablo 126 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği davranım sorunu alt boyut puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 3,17, p>.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarındaki farklılaşma anlamsızdır ($F(1,94)= 3,14, p>.05$). Bu durum, deney grubunda uygulanan işlemin DEHB'li öğrencilere ilişkin olarak öğretmen değerlendirmeleri üzerinde anlamlı bir etki oluşturmadığı şeklinde değerlendirilebilir.

Çalışma grubunun conners öğretmen derecelendirme ölçeği toplam puanları alt boyutu hipotezine ilişkin bulgular

Tablo 127. *Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği Toplam Ön Test ve Son Test Puanlarının Grup Faktörüne Göre Karşılaştırılması*

Ölçüm	Grup	N	\bar{X}	Ss
Ön test	Deney grubu	48	35.54	14.75
	Kontrol grubu	48	38.10	12.92
Son test	Deney grubu	48	28.041	12.69
	Kontrol grubu	48	37.93	11.67

Tablo 127’de deneysel uygulamaya katılan deney grubu ve deneysel uygulamaya alınmamış olan kontrol grubuna ilişkin ön test ve son test puan ortalamaları ve standart sapma değerleri gözlenmektedir. Puan ortalamaları arasındaki anlamlı farklılaşma olup olmadığını belirlemek için yapılan tekrarlı ölçümlerin bulguları Tablo 128’de verilmiştir.

Tablo 128. *Grupların Ön Test ve Son Test Puan Ortalamalarının Karşılaştırılması*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	p
Denekler arası					
Grup	1862.52	1	1862.52	5.75	.01
Hata	30417.79	94	323.59		
Denekleriçi					
Ölçüm(öntest-sontest)	705.33	1	705.33	40.297	.000
Grup*Ölçüm	645.33	1	645.33	36.869	.000
Hata	1645.33	94	17.50		
Toplam					

Tablo 128 incelendiğinde iki farklı grupta yer alan DEHB’li öğrencilerin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında Connors Öğretmen Derecelendirme Ölçeği toplam puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ($F(1,94)= 40,29, p<.05$) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur ($F(1,94)= 36,86, p<.05$). Elde edilen bu bulgu grup farkı gözetilmeksizin ele alındığında farklılaşmanın anlamlı bulunduğu saptanmıştır. Gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek için Bonferroni çoklu karşılaştırma testi yapılmış ve farkın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda deney grubunda uygulanmakta olan işlemin DEHB’li öğrencilere ilişkin olarak öğretmen değerlendirmeleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Sonuç, Tartışma Ve Öneriler

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular sonucunda varılan sonuçlar alanyazın ışığında tartışılmış ve ayrıca önerilere yer verilmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada, akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının DEHB'li çocukların yönetsel işlevler ve görsel algı düzeyleri ile aile ve öğretmenlerinin görüşlerine etkisi incelenmiştir. Bu bölümde araştırmanın yönetsel işlevler, görsel algı, aile ve öğretmen görüşleri ile ilgili hipotezlere ilişkin test bulgularına kısaca değinildikten sonra ayrıca bu bulgular ayrıntılı olarak alanyazın ışığında tartışılmış ve ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Genel bulgular.

Araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri programı sonrasında yönetsel işlevler ve görsel algı ile aile ve öğretmen görüşlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Ayrıntılı olarak açıklanacak ve tartışılacak olan bu bulgulara aşağıda kısaca yer verilmiştir:

Araştırmanın birinci hipotezi olan yönetici işlevleri ile ilgili olarak; İz Sürme Testi A Bölümü sonuçlarına göre psikomotor hız ve dikkatte düzelmeler olmasına karşılık görsel tarama ve kurulumu değiştirmede herhangi bir iyileşme sağlanamamıştır. Stroop Testi TBAG formu sonuçlarına göre seçici dikkat ve bozucu etkiye dirençte düzelmeler elde edilmiştir. Wisconsin Kart Eşleme Testi sonuçlarına göre soyut düşünme, hipotez oluşturma, zihinsel esneklik, bozucu etkiye karşı koyabilme, çalışma belleği, perseverasyon ve tepki ketlemesinde düzelmeler kaydedilmesine rağmen kurulumu sürdürmede başarı elde edilememiştir. Hanoi Kulesi Testi sonuçlarına göre; planlama, strateji geliştirme, problem çözme, çalışma belleği ve yanlış olanı engellemede başarı elde edilmiştir.

Araştırmanın ikinci hipotezini oluşturan görsel algıdaki değişimlerle ilgili olarak uygulanan Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi sonuçlarına göre; görsel motor algılama performansında artış sağlanmıştır.

Araştırmanın üçüncü hipotezini oluşturan aile görüşlerindeki değişimlerle ilgili olarak uygulanan Connors Aile Derecelendirme Ölçeği sonuçlarına göre; dikkat eksikliği, davranım,

öğrenme ve kaygı sorunlarında azalma kaydedilmiş ancak psikotik belirtilerde bir farklılaşma kaydedilmemiştir.

Araştırmanın dördüncü ve hipotezini oluşturan öğretmen görüşlerindeki değişimlerle ilgili olarak uygulanan Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeği sonuçlarına göre dikkat eksikliği ve hiperaktivitede azalma saptanmış ancak davranım sorununda herhangi bir başarı elde edilememiştir.

Akil oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğrencilerin yönetsel işlevleri üzerine etkisi.

Bu başlık altında sırasıyla araştırmanın birinci hipotezini oluşturan yönetsel işlev düzeylerine ilişkin olarak uygulanan yönetsel işlev testlerinin (İz Sürme Testi A ve B Bölümü, Stroop Testi TBAG Formu, Wisconsin Kart Eşleme Testi ve Hanoi Kulesi Testi) sonuçlarının alanyazın ışığında tartışılmasına ve yorumlarına yer verilmiştir.

İz Sürme Testi A ve B Bölümü ile İlgili Tartışma ve Yorumlar.

Deney grubu öğrenciler, İST A bölümü toplam süresinde oyun eğitimi bittikten sonra yapılan ikinci değerlendirmede ilk değerlendirmeye göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek performans göstermişlerdir ve bu yüksek performansın yapılan izlem testiyle de kalıcı olduğu belirlenmiştir.

Ancak araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubuna uygulanan oyun eğitiminin öğrencilerin cevapladığı İST A bölümündeki düzeltme sayıları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı görülmüştür.

Benzer şekilde, elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin cevapladıkları İST A bölümündeki hata sayıları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı görülmüştür.

İST görsel-motor kavramsal tarama, motor hız, planlama, sayısal bilgi, soyut düşünme, uyarıcının fiziksel özellikleri tarafından yaratılan tepki eğiliminin ketlenmesi, set değiştirme, konsantrasyon ve engellenmeye karşı toleransı gerektirmektedir (Türkeş, Can, Kurt ve Dikeç, 2015). Ayrıca İST’de A bölümü psikomotor hız ve dikkati; B bölümü ise kurulumu değiştirme ve görsel tarama hız becerisini ölçmektedir (Yalçın vd., 2012). Yapılan bir araştırmada, her çocuğa uyarlanmış belirli bir neurofeedback video oyunu oluşturularak kendi terapilerini tasarlamalarına olanak tanıyan yeni bir araç tasarlanmış ve bu video oyununun DEHB’li çocukların öz-denetim ve dikkatlerini artıran olumlu etkileri görülmüştür (Teruel vd., 2017). Tasarlanan bir video bir oyunda ise çocuğun algılanmış fizyolojik durumuna bağlı olarak değişen doku tabanlı grafik yerleşimleri kullanmış ve bu oyunun

bilişsel bozuklukları olan çocuklar için yararlı olduğu bildirilmiştir (Mandryk vd., 2013). Bu araştırmada ise son testlerde A bölümünün toplam süresinde azalma görülmüş ve yapılan izlem testleriyle de bu azalmanın kalıcı olduğu saptanmıştır. Bu bilgilerden hareketle deney grubu öğrencilerinin psikomotor hız ve dikkatlerinde yukarıdaki araştırmaya benzer bir etki görülmüş ve oyun eğitimleri öncesine göre artış sağlanmıştır.

Araştırmada üç farklı oyun uygulamasının deneysel uygulamaya katılan DEHB'li öğrencilerin İST B bölümü toplam süre puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlamadığı görülmüştür. İST'de B bölümü yönetici işlevlerden kurulumu değiştirme ve görsel tarama hızı ve görsel uyanıklığı ölçmektedir (Yalçın vd., 2012). Bu bilgiye göre yapılan her üç etkinliğin de yönetsel işlevlerden görsel tarama ve kurulumu değiştirme üzerinde herhangi olumlu bir etkisi olmadığı görülmektedir. Başka bir deyişle uygulanan oyun etkinlikleri, psikomotor ve hız performansında iyileşmeler sağlamasına rağmen kurulumu değiştirme ve görsel tarama becerisinde herhangi bir ilerleme sağlayamamıştır. DEHB'li çocukların zamanı algılayamama sorunlarından hareketle hazırlanmış olan sanal bir gerçekliğe dayalı bir oyunun, DEHB'li çocukların eğitim zamanını algılamasında yararlı olduğu belirtilmiştir (Gongsook, Hu, Bellotti ve Rauterberg, 2012). EEG beyin dalgalarını kullanarak MindNinja adında yapılan zihin hareketli bir oyununun da dikkati arttırdığı gözlenmiştir (Joselli, Binder, Clua ve Soluri, 2014). Ayrıca DEHB'li çocukların özellikle katılım zamanını arttıran ve onları matematiksel problemlerle çalışmaya motive eden faaliyetler tasarlayarak bu bireylerin yıkıcı davranış modellerini azaltmaya yönelik bir eğitim ortamı oluşturmaya çalışan interaktif bir matematik oyununun da olumlu etkileri bildirilmiştir (Vora, 2013). Bu bulgular, bu araştırmadan elde edilen psikomotor ve hız performansındaki olumlu artışı desteklemektedir.

Yapılan bir araştırmada (Cangöz, Karakoç ve Selekler, 2007), İST'de testin içerdiği bölümlerin (A ve B), zorluk açısından birbirinden farklı olduğunun (Bölüm B, Bölüm A'dan daha zor) tepki süresindeki yavaşlama ile gösterildiği ve bölüm B'de, harf ve sayıdan oluşan farklı ikili sembol sistemi olmasının tepki süresinin uzamasına neden olduğu bildirilmiştir. Buradan hareketle bu araştırmada B bölümünde toplam süre puanları üzerinde anlamlı bir farklılaşma sağlanmaması bu bölümün zor olmasına ve daha uzun süre gerektirmesine bağlanabilir.

A bölümünde psikomotor hız ve dikkat, B bölümünde yönetici işlevlerden kurulumu değiştirme ve görsel tarama hızı ve görsel farkındalığı ölçen İST-A/B testi sonuçlarına göre araştırmada her iki grup arasında yapılan hata sayıları açısından fark yoktur. Buna etken olarak dikkat ya da yönetici işlevlerdeki bozulmadan çok görsel algılama ve tarama ve görsel uyanıklıktaki bozulmalar gösterilmiştir (Yalçın vd., 2012).

Araştırmada iki farklı grupta yer alan DEHB'li öğrencilerin İST A+B puanlarına ilişkin deneysel işlem öncesinden deneysel işlem sonrasında elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olmadığı belirlenmiştir. Deneysel olarak uygulanan oyun etkinliklerinin iz sürme testi A+B puanını farklılaştırma da etkili bir araç olmadığı söylenebilir. Bu testte başarılı olmak için motor hız, çeviklik ve dikkatli bir katılım gerekmektedir (Cangöz vd., 2007). B bölümünün zor olması, motor hız, çeviklik ve dikkatli katılımı azalttığından bu durum toplam puanlara da yansımaktadır. Yapılan bir araştırmada (Türkeş vd., 2015), her iki bölüm tarama süresi puanlarının toplanmasıyla elde edilen A+B puanının demansın evrelerine duyarlı olduğu ve demansın ilerlemesine paralel olarak toplam tarama süresinin uzadığı bildirilmiştir. Ancak DEHB'de bu durum demanstaki nedenden farklı olarak B bölümünün zor olmasının yanı sıra dikkat dağınıklığına da bağlanabilir. Ayrıca eğitim değişkeninin puanlar üzerindeki etkisi Bölüm B'de Bölüm A'dan daha etkili olarak gözlenmektedir (Cangöz vd., 2007). Başka bir araştırmada (Tombaugh, 2004) ise, İST performansının, yaş ve alt eğitim seviyeleri ile birlikte azaldığı bildirilmiştir. A+B puanının araştırmada anlamlı bulunmamasına neden olarak yukarıda verilen bilgiler ışığında ilerleyen yaş faktörünün aksine araştırma gruplarının yaşlarının küçük olması gösterilebilir. Bu nedenle araştırma gruplarının yaş ve eğitim düzeylerinin düşük olması nedeniyle B bölümünün toplam süresinin çok uzadığı düşünülmektedir.

B/A türetilmiş alt test puanının, bilişsel setler arasında değiştirme yapmayı gerektiren görevlerin yaş ve eğitim düzeyi ile güçlü bir ilişki gösterdiği bildirilmiştir (Arbuthnott ve Frank, 2000). Ayrıca bu nedenle B/A türetilmiş alt test puanının yönetici işlevlere ilişkin bozuklukların değerlendirilmesinde özellikle yaş ve cinsiyet bakımından güçlü bir yordayıcı olduğu düşünülmektedir (Lamberty vd., 1994). Yapılan bir araştırmada (Türkeş vd., 2015), B Bölümü tamamlama süresinin A Bölümü tamamlama süresine bölünmesiyle elde edilen süre oranı (B/A) türetilmiş alt test puanının yönetici işlevlerin değerlendirilmesinde kullanıldığı bildirilmiştir. Burada da yine A+B puanında olduğu gibi yaş ve eğitim düzeyinin düşüklüğü bir neden olarak gösterilebilir. Bu nedenle elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB'li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin İST B/A puanları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı söylenebilir.

Yukarıda da değinildiği gibi A+B puanının artması, yaşa bağlı olarak değerlendirilmiştir. Daha yaşlı kişilerde bu puan artmaktadır. Bölüm B'deki performans Bölüm A'dakinden daha yavaş olmaktadır (Cangöz vd., 2007). Ancak araştırmadaki yaş grubunu çocukların oluşturduğu ve A+B puanının artmasında ileri yaşın bir etken

olamayacağı göz önüne alınırsa bu artış; B bölümünün zorluğuna ve çocukların alfabetik sıralamada zorlanmalarına bağlanabilir. Alanyazında B bölümünde her yaş grubundaki kişilerin zorlanmalar yaşayabildiğini bildiren çok sayıda araştırmanın bulunması bu düşüncüyü doğrulamaktadır. Ayrıca yapılan bir çalışmada (Tombaugh, 2004), toplam IQ puanı arttıkça İST (Bölüm A ve B) süre puanlarının azaldığı gösterilmiştir. Ancak performans derecesini belirleyebilecek güce sahip olan IQ ve eğitim düzeyi, cinsiyet gibi değişkenler ise araştırmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Bu değişkenlere sadece demografik bilgiler bölümünde yer verilmiştir. Ayrıca çalışmadaki yürütücü işlev testlerinden elde edilen bulguların olumlu olması bu yargıyı desteklemektedir.

Deneysel uygulamaya katılan deney grubuna ilişkin ön test ve son test sıra ortalamaları ve sıra farkları arasında anlamlı farklılaşmanın olmadığı gözlenmektedir. Elde edilen bulgular doğrultusunda deney grubundaki DEHB’li öğrencilere uygulanan işlemin öğrencilerin cevapladıkları İST B-A puanları üzerinde anlamlı bir değişim oluşturmadığı söylenebilir. Oysaki her iki bölümü tamamlama süresinin farkına dayalı B-A puanı ile hız bileşeninin etkisi ortadan kaldırılmakta, böylelikle dikkat, esneklik ve set değiştirme dakik bir şekilde ölçülmektedir (Türkeş vd., 2015). Ayrıca B bölümü süresinden, A bölümünün süresinin çıkarılmasıyla elde edilen (B-A) değeri çalışma belleği hakkında bilgi vermektedir (Yalçın vd., 2012).

Bir çalışmada DEHB’li çocukların motor kontrolünü değerlendirmek amacıyla bir playstation oyunu oynatılmış ve çalışma belleğini çok gerektirmeyen görevlerde daha başarılı oldukları görülmüştür (Houghton vd., 2004). Benzer olarak bu çalışmada da oyun eğitimleri, deney grubunun çalışma belleğinde herhangi bir farklılık oluşturmamıştır. Oysaki Hanoi Kulesi testinden elde edilen sonuçlardan deney grubunun çalışma belleğinde etkili ve kalıcı değişimler olduğu bulgusu elde edilmişti. Ancak eğitim düzeyinin yürütücü işlevlerle olan ilişkisi ve bir kontrol değişkeni olarak dikkate alınmasının gerekliliği konuyla ilgili pek çok temel kaynakta bildirilmiştir (Cangöz vd., 2007). Bu bilginin ışığında İST B-A alt puanında görülen performans düşüklüğü çocuk deneklerinin eğitim düzeyine bağlanabilir.

Araştırmada A+B, B-A, B/A alt puanlarının her üçünde de gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Ancak anılan gruplarda, test performansındaki yavaşlamada yukarıda açıklanan nedenlerin yanı sıra görsel tanıma güçlüğü, düşük motivasyon ya da kavramsal konfüzyon gibi faktörlerin de rolü olduğu dikkate alınmalıdır (Cangöz vd., 2007).

Stroop testi TBAG formu ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Araştırmada, Stroop Testi TBAG formunun tüm bölümlerinin toplam süreleri, yapılan hata sayıları ile düzeltme sayıları, stroop etkisi ve bozucu etkiye direnç işleme alınmıştır. Stroop Testi TBAG formu 1. ve 2.bölümün toplam süreleri, yapılan hata sayıları ve düzeltme sayıları ile 3. ve 4. bölümün toplam süreleri ve yapılan düzeltme sayıları ile ilgili olarak DEHB deney grubu ve DEHB kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Ancak 3. bölüm hata sayısında her iki grupta da anlamlı bir farklılaşma görülmektedir. Buna neden olarak ise dışsal faktörler gösterilebilir. Benzer şekilde 4. bölüm deney grubunda hata sayısına ilişkin olarak anlamlı ve kalıcı bir farklılaşma görülmektedir. Bu farklılaşma, deney grubunun hatalarını düzeltebildiğini, dikkatini sürdürdürebildiğini ancak çeldiricilerden kurtulamadığını göstermektedir. Hata sayısındaki azalma ise deney grubundaki DEHB'li öğrencilerin bozucu etki altında kalmadıklarını göstermektedir. Oyun türleri arasında mikado oyunu çok fazla dikkat ve strateji gerektiren bir oyun olması nedeniyle deney grubunun hata sayısının azalmasında etkili olmuştur.

Stroop Testi TBAG formu; alanyazında odaklanmış dikkat, tepki ketlemesi, bozucu etkiye direnç (interferans kontrol), bilgi işleme hızı gibi bilişsel işlevlerle ilişkilendirilmektedir. Ayrıca Stroop testinin dikkati yansıtan okuma hızı (birinci kartı tamamlama süresi) ve renk söylemeyi (üçüncü ve dördüncü kartları tamamlama süresi) değerlendirdiği de belirtilmiştir (Baykal vd., 2014). Araştırmada gruplar arasında 1. ve 2.bölüm toplam süre, hata ve düzeltmelerde anlamlı bir farklılaşma saptanmamıştır. 1. ve 2. bölüm kelime okuma ile ilgilidir. Alanyazında 1. kartı tamamlama süresindeki okuma hızının dikkati değerlendirdiği belirtilmiştir. Ancak yapılan araştırmanın çalışma grubunu 8-11 yaş arası çocukların oluşturduğunu göz önünde bulundurmak gerekirse bu konuda bir dikkat eksikliğinden söz edilmesi doğru değildir. Çünkü 7-8 yaş arası çocukların okumayı henüz öğrendikleri ve okuma becerisini yeterince geliştirememeleri okuma hızının düşmesinde bir etken olduğu kabul edilmelidir.

Yapılan bir araştırmada (Cohn, Dustman ve Bradford, 1984), nöropsikolojik işlevsellik çalışmasının bir parçası olarak 21-90 yaşlarındaki 80 sağlıklı erkeğe Stroop Renkli-Kelime Testi uygulanmıştır. Basit okuma görevleri üzerinde hiçbir yaş farkı gösterilmemiştir. Bununla birlikte, renk adlandırma ve girişim görevleri için önemli yaş etkileri gözlenmiştir. En büyük yaş gruplarının (61-70 ve 71-90 yaşlarındakiler) her ikisi de genç bireylerden daha yavaş performans göstermiştir. Uygulanan çeşitli testlerden Stroop Testi üzerindeki performans en çok yaştan etkilenmiştir. Araştırmada, Stroop renk adlandırma ve girişim testlerindeki bozulma normal yaşlanmaya eşlik ettiğinden dolayı, serebral disfonksiyon şüphesi

olan yaşlı hastaların Stroop test sonuçlarının yorumladığında dikkatli olunması gerektiği belirtilmiştir. Yukarıdaki araştırmada da görüldüğü gibi Stroop testinin okuma bölümlerinde erişkin denekler çocuk deneklerden daha başarılı iken renk söyleme testlerinde ise bu araştırmada olduğu gibi yaşı küçük denekler daha başarılı olmuşlardır.

Başka bir araştırmada (Kılıç, Kockar, Irak, Şener ve Karakaş, 2002) da yaş/sınıf x cinsiyet ortak etkisinde Stroop Testi TBAG Formu bölüm 3 süre puanlarında anlamlı fark bildirilmiştir. Bu araştırmada ise toplam sürede anlamlı fark bulunmamasına karşılık 3. bölüm hata sayılarında deney ve kontrol gruplarının her ikisinde anlamlı olarak fark bulunmuştur. Ancak her iki grupta da farklılık bulunduğu için bu durumun dışsal faktörlerden kaynaklandığı düşünülmektedir.

WKET ve Stroop Testinin DEHB'li çocuklar ve normal kontrollere uygulandığı bir çalışmada (Pennington ve Ozonoff, 1997), WKET'de iki grup arasında fark bulunmamasına karşılık Stroop Testi'nde DEHB olan grubun kontrollere göre daha çok hata yaptıklarını ayrıca bu testin iki grubu ayırmada daha hassas olduğu bildirilmiştir. Başka bir araştırmada (Öncü ve Ölmez, 2003), erişkin DEHB grubunun Stroop testinin dikkatin sürdürülmesini ölçen bölümünde normal kontrollere göre daha çok hata yaptıkları bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgular, DEHB olan erişkinlerin algısal kurulumu değişen talepler doğrultusunda ve bir bozucu etki altında değiştirebilme kolaylığını, alışılmış bir davranış örüntüsünü bastırabilme ve olağan olmayan bir davranış yapabilme yeteneğini ortaya koymada güçlükler olduğunu göstermektedir. Yapılan bir başka çalışmada (Karakaş, Irak, Kurt ve Erzen, 1999) ise Stroop Testi'nin birinci alt testini oluşturan kelime okuma testinde DEHB grubu ve normal kontroller arasında süre, hata ve düzeltme puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Ancak ikinci alt testi oluşturan renkli kelime okuma alt testini DEHB grubu normal kontrollere göre daha uzun sürede tamamlayarak bu alt testte daha çok düzeltme yapmışlardır. Bir araştırmada DEHB'li çocukların, dijital oyunları oynarken konsantrasyon ve katılım ile ilgili daha az sorun yaşadıkları ve bu nedenle, tedavilerinin tamamlanması için oyun teknolojilerinin uygulanması gerektiği bildirilmiştir (Bul vd., 2015). Bu araştırmada ise 1. ve 2. bölümde anlamlı bir farklılaşma bulunmamasına karşılık 3. bölümde her iki grupta; 4. bölümde ise yalnızca deney grubunda hata sayısında anlamlı farklılaşma bulunmaktadır. Bu durum, oynanan oyunların DEHB'li çocukların konsantrasyon ve odaklanma sorunlarında düzelmeler sağladığını göstermektedir.

Araştırmada Stroop Testi TBAG Formu ile ilgili en önemli bir bulgu da 5. bölümde elde edilen bulgulardır. Stroop etkisini asıl ölçen, renk ismi olan kelime rengi söyleme olan 5.

bölümde (Stroop 5) düzeltme sayısında anlamlı farklılaşma görülmezken toplam süre ve hata sayısında deney ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılaşma görülmüştür.

Stroop testlerinin dikkat ölçümleri için bir 'altın standart' olduğu belirtilmiştir (MacLeod, 1992). Ayrıca Stroop testlerinin dikkatle ilişkisi olduğu saptanmıştır (Glaser ve Glaser, 1989). Belirlenen bu ilişkinin, epilepsi hastaları üzerinde yapılan bir çalışmada (Helmstaedter, Kemper ve Elger, 1996) da gözlenerek süre puanlarının, dikkat ve psikomotor hız olarak adlandırılan faktör altında toplandığı bildirilmiştir. Stroop testinin alanyazındaki genel kanıya göre bozucu etkiyi ölçmesinin yanı sıra ayrıca bu testin bir özelliği olarak tepkide ısrarı ölçtüğü de belirtilmiştir (Karakaş vd.,1999).

Stroop etkisi, dikkatle ilgili çok iyi bilinen bir olgudur, sıklıkla dikkatin bir göstergesi olarak kullanılmaktadır. Stroop etkisinin çok önemli olmasının iki önemli nedeni vardır. Birincisi, etkisi çok geniştir ve daima istatistiksel olarak güvenilirdir. İkincisi de 1935 yılından beri kuramsal büyü bozulmadan süregelmiştir (McLeod, 1992). Renk isimlerinin basımında farklı renklerin kullanıldığı karttaki (2. Kart) renklerin söylendiği 5. Bölüm, Stroop testlerinde bozucu etkinin ortaya çıktığı kritik bölümdür. Stroop testlerindeki diğer bölümler, okuma ve renk söylemedeki temel düzeylerin belirlendiği kontrol koşulları niteliğinde olmaktadır (Karakaş vd., 1999).

Alanyazın tarandığında stroop testiyle ilgili araştırma analizlerinin alt bölümler arasında en çok 5.bölüm üzerinde odaklandığı görülmektedir. Stroop Etkisi, bir kelimenin yazılmasında kullanılmış olan rengin söylenmesi istendiğinde elde edilir. Kelimenin yazıldığıda kullanılan renk ile kelime okunurken ifade edilen renk aynı arasında bir çelişki varsa, renk söyleme zamanı, renk ve kelimenin aynı olduğu duruma göre uzaması olarak adlandırılmaktadır (Karakaş vd.,1999). Bu nedenle Stroop bozucu etkisi (Stroop interference effect) bu sürenin uzayıp gecikmesiyle ilintilidir. Bu etki, kişinin rengi söylemeye odaklandığı esnada renk ismini okumaya eğilimli olmasından dolayı ortaya çıkar (Burke ve Light 1981). Bir çalışmada (Karakaş vd.,1999) ise, Stroop Etkisi'nin önemli bir diğer özelliği olarak çeşitli etkilere dayanıklı olması; değişik uyarıcı ve tepki koşulları altında, kolaylaştırıcı ve ketleyici etkilerin bulunduğu durumlarda elde edilebildiğine bağlanarak açıklanmıştır. Dikkat ve odaklanma ile ilgili birçok çalışmada, deneklerin farklı deney koşullarından önce ve sonra 4 grup renk-kelime testine tabi tutulduğu ve yapılan işlemlerden hiçbirinin, renk-kelime testindeki performansı anlamlı derecede etkilemediği bildirilmiştir (Santos ve Montgomery, 1962). Ancak yapılan bir çalışmada (Chuang vd., 2015), 30 dakikalılık tek sürelik bir aerobik egzersizden sonra, DEHB'li çocuklarda interferans kontrolü üzerindeki pozitif etkileri vurgulanarak Stroop Renk Kelime Testinde daha iyi performans gösterdikleri

belirtilmiştir. Başka bir araştırmada da Go akıl oyunu oynamanın, hipoarüzal prefrontal fonksiyonu aktive ederek ve yürütme işlevini arttırarak DEHB'li çocuklar için etkili olacağı bildirilmiştir (Kim vd., 2014).

Alanyazında stroop testi puanları değerlendirildiğinde, DEHB'lilerin kontrollere göre sıklıkla bilgi işlem hızını değerlendiren süre farkında artma olduğu bilinmektedir (İnci Kenar ve Herken, 2014). Bir çalışmada (Stroop, 1935), çelişkili sözcük uyarımı olan 5. kartın söylenmesi için geçen normal sürenin 47.0 saniyelik veya % 74.3'lük bir artışa neden olduğu bildirilmiştir. Başka bir çalışmada DEHB'li çocuklarda, atomoksetin ve OROS-MPH'nin yürütücü işlevler üzerindeki güvenilirlik, tolere edilebilirlik ve etkilerini karşılaştırılmış ve çocuklar 12 hafta boyunca atomoksetin veya OROS-MPH grubuna randomize edilmiştir. Çalışma sonucunda OROS-MPH, Stroop-5 zamanında azalma görülmüştür (Yildiz, Sismanlar, Cakin Memik, Karakaya ve Ağaoğlu, 2011). Medikal etkisine benzer bir etki, bu çalışmada oyun etkinlikleri sonucunda görülmüş ve stroop_5 zamanında belirgin azalma kaydedilmiştir. Stroop testinde 5. kartın söylenmesinde geçen süre, diğer bölümlerin okunması esnasında geçen süreden daha uzun olduğu göz önüne alındığında bu araştırmada sözkonusu handikap aşularak işlem sonrası 5. kart okunmasında geçen süre memnuniyet verici bir şekilde azalmıştır.

Farklı bir araştırmada (Bench vd., 1993) da iki ayrı deneyde bölgesel serebral kan akışındaki değişiklikleri ölçmek için pozitron emisyon tomografisi (PET) kullanılmış, normal kişiler ise seçici dikkat testi olan Stroop renk-sözcük testini gerçekleştirilmiştir. İlk deneyde, Stroop görevinin performansı, sağ orbito-frontal ve bilateral parietal yapıların aktivasyonu ile bağlantılı olan ve önceden bildirilen bulguların ışığında beklenmedik bir sonuç elde edilmiştir. Buna ek olarak, rBBF'de zamanla ilgili önemli fokal değişiklikler saptanmıştır. Bu nedenle, daha önceki çalışmanın tekrarlanması için yapılan ikinci bir deneyde, sağ ön singulat ve sağ frontal polar korteksin fokal aktivasyonu, Stroop görevi sırasında ortaya çıkmıştır. Stroop görevinin gerçekleştirilmesi sırasında fonksiyonel olarak ilgili beyin sistemlerini belirlemek için, sağ anterior singulatta deneysel manipülasyonun yol açtığı kan akımı değişiklikleri ile ilişkili olarak bir korelasyon analizi yapılmıştır. Sonuçlar, ön sağ hemisferin ve medial frontal yapıların dikkatli görevlerde yer aldığını göstermiştir. Bu araştırmadan da anlaşılacağı üzere Stroop testi esnasında özellikle 5. kartın okunması esnasında oluşan kan akımı değişimleri bu bölümün ne kadar zorlayıcı ve önemli olduğunu göstermektedir. Test içerisinde önemli bir yeri olan 2. kartın yeniden farklı bir şekilde okunduğu 5. kartla ilgili olarak bu araştırmada toplam sürede ve yapılan hata sayısında gruplar arası önemli farklılıklar görülmektedir. Bu araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri sonucunda deney grubunun 5.

kartın toplam süresinde ve yapılan hata sayısında azalma kaydedilmiştir. Sevindirici bir bulgu olan bu durum, deney grubu öğrencilerinin bozucu etki altında kalmalarında olumlu gelişmeler olduğuna işaret olup aynı zamanda oyun etkinliklerinin seçici dikkat üzerinde olumlu etkileri olduğunu da göstermektedir.

Alanyazında Stroop etkisini asıl ölçen kriterlerin renk ismi olan kelime rengi söyleme (Stroop 5) ve bozucu etkiye direnç (response inhibition) ile ilişkili fark 3 puanları olarak açıklanmıştır. Testin odak noktası olacak kadar önemli ve ayırt edici olan stroop etkisi ya da bozucu etki üzerinde araştırmada uygulanan oyun etkinliklerinin olumlu etkisi saptanmıştır. Stroop bozucu etkisinin ketleme yapamamaktan; renk isimlerini söylemenin, renkleri ifade eden kelimeleri okumaktan daha uzun zaman almasından kaynaklandığı görülmektedir. Yönetici işlevlerde ketlemenin önemi üzerinde duran çeşitli çalışmalar da bulunmaktadır (Karakaş vd.,1999). Araştırmada Stroop testi sonuçlarına bakıldığında, deney grubunun stroop5 süreleri (bozucu etkiyi değerlendiren süre) kontrol grubuna kıyasla anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur.

Sonuç olarak, stroop testinin kilit noktası olan 2. kartın yeniden işleme alındığı sözkonusu 5. bölüm sonuçlarından dolayı yapılan eğitim müdahalesinin seçici dikkat ve yürütücü işlevlerde olumlu etki göstermiş olduğu rahatlıkla söylenebilir.

Ancak Stroop testinde önemli bir değer olarak görülen bozucu etkiye direnç için aynı şeylerin söylenmesi mümkün değildir. Araştırmada deney ve kontrol grupları arasında bozucu etkiye direnç puanlarına ilişkin anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Yapılan bir araştırmada (Yalçın vd., 2012), Stroop etkisini ölçen ve renk ismi olan kelime rengi söyleme (Stroop 5) puanları anlamlı iken, deney ve kontrol grupları arasında bozucu etkiye direnç puanlarına ilişkin anlamlı bir farklılaşma bulunmamıştır. Stroop testiyle seçici dikkat ve diğer bilişsel işlevlerin değerlendirildiği pek çok çalışmada bu bulguya rastlanmamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular da bu bulgularla uyum içerisindedir. Bu araştırmanın sonuçları ile deney grubunun bozucu etkiye dirençlerinin düşük olduğu, dikkatlerinin kolay çelinebildiği ve uygun olmayan anlık cevap eğilimlerini bastırmada güçlükler yaşadığı kanısına ulaşılması mümkündür.

Wisconsin kart eşleme testi ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Yönetici işlevlerle ilişkilendirilen testlerden Stroop testinin bozucu etkiyi ölçtüğü bilinirken WKET'in, temelde nedensel uyarım ortadan kalktıktan sonra da faaliyetin devam etmesi anlamına gelen perseverasyonu ölçtüğü kabul edilmektedir. Her iki testin de benzer özelliği tepkide ısrarı ölçmesidir (Karakaş vd.,1999).

Araştırmada bilgisayar versiyonunun kullanıldığı WKET’de toplam yanlış sayısı (WKET2), toplam doğru sayısı (WKET3), tamamlanan kategori sayısı (WKET4), toplam perseveratif tepki sayısı (WKET5), toplam perseveratif olmayan hata sayısı (WKET7), perseveratif hata yüzdesi (WKET8), kavramsal düzey tepki yüzdesinde (WKET11) deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı ve kalıcı farklılaşmalar saptanmıştır.

Perseveratif hata sayısı (WKET6), ilk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı (WKET9) ve kurulumu sürdürmede başarısızlık (WKET12) puanlarında ise gruplar arası herhangi bir farklılaşma elde edilememiştir. Aşağıda araştırmada uygulanan WKET’in işleme alınan tüm alt puanları ile ilgili sonuçlara ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Araştırmada deney grubu öğrencilerinin yönetsel işlevleri ölçen WKET’in *toplam yanlış sayısı (WKET2)* uygulanan oyun etkinlikleri sonrasında oyun grubu ayrımı yapmaksızın azalmıştır. Deney grubunun oyun etkinlikleri öncesinde testi tamamlamak için daha fazla kart kullandıkları, testte daha fazla yanlış tepki verdikleri, daha az kategori tamamladıkları saptanmıştır. Bir araştırmada (Sakarya, 2013), DEHB olan çocukların özellikle testi tamamlamak için daha fazla kart kullandıkları, testte daha fazla yanlış tepki verdikleri, daha az kategori tamamladıkları bildirilmiştir. Ancak araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri sonucunda yapılan son testlerde yanlış sayısında azalma görülmüştür. Uygulanan izlem testleriyle de yanlış sayısının azalmasında kalıcılık sağlanmıştır. Bu bulgu, deneklerin testi tamamlamak için daha az kart kullandıklarının bir delilidir ve memnuniyet vericidir.

Toplam doğru sayısı (WKET 3), araştırmada deney grubu öğrencilerinin uygulanan oyun etkinlikleri sonrasında oyun grubu ayrımı yapmaksızın artmıştır ancak toplam doğru sayısında kalıcılık sağlanamamıştır. Bir araştırmada (Topçuoğlu vd., 2009), WKET’de toplam doğru sayısının, tamamlanan kategorilerin sayısının ve kavramsal düzey tepki yüzdesinin düşüklüğünün toplam yanlış sayısı ve perseveratif olmayan hataların sayısında artışa neden olduğu bildirilmiştir. Bu araştırmada da benzer şekilde toplam doğru sayısının artması ve toplam yanlış sayısının azalması, perseveratif olmayan hataların azaldığını göstermektedir.

Araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri sonucunda, deney grubu DEHB’li öğrencilerin *tamamlanan kategori sayısında (WKET4)* artış olduğu saptanmıştır. Bu bulgu sonucunda, deney grubu öğrencilerin yönetici işlevlerinde oluşan bir düzelmeden söz etmek mümkündür. Konuyla ilgili olarak yapılan bir araştırmada (Lehto, 1996), toplam hata sayısı ve tamamlanan kategori sayısının işlem belleği ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada (Şişmanlar vd., 2009), tamamlanan kategori sayısındaki düşüklüğün kavram oluşturma eksikliğini yani testin kavramsal işleyişini anlamadaki zorlanmayı gösterdiği bildirilmiştir. Bu bilgilerden hareketle araştırma bulgularından elde edilen hem

toplam hata sayısındaki azalma hem de tamamlanan kategori sayısındaki artış dikkate alındığında deney grubu öğrencilerin oyun eğitimleri sonrasında işlem belleklerinde görülen düzelmelerin yanı sıra bütünsel kavrayışlarında da artış olduğu söylenebilir.

Araştırmada deney grubu öğrencilerinin oyun eğitimleri sonrasında WKET’de tamamlanan kategori sayısı (WKET4) ve kavramsal düzey tepki yüzdesi (WKET11) alt testlerinde daha iyi performans gösterdikleri saptanmışken perseveratif hata sayısında (WKET6), işlem öncesindeki performansı sergiledikleri görülmüştür. Elde edilen bu bulgular sonucunda, deney grubu DEHB’li öğrencilerinin, soyut düşünme, hipotez oluşturma, zihinsel esneklik, bozucu etkiye karşı koyabilme ve tepki ketlemesi alanlarında daha iyiye gittikleri ancak zaman zaman perseveratif davranış eğilimi gösterdikleri söylenebilir. Kullanımda genel olarak frontal bölge testi olarak ele alınan ve yönetici işlevlerle (executive functions) ilişkilendirilen testlerden WKET’in, temelde, nedensel uyarım ortadan kalktıktan sonra da ilgili faaliyetin devam etmesi anlamına gelen perseverasyonu (perseveration) ölçtüğü belirlenmiştir (Karakaş vd., 1999). Perseverasyon ise DEHB’li bireylerde çok sık olarak görülen bir yönetici işlev bozukluğu olarak anılmaktadır. DEHB’ de bilgi işlem hız ve kapasitesinde azalma, aşırı daralmış dikkat alanı, görsel alanı taramada bozulma, ilişkili ipuçlarının işlenmemesi gibi dorsolateral prefrontal kortekse ait fonksiyonlarda bozulmalara oldukça sık rastlandığı görülmektedir. WKET’in, dorsolateral prefrontal korteks sendromuna duyarlı olduğu bilinen önemli yönetici işlev testlerinden biri olduğu bildirilmiştir (Erdoğan-Bakar, Soysal, Kiriş, Şahin ve Karakaş, 2007; Sakarya, 2013). WKET, genel olarak soyut akıl yürütme görevi olarak kabul edilmiştir ve frontal lob fonksiyonu özellikle performansla ilişkili olduğu bildirilmiştir (Barcelo, Sanz, Molina ve Rubia, 1997). Ancak WKET’in ölçtüğü özellikler açısından alanyazında farklı görüşlerin olduğu bildirilmiştir. Bu özellikler arasında soyut irdeleme, kavram oluşturma, kavramsal irdeleme, özellik belirleme, çalışma belleği, yönetici işlevler ve dikkat yer almaktadır (Baykal vd., 2014). WKET’i gerçekleştirmek için gerekli olan bilişsel işlemler; yeni bir kategori arama ve doğru sınıflandırma kategorisinin sağlanması, bilişsel setin değiştirilmesiyle yakından ilişkilidir (Sanz, Molina, Calcedo, 2001). Ayrıca WKET alt puanlarının perseverasyon eğilimi, kavramsallaştırma\irdeleme ve söz konusu puanlar arasında anlamlı korelasyonlar bulunmadığı başka bir faktör olmak üzere 3 faktör altında toplandığı bildirilmiştir (Karakaş ve Doğutepe Dinçer, 2011).

Yukarıdaki bilgilerden hareketle araştırmada uygulanan oyun eğitimleri sonrasında bir önceki kategoriye ait kavramın yenisiyle değiştirilememesi ve hatanın yineleyici biçimde sürdürülmesiyle sonuçlanan *toplam perseveratif tepki sayısında (WKET5)* düşme saptanmıştır. Bu olgu, deney grubu DEHB’li öğrencilerin oyun eğitimleri sonrasında hatalı

tepkilerinde ısrarlarının azalması ve yanlış olanı baskılamamanın oluşması anlamına gelmektedir ki bu da araştırmada istenen bir durumdur. Başka bir deyişle deney grubu öğrencilerde toplam perseveratif tepki sayısı (WKET5) düşmüş ve perseverasyonda azalma kaydedilmiştir. WKET’de toplam perseveratif tepki sayısının fazla olması, doğru olmayan yanıt baskılamama ile ilişkilendirilir ki bu da kişinin eski kurulumu sürdürmede ısrar etmesine yol açar (Baykal vd., 2014). Yanıt önlenmesinin kontrolünde sağ prefrontal korteks; bölünmüş dikkatin modüle edilmesinde ise sol dorsolateral prefrontal korteks önemli görünmektedir. Bu alanlardan DEHB alt tiplerindeki nöropsikolojik yetersizliklerin patogenezinde rol alacak şekilde bahsedilmektedir (Pasini, Paloscia, Alessandrelli, Porfirio ve Curatolo, 2007).

Araştırmada *perseveratif hata sayısında (WKET6)* oyun eğitimleri sonrasında deney grubunda herhangi bir farklılaşma sağlanamamıştır. Yapılan bir araştırmada yürütme işlevinin sıkça kullanılan ölçütü olan Wisconsin Kart Eşleme Testi (WCST) ile ilişkili olan yürütücü işlev bozuklukların tanımlanması için meta-analitik yöntemler kullanılmıştır. Sonuçlar, tüm bu meta-analiz çalışmaları boyunca DEHB olan çocukların klinik teşhisleri bulunmayan bireylerle karşılaştırıldığında oldukça tutarlı bir şekilde WCST’de perseveratif hata sayısında daha düşük performans sergilediğini göstermiştir (Romine vd., 2004). Başka bir araştırmada (Sakarya, 2013), bir önceki kategoriye ait kavramın yenisiyle değiştirilememesi ve hatanın yineleyici biçimde sürdürülmesiyle oluşan perseveratif tepki ve perseveratif hata sayıları yine DEHB olan çocuklarda normal olan çocuklara göre daha fazla görülmektedir. Bu bilgi, araştırmadan elde edilen bulguları doğrular niteliktedir.

Toplam perseveratif olmayan hata sayısı (WKET7), katılımcıların, olumsuz geri bildirim ile karşı karşıya kaldıklarında (eşleştirmenin yanlış olduğu ve değiştirmeleri gerektiğinde) yeni kategoriye ‘rasgele’ seçmelerinden kaynaklanmaktadır. Katılımcıların doğru eşleştirmeyi bulmaları daha çok yanıtla mümkün olmaktadır (Şenses, Akbaş, Baykal ve Karakurt, 2014). Birçok araştırmada perseveratif hatalar WKET’in önemli bir verisi olarak görüldüğünden perseveratif olmayan hatalar üzerinde bilgi veren çalışmaların sayısının oldukça az olduğu bildirilmiştir (Topçuoğlu vd., 2009). İlk rasgele seçimlerin ardından denekler, denemeler yaparak doğru eşleştirmeye ulaşmakta ve yeni bir kategori gelene kadar farkındalık kazanmaktadırlar.

Araştırmada *perseveratif olmayan hata sayılarında* deney grubunun leyhine anlamlı ve kalıcı bir farklılaşma saptanmıştır. Başka bir deyişle perseveratif olmayan hataların azaldığı görülmüştür. Yapılan bir araştırmada egzersiz grubundaki çocuklar, perseveratif olmayan hatalar ve tamamlanan kategorilerde iyileşme göstermiştir; oysa kontrol grubundaki

performanslarda hiçbir etki bulunmamıştır. Egzersiz etkisine yönelik açıklamalar; egzersizin dikkat kaynaklarını düzelttiğini, dorsolateral prefrontal korteksi etkilediğini ve egzersize bağlı dopamin salınımına neden olduğunu ileri sürmektedir. Özetle, perseveratif olmayan hatalar ve tamamlanan kategori sonuçlarına göre, test-sonrası WCST performanslarının egzersiz grubunda pre-test performanslarına kıyasla düzeldiği görülürken, kontrol grubunda post-testler ve ön testler arasında fark bulunamamıştır (Chang vd., 2012).

Deney grubu öğrenciler oyun eğitimleri sonrasında yeni kategoriye geçerken farkındalık kazanmış ve daha az yanlış eşleştirme yapmışlardır. Araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri sonrasında, deney grubunda, perseverasyonu ölçen puanların azaldığı dolayısıyla, perseverasyonun da azaldığı görülmektedir. Birçok araştırmada perseveratif hatalar WKET'in başlıca verisi kabul edildiğinden perseveratif olmayan hatalar üzerinde bilgi veren çalışmaların sayısı oldukça azdır (Topçuoğlu vd., 2009).

Bir araştırmada (Barcelo ve Knight, 2002), perseveratif olmayan hatalar patolojik olarak belirtilmiştir ve kategori değiştirme esnasında kuralın sürekli olarak şaşırılması veya bir süre devam eden doğrulardan sonra gelen çelinebilirlikten kaynaklanan hatalar (doğru giden cevap dizisinden kopma) olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, aynı çalışmada kullanılan WKET ile frontal lob hasarı olan bireylerde perseveratif hatalara ilaveten sıklıkla perseveratif olmayan hataların da saptandığı bildirilmiştir. Başka bir araştırmada (Şenses vd., 2014) ise bu hata tipi bir önceki denemeden kazanılan ve halen aktif olması gereken bilginin hızla yitirilmesi olarak açıklanmış ve perseveratif olmayan hataların işlem belleği bozukluğunu yansıttığı savunulmuştur. Bu araştırmada ise deney grubu öğrenciler, kontrol grubu öğrencilere göre daha az şaşırma ve çelinebilirlik göstermişlerdir. Oyun etkinlikleri öncesinde deney ve kontrol gruplarının her ikisinde görülen perseveratif olmayan hataların fazlalığı işlem belleği kusurunun bir göstergesi ya da daha geniş bir ifade ile yürütücü işlev (prefrontal fonksiyon) sorunu olarak düşünülebilir. Yapılan bu çalışma ile adı geçen kusurların düzeldiği görülmektedir.

Araştırmada *perseveratif hata yüzdesinde (WKET8)* anlamlı farklılaşma saptanmıştır. Yapılan bir araştırmada aerobik, dövüş sanatları, yoga, dikkatlilik ve okul müfredatı gibi çeşitli etkinliklerin yanı sıra bilgisayarlı eğitim, bilgisayar destekli olmayan oyunların, 3-11 yaşları arasındaki çocukların yürütme işlevlerini geliştirdiği belirtilmiştir (Diamond ve Lee, 2011). Bu araştırmada deney grubu öğrencilerin uygulanan oyun etkinlikleri sonrasında persaratif hata yüzdesi başarılı bulunmuştur.

Araştırmada *ilk kategoriye tamamlamada kullanılan tepki sayısı (WKET9)* sayısında gruplar arasında herhangi bir farklılaşma olmamıştır. Deney grubu DEHB’li çocukların, ilk kategoriye tamamlamak için kullandıkları tepki sayısının aynı kaldığı görülmektedir.

Araştırmada anlamlı çıkan diğer bir WKET puanı da *kavramsal düzey tepki yüzdesidir (WKET11)*. Kavramsal düzey yanıt yüzdesi, deneğin test süresince doğru tarama davranışını açıklamaktadır (Şişmanlar vd., 2009). Kavramsal düzey tepki yüzdesinin (en az üç tanesi birbirini izleyen doğru tepkilerin yüzdesi) oyun etkinlikleri sonrasında deney grubunda yükseldiği saptanmıştır. ‘Kavram oluşturma’ bir kavramı temsil eden özelliklerin soyutlanması ve ‘soyut irdeleme’ ise mantık kuralları çerçevesinde düşünme, problem çözme ve sonuçlara varmak olarak tanımlanmıştır (Şenses vd., 2014). WKET’in ölçmüş olduğu temel yetenekler ‘kavram oluşturma’ ve ‘soyut irdeleme’ yeteneğidir (Milner, 1963).

Yapılan bir araştırmada (Sakarya, 2013), DEHB’li çocukların kavramsal düzey tepki sayılarının ve yüzdelerinin DEHB’li olmayanlardan daha düşük olduğu bildirilmiştir. Bu bilgi, bu araştırmadaki oyun eğitimlerinin deney grubu üzerinde etkili olduğu ve kavramsal düzey tepki yüzdeleri performansını artırdığı bulgusunu desteklemektedir. Oyun eğitimleri öncesinde deney grubunda kavramsal tepkilerindeki anlamlı düşüklük; yaşlarına oranla mantık çerçevesinde düşünmeme, problem çözme ve sonuçlara varma becerilerindeki yetersizlik olarak kendini göstermektedir. Bu yetersizlik, DEHB’li çocukların ev ve okul ortamında, düşünmeden davranma, konuyu iyice anlamadan harekete geçme, söz kesme, başına sık sık dert açma, kavgaya karışma ve impulsivite olarak yansıyabilir. Oyun etkinlikleri sonrasında ise kavramsal tepki yüzdesindeki anlamlı yükselme deney grubunun bir mantık çerçevesinde düşünebildiklerini, problem çözme yeteneklerini geliştirerek sonuca ulaşabildiklerini özetle impulsivitenin azaldığını göstermektedir.

Araştırmada *kurulumu sürdürmede başarısızlık (WKET12)* puanında gruplara arası anlamlı bir farklılaşma saptanmamıştır. Anlamlı bir farklılaşma saptanamaması, araştırmadaki deneklerinin yaş dağılımının 8 ve 9 yaş gibi daha küçük yaşlarda toplanmasına bağlanabilir. Yaş ilerledikçe kurulumu değiştirebilme becerisi de gelişeceği için daha büyük yaşlardaki çocuklara uygulanacak olan oyun eğitimi sonrasında bu beceri puanlarının farklılaşacağı düşünülmektedir. Araştırmadaki deney grupları, WKET’in çoğu ölçümünde başarılı olduğu halde kurulumu sürdürmede başarısızlık göstermişlerdir. Kurulumu sürdürme başarısızlık puanı -mantıksal ve kavramsal olarak da- perseverasyonun tersidir (Pennington ve Ozonoff 1996). DEHB’li bireylerin ölçülen doğru kuralı bulduktan sonra dizilimi sürdürmede zorlandıkları saptanmıştır (Kılınçaslan vd., 2010). Farklı bir çalışmada (Kaland, Smith ve Mortensen, 2008) ise, kurulumu sürdürme hata puanlarındaki yüksekliğin sürdürülen dikkatle

ilgili bir sorunu yansıtabileceği belirtilmiştir. Bir araştırmada (Topçuoğlu vd., 2009), perseveratif olmayan hata sayısı, kavramsal düzey tepki sayısı ve yüzdesi ve kurulumu sürdürmede başarısızlık puanlarının, işlem belleği ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ancak araştırmada bu üç değerden sadece kurulumu sürdürmede başarısızlık puanında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu nedenle çalışma belleğindeki bir bozukluktan da söz etmek doğru değildir. Kurulumu sürdürmedeki başarısızlığı dikkat ve konsantrasyon düşüklüğüne bağlamak mümkündür (Karakas ve Doğutepe Dinçer, 2011).

DEHB ile ilgili yürütücü eksiklikleri ortaya koymak için yapılan nöropsikolojik bir çalışmada (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone ve Pennington, 2005), dikkatin sürdürülmesi ve ketleme alanındaki sorunları konusunda tutarlı bulgular elde edilirken bilişsel esneklikle ilgili olarak korunmuş değerler saptanmıştır. Yapılan başka bir araştırmada (Huizinga, 2007) 4 farklı yaş grubunun (7 yaş, 11 yaş, 15 yaş ve 21 yaş) WKET performansları çalışma belleği, kurulumu değiştirme ve ketleme açısından değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, kurulumu değiştirebilme becerisinin 11 yaşında yetişkin düzeyine ulaşabildiği, kurulumu koruma becerisinin de 15 yaşında yetişkin düzeyine ulaşabildiği saptanmıştır. DEHB olan çocukları sağlıklı kontrollerden oldukça başarılı biçimde ayıran bu test, yaşın büyümesiyle birlikte yetersiz kalmaya başlamaktadır. Bunun nedeni küçük yaştaki çocuklarda üst düzey kavramsallaştırmanın tam olarak gelişmemiş olmasıdır. Ayrıca kavramsallaştırma becerisi daha ileri yaşlarda WKET'in ölçtüğü temel becerilerden biridir (Öncü ve Ölmez, 2004).

Yukarıda WKET'in seçici dikkat, kurulumu sürdürme ve gerektiğinde yenisiyle değiştirebilme becerilerini ölçtüğü bilgisinden hareketle elde edilen bulgular değerlendirilmiştir.

Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, karşı olma-karşı olma bozukluğu, davranış bozukluğu, yüksek işlevli otizm ve tourette sendromunda yürütücü işlevselliği inceleyen bir araştırmada (Sergeant, Geurts ve Oosterlaan, 2002) soyut irdeleme, kavram oluşturma, doğru tepkiye karar verebilme ve sonrasında doğru tepkiyi sürdürebilme becerisi, ketleme, perseverasyon ve seçici dikkat özellikleri ile ilgili olarak DEHB aleyhine bulgular elde edilmiştir. Sözü edilen bu yürütücü işlev bozukluklarının birçoğu, bu araştırmada uygulanan oyun etkinlikleri öncesinde yapılan öntestlerle de saptanmıştır. Ancak oyun etkinlikleri sonrasında bu bozukluklarda etkili ve kalıcı düzelmeler olduğu görülmüştür. Bu araştırmaya benzer olarak yapılan bir çalışma, beyin oyunlarının kullanımının DEHB'li öğrencilerin frontal lob alanını uyatarak teta/beta oranının düşürülmesine yardımcı olabileceği, odaklanma kabiliyetlerini geliştirdiklerini ve yürütme işlevlerini güçlendirdiklerini bildirmiştir (Wegrzyn, 2011). Yapılan başka bir araştırmada da DEHB'de inhibitör disfonksiyonun ampirik

raporlarının aksine, ebeveyn bilgisayar oyunları oynarken DEHB'li çocukların inhibitör yeteneklerinin engellenmediği bildirilmiştir (Shaw, Grayson ve Lewis, 2005). Diğer bir araştırmada biofeedback oyunu olan ChillFish'in DEHB'li çocukların stres seviyelerini kontrol etmesine ve dikkatlerini sürdürmelerine yardımcı olabileceği bildirilmiştir (Sonne ve Jensen, 2016). Bir çalışmada, beyin eğitimi oyununun sağlıklı genç yetişkinlerde bilişsel işlevler (yürütücü işlevler, çalışma belleği ve işlem hızı) üzerinde olumlu etkileri olduğu bilimsel kanıtlarla gösterilmiştir (Nouchi vd., 2013). Başka bir çalışmada ise oyun öğeleri ile kendini kontrol etmeyi amaçlayan ve bilgisayarlı yürütme işlevi gören bir eğitim programı geliştirilmiş ve bu programın umut vaat ettiği belirtilmiştir (Pirns vd., 2013). Bu araştırmada da deney grubuna uygulanan oyun etkinliklerinin perseverasyon, bozucu etki, çalışma belleği, seçici dikkat, psikomotor hız, dikkat, planlama ve ketlemede etkili olduğu görülmüştür.

Hanoi kulesi ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Araştırmanın birinci hipotezini oluşturan yönelimsel işlevlerden planlamayı ölçen hanoi kulesi testinin sonuçlarına bakıldığında, uygulanan oyun etkinliklerinin deney grubu üzerinde olumlu etkiler bıraktığı görülmektedir. Deney grubuna uygulanan oyun etkinliklerinin öncesinden ve sonrasında elde ettikleri puan ortalamaları arasında (ön test-son test) ve gruplara göre (deney-kontrol) aralarında anlamlı farklılaşma olduğu bulunmuştur. Elde edilen bu bulgular, farklılaşmanın deney grubunda yer alan öğrencilerin lehine olduğunu göstermektedir. Yapılan her üç etkinlik, yönelimsel işlevlerden planlama, strateji geliştirme ve problem çözme üzerinde olumlu etkiler bırakmış ve yapılan izlem testleriyle de kalıcılık sağlanmıştır. Benzer olarak bir araştırmada stratejikleştirme, yeniden planlama ve planlamayı gerektiren karmaşık bir bulmaca oyunu oynamanın yürütme işlevinin çeşitli yönlerini geliştirdiği bildirilmiştir (Oei ve Patterson, 2014). Başka bir araştırmada da davranışsal öğrenmeyi teşvik etmek için özel olarak tasarlanmış ve zaman yönetimi, planlama/organizasyon ve prososyal beceriler gibi günlük yaşamda işlev gören alanlarda strateji kullanımını teşvik etmek için yeni bir oyun ("Plan-It Commander" adı verilmiştir) geliştirilmiştir. DEHB'li çocukların bu oyundan yarar sağladıkları görülmüştür (Bul vd., 2015).

Frontal bölge işlevlerine duyarlı nöropsikolojik test performanslarını değerlendiren birçok çalışmada DEHB'li bireylerin kontrollere göre düşük performans gösterdikleri görülmektedir. Ayrıca özellikle çocuk hastalarda çalışan bellek, planlama, sözel akıcılık, motor koordinasyon ve tepki inhibisyonu ile ilişkili alanlarda normal çocuklara göre test performansının düşük olduğu saptanmıştır (İnci Kenar ve Herken, 2014). Oysaki bu araştırmada yapılan oyun etkinlikleri sonucu çalışma belleği, motor koordinasyon ve tepki

inhibisyonunda düzelmeler saptanmıştır. Ayrıca yapılan bir çalışmada (Prins vd., 2011), oyun öğeleriyle çalışma belleği eğitiminin, DEHB'li çocukların motivasyonunu, eğitim performansını ve çalışma hafızasını önemli ölçüde iyileştirdiği sonucuna varılmıştır. Başka bir araştırmada da DEHB'li çocuklarla oyun oynamanın onların sinirsel ve sosyal gelişimlerine katkıda bulunduğu belirtilmiştir (O'Neill, Rajendran ve Halperin, 2012). DEHB'li çocukların yaşı arttıkça test görevine başlamadan önce bir plan edinmeleri daha az zaman gerektirebilir, ayrıca zaman sınırlamaları konusunda daha fazla bilinçli olurlar (Sarkis, Sarkis, Marshall ve Archer, 2005). Yaşla kazanılması gereken bu farkındalığı ve planlama yapmayı araştırmada uygulanan oyun etkinliklerinin kısa bir süre içerisinde sağladığı görülmüştür.

Ancak araştırmada uygulanan oyun etkinliklerinden herhangi birinin üstünlüğü sözkonusu değildir. Buna neden olarak deney grubundaki DEHB'li öğrencilerle yapılan oyun etkinliklerinin birbirinden tamamen farklı oyunları içermesine karşın her üçünün de içeriğinin planlama, problem çözme ve strateji gerektirmesi gösterilebilir. Hanoi Kulesi Testi'ndeki problemleri çözmek, işleyen hafıza kapasitesi, engelleme becerisi ya da dikkate dayalı kontrol ile yakından ilişkili bulunmuştur (Leana, 2005). Ayrıca hanoi kulesi testinde gösterilen performans; planlama gibi yönetsel işlevler ile yakından ilgilidir (Welsh ve Huizinga, 2001). Başka bir deyişle hanoi kulesi testinde gösterilen performans ile yönetsel işlevler arasında doğrusal bir ilişki vardır ve yönetsel işlevlerde görülen bozukluk sözkonusu testteki performansı düşürmektedir. Bu bilgi, araştırmanın Hanoi kulesi testi ile ilgili sonuçlarını destekler niteliktedir. Bu çalışmaların sonucu araştırmada kullanılan oyun türlerinin yararlı olduğu kanısını desteklemektedir. Benzer şekilde, bu araştırmada her üç deney grubuna uygulanan oyun türleri, deney grubunun özellikle planlama, çalışma belleği ve yanlış olanı engelleme gibi özellikleri içeren yönetsel işlevleri üzerinde olumlu ve kalıcı etkiler bırakmıştır. Bu nedenle yukarıda da açıklandığı üzere sözkonusu testle ilgili olarak her üç oyun etkinliğinin DEHB'li çocuklarda doğru düşünme, sorun öncesi çözüm üretme ve plan yapma, strateji geliştirme ve sorunlarla başa çıkmada etkili olduğu söylenebilir.

Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğrencilerin görsel motor algılamaları üzerine etkisi.

Bu başlık altında araştırmanın ikinci hipotezine ilişkin olarak uygulanan Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi sonuçlarının alanyazın ışığında tartışılmasına ve yorumlarına yer verilmiştir.

Bender gestalt görsel motor algılama testi ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Araştırmada diğer bir konu başlığı olan ve araştırmancının ikinci hipotezini oluşturan görsel motor algılamayı ölçen Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi sonuçları olumlu olarak saptanmıştır. Koppitz puanlama sistemiyle değerlendirilen testten alınan puanlarda, verilen oyun eğitimi sonrasında deney grubunda anlamlı olarak bir artış kaydedilmiştir. DEHB'li çocuklarda konsültasyon isteme nedenleri arasında Bender-Gestalt görsel motor algılama testinde bozukluk bulunması ilk sıralarda yer almış ve bu test, Psikiyatri ve Çocuk Psikiyatrisi kliniklerinde nöropsikiyatrik değerlendirmenin bir parçası olarak kabul edilmiştir (Öner vd., 2001). Test, bu nedenle DEHB'li çocukların teşhisinde önemli bir yer tutmaktadır. DEHB'li çocuklar özellikle şekil bozukluğu, perseverasyon ve durduramama puanlarında çok sık hata yaparlar. Araştırmada oyun etkinlikleri sonrasında uygulanan son test puanlarında bu hususlarda ve toplam puanda gözle görülür bir şekilde bir düşüş saptanmıştır. Yapılan izlem testleriyle de puanlardaki düşmede herhangi bir artış olmamış ve etkinliklerin etkisinin kalıcı olduğu görülmüştür.

DEHB'li çocukların görsel motor algılamalarında yetersizlikler vardır. Gördüklerini gerektiği gibi algılayamazlar ve kopya edemezler. El becerileri zayıftır. Yapılan bir araştırmada (Risser ve Bowers,1993), DEHB için uyarıcı ilaç alan 10 çocuğun, pilot çalışmada bilişsel ve nöropsikolojik boyutlardaki normal çocuklarla karşılaştırıldığında Bender Gestalt Görsel Motor Testi'ndeki bozukluklarının devam ettiği bildirilmiştir. Bir araştırmada (Raggio, 1999) DEHB-Bileşik Tip görülen çocukların ince motor koordinasyonunda zayıflıklar, zayıf motor inhibisyonu ve sıklıkla zayıf elyazısı sergiledikleri belirtilmiştir. Araştırmada, bu bozuklukla tanılanan çocukların görsel motor görevlerindeki performansıyla ilgili olarak Bender-Gestalt testindeki puanları Koppitz normatif verilerine göre anlamlı derecede düşük bulunmuştur. Ancak DEHB'li bir grup çocuğun motor ve bilişsel becerileri üzerinde Interactive Metronome®'un etkilerini belirlemek isteyen bir araştırmada dikkat ve motor kontrol bakımından deney grubunda olumlu yönde farklılaşmalar bulunmuştur (Shaffer vd., 2001). Bu araştırmada ise oyun etkinlikleri öncesinde deney ve kontrol grubunun her ikisinde düşük performans görülmektedir. Ancak oyun etkinlikleri sonucunda uygulanan son testlerde deney grubunda anlamlı bir artış görülmektedir. Bu durum; akıl oyunları, mikado ve bilgisayar oyunlarının çocuklarda görsel motor algılamayı ve ince motor becerilerini geliştirdiğine bağlanabilir. Zaten araştırmadaki oyunların birçoğu içerik olarak görsel motor algılamayı ve ince motor becerileri geliştirmeye yönelik tasarlanmıştır.

Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin ebeveyn görüşleri üzerine etkisi.

Bu başlık altında araştırmanın üçüncü hipotezini oluşturan ve DEHB’li öğrencilere uygulanan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları programının öğretmen görüşleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla uygulanan Connors Aile Derecelendirme Ölçeği sonuçlarının alanyazın ışığında tartışılmasına ve ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Connors aile derecelendirme ölçeği ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Araştırmada uygulanan nörolojik ve diğer test sonuçlarının yanı sıra aile ve öğretmenlerden gelen geri bildirimlerin de önemli olduğu ve bir bütünlük arzedeceği düşünülmüştür. Bu nedenle araştırmada deney ve kontrol grubuna uygulanan Connors Aile Derecelendirme Ölçeğinin dikkat eksikliği, davranım sorunu, öğrenme sorunu, kaygı sorunu alt boyutları ile toplam puanında deney grubunun lehine anlamlı ve kalıcı farklılıklar bulunmuştur. Psikotik belirtiler alt boyutunda ise gruplar arasında herhangi bir farklılaşma sağlanamamıştır. DEHB’li ergenlerin yönetici işlevlerinin ebeveynler ve öğretmenler tarafından yapılan bir tarafından derecelendirmesini içeren bir çalışmada DEHB’li ergenlerin, yönetici işlev performansları kontrollerden daha düşük gösterilmiştir. Ebeveyn ve öğretmen derecelendirmeleri DEHB’nin öngörüsü olarak ele alındığında, ebeveyn ve öğretmenlerin derecelendirmeleri DEHB belirleyicileri olarak düşünülebilir (Toplak, Bucciarelli, Jain ve Tannock, 2008). Bu bilgidен hareketle bu araştırmada öğretmen ve ailelerden gelen olumlu geri bildirimler yapılan oyun etkinliklerinin amacına ulaştığını göstermektedir. Video oyunları oynayan 6-16 yaşları arasındaki 29 DEHB’li çocuk ile 21 DEHB’li kontrol grubunun bağımlılık bakımından karşılaştırıldığı bir araştırmada anababalardan elde edilen bulgulara göre DEHB olan çocuklarla kontrol grubu arasında oynama sıklığı veya süresi açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Bioulac, Arfi ve Bouvard, 2008). Bu bulgu, bu tür oyunların özellikle DEHB’li çocuklar için zararlı olmadığını düşündürmektedir. Ayrıca DEHB’li çocukların dikkatsizlik durumlarını düzeltmek için yapılan bir araştırmada (Shalev, Tsal ve Mevorach, 2007) bilgisayarlı bir eğitim programından yararlanmış ve araştırma sonucunda deney grubu katılımcıların ebeveynlerinin dikkatsizlikle ilgili rapor skorlarında bu araştırmaya benzer bir iyileşme saptanmıştır.

Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları etkinliklerinin öğretmen görüşleri üzerine etkisi.

Bu başlık altında araştırmanın dördüncü ve son hipotezini oluşturan ve DEHB’li öğrencilere uygulanan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları programının öğretmen görüşleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla uygulanan Connors Öğretmen

Derecelendirme Ölçeği sonuçlarının alanyazın ışığında tartışılmasına ve ilgili yorumlara yer verilmiştir.

Conners öğretmen derecelendirme öçeği ile ilgili tartışma ve yorumlar.

Conners Öğretmen Derecelendirme Ölçeğinde ise dikkat eksikliği, hiperaktivite alt boyutları ile toplam puan ile ilgili olarak deney grubunda anlamlı ve kalıcı bir farklılık saptanmasına rağmen davranım sorununda herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Başka bir değişle uygulanan her üç oyun eğitimi de DEHB'li deney grubu öğrencilerinde dikkat eksikliği ve hiperaktiviteyi gözle görülür bir şekilde azaltmıştır. Ancak davranım sorununu düzeltme üzerinde herhangi bir etkisi olmamıştır. Yapılan bir araştırmada DEHB'li öğrencilerin öğrenme ve dikkat sorunları iyileştirme amaçlı yapılan bir çalışmada oyun temelli dil öğrenme programlarından yararlanmış ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir (Tan ve Chua,2018)). Bu araştırmada da sözkonusu test sonuçları ile ilgili olarak akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının dikkat eksikliği, hiperaktivite ve öğrenme sorununu azaltmada etkili yöntemler olduğu ancak davranım sorunları ve diğer psikotik belirtiler üzerinde etkili olmadığı söylenebilir.

Araştırmada ayrıca öğretmen ve ebeveyn görüşleri de uyum içerisindedir. Ancak yapılan diğer araştırmalarda ebeveyn ve öğretmen görüşleri arasında farklılıklar bulunmaktadır. Yapılan bir araştırmada (Soriano-Ferrer, Félix-Mateo ve Begeny, 2014), yürütücü işlev bozulmalarından öğretmenlerin ebeveynlerinden daha az etkilendiği belirtilerek, ebeveyn ve öğretmen değerlendirmesi arasında uyuşma düşük bulunmuştur. Başka bir araştırmada (Blake-Greenberg, 2003) ise ebeveynler ve öğretmenler arasında büyük farklılıklar bulunmuştur ve ebeveyn derecelendirmesi daha düşük olarak bildirilmiştir. Yapılan başka bir araştırmada (Mares, McLuckie, Schwartz ve Saini, 2007) ise öğretmen ve ebeveynlerin geri bildirim ile yürütücü işlevler ölçülmüştür. Diğer ebeveynlere kıyasla DEHB'li gruptaki öğrencilerin öğretmenleri, yürütücü işlev bozukluklarının çeşitliliğini ve daha fazla varyasyonunu bildirirken aynı zamanda öğretmenler ve ebeveyn arasındaki uyuşma da düşük bulunmuştur. Görüldüğü gibi öğretmen ve ebeveyn geri bildirimleri arasında bir çelişki görülmektedir. Bu çelişkinin nedenleri arasında birçok faktör sıralanabilir. Öğretmenlerin DEHB'li çocukların ebeveynlerine oranla onlarla daha kısa süreli zaman geçirmeleri bu uyuşmazlığın nedenlerinden biridir. Diğer bir nedeni de bu çocukların ev ortamında daha rahat davranmalarına karşılık okul ortamında belirli bir disiplin anlayışı ile eğitilmeleri ve kurallara daha çok uymalarıdır. Ancak bu araştırmada, yukarıda belirtilen bulgulardan farklı olarak ebeveyn ve öğretmen geri bildirimleri arasında genel olarak bir uyuşma bulunmaktadır. Bir araştırmada bilgisayar tabanlı öğretim oyunlarının etkinliği ile

ilgili olarak, 89 öğretim oyunuyla yapılan bir meta analiz çalışmasında bilgisayar oyun temelli öğrenme programı faktörlerinin en iyi uygulamalar olduğu bildirilmiştir (Ke, 2011). Bu araştırmada da uygulanılan oyun etkinliklerinin öğrenmeye etkisi olmuştur ve sınıf öğretmenlerinden de bu yönde geri bildirimler alınmıştır.

Uygulanan oyun etkinliklerinin DEHB'li öğrencilerin dikkat düzeylerinde, hiperaktivite ve öğrenme sorunlarında düzelmelere neden olduğu görülmektedir. Bu üç alanla ilgili olarak aileler ve öğretmenler hemfikirdir. Ancak davranım sorunu evde çözümlenmişken okulda devam etmektedir. Bu sorunun diğer öğrencilere uyma ya da farklı psikolojik nedenleri olabileceği gibi okul ile ilgili sorunların DEHB semptomlarına yansımından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde denek grubunun psikotik belirtilerinde herhangi bir iyileşme görülmemesi ailesel faktörlere bağlanabilir. Özetle hem öğretmen hem de aile derecelendirme ölçeklerinde sadece bir alt boyutta olumlu değişimler görülmemesi bu alanlarla ilgili dışsal faktörlere bağlanabilir. Sonuç olarak uygulanan oyun etkinliklerinin olumlu etkileri ile ilgili diğer bulguların ebeveyn ve öğretmen değerlendirmeleri ile desteklendiği söylenebilir.

Bu sonuçlar, yapılan oyun etkinliklerinin doğru uygulamalar olduğu konusunda ışık tutmaktadır. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının DEHB'li çocukların yönetsel işlevlerinde ve görsel algılamalarındaki bozukluklar üzerinde etkili olması ve aileler ile öğretmenlerden geri bildirimlerin de olumlu olması nedeniyle sözkonusu oyun programlarının ilaç tedavisini destekleyen alternatif bir tedavi yöntemi olarak kullanılması önerilmektedir.

Gelecekte DEHB'nin ilaç tedavisi dışında tam ve etkin bir tedavi yönteminin mümkün olabileceği düşünülmektedir. Ancak bunun için, yurt içi ve yurt dışında bu alanda yapılan yüzlerce araştırmaya yeni araştırmaların da ekleneceği öngörülmektedir.

Öneriler

Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının DEHB'li çocukların yönetsel işlevler ve görsel algı düzeyleri ile aile ve öğretmenlerin görüşlerine etkilerinin incelendiği bu araştırmadan elde edilen bulguların ışığında aşağıda araştırmacılara, uygulamaya, ebeveynlere, MEB, okul idaresi ve sınıf öğretmenleri yönelik önerilere yer verilmiştir.

Araştırmacılara yönelik öneriler

1. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etkisi diğer yaş grubundaki DEHB'li bireyler için de araştırılabilir.

2. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının DEHB üzerindeki etkisi diğer bağımlı değişkenlerle araştırılabilir.
3. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının yönetsel işlevler ve görsel algı dışındaki DEHB ile ilgili diğer kavramlar üzerindeki etkileri incelenebilir.
4. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının etkisi yönetsel işlev bozuklukları görülen otizm, okb gibi diğer bozukluklar için de incelenebilir.
5. Akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunlarının görsel algı üzerindeki etkileri DEHB ile binişik diğer bozukluklar için de incelenebilir.
6. DEHB'li çocukların ebeveynlerinde var olabilecek geçmişe yönelik ve şimdiki yönetsel işlev ve görsel algı bozuklukları incelenebilir.
7. DEHB'li çocukların yönetsel işlev ve görsel algı bozuklukları olan ebeveynleri için araştırmada kullanılan oyun etkinliklerinin daha üst seviyeleri geliştirilebilir.
8. DEHB'li çocukların bu tür oyunları oynarken oluşan beyinsel değişimlerini incelemek için görüntüleme yöntemlerinden yararlanılabilir.
9. DEHB'li çocukların yönetsel işlevler ve görsel algı düzeylerine etki edecek farklı etkinlikler uygulanabilir.

Uygulamaya yönelik öneriler

1. Araştırmada yer alan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları farklı araştırmalarda bu eğitimi almış bir ekip tarafından uygulanarak araştırmacının yükü hafifletilebilir.
2. Araştırma kapsamında uygulanan oyun etkinlikleri programı daha uzun süreli uygulanabilir.
3. Araştırma süresince test ve ölçekler ile oyun eğitim programlarının uygulanması esnasında oluşabilecek olumsuz çevresel faktörler (gürültü, süre aşımı vs.) minimuma indirgenebilir.

Ebeveynlere yönelik öneriler.

1. Araştırmada kullanılan akıl oyunlarının DEHB'li çocukların yönetici işlev ve görsel algı bozukluklarını iyileştirici etkilerinden yola çıkarak DEHB'li çocukların bu tür oyunları evde de oynamaları ebeveynleri tarafından desteklenmelidir.
2. Araştırmada kullanılan Mikado oyunu evde DEHB'li çocuklar ve aileleriyle birlikte oynanabilir.
3. Ebeveynleri tarafından çocuklarına evde tableti yasaklamak yerine araştırmada yer alan oyunlar ile zeka, dikkat, odaklanma, dürtü kontrolü ve problem çözme gibi

becerileri geliştirmeye yönelik benzer bilgisayar oyunlarını oynamalarına izin verilebilir.

4. Araştırmada kullanılan Hanoi Kulesi Testi aynı zamanda bir akıl oyunu olarak sektörde yer aldığından evlerde üç disk ve üzeri oynanabilir.
5. Ebeveynlerin her şeyden önce DEHB'nin beyinsel bir bozukluk olduğunu ve özellikle hiperaktiflik, dürtüsellik ve dikkatsizlik belirtilerini istem dışı gösterdiklerini iyice kavramaları bu nedenle daha anlayışlı ve sabırlı olmaları önerilmektedir.
6. Ailelerin ve DEHB'li çocukla iletişim içinde olan yakın çevrenin de bilinçlendirme eğitimleri almaları gerekmektedir.

MEB, okul idaresi ve sınıf öğretmenlerine yönelik öneriler.

1. Araştırmada yer alan akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları gibi stratejiye dayalı ve dikkat geliştirici akıl oyunları ve benzeri etkinlikler MEB tarafından her sınıf bazında basitten karmaşığa doğru müfredata bir ders olarak konulabilir.
2. DEHB'li öğrenciler için araştırmada özellikle seçilmiş (kısa süreli, sıkılmadan oynayabilecekleri ve çok karmaşık olmayan) akıl oyunları, mikado oyunu ve bilgisayar oyunları ile benzer amaca yönelik diğer oyun türleri okullarda destekleyici tedavi türü olarak uygulanabilir.
3. Araştırmada yer alan yönetici işlev testleri, Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi ile Connors Aile Derecelendirme Ölçeği ve Connors Aile Derecelendirme Ölçeği bu testlerin eğitimini almış uzman biri tarafından test bataryası olarak - sağlık kuruluşlarına yönlendirmede geçen süreyi kısaltmak bakımından- DEHB'yi belirlemek için okullarda rutin olarak uygulanabilir.
4. Sınıf öğretmeni-aile-öğrenci işbirliği içerisinde DEHB'li çocukların nöropsikolojik durumunun takip edilmesi tüm okullarda psikolojik danışmanların istihdam edilmesinin yanı sıra her okulda bir nöropsikologun bulunmasını gerekli kılmaktadır.
5. Sınıf öğretmenleri, branş öğretmenleri, okul psikologu ve psikolojik danışmanların nitelikli ve donanımlı olmalarını sağlamak için MEB ve özellikle klinik psikoloji alanındaki akademisyenler tarafından belirli aralıklarla seminerler düzenlenmelidir.

Sonuç olarak yapılan bu araştırmanın gelecek yıllarda özellikle yurt içinde yapılacak olan benzer araştırmalara ışık tutacağı ümit edilmektedir. Ancak bu alanda yapılacak

araştırmaların daha büyük bir çalışma grubu ile ve daha uzun bir sürede yapılması önerilmektedir.



KAYNAKÇA

- Aberson, B., Shure, M. B., & Goldstein, S. (2007). Social problem-solving intervention can help children with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 11*(1), 4-7.
- Andrade, L. C. V., Carvalho, L. A. V., Lima, C., Cruz, A., Grieco, B., Soares, A. B., ... & Mattos, P. (2006). An adaptive computer game with a fuzzy decision system for ADHD diagnosis. In *Mexican International Conference On Artificial Intelligence, 5*, 359-368.
- Acar, S.Ş., Sayar, F., Tan, S., & Gücüyener, K. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan bir grup erkek çocuk hastanın dil gelişimlerinin değerlendirilmesi. *Yeni Tıp Dergisi, 32*, 84-89.
- Akalın, A. O. B. (2005). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocukların abla ve ağabeylerinin sosyal beceri düzeyi ve kardeş ilişkileri* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:205906).
- Akaroğlu, E.G., & Dereli, E. (2012). Okul öncesi çocukların görsel algı eğitimlerine yönelik geliştirilmiş eğitici oyuncakların çocukların görsel algılarına etkisi. *ZfWT, 4*(1), 201-222.
- Akay, P.A., Miral, S., Yemez, B., & Çakar, K. (2002). Yıkıcı davranış DSM-IV belirtileri açısından anne ve öğretmen verilerinin uyumu. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi, 9*(2), 77-85.
- Aktepe, E. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı konan çocuk ve ergenlerde eş tanılar ve sosyodemografik özellikleri. *New Symposium Journal, 49* (4), 201-208.
- Alijani, A., Rahman, M., & Ghahari, S. (2013). The effectiveness of mother's cognitive-behavioral group interventions on the number of ADHD children's behavioral problems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 84*, 874 – 878.
- Aloisi, G., Wallman, K., Bollwerk, S.M., Derkachev, A., Bohrmann, G., and Suess, E. (2004). The effect of dissolved barium on biogeochemical processes at cold seeps. *Geochimica et Cosmochimica Acta, 68*(8),1735–1748.
- Alpanda, S. (2010). *DEHB ile görsel-mekânsal işlevler arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi), Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 278783).
- Altıntaş, H.Ö. (2012). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu hastalarının zihin kuramı yetilerinin değerlendirilmesi* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:314449).
- Alyanak, B. (2013). Epilepsinin gelişimsel süreçte travma ve psikojenik nöbet ile ilişkisi. *Nöropsikiyatri Arşivi, 50*, 291-294.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: APB Press.
- Amon, K. & Campbell, A.(2008). Biofeedback video games to teach ADHD children relaxation skills to help manage symptoms. *Patoss Bulletin*, <https://www.researchgate.net/>
- Andrade, L. C. V., Carvalho, L. A. V., Lima, C., Cruz, A., Grieco, B., Soares, A. B., ... & Mattos, P. (2006). An adaptive computer game with a fuzzy decision system for ADHD diagnosis. In *Mexican International Conference on Artificial Intelligence, 5*, 359-368.

- Angold, A., Costello, E. J., & Erkanli, A. (1999). Comorbidity. *Journal of child psychology and psychiatry*, 40(1), 57-87.
- Aras, Ş., & Şemin, S. (2005). Çocuklarda psikostimülan tedavinin etik ve toplumsal boyutu. *Klinik Psikiyatri*, 8, 74-87.
- Arbuthnott, K., & Frank, J. (2000). Trail making test, part B as a measure of executive control: validation using a set-switching paradigm. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 22(4), 518-528.
- Arnaldi, M. (2015). The effectiveness problem of SSRT to assess three type classification ADHD (Meta Analysis Study). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 171, 412 – 424.
- Arnold, L. E. (2001). Alternative treatments for adults with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Annals of the New York Academy of Sciences*, 931(1), 310-341.
- Arns, M., Ridder, S., Strehl, U., Breteler, M., & Coenen, M. (2009). Efficacy of neurofeedback treatment in ADHD: The effects on inattention, impulsivity and hyperactivity: A meta-analysis. *Clin EEG Neuroscience*, 40(3), 180-189, doi: 10.1177/155005940904000311
- Arslanoğlu, A. (2008). *Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu-ağırlıklı hiperaktif impulsif (DEHB-H) olan erkek çocukların sosyal beceri gelişimleri ve algıladıkları yaşam kaliteleri arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:231909).
- Asan, R. (2011). *Sekiz haftalık masa tenisi egzersizinin 9-13 yaş arası çocuklarda dikkat üzerine etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 281513).
- Aslan, F. (2013). *Farklı sosyodemografik özelliklere sahip olan ailelerin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocuklara ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 347898).
- Atalay, D., & Cinan, S. (2007). Yetişkinlerde planlama becerisi; LondraKulesi (LKDX) testinin standardizasyon ve güvenilirlik çalışması. *Türk Psikoloji Dergisi*, 22(60), 25-38.
- Atasoy, S. (2008). *Yüksek fonksiyonlu otistik çocuklarda çeşitli bilişsel özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesi* (Doktora Tezi).. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 230903).
- Avcı, D.E., & Yağbasan, R. (2008). Beyin yarı kürelerinin baskın olarak kullanılmasına yönelik öğretim stratejileri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(2), 1-17.
- Ayaz, A.B., Ayaz, M., & Yazgan, Y. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda sosyal cevaplılıkta görülen değişiklikler. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 24(2), 101-10.
- Aydın, H., Diler, R.S., Yurdagül, E., Uğuz, Ş. & Şeydaoğlu, G. (2006). DEHB tanılı çocukların ebeveynlerinde DEHB oranı. *Klinik Psikiyatri*, 9, 70-74.
- Aysev, A., & Öner, P. (2010). Çocuklukta dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı almış olguların ergenlik dönemindeki psikiyatrik durumlarının incelenmesi. *Kriz Dergisi* 10(2), 41-48.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 49(1), 5-28.
- Baghaei, N., Casey, J., de Vivar, D., & Harris, G. (2012,). COMAC: Educational games for children with ADD/ADHD. *APCHI '12 Proceedings of the 10th Asia pacific*

conference on computer human interaction, Japan, 28 -31.
<http://hdl.handle.net/10652/2199>.

- Bahçivan Saydam, R. (2007). *Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda yürütücü/yönetici işlevler* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 218016).
- Bailey, S. (2009). Producing ADHD: An ethnographic study of behavioural discourses of early childhood (Doctoral thesis, University of Nottingham, England). Retrieved from <http://eprints.nottingham.ac.uk/id/eprint/10858>.
- Baker, B.L., & Blacher, J. (2002). For better or worse? Impact of residential placement on families. *Mental Retardation*, 40(1), 1-13.
- Balkwell, C., & Halverson, C.F. (1980). The hyperactive child as a source of stress in the family: consequences and suggestions for intervention. *Family Stress*, 29(4), 550-557. doi: 10.2307/584471.
- Ballı, B. (2006). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ve dişhekimi yaklaşımı. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*, 40(1-2), 67-73.
- Barceló, F., & Knight, R.T. (2002). Both random and perseverative errors underlie WCST deficits in prefrontal patients. *Neuropsychologia*, 40(3), 349-356.
- Barcelo, F., Sanz, M., Molina, V., & Rubia, F.J. (1997). The Wisconsin card sorting test and the assessment of frontal function: A validation study with event-related potentials. *Neuropsychologia*, 35(4), 399-408.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barkley, R. A., & Biederman, J. (1997). Toward a broader definition of the age-of-onset criterion for attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(9), 1204-1210.
- Barnhart, R.C., Davenport M.J., Epps, S.B., & Nordquist, V.M. (2003). Developmental coordination disorder. *Physical Therapy*, 83(8), 722-731.
- Baumgaertel, A. (1999). Alternative and controversial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatric Clinics of North America*, 46(5), 977-992.
- Bayer, M. (2013). *Yönetici karmaşık dikkat işlevlerini değerlendiren testlerin 8,9 ve 10 yaş grubu Türk çocuklarında güvenilirlik ve geçerlilik çalışmaları* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 332629).
- Baykal, S., Karabekiroğlu, K., Şenses, A., Karakurt, M.N., Çalık, T., & Yüce, M. (2014). Çocukluk çağı başlangıçlı obsesif kompulsif bozukluk tanılı çocuk ve ergenlerde klinik ve nöropsikolojik özelliklerin incelenmesi. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 51, 334-349.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). Anxiety disorders and phobias: A cognitive approach. Basic, New York, b58.
- Belle, J., Hulst, B. M., & Durston, S. (2015). Developmental differences in intra-individual variability in children with ADHD and ASD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 56(12), 1316-1326.
- Bench, C., Frith, C.D., Grasby, P.M., Friston, K.J., Paulesu, E., Frackowiak, R.S.J., & Dolan, R.J. (1993). Investigations of the functional anatomy of attention using the stroop test. *Neuropsychologia*, 31(9), 907-922.
- Berg, E. A. (1948). A simple objective technique for measuring flexibility in thinking. *The Journal of general psychology*, 39(1), 15-22.

- Berger, I., & Cassuto, H. (2014). The effect of environmental distractors incorporation into a CPT on sustained attention and ADHD diagnosis among adolescents. *Journal of Neuroscience Methods*, 222, 62– 68.
- Berlin, I., Hu, M.C., Covey, L.S., & Winhusen, T. (2012). Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) symptoms, craving to smoke, and tobacco withdrawal symptoms in adult smokers with ADHD. *Drug and alcohol dependence*, 124(3), 268-273.
- Beşinci Mevsim (2018.07.12).Dikkat eksikliği ve hiperaktivite sendromu.[Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu'nun “zeka ile hiçbir ilişkisi yoktur”. <http://www.besincimevsim.com.tr/bilgi-deposu/hiperaktivite-ve-dikkat-eksikligi-sendromu/> adresinden edinilmiştir.
- Bilgiç, A., Kılıç, B.G., Gürkan, K. ve Aysev, A. (2006). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı konulan bir klinik örnekte yıkıcı davranış bozuklukları ve özgül öğrenme bozuklukları. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 13(2), 54-59.
- Bink, M., Bongers, I.L., Popma, A., Janssen, T.W.P., & Nieuwenhuizen, C.V. (2016). 1-year follow-up of neurofeedback treatment in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder: randomised controlled trial. *BJPsych Open*, 2, 107–115. doi: 10.1192 /bjpo.bp.115.000166 adresinden 19.09.2016 tarihinde alınmıştır.
- Bioulac, S., Arfi, L., & Bouvard, M.P.(2008).Attention deficit/hyperactivity disorder and video games: a comparative study of hyperactive and control children. *Eur Psychiatry*, 23(2),134-41. doi: 10.1016/j.eurpsy.2007.11.002.
- Blake-Greenberg, K. (2003). A comparison of problem solving abilities in ADD children with and without hyperactivity. *Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering*, 64(1-B), 408.
- Bloch, M.H., & Qawasmi, A. (2011). Omega-3 fatty acid supplementation for the treatment of children with attention-deficit/hyperactivity disorder symptomatology: systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(10), 991-1000.
- Braswell, L., & Bloomquist, M. L. (1991). Cognitive-behavioral therapy with ADHD children: Child, family, and school interventions. New York, NY, US: Guilford Press.
- Boot, W.R., Kramer, A.F., Simons, D.J., Fabiani, M., & Gratton, G. (2008). The effects of video game playing on attention, memory, and executive control. *Acta psychologica*, 129(3), 387-398.
- Borkowski, J. G., & Burke, J. E. (1996). Theories, models, and measurements of executive functioning: An information processing perspective.
- Brannigan, G.G., & Brunner, N.A. (2002). *Guide to the qualitative scoring system for the modified version of the bender-gestalt test*. USA:Charles C Thomas Publisher,.
- Bul K.C., Franken I.H., Van der Oord, S., Kato P.M., Danckaerts, M., Vreeke, L.J., Willems A., van Oers, H.J., van den Heuvel, R., van Slagmaat, & R., Maras, A. (2015). Development and user satisfaction of “Plan-it commander,” a Serious game for children with ADHD. *Games for Health Journal*, 4(6), 502-512. <https://doi.org/10.1089/g4h.2015.0021>.
- Bulduk, S. (2003). *Psikolojide deneysel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Bull, R., Espy, K.A. & Senn, T.E. (2004). “A Comparison of performance ontowers of London and hanoi in young children”, *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(4), 743-754.

- Burhanoglu, S., Sayar, H.G, Isik, U, Arikan Z, Coşar, B. & Işık, E. (2014). Differences in executive functions and problem solving styles of protracted sober and relapsed alcohol-dependent patients. *Brain Disord Ther*, 3, 123.doi:10.4172/2168-975X.1000123. tarihinde 24.01.2016 tarihinde alınmıştır.
- Burke, Light (1981). Memory and aging: The role of retrieval processes. *Psychological Bulletin*, 90(3), 513-546. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.90.3.513> tarihinde 14.08.2016 tarihinde alınmıştır.
- Büyüköztürk, S. (2001). *Deneysel desenler*. Ankara: Pegema.
- Caferoğlu, Z., Özel, G.H., Hamidi, F., & Ertürk, G. (2014). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı olan çocuklarda ilaç tedavisinin beslenme durumu üzerine etkileri. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(2), 99-107.
- Cairney, J., Veldhuizen, S., & Szatmari, P. (2010). Çocuklarda motor koordinasyon ve duygusal-davranışsal sorunlar. *Current Opinion in Psychiatry*,6(4),324-329.
- Camcıoğlu, T., Yıldız, Ö., & Ağaoğlu, B. (2011). DEHB tanısı konmuş çocukların anne babalarında DEHB sıklığı. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 12, 212-220.
- Cangöz, B., Karakoç, E., & Selekler, K. (2007). İz sürme testinin 50 yaş üzeri Türk yetişkin ve yaşlı örnekleme için standardizasyon çalışması. *Turkish Journal of Geriatrics*, 10(2), 73-82.
- Carroll, K. M., & Rounsaville, B. J. (1993). History and significance of childhood attention deficit disorder in treatment-seeking cocaine abusers. *Comprehensive psychiatry*, 34(2), 75-82.
- Castellanos, F. X., Giedd, J. N., Eckburg, P., Marsh, W. L., Vaituzis, A. C., Kaysen, D., ... & Rapoport, J. L. (1994). Quantitative morphology of the caudate nucleus in attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 151(12), 1791-1796.
- Castro, P.G., Rodríguez, C., Cueli, M., García, T., & García, D.A. (2015). State, trait anxiety and selective attention differences in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) subtypes. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 15, 105-112.
- Celiloğlu, Ö.S. (2011). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda çölyak hastalığı sıklığı* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 272435).
- Chaffin, M., Silovsky, J. F., Funderburk, B., Valle, L. A., Brestan, E. V., Balachova, T., ... & Bonner, B. L. (2004). Parent-child interaction therapy with physically abusive parents: efficacy for reducing future abuse reports. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(3), 500.
- Chang, Y.K., Liu,S., Yu,H.H., & Lee ,Y.H. (2012). Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 27(2), 225–237,<https://doi.org/10.1093/arclin/acr094>.
- Chantiluke, K., Christakou, A., Murphy, C.M., Giampietro, V., Daly , E.M., Ecker, C., Brammer, M., Murphy, D.G., & Rubia, K. (2014). Disorder-specific functional abnormalities during temporal discounting in youth with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD), Autism and comorbid ADHD and autism. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 223,113–120.
- Chiang, H.L., & Gau, S.S.F. (2014). Impact of executive functions on school and peer functions in youths with ADHD. *Research in developmental disabilities*, 35(5), 963-972.

- Chuang, L.Y., Tsai, Y.J., Chang, Y.K., Huang, C.J., & Hung, T.M. (2015). Effects of acute aerobic exercise on response preparation in a go/no go task in children with ADHD: an ERP study. *Journal of Sport and Health Science*, 4(1), 82-88.
- Chuang, T.Y., Lee, I., & Chen, W.C. (2010). Use of digital console game for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Online Submission*, 7(11), 99-105.
- Chronis, A.M., Chacko, A., Fabiano, G.A., Wymbs, B.T., & Pelham Jr., W.E. (2004). Enhancements to the behavioral parent training paradigm for families of children with ADHD: Review and future directions. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 7(1), 1-27.
- Christensen, L. B. (2004). *Experimental Methodology*. United States of America: Pearson Education.
- Clark, T., Feehan, C., Tinline, C., & Vostanis, P. (1999). Autistic symptoms in children with attention deficit-hyperactivity disorder. *European child & adolescent psychiatry*, 8(1), 50-55.
- Cohen, L., Monion, L. & Morrison, K. (2000). Research methods in education. London: Routledge / Falmer, Taylor And Francis Group.
- Cohn, N.B., Dustman, R.E., & Bradford, D.C. (1984). Age-related decrements in stroop color test performance. *Journal of clinical psychology*, 40(5), 1244-1250.
- Conners, C.K. (1969). A teacher rating scale for use in drug studies with children. *American journal of Psychiatry*, 126(6), 884-888.
- Conners, C. K., Epstein, J. N., March, J. S., Angold, A., Wells, K. C., Klaric, J., ... & Greenhill, L. L. (2001). Multimodal treatment of ADHD in the MTA: an alternative outcome analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(2), 159-167.
- Cooper, M., Thapar, A., & Jones, D.K. (2015). ADHD severity is associated with white matter microstructure in the subgenual cingulum. *NeuroImage: Clinical*, 7, 653-660.
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Buitelaar, J., Daley, D., Dittmann, R.W., ... & Zuddas, A. (2015). Cognitive training for attention-deficit/hyperactivity disorder: meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 54(3), 164-174.
- Creswell, J. W. (1994). Research design qualitative & quantitative approaches. London: Sage Publications.
- Crunelle, C.L., Veltman, D.J., van Emmerik-van Oortmerssen, K., Booij, J., & van den Brink, W. (2013). Impulsivity in adult ADHD patients with and without cocaine dependence. *Drug and alcohol dependence*, 129(1), 18-24.
- Cucu-Ciuhan, G. (2014). IQ Influences on the outcome of experiential psychotherapy for ADHD children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 159, 47-51.
- Currie, J., Stabile, & M. Jones, L. (2014). Do stimulant medications improve educational and behavioral outcomes for children with ADHD? *Journal of Health Economics*, 37, 58-69.
- Curry, C.J., Stevenson, R.E., Aughton, D., Byrne, J., Carey, J.C., Cassidy, S., ... & Moeschler, J. (1997). Evaluation of mental retardation: Recommendations. *American journal of medical genetics*, 72, 468-477.

- Çak, H.T., Gökler, B. (2013). Erken doğan çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve ilişkili doğum öncesi risk etkenleri. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, **48(4)** 315-322. doi:10.4274/tpa.682.
- Çakaloz, B., Ünlü, G., Çardak, T.G., & Kurul, S. (2010). Duchenne muskuler distrofi ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların annelerinin yaşam kaliteleri. *Pamukkale Tıp Dergisi*, **3(2)**, 90-95.
- Çakaloz, B., & Akay Pekcanlar, A. (2005). Dikkat eksikliği ve yıkıcı davranış bozukluklarında doğum öncesi, doğum ve doğum sonrası yaşanan sorunların ve anne sütü alış sürelerinin psikopatoloji gelişimine katkıları. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, **12(1)**, 3-10.
- Çakır, U., İnan, K.E., Şen, T.E., Karabulut, Ü., Tekeş, A.S. & Tanrıverdi, A. (2014). Madde kötüye kullanım öyküsü olan bireylerde erişkin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu belirtilerinin yaygınlığı. *Abant Medical Journal*, **3(1)**, 62-66.
- Çelenk, N. (2013). *Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu tanısı konan okul çağı çocuklarında uyku sorunlarının değerlendirilmesi* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 329849).
- Çuhadaroğlu, A. (2013). *Bilişsel esnekliğin yordayıcıları*. e-ISSN: 2147-1606, **2(1)**, 86-101.
- Dalgıç, H., & Papak, Ö. (2003). Trisiklik antidepressanların analjezik/antinoniseptif etki mekanizmaları. *Erciyes Tıp Dergisi*, **25(2)**, 98-103.
- Danciu, E. L., (2011). Multidisciplinary approach of the attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) between hope and reality. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, **15**, 2967-2971.
- Demirci, E. (2013). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan erkek çocuk ve ergenlerin dürtüsellik, agresyon, empati becerileri ile serum oksitosin düzeylerinin ilişkisi* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 353952).
- Demirciköyü, E. (2008). *Çocuklarda yıkıcı davranım bozukluklarını düzeltmede sporun etkilerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 229941).
- Dereboy, Ç., Şener, Ş., Dereboy, İ. F., & Sertcan, Y. (1997). Connors öğretmen derecelendirme ölçeği Türkçe uyarlaması-2. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, **4**, 10-18.
- Dereboy, Ç., Şenol, S., Şener, Ş., & Dereboy, F. (1998). Connors anababa derecelendirme ölçeği Türkçe uyarlaması-1. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, **2(3)**, 131-141.
- Dereboy, Ç., Şenol, S., Şener, Ş., & Dereboy, F. (2007). Connors kısa form öğretmen ve anababa derecelendirme ölçeklerinin geçerliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, **18(1)**, 48-58.
- Dereceli, Ç. (2011). *Tai Chi Programına katılımın dikkat eksikliği ve hiperaktivite Bozukluğu olan ilköğretim I. kademe öğrencilerinin iç-dış denetim odağı ve dikkat düzeylerine etkisinin araştırılması* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 301447).
- Deveci, E., Ozturk, A., Kirpinar, İ., Engin, R.İ., Melikoglu, M., Caferoglu Sakat, S. (2013). Akneli hastalarda izotretinoin kullanımı sırasında dikkat ve yürütücü işlevlerde düzelme. *Archives of the Turkish Dermatology and Venerology*, **47(2)**, 109-113.
- Canpolat, S. (2013). Akneli hastalarda izotretinoin kullanımı sırasında dikkat ve yürütücü işlevlerde düzelme. *Türkderm*, **47**, 109-113.

- Devecioğlu, Y., & Karadağ, Z. (2016). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında zeka oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-61.
- Diamond, A. (2002). Normal development of prefrontal cortex from birth to young adulthood: Cognitive functions, anatomy, and biochemistry. *Principles of frontal lobe function*, 466-503.
- Diamond, A., & Lee, K.(2011).Interventions Shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964.
- Dias, T.G.C., Iyer, S.P., Carpenter, S.D., Cary, R.P., Wilson, V.B., Mitchell, S.H., ... & Fair, D.A. (2015). Characterizing heterogeneity in children with and without ADHD based on rewardssystem connectivity. *Developmental cognitive neuroscience*, 11, 155-174.
- Dilaver, B., Yorbık, Ö., Olgun, A., Akman, Ş. & Söhmen, T. (2004). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda kalsiyum bağımlı fosfolipaz A2 düzeyleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 11(1),11-15.
- Diler, R.S., Tamam, L., Avcı, A., & Erden, G. (1999, Nisan). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocukların kişilik özellikleri*. 9. Ulusal Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, Adana.
- Dinçer, P.E.D., Bakar, E.E., Taner, Y.I., Soysal, P.A.Ş., Turgay, A., & Karakaş, S. (2012). Connors derecelendirme ölçeğinin yönetici işlevlerle ilişkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 32(4), 1011-1025.
- Dirlikov, B., Rosch, K.S., Crocetti, D., Denckla, M.B., Mahone, E.M. & Mostofsky, S.H.(2015). Distinct frontal lobe morphology in girls and boys with ADHD. *NeuroImage: Clinical* 7,222–229.
- Doğan, T. (2011). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda emosyonel yüz algısının olaya ilişkin potansiyeller ile değerlendirilmesi* Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tıpta uzmanlık tezi). (Tez No:311582).
- Doğanavşargil-Baysal, Ö., Gökmen, Z., Akbaş, H., Cinemre, B., Özmen, M. & Karaman, T.(2013).Bipolar Bozuklukta serum homosistein ve metiyonin düzeylerinin bilişsel işlevler ve işlevsellikle ilişkisi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 23,7-16.
- Doğangün, U.D.B. (2008). Özel eğitim gerektiren psikiyatrik durumlar. *Türkiye'de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi*, 62, 157-174.
- Doğaroğlu, T.K. (2013). Türkiye'de dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ile ilgili çalışmaların yürütüldüğü lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Bilgisayar ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2),90-112.
- Dolgun, G., Savaşer, S., & Yazgan, Y. (2005). Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu olan 8-12 yaş grubu çocuklarda yaşam kalitesi ölçeğinin (DE/HB-YKÖ) geliştirilmesi. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 1, (2), 39-52.
- Durukan, İ., Erdem, M., Tufan, A.E., Cöngöloğlu, A., Yorbık, Ö., & Türkbay, T. (2008). DEHB olan çocukların annelerinde depresyon ve anksiyete düzeyleri ile kullanılan başa çıkma yöntemleri: Bir ön çalışma. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 9, 217-223.
- Durukan, İ., Türkbay, T., & Cöngöloğlu, A. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda metilfenidatın çeşitli görsel dikkat bileşenleri üzerine etkisi. *Türk PsikiyatriDergisi*, 19(4), 358-364.
- Dykens, E., Leckman, J., Riddle, M., Hardin, M., Schwartz, S. , & Cohen, D. (1990).Intellectual, academic, and adaptive functioning of tourette syndrome children

- with and without attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18(6), 607–615.
- Efron, D., Lycett, K. & Sciberras, E. (2014). Use of sleep medication in children with ADHD. *Sleep Medicine*, 15, 472–475.
- Eğitim Tercih (2018.02.25). Akıl oyunları neden gerekli?. <http://www.egitimtercihi.com/gundem/9070-akil-oyunlari-dersi-neden-gerekli.html>. adresinden edinilmiştir.
- Eisenstadt, T. H., Eyberg, S., McNeil, C. B., Newcomb, K., & Funderburk, B. (1993). Parent-child interaction therapy with behavior problem children: Relative effectiveness of two stages and overall treatment outcome. *Journal of clinical child psychology*, 22(1), 42–51.
- Ekinci, Ö., & Toros, F. (2013). Epilepsi tanılı çocuk ve ergenlerde ruhsal bozukluklar. *Psikiyatri Güncel Yaklaşımlar*, 5(1), 60-77.
- ElDaou, B.M.N., & El-Shamieh, S.I. (2015). The effect of playing chess on the concentration of ADHD students in the 2 nd cycle. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 192, 638-643.
- Elvan Anaokulu (2015.11.25). Akıl oyunları ile kazanan beceriler. www.elvananaokulu.com adresinden edinilmiştir.
- Emick, J., & Welsh, M. (2005). Association between formal operational thought and executive function as measured by the tower of hanoi-revised. *15(3)*, 177–188.
- Engin, A.O., Calapoğlu, M. & Gürbüzöğlü, S. (2008). Uzun süreli bellek ve öğrenme. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 251-262.
- Er, M.C. (1984). The colour towers of Hanoi: a generalization. *The Computer Journal*, 27(1), 80-82.
- Erdoğan, E. (2002). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda frontal ve parietal bölge disfonksiyonları. *Klinik Psikiyatri*, 5, 145-150.
- Erdoğan-Bakar, E., Soysal, A. Ş., Kiriş, N., Şahin, A., & Karakaş, S. (2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun değerlendirilmesinde wechsler çocuklar için zekâ ölçeği geliştirilmiş formunun yeri. *Klinik Psikiyatri*, 8(1), 5-17.
- Ergün, A. (1998). Obezite, Besin alımı ve vücut ağırlığının kontrolünde leptin. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 18(4), 220-225.
- Erman, Ö. (2001). Parent and teacher training in attention deficit hyperactivity disorder: Review. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi/Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 8(1), 39-47.
- Ertan, P., Gönülal, D., Ayhan, S., Yılmaz, Ö., Bozgül, A., Dinç, G., Aydemir, Ö., & Yüksel, H. (2010). Monosemptomatik nokturnal enürezisi olan çocuklarda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bulguları. *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 45, 37-40.
- Esin, İ.S., & Dursun, O.B. (2014). Okullarda görülen sorun davranışlar ve okul ruh sağlığı uygulamaları: Bir gözden geçirme. *Sakaryamj* 4(1), 1-9.
- Evans, S.W., Axelrod, J., & Langberg, J.M. (2004). Efficacy of a school-based treatment program for middle school youth with ADHD pilot data. *Behavior Modification*, 28(4), 528-547.
- Evinç, Ş.G. (2011). *DEHB olan ve olmayan çocuklarda çocuk istismarı ve sonuçlarıyla ilişkili etkenler: Karşılaştırmalı bir çalışma –sözün bittiği yerde... Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Doktora tezi). Tez No:300535.*

- Evinç, Ş.G., & Gençöz, T. (2007). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı alan çocukların WISC-R profillerinin, farklı bir psikiyatrik tanı alan ve herhangi bir tanısı olmayan çocuklarla karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(2), 109-117.
- Eyestone, L.L., & Howell, R.J. (1994). An epidemiological study of attention-deficit hyperactivity disorder and major depression in a male prison population. *Bull Am Acad Psychiatry Law*, 22 (2),181-193.
- Faber Taylor, A., & Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of attention disorders*, 12(5), 402-409.
- Fassbender, C., Krafft, C.E., Julie B. & Schweitzer, J.B.(2015). Differentiating SCT and inattentive symptoms in ADHD using fMRI measures of cognitive control. *NeuroImage: Clinical*, 8, 390-397.
- Feinberg, T. E., & Farah, M. J. (2000). *Patient-based approaches to cognitive neuroscience*. [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Fettahoglu, Ç., & Özatalay, E. (2006). Çocuklarda hareketlilik ve/veya dikkatsizlik yakınmaları ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 13(1),13-18.
- Field, T. M., Quintino, O., Hernandez-Reif, M., & Koslovsky, G. (1998). Adolescents with attention deficit hyperactivity disorder benefit from massage therapy. *Adolescence*, 33(129), 103.
- Filipek, P.A., Semrud-Clikeman, M., Steingard, R.J., Renshaw, P.F., Kennedy, D.N., & Biederman, J. (1997). Volumetric MRI analysis comparing subjects having attention-deficit hyperactivity disorder with normal controls. *Neurology*, 48(3), 589-601.
- Fischmann, T., Leuzinger-Bohleber, M., & Staufenberg, A. (2007). ADHS-indikation für psychoanalytische behandlungen? Einige klinische, konzeptuelle und empirische überlegungen ausgehend von der frankfurter präventionsstudie. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 56(4), 356-385.
- Flook, L., Smalley, S.L., Kitil, M.J., Galla,B.M., Greenland, S.K., Locke, J., Ishijima, E., & Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of Applied School Psychology*, 26(1), 70-95.
- Fox, D. J., Tharp, D. F., & Fox, L. C. (2005). Neurofeedback: an alternative and efficacious treatment for attention deficit hyperactivity disorder. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 30(4), 365-373.
- Froelich, J., Doepfner, M., & Lehmkuhl, G. (2002). Effects of combined cognitive behavioural treatment with parent management training in ADHD. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 30(01), 111-115.
- Frutos-Pascual, M., Zapirain, B.G., & Zorrilla, A.M. (2014). Adaptive tele-therapies based on serious games for health for people with time-management and organisational problems: Preliminary results. *International journal of environmental research and public health*, 11(1), 749-772.
- Gapin, J.I., & Etnier, J.L. (2014). Parental perceptions of the effects of exercise on behaviorin and adolescents with ADHD. *Journal of Sport and Health Science* 3, 320- 325.
- Gatica, F.G., Redin, C.I. & Abaitua, C.R. (2013). Emotional and cognitive profile of adolescents with ADHD: Effects of learning mediated interaction. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 1704 – 1711.

- Gaub, M., & Carlson, C. L. (1997). Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 36(8), 1036-1045.
- Gawrilow, C., Gollwitzer, P.M., & Oettingen, G. (2011). If-then plans benefit executive functions in children with ADHD. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 30(6), 616-646.
- Gengeç, Ş., Gümüş, K.Z., İçer, S., Özmen, S., Koç, G., Doğanay, S., & Öztop, B.D. (2014, Eylül). Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu olan çocuklarda dinlenme-hali fonksiyonel manyetik rezonans görüntüleme ile default mode network farklılıklarının incelenmesi. Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, Kapadokya.
- Gerring, J. P., Brady, K. D., Chen, A., Vasa, R., Grados, M., Bandeen-Roche, K. J., ... & Denckla, M. B. (1998). Premorbid prevalence of ADHD and development of secondary ADHD after closed head injury. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 37(6), 647-654.
- Geurts, H. M., Verte, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2004). How specific are executive functioning deficits in attention deficit hyperactivity disorder and autism?. *Journal of child psychology and psychiatry*, 45(4), 836-854.
- Gevensleben, H., Holl, B., Albrecht, B., Vogel, C., Schlamp, D., Kratz, O., Studer, P., Rothenberger, A., Moll, G.H., & Heinrich, H. (2009). Is neurofeedback an efficacious treatment for ADHD? A randomised controlled clinical trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1-10.
- Gilbert, D.L., Bansal, A.S., Sethuraman, G., Sallee, F.R., Zhang, J., Lipps, T., & Wassermann, E.M. (2004). Association of cortical disinhibition with tic, ADHD, and OCD severity in tourette syndrome. *Movement disorders*, 19(4), 416-425.
- Gladwell, M. (1999). Running from ritalin. *The New Yorker*, 74(46), 80-84.
- Glaser W.R., & Glaser M.O. (1989) Context effects in Stroop-like word and picture processing. *J Exp Psychol*, 118(1), 13-42.
- Glozman, J., & Shevchenko, I. (2014). Specific features of ADHD syndrome at preschool age. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 146, 233 – 239.
- Goldstein, S. (1997). *Managing attention and learning disorders in late adolescence and adulthood: A guide for practitioners*. [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Gomez, R. (2014). ADHD bifactor model based on parent and teacher ratings of Malaysian children. *Asian Journal of Psychiatry*, 8, 47–51.
- Gongsook, P., Hu, J., Bellotti, F., & Rauterberg, M. (2012). *A virtual reality based time simulator game for children with ADHD*. Paper presented at the meeting of 2nd. International Conference on Applied and Theoretical Information Systems Research, Taivan.
- Gottlieb, M.I. (1987). *The hyperactive child*. [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Goyette, C.H., Conners, C.K., & Ulrich, R.F. (1978). Normative data on revised conners parent and teacher rating scales. *Journal of abnormal child psychology*, 6(2), 221-236.
- Gökçe, S., Ayaz, A.B., Arman, A.R. & Kayan, E. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile kaygı belirtileri ilişkisi. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 28(2), 103-111.

- Green, E. J., Drewes, A. A., & Kominski, J. M. (2013). Use of mandalas in Jungian play therapy with adolescents diagnosed with ADHD. *International Journal of Play Therapy*, 22(3), 159.
- Green, J. L., Rinehart, N., Anderson, V., Nicholson, J.M., Jongeling, B., & Sciberras, E. (2015). Autism spectrum disorder symptoms in children with ADHD: A community-based study. *Research in Developmental Disabilities*, 47, 175–184.
- Grönlund, E., Renck, B., & Weibull, J. (2005). Dance/movement therapy as an alternative treatment for young boys diagnosed as ADHD: A pilot study. *American Journal of Dance Therapy*, 27(2), 63-85.
- Guía de la, E., Lozano, M.D. & Penichet, V.M.R. (2015). Educational games based on distributed and tangible user interfaces to stimulate cognitive abilities in children with ADHD. *British Journal of Educational Technology*, 46(3), 664-678.
- Güçlü, O., & Erkıran, M. (2004). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı konmuş çocukların ebeveynlerinde psikiyatrik yükünlük. *Klinik Psikiyatri*, 7, 32-41.
- Güçlü, O., & Erkıran, M. (2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı alan çocukların ebeveynlerinde kişilik bozuklukları. *Klinik Psikiyatri*, 8, 18-23.
- Güçlü, O., Kamberyan, K., Kutlar, T., & Yaman, M. (2002). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocukların anne babalarında iki uçlu duygudurum bozukluğu. *Düşünen Adam*, 15(3), 164-172.
- Güldenöglü, B., & Kargın, T. (2012). Karşılıklı öğretim tekniğinin hafif derecede zihinsel engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerileri üzerindeki etkililiğinin incelenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 13(1), 17-34.
- Gümüştaş, F. (2011). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanısı alan çocuk ve ergenlerde empatik yanıt verebilme, duygusal yüz ifadelerinin tanınması, empati-agresyon ilişkisi ve ilaç tedavisinin empati becerileri üzerine etkisi*. (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:301247).
- Güneş, E., Nalçacı, E., Şahin, A., & Aysev, A. (2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda görsel-uzaysal dikkatin araştırılması. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 58, 101-106.
- Güzelhan, Y., Öztürk, M., C., Zoroğlu, S., Acar, B., Tüzün, Ü., & Arıkan, M. (2001). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan okulöncesi çocuklarda otistik belirtiler. *Yeni Symposium*, 39 (39), 121-125.
- Habib, H. A., & Ali, U. (2015). THE efficacy of art therapy in the reduction of symptoms of ADHD. *Pakistan Journal of Clinical Psychology*, 14(1).
- Hammer, R., Tennekoon, M., Cooke, G.E., Gayda, J., Stein, M.A., & Booth, J.R. (2015). Feedback associated with expectation for larger-reward improves visuospatial working memory performances in children with ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience* 14, 38–49.
- Hammond, C. (2007). What is neurofeedback?. *Journal of neurotherapy: investigations in neuromodulation, Neurofeedback and applied neuroscience*. 10(4), 25-36, doi:10.1300/J184v10n04_04...
- Harrison, L. J., Manocha, R., & Rubia, K. (2004). Sahaja yoga meditation as a family treatment programme for children with Attention deficit-hyperactivity disorder. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, 9(4), 479-497.

- Hart, H., Radua, J., Cols, D.M., & Rubia, K. (2012). Meta-analysis of fMRI studies of timing in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36, 2248–2256.
- Haukanes, B.I., Hegvik, T-A., Eichler, T., Haavik, J., & Vedeler, C. (2015). Paraneoplastic syndrome-associated neuronal antibodies in adult ADHD. *Journal of Neuroimmunology*, 288, 87-91.
- Heaton, R.K., Chelune, G.J., Talley, J.L., Kay, G.G., & Curtiss, G. (1993). Wisconsin card sort test manual: Revised and expanded [e-kitap sürümü]. <https://www.amazon.com/Wisconsin-Sorting-Manual-Revised-Expanded/dp/B0003B8K5Y> adresinden edinilmiştir.
- Helmstaedter, C, Kemper, B, & Elger, C.E. (1996). Neuropsychological aspects of frontal lobe epilepsy. *Neuropsychologia*, 34(5),399-406.
- Henderson, P.G. (2012). *Empirical study of the healing nature of artistic expression: Using mandalas with the positive emotions of love and joy* (Doctoral thesis). Retrieved from search.proquest.com. (UMI Number: 3524732).
- Hendriksen, J.G.M., Peijnenborgh, J.C.A.W., Aldenkamp, A.P., & Vles, J.S.H. (2015). Diagnostic overshadowing in a population of children with neurological disabilities: A cross sectional descriptive study on acquired ADHD. *European Journal Of Paediatric Neurology*, 19,521-524,
- Hergüner, S., & Hergüner, A. (2012). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde eşlik eden psikiyatrik bozukluklar. *Noropsikiatri Arsivi*, 49(2),114-118.
- Henley, D. (1998). Art therapy in a socialization program for children with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Art Therapy*, 37(1), 2-11.
- Hernandez-Reif, M., Field, T.M., & Thimas, E. (2000). Tai Chi: Pilot study attention deficit hyperactivity disorder: benefits from tai chi. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(6), 507–525.
- Herschell, A. D., Calzada, E. J., Eyberg, S. M., & McNeil, C. B. (2003). Parent-child interaction therapy: New directions in research. *Cognitive and Behavioral Practice*, 9(1), 9-16.
- Herskovits, E.H., Megaloolkonomou, V., Davatzikos, C., Chen, A., Bryan, R.N., & Gerring, J.P. (1999). Is the spatial distribution of brain lesions associated with closed-brain injury predictive of subsequent development of attention- deficit/ hyperactivity disorder? Analysis with brain- image database. *Radiology*, 213, 389-394.
- Holmes, J., Gathercole, S.E., Place, M., Dunning, D.L., Hilton, K.A., & Elliott, J.G. (2010). Working memory deficits can be overcome: Impacts of training and medication on working memory in children with ADHD. *Applied Cognitive Psychology*, 24(6), 827-836.
- Holyoak, K. J. (1990). Problem solving. *Thinking: An invitation to cognitive science*, 3, 117-146.
- Huizinga, M., & van der Molen, M. W. (2007). Age-group differences in set-switching and set-maintenance on the Wisconsin card sorting task. *Developmental Neuropsychology*, 31(2), 193-215.
- Houghton, S., Milner, N., West, J., Douglas, G., Lawrence, V., Whiting, K., Tannock, R., & Durkin, K. (2004). Motor control and sequencing of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) during computer game play. *British Journal of Educational Technology*, 35(1), 21-34(14).

- Ichikawa, H., Nakato, E., Kanazawa, S., Shimamura, K., Sakuta, Y., Sakuta, R., Yamaguchi, M.K. & Kakigi, R. (2014). Hemodynamic response of children with attention-deficit and hyperactive disorder (ADHD) to emotional facial expressions. *Neuropsychologia*, 63, 51–58.
- Ignatovaa, A., Gadjalova, D. -L., & Charalambous, A. (2012). Assessment of response type preference and subsequent events influence of students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 5138 – 5145.
- Ildız, G. (2007). *Ah şu beynimiz! “Gözardı edilen tıbbi gerçekler”*. İstanbul: FSF.
- Irak, M., & Flament, M.F. (2007). Çocukluk dönemi başlangıçlı obsesif-kompulsif bozukluğun nöropsikolojik profili. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(4), 293-301.
- İçmeli, C., Özçetin, A., Ataoğlu, B.B. & Ankaralı, H. (2015). Zekâ geriliği olan çocuk ve ergenlerde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun özellikleri. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg*, 5(2), 12-18.
- İmren, G.S., Arman, R.A. & Uluşan, S. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların ebeveynleri ve kardeşlerinde psikopatoloji. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 26, 89-95. doi: 10.5350/DAJPN2013260110.
- İnci Kenar, A.N., & Herken, H. (2014). Erişkin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda silik nörolojik belirtiler ve nöropsikolojik işlev düzeyleri. *Anadolu Psikiyatri Derg*, 15, 318-327.
- Jaén, A.F., Martín, S.L., Albert, J., Mayoralas, D.M.F., Perrone, A.L.F., Peña, M.J.L., Pérez, B.C., Rodríguez, M.R., Arribas, S.L., & Jareño, N. M. (2015). Cortical thickness differences in the prefrontal cortex in children and adolescents with ADHD in relation to dopamine transporter (DAT1) genotype. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 233, 409–417.
- Jackson, N.A. (2003). A survey of music therapy methods and their role in the treatment of early elementary school children with ADHD. *Journal of Music Therapy*, 40(4), 302–323.
- Jensen, E. (1998). *Teaching with the brain in mind* [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Jensen, P. S., & Kenny, D. T. (2004). The effects of yoga on the attention and behavior of boys with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of attention disorders*, 7(4), 205-216.
- Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind (2nd ed.)*. [e-kitap sürümü] www.books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Johnston, C., & Mash, E. J. (2001). Families of children with attention-deficit/hyperactivity disorder: review and recommendations for future research. *Clinical child and family psychology review*, 4(3), 183-207.
- Jones, E.G. (1985). *The thalamus*. Plenum Press [e-kitap sürümü] books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Jones, J.E., Watson, R., Sheth, R., Caplan, R., Koehn, M., Seidenberg, M., & Hermann, B. (2007). Psychiatric comorbidity in children with new onset epilepsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, 493–497.
- Joselli, M., Binder, F., Clua, E., & Soluri, E. (2014, November). Mindninja: concept, development and evaluation of a mind action game based on EEGs. *Computer Games and Digital Entertainment (SBGAMES)*, Paper presented at Brazilian Symposium on

- Kaiser, M.L., Schoemaker M.M. , Albaret, J.M.,& Geuze, R.H. (2015). What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)? Systematic review of the literature. *Research in Developmental Disabilities* 36, 338–357.
- Kaland, N., Smith, L., & Mortensen, E.L. (2008). Brief report: Cognitive flexibility and focused attention in children and adolescents with Asperger syndrome or high-functioning autism as measured on the computerized version of the Wisconsin card sorting test. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(6), 1161-1165.
- Kandemir, M., Örnek, İ., & Kırbaş, D. (2009). İnfraentöriyal inmelerde kognitif etkilenme. *Turkish Journal of Neurology/Turk Noroloji Dergisi*, 15(4), 166-173.
- Kaner, S., Büyüköztürk, Ş., & İşeri, E. (2013). Conners anababa dereceleme ölçeği yenilenmiş kısa: Türkiye stardardizasyon çalışması, *Nöropsikiyatri Arşivi*, 50, 100-109.
- Kaner, S., Büyüköztürk, Ş., & İşeri, E. (2013). Conners öğretmen dereceleme ölçeği-yenilenmiş kısa: Türkiye uyarlama çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(167), 81-97.
- Karabacak, N., & Şenol, S. (1999). Nörotransmitterlere yönelik işlevsel beyin görüntüleme yöntemleri. *Klinik Psikiyatri*, 2, 143-152.
- Karabekiroğlu, K., Memik, N.Ç., Özel, Ö.Ö., Toros, F., Öztop, D., Özbaran, B., Kültür, E.C., Akbaş, S., Taşdemir, G.N., Ayaz, M., Aydın, C., Bildik, T., Erermiş, S., & Yaman, A.K. (2009). DEHB ve otizm ile ilgili bilgi düzeyleri ve damgalama: Sınıf öğretmenleri ve anababalarla çok merkezli bir çalışma. Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu (DEHB). *Klinik Psikiyatri*, 12, 79-89.
- Karakaş, S. (2000). *Zeka ülkemizdeki durum, işlevsel ve yapısal unsurlar*, Türkiye Zeka Vakfı Yaratıcı Zeka ve Eğitim Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildiri, Ankara.
- Karakaş, S., & Aydın, H. (1999). Şizofrenide bilgi işleme bozuklukları. *Şizofreni Dizisi*, 4, 113-131.
- Karakaş, S., & Doğutepe Dinçer, E. (2011). (Ed.). *Bilnot bataryası el kitabı. Nöropsikolojik testlerin çocuklar için araştırma ve geliştirme çalışmaları* (Cilt-1). (1. baskı). Ankara:Nobel Tıp.
- Karakaş, S., Erdoğan, E., Sak, L., Soysal, A.Ş., Ulusoy, T., Ulusoy, İ.Y., & Alkan, S. (1999). Stroop testi TBAG formu: Türk kültürüne standardizasyon çalışmaları, güvenilirlik ve geçerlik. *Klinik Psikiyatri*, 2, 75-88.
- Karakaş, S., Irak, M., Kurt, M., & Erzengin, Ö.U. (1999). Wisconsin kart eşleme testi ve stroop testi TBAG formu: Ölçülen özellikler açısından karşılaştırmalı analiz. *3P Dergisi*,7(3), 179-192.
- Karakaş, S., & Kafadar, H. (1999). Şizofrenideki bilişsel süreçlerin değerlendirilmesinde nöropsikolojik testler: Bellek ve dikkatin ölçülmesi. *Şizofreni dizisi*, 4, 132-152.
- Karakaş, S., & Karakaş, H.M. (2000). Yönetici işlevlerin ayrıştırılmasında multidisipliner yaklaşım: Bilişsel psikolojiden nöroradyolojiye. *Klinik Psikiyatri*, 3, 215-227.
- Karakaya, I., Öç, Ö.Y., Şişmanlar, Ş.G., Memik, N.Ç., Coşkun, A., Ağaoğlu, B. & Sancak, A. (2006). Metilfenidatin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda dikkat ve yürütücü işlevler üzerine etkisi: Bir olgu serisi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 13(2),69-75.

- Karakurt, M.N., Karabekiroğlu, M.K., Akbaş, S., Bilgici, B., Kılıç, M.Şenses, A., Baykal, S. & Böke, Ö. (2011). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda semptomlar ile serum demir ve ferritin seviyeleri arasındaki ilişki. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 48, 125-8.
- Karaman, D., Kara, K. & Durukan, İ. (2012). Özgül öğrenme bozukluğu. *Anatol J Clin Investig*, 6(4), 288-298.
- Karaman, D., Türkbay, T. & Gökçe, F.S. (2006). Özgül öğrenme bozukluğu ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu binişikliğinin bilişsel özellikleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 13(2), 60-68.
- Karaman, D., Türker, T., Kara, K., Durukan, İ. & Fidancı, M.K. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuk ve ergenlerde depresyon ve anksiyete düzeyleri. *Gülhane Tıp Dergisi*, 55, 36-41.
- Karasar, N. (2000). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.
- Kariyer Koleji (2015.07.26). Akıl Oyunları dersi. http://kariyerkoleji.com/ilkokul/?page_id=4943 adresinden edinilmiştir.
- Kargı, E., & Akman, B. (2003). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuna sahip üstün yetenekli çocuklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 24, 212-214.
- Kartal, R., Dereceli, Ç., & Kartal, A.(2016). Eskrim sporu yapan ve yapmayan 10-12 yaş arası çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi. *Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 82-88.
- Katz, M., Adar Levine, A., Kol-Degani, H., & Kav-Venaki, L. (2010). A compound herbal preparation (CHP) in the treatment of children with ADHD: A randomized controlled trial. *Journal of attention disorders*, 14(3), 281-291. doi:10.1177/1087054709356388.
- Kayaalp, L. (2008). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Sempozyum Dizisi*, 62, 147-152.
- Ke, F. (2011). *A Qualitative meta-analysis of computer games as learning tools* [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Keenan, H.T., Hall, G.C., & Marshall, S.W. (2009). Early head injury and attention deficit/hyperactivity disorder: retrospective cohort study. *Child: Care, Health and Development*. 35(2):283–284,
- Keleş, E., & Çepni, S. (2006). Beyin ve öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 66-82.
- Kessler, R. C., Adler, L., & Spencer, T. (2005). The World Health Organization adult ADHD self-report scale (ASRS): A short screening scale for use in the general population. *Psychological Medicine*, 35(2), 245-256. doi:10.1017/s0033291704002892.
- Kılıç, B. G.(2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun nöropsikolojisine ilişkin kuramlar ve araştırmalar. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 16(2), 113-123.
- Kılıç, B.G., Kockar, A.I., Irak, M., Şener, Ş., & Karakaş, S. (2002). The standardization study of the stroop test TBAG form in children between 6-11 years of age. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi/Turkish Journal of Child and Adolescent Mental Health*, 9(2), 86-99.
- Kılıç, B.G., & Şener, Ş. (2003). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu alt gruplarında conners öğretmen ve anababa ölçeklerinin ayırıcı özellikleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 10(2), 50-51.

- Kılıç, T.A., Dikeç, E.B. & Can, H. (2010). 6-15 yaş arası çocuklarda görsel motor birleştirme işlevlerinin değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(2), 97-104.
- Kılınçaslan, A., Mukaddes, M.N. Küçükyazıcı, S.G., & Gürvit, H. (2010). Asperger bozukluğu olgularında yürütücü işlevler ve dikkatin değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 21(4), 289-299.
- Kılınçaslan, A., Tutkunkardaş, M. D., & Mukaddes, N.M. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda tamamlayıcı ve alternatif tedaviler. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 48, 94-102.
- Kibby, M. Y., & Cohen, M. J. (2008). Memory functioning in children with reading disabilities and/or attention deficit/hyperactivity disorder: a clinical investigation of their working memory and long-term memory functioning. *Child Neuropsychology*, 14(6), 525-546.
- Kilitçi, M. (2012). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocukların açık ve örtük bellek performanslarının değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 327778).
- Killeen, P. R. (2015). Basic neuroscience models of ADHD: Five ways smaller sooner is beter. *Journal of Neuroscience Methods*, 252, 2-13.
- Kim, S.H., Han, D.H., Lee, Y.S., Kim, B.N., Cheong, J.H., & Han, S.H.(2014). Baduk (the game of go) improved cognitive function and brain activity in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychiatry Investig*, 11(2), 143-151.
- Kiriş, N. (2009). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan 6-8 ve 10-12 yaşlarındaki çocuklarda metilfenidat tedavisinin uyku yapısı üzerine etkisi: Polisomnografik araştırma* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:242826).
- Kiriş, N., & Karakaş, S. (2004). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun zeka testlerinden ve ilgili diğer nöropsikolojik araçlardan yordanabilirliği. *Klinik Psikiyatri*, 7, 139-152.
- Klaver, J. M. (2011). *Anatomical correlates of executive functioning in children with attention-deficit/hyperactivity disorder and developmental dyslexia*. (Master's thesis). Retrieved from <http://opensiuc.lib.siu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1754&context=theses>.
- Klein, R. G., & Abikoff, H. (1997). Behavior therapy and methylphenidate in the treatment of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2(2), 89-114.
- Kohls, G., Thönessen, H., Bartley, G.K., Grossheinrich, N., Fink, G.R., & Dahlmann, B.H.(2014). Differentiating neural reward responsiveness in autism versus ADHD. *Developmental Cognitive Neuroscience* 10, 104-116.
- Koppitz, E. M. (1964). *The Bender Gestalt Test for young children* [e-kitap sürümü]. <http://psycnet.apa.org/psycinfo/1965-01740-000> adresinden edinilmiştir.
- Korkmaz, B. (2000). Dikkat eksikliği- hiperaktivite bozukluğu ve tedavisi. *Türk Aile Hekimler Dergisi*, 4 (1-4), 5-10.
- Korkmaz, Ö., & Mahiroğlu, A. ((2007). Beyin, bellek ve öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93-104.
- Kray, J., Karbach, J., Haenig, S., & Freitag, C.(2012). Can task-switching training enhance executive control functioning in children with attention deficit/-hyperactivity disorder? *Front. Hum., Neurosci.*, 5(180), 1-9.

- Krisanaprakornkit, T., Ngamjarus, C., Witoonchart, C., & Piyavhatkul, N. (2010). Meditation therapies for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *The Cochrane Library*. doi: 10.1002/14651858.CD006507.
- Kunka, B., Czyzewski, A., & Kostek, B. (2009). Concentration tests-an application of gaze tracker to concentration exercises. In *CSEDU (2)*, 119-122.
- Kuo, F. E., & Faber Taylor, A. (2004). A potential natural treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study. *American journal of public health, 94(9)*, 1580-1586.
- Lamberty, G.J., Putnam, S.H., Chatel, D.M., Bieliauskas, L.A., & Adams, K.M. (1994). A preliminary report. *Cognitive and Behavioral Neurology, 7(3)*, 230-234.
- Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G., Durkin, K., & Whiting, K. (2002). ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology, 30(5)*, 447-462.
- Leana, M. Z. (2005). *Üstün zekalı ve normal çocuklarda yönetsel fonksiyonlar: Londra kulesi testi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 215005).
- Lee, S.Z. (2011). *Mobile games application for ADHD children*. Paper presented at UTeM, Malaysia.
- Lehto, J. (1996). Are executive function tests dependent on working memory capacity? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A, 49(1)*, 29-50.
- Leisman, G., & Melillo, R. (2013). The basal ganglia: motor and cognitive relationships in a clinical neurobehavioral context. *Reviews in the Neurosciences, 24(1)*, 9-25.
- Leung, H.C., Skudlarski, P., Gatenby, J.C., Peterson, B.S., & Gore, J.C. (2000). An event-related functional MRI study of the stroop color word interference task. *Cerebral Cortex, 10*, 552-560. doi: 10.1093/cercor/10.6.552.
- Levent, N. (2010). *Bipolar ve dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğu olan erişkinlerde nöropsikolojik ve silik nörolojik bulgular* (Tıpta uzmanlık tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli. Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:281680).
- Levent, F. (2011). Elektromanyetik alanın dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun etyolojisi ve seyri üzerine etkileri. *Yeni Symposium Journal, 49(3)*, 165-172.
- Levent, N., Tümkaya, S., Ateşçi, F., Tüysüzoğlu, H., Varma, G., & Oğuzhanoglu, N. (2014). Bipolar bozukluk ve erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun nöropsikolojik açıdan karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi, 25(1)*, 1-8..
- Levac, A. M., McCay, E., Merka, P., & Reddon-D'Arcy, M. L. (2008). Exploring parent participation in a parent training program for children's aggression: Understanding and illuminating mechanisms of change. *Journal of child and adolescent psychiatric nursing, 21(2)*, 78-88.
- Lezak, M.D., Howieson D.B., & Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological assessment* (4th ed). Oxford University: New York Press.
- Li, S., Yu, B., Zhou, D., He, C., Kang, L., Wang, X., Jiang, S., & Chen, X. (2011). Acupuncture for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children and adolescents (Review) *Cochrane Database Syst Rev, 13(4)*, CD007839. doi:10.1002/14651858.CD007839.pub2.

- Lycett, K., Mensah, F.K., Hiscock, H., & Emma Sciberras, E. (2014). Aprospective study of sleep problems in children with ADHD. *Sleep Medicine* 15, 1354–1361.
- MacLeod C.M. (1992) The stroop task: “The gold standard” of attentional measures. *J Exp Psychol Gen*, 121(1): 12-14.
- Madi, B. (2011, Aralık). *Okul öncesi dönemde öğrenme güçlüğü, dikkat eksikliği ve hiperaktivite*. II. Okul Öncesi Eğitim Sempozyumu’nda sunulan sözlü bildiri, İstanbul.
- Mahar, D. J., Iwasiw, C. L., & Evans, M. K. (2012). The Mandala: first-year undergraduate nursing students’ learning experiences. *Int J Nurs Educ Scholarsh*, 9(1), 1-16.
- Majorek, M., Tüchelmann, T., & Heusser, P. (2004). Therapeutic eurythmy-movement therapy for children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a pilot study. *Complementary therapies in nursing and midwifery*, 10(1), 46-53.
- Mandryk, R.L., Dielschneider, S. Kalyn, M., Bertram, C.P. Gaetz, M., Doucette, A., Taylor, B., Pritchard Orr, A., & Keiver, K.(2013). Games as neurofeedback training for children with FASD. *Interaction Design and Children’13*, 24–27.
- Manouilenko, I., Pagani, M., Elander, S.S., Odh, R., Brodin, F., Hatherly, R., Jacobsson, H., Larsson, S.A., & Bejerot, S. (2013). Autistic traits, ADHD symptoms, neurological soft signs and regionalcerebral blood flow in adults with autism spectrum disorders. research in *autism spectrum disorders* 7, 566–578.
- Mares, D., McLuckie, A., Schwartz, M., & Saini, M. (2007). Executive function impairments in children with attention-deficit hyperactivity disorder: Do they differ between school and home environments? *The Canadian Journal of Psychiatry*, 52(8), 527-534.
- Marsh, A.A., Finger, E.C., Mitchell, D.G., Reid, M.E., Sims, C., Kosson, D.S., ... & Blair, R.J.R. (2008). Reduced amygdala response to fearful expressions in children and adolescents with callous-unemotional traits and disruptive behavior disorders. *American Journal of Psychiatry*, 165(6), 712-720.
- Max, M.B., Lynch, S.A., Muir, J., Shoaf, S.E., Smoller, B., & Dubner, R. (1992). Effects of desipramine, amitriptyline, and fluoxetine on pain in diabetic neuropathy. *New England Journal of Medicine*, 326(19), 1250-1256.
- Mayes, S.D., Waxmonsky, J., Calhoun, S.L., Kokotovich, C., Mathiowetz, C., & Baweja, R. (2015). Disruptive mood dysregulation disorder (DMDD) symptoms in children with autism, ADHD, and neurotypical development and impact of co-occurring ODD, depression, and anxiety. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 18, 64–72.
- Mazzeschi, C., & Liss, A. (2000). The bender-gestalt test in an Italian sample: a analysis of koppitz’s developmental bender scoring system deviations’. *perceptual and motor Skills*, 90, 373-385.
- Mcleod, C.M. (1992). The stroop task: “The gold standart” of attentional measures. *Journal of Experimental Psychology: General*,121(1), 12-14.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *DEHB ve eğitim planı*. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller/DEHB%20ve%20E%C4%9Fitim%20Plan%C4%B1.pdf adresinden edinilmiştir.
- Merrel, C., & Tymms, P.B. (2001). Inattention, Hyperactivity and Impulsiveness: their impact on academic achievement and progress. *British Journall of Educational Psychology*, 71, 43-56.
- Mikado Oyunu (2015.11.12). Mikado çubuk oyunu. <http://tecrubelerimiz.com/q/mikado-oyunu/> adresinden edinilmiştir.

- Milner, B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting: The role of the frontal lobes. *Archives of neurology*, 9(1), 90-100.
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H., Howerter, A., & Wager, T. (2000). "The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal lobe" tasks: a latent variable analysis", *Cognitive Psychology*, 41, 49 – 100.
- Mize, W.(2004).Journal of neurotherapy: Investigations in neuromodulation, neurofeedback and applied neuroscience hemoencephalography–A new therapy for attention deficit hyperactivity disorder (ADHD):Case report. *Journal of Neurotherapy*, 8(3),77-97.
- Moëll, B., Kollberg, L., Nasri, B., Lindefors, N., & Kaldo, V.(2015). Living SMART-A randomized controlled trial of a guided online course teaching adults with ADHD or sub-clinical ADHD to use smartphones to structure their everyday life. *Internet Interventions* 2(1), 24–31.
- Moeschler, J.B., & Shevell, M. (2006). Clinical genetic evaluation of the child with mental retardation or developmental delays. *Pediatrics*, 117(6), 2304-2316.
- Mopav (2015,09.03). Neden zeka oyunları.http://mopav.org.tr/index.php/akil-oyunlari/adresinden edinilmiştir.
- Mostofsky, S.H., Lasker, A.G., Cutting, L.E., Denckla, M.B. ,& Zee, D.S. (2001). Oculomotor abnormalities in attention deficit hyperactivity disorder a preliminary study. *Neurology*, 57(3),423-430.
- Mukaddes, N.M. (1996). Çocuk ve ergenlerde bilişsel-davranışçı psikoterapilerin etkinlik düzeyleri ve kısıtlılıkları. *Düşünen Adam*, 9(4), 36-39.
- Mulligan, S. (2001). Classroom strategies used by teachers of students with attention deficit hyperactivity disorder. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(4), 25-44.
- Munoz, D.P., Armstrong, I.T., Hampton, K.A., & Moore, K.D. (2003). Altered control of visual fixation and saccadic eye movements in attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Neurophysiology*,90(1), 503-514. doi: 10. 1152/jn. 00192.2003.
- Murray, J.B. (2001). New studies of adults' responses to the bender gestalt.. *Psychological Reports*, 88, 68-74.
- Müller, K.W., Schwanda, S., Scholz, E., Spitzer, M.,& Bode, H. (2014). Effect of supplementation withlong-chain ω-3 polyunsaturated fatty acids on behavior and cognition in children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD): A randomized placebo-controlled intervention trial. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 91, 49–60.
- Najafi, S., Sadeghi, V., Molazade, J., Goodarzi, M.A., & Taghavi, M.R. (2010). Brain cognitive functions in normal, ADHD and RD (Reading disable) children (A comparative study). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5, 1849-1853.
- Nilsen, E.S., Varghese, A., Xu, Z., & Fecica, A. (2015). Development children with stronger executive functioning and fewer ADHD traits produce more effective referential statements. *Cognitive Development* 36, 68–82.
- Nouchi, R., Taki,Y.,Takeuchi, H., Hashizume, H.,Nozawa, T., Kambara, T., Sekiguchi, A.,Miyouchi,C.M., Kotozaki,Y.,Nouchi, H., & Kawashima, R.(2013). Brain training game boosts executive functions, working memory and processing speed in the young adults: A randomized controlled trial. *Computers in Human Behavior*,37, 216-228.
- Noyan, A. (2000). *Yaşamda ve hekimlikte fizyoloji*. Ankara: Meteksan.

- Numminen H., Lehto, J.E., & Ruoppila, I. (2001). "Tower of hanoi and working memory in adult persons with intellectual disability", *Research in developmental disabilities*, 22, 373 - 387.
- Nydén, A., Gillberg, C., Hjelmquist, E., & Heiman, M. (1999). Executive function/attention deficits in boys with asperger syndrome, attention disorder and reading/writing disorder. *Autism*, 3(3), 213-228.
- Nyfield, B. , & Patalano, F. (1998). Effects of serial position on bender- gestalt errors using koppitz's criteria. *Psychological Reports*, 83,1227-1237.
- Oei, A.C., & Patterson, M.D. (2014). Playing a puzzle video game with changing requirements improves executive functions. *Computers in human behavior*, 37(C), 216-228.
- Oliveira, L.B., Ishitani, L., & Cardoso, A.M. (2013). Jogos computacionais e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: revisão sistemática de literatura. *Nuevas Ideas en Informática Educativa, TISE*,223-230.
- O'Neill, S., Rajendran, K., & Halperin, J.M. (2012). More than child's play: the potential benefits of play-based interventions for young children with ADHD. *Expert Review of Neurotherapeutics*,12(10),1165–1167.
- Onnink, A.M.H., Zwiers, M.P., Hoogman, M., Mostert, J.C., Kan, C.C., Buitelaar, J., & Franke, B. (2014). Brain alterations in adult ADHD: Effects of gender, treatment and comorbid depression. *European Neuropsychopharmacology*,24, 397–409.
- Ott, M., & Pozzi, F. (2012). Digital games as creativity enablers for children. *Behaviour & Information Technology*, 31(10), 1011-1019.
- Ozoner, S. (2011). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı alan çocuk ve ergenlerin sağlıkla bağlantılı hayat kalitesinin araştırılması* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:301239).
- Ozonoff, S., & Jensen, J. (1999). Brief report: Specific executive function profiles in three neurodevelopmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 29(2), 171-177.
- Öktem, Ö. (1994). Nöropsikolojik testler ve nöropsikolojik değerlendirme. *Türk Psikoloji Dergisi*, 9(33), 33-44.
- Öktem, F. (1995). *Dikkat eksikliği bozukluğu*. İstanbul: Remzi.
- Öncü, B., & Ölmez, S. (2003). Neuropsychological findings in adults with attention deficit hyperactivity disorder. *Turkish journal of psychiatry*, 15(1), 41-46.
- Öncü, B., & Ölmez, Ş. (2004). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan erişkinlerde nöropsikolojik bulgular, *Türk Psikiyatri Dergisi*, 15(1),41-46.
- Öncü, B., & Şenol, S. (2002). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun etiolojisi: Bütüncül yaklaşım, *Klinik Psikiyatri*, 5, 111-119.
- Öner, P., Öner, Ö., & Aysev, A. (2003). Dikkat eksikliği hiperaktive bozukluğu. *12(3)*, 97-99.
- Öner, P., Aysev, A., İçağasioğlu, D., & Deda, G. (2001). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların nörolojik açıdan değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 54(4),301-306.
- Öner, Ö., Öncü, B., Sağduyu, G., & Canat, S. (2002). Dikkatsizlik yakınmasıyla başvuran ergenlerin aldıkları tanımlar. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 9(3), 167-171.

- Öner, P., Öner, Ö., Aysev, A., Küçük, Ö. , & İbiş, E. (2008). Obsesif kompulsif bozukluk ve dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocukların serebral kan akımlarının karşılaştırılması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 19(1), 13-18.
- Öner, P., Öner, Ö., Cop, E., & Münir, K.M. (2012). Effect of ferritin on short-term treatment response in attention deficit hyperactivity disorder. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 22(4), 325-331. doi:10.5455/bcp.20120403015900.
- Özaslan Uysal,T., & Bilaç, Ö.(2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu epidemiyolojisi. *Türkiye Klinikleri J Child Psychiatry-Special Topics*;1(1), 1-5.
- Özcan, E., Eğri, M., Kutlu, N.O., Yakıncı, C., Karabiber, H.,Genç, M. (1998). Okul çağı çocuklarında DEHB yaygınlığı: Ön çalışma. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*,5(2/3), 138-142.
- Özcan, C., & Öğülmüş, S. (2010). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklara bilişsel yaklaşıma dayalı kişilerarası sorun çözme eğitiminin katkıları. *TAF Prev Med Bull*, 9(4), 391-398.
- Özdemir, H., Atmaca, M., Yildirim, & Gurok, M. G. (2013). Dorsolateral prefrontal cortex volumes remained unchanged in obsessive compulsive disorder. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 23(1),8-13.
- Özek, H. (2012). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuklarda plazma dopamin ve noradrenalin düzeylerinin araştırılması* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:314668).
- Özen, N.E. , & Rezaki, M. (2007). Prefrontal korteks: Bellek işlevi ve bunama ile ilişkisi. *Psikiyatri Dergisi*, 18(3),262-269.
- Özen, Y., Gülaçtı, F., & Kandemir, M. (2002). Öğrenme yetersizliği ile dikkat eksikliği-aşırı hareketliliğin karşılaştırılması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1),145-159.
- Özer, S. (2007).Turkish children's bender-gestalt test performance a pilot study and preliminary norms'.*Perceptual and Motor Skills*, 105,872-882.
- Özkan, Ş. (2008). Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğunun tedavi yöntemleri. *Eleştirel Psikoloji Bülteni*, 1,73-79.
- Özkorumak, E., Özten, H.S., & Tiryaki, A. (2013). Ayaktan başvuran psikiyatri hastalarında erişkin DEHB yaygınlığı, eş tanı oranı ve işlevsellik düzeyi. *Anadolu Psikiyatri Derg*, 14, 347-353.
- Özmen, K.S. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu'nda çok yönlü eğitim uygulamalarının etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 256-270.
- Öztürk, M.O. (1994). *Ruh sağlığı ve bozuklukları*. Hekimler Yayın Birliği. Ankara: Medikomat..
- Öztürk, Y. (2013). *Triple P Olumlu anne babalık eğitimi'nin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan 7-12 yaş arası çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu belirtileri üzerine etkilerinin araştırıldığı randomize kontrollü bir çalışma* (Uzmanlık tezi). DSpace Kurumsal Arşivi'nden edinilmiştir
- Öztürk,Y., Özyurt, G., Tufan, A.E., & Pekcanlar, A.A. (2018). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda duygu düzenleme güçlükleri ve tedavisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 10(2),188-201.doi:10.18863/pgy.358101.
- Parsons, L. M., Sergent, J., Hodges, D. A., & Fox, P. T. (2005). The brain basis of piano performance. *Neuropsychologia*, 43(2), 199-215.

- Pasini, A., Paloscia, C., Alessandrelli, R., Porfirio, M.C., & Curatolo, P. (2007). Attention and executive functions profile in drug naive ADHD subtypes. *Brain and Development*, 29(7), 400-408.
- Pazvantoğlu, O., Akbaş, S., Sarısoy, G., Baykal, S., Korkmaz, Z.I., Karabekiroğlu, K., & Boke, . (2014). DEHB tanılı çocukların ebeveynlerinde DEHB ile ilişkili bazı sorunlu yaşam olayları, *Düşünen Adam: Psikiyatri ve Norolojik Bilimler Dergisi*, 27(1), 61-68.
- Pazvantoğlu, O., Karabekiroğlu, K., Sarısoy, G., Baykal, S., Korkmaz, Z.I., Akbaş, S., Boke, ., & şahin, A.R. (2011). Erişkin DEHB ve bağlanma biçimi ilişkisi. *Anatolian Journal of Psychiatry*, 12, 274-279.
- Pelham, W. E., & Hoza, B. (1996). Intensive treatment: A summer treatment program for children with ADHD. *Psychosocial Treatments for Child and Adolescent Disorders. Empirically Based Strategies for Clinical Practice*, 311-340. doi:10.1037/10196-013.
- Pelham, W.E. Jr., Gnagy, E.M., Greiner, A.R., Hoza, B., Hinshaw, S.P., Swanson, J.M., Simpson, S., Shapiro, C., Bukstein, O., Baron-Myak, C., & McBurnett, K. (2000). Behavioral versus behavioral and pharmacological treatment in ADHD children attending a summer treatment program. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28 (6), 507-525.
- Pennington, B.F., Groisser, D., & Welsh, M.C. (1993). Contrasting cognitive deficits in Attention deficit hyperactivity disorder versus reading disability. *developmental psychology*, 29(3), 511-523.
- Pennington, B.F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathology. *Journal of child psychology and psychiatry*, 37(1), 51-87.
- Pennington, B.F., & Ozonoff, S. (1997) Executive functions and developmental psychopathology. *J Child Psychol & Psychiatr*, 37, 51-87.
- Perinel, ., & Yazıcı, K.U. (2015). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu patofizyolojisinde demir eksikliği. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 7(1), 41-55. doi: 10. 5455/cap. 20140528100225.
- Perret, E. (1974). The left frontal lobe of man and the suppression of habitual responses in verbal categorical behaviour. *Neuropsychologia*, 12(3), 323-330.
- Perrin, S., & Last, C.G. (1996). Relationship between ADHD and anxiety in boys: Results from a family study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35(8), 988-996. doi:10.1097/00004583-199608000-00009.
- Pfiffner, L.J., Mikami, A.Y., Huang-Pollock, C., Easterlin, B., Zalecki, C., & McBurnett, K. (2007). A randomized, controlled trial of integrated home-school behavioral treatment for ADHD, predominantly inattentive type. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46(8), 1041-1050.
- Piaget, J. (2016). *The theory of stages in cognitive development*. In D. R. Green, M. P. Ford, & G. B. Flamer (Ed. & Trans.) *Measurement and Piaget*. Retrieved from <http://dx.doi.org/>. Abstract. (Original work published in 1971)
- Piepmeier, A.T., Shih, C.H., Whedon, M., Williams, L.M., Davis, M.E., Henning, D.A., Park, S., Calkins, S.D., & Etnier, J.L. (2015). The Effect of acute exercise on cognitive performance in children with and without ADHD. *Journal of Sport and Health Science* 4, 97-104.

- Pintov, S., Hochman, M., Livne, A., Heyman, E., & Lahat, E. (2005). Bach flower remedies used for attention deficit hyperactivity disorder in children—A prospective double blind controlled study. *European Journal of Paediatric Neurology*, 9(6), 395-398.
- Posner, M. I., & Raichle, M. E. (1994). Networks of attention. *Images of mind*, 153-179.
- Prins, P.J.M., Dovis, S., Ponsioen, A., ten Brink, E., & van der Oord, S. (2011). Does computerized working memory training with game elements enhance motivation and training efficacy in children with ADHD? *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 14(3) 115-122.
- Purvis, K.L., & Tannock, R.P. (2000). Phonological processing, Not inhibitory control, differentiates ADHD and reading disability. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 39(4), 485-494.
- Prins, P.J.M., Ten Brink, E., Dovis, S., Ponsioen, A., Geurts, H.M., de Vries, M., & van der Oord, S. (2013). "Braingame brian": Toward an executive function training program with game elements for children with ADHD and cognitive control problems. *Games for Health Journal*, 2(1), 44-49. <https://doi.org/10.1089/g4h.2013.0004>.
- Rafalovich, A. (2004). *Framing ADHD children: A critical examination of the history, discourse, and everyday experience of attention deficit/hyperactivity disorder* [e-kitap sürümü]. books.google.com adresinden edinilmiştir.
- Raggio, D.J. (1999). Visuomotor perception in children with attention deficit hyperactivity disorder-combined type. *Perceptual and Motor skills*, 88(2), 448-450.
- Rapport, M.D., Orban, S.A., Kofler, M.J. & Friedman, L.M. (2013). Do programs designed to train working memory, other executive functions, and attention benefit children with ADHD? A meta-analytic review of cognitive, academic, and behavioral outcomes. *Clinical Psychology Review*, 33, 1237-1252.
- Reinelt, T., Wirth, A. Rauch, W. & Gawrilow, C. (2014). Duration discrimination predicts delay of gratification in children with and without ADHD. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 126, 220 - 221.
- Reitan, R. M. (1958). Validity of the trail making test as an indicator of organic brain damage. *Perceptual and motor skills*, 8(3), 271-276.
- Ricon, T. (2010). Using concept maps in cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Health 2*, 2(7), 685-691. doi: 10.4236/health.2010.27104.
- Rioch, M.D. Editör: Brady, J.V, & Nauta, W.J.H. (1972). *Principles, practices and positions in research*. (1nd Edt). New york: Pergamon Press.
- Risser, M.G., & Bowers, T.G. (1993). Cognitive and neuropsychological characteristics of attention deficit hyperactivity disorder children receiving stimulant medications. *Perceptual and motor skills*, 77(3), 1023-1031.
- Robaey, P., McKenzie, S., Schachar, R., Boivin, M. & Bohbot, V.D. (2016). Stop and look! Evidence for a bias towards virtual navigation response strategies in children with ADHD symptoms. *Behavioural Brain Research*, 298, 48-54.
- Robin, N., & Holyoak, K. J. (1995). Relational complexity and the functions of prefrontal cortex. In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 987-997). Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Roodenrys, S. (2006). Working memory function in attention deficit hyperactivity disorder. *Working memory and neurodevelopmental disorders*, 187-211.

- Rodríguez,C., Castro, P.G., García, T., Núñez, J.C.,& Alvarez, L. (2014). Attentional functions and trait anxiety in children with ADHD. *Learning and Individual Differences*, 35, 147–152.
- Rojas, N.L., & Chan, E. (2005). Old and new controversies in the alternative treatment of attention-deficit hyperactivity disorder. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*,11(2),116-130.
- Romine, C.B., Lee, D., Wolfe, M. E., Homack, S., George, C., & Riccio, C. A. (2004). Wisconsin card sorting test with children:a meta-analytic study of sensitivity and specificity. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 1027–1041.
- Rucklidge, J.J., Johnstone, J., & Kaplan, B.J. (2014).Nutrient supplementation approaches in the treatment of ADHD. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 9(4),461-476.
- Ryan, G.S., Haroon, M. & Melvin, G.(2015). Evaluation of an educational website for parents of children with ADHD. *International Journal of Medical Informatics*, 84, 974–981.
- Sadık Uygun Yayınları(2018). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite sorunu. <https://www.sadikuygun.com.tr/veli/hiperaktivite-ve-dikkat-eksikligi-dehb-sorunu> adresinden edinilmiştir.
- Sakarya, G. (2013). *Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu olan ve olmayanlar çocuklarda, weschler çocuklar için zeka ölçeği IV ve nöropsikolojik testlerle ölçülen yönetici işlev bozuklukları arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 339066).
- Sanders, M. R., Mazzucchelli, T. G., & Studman, L. J. (2004). Stepping Stones Triple P: the theoretical basis and development of an evidence-based positive parenting program for families with a child who has a disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 29(3), 265-283.
- Santos, F.E.G., Bastos, A.P.Z., Andrade, L.C.V., & Revoredo, K. (2011). Assessment of ADHD through a computer game: An experiment with a sample of students, games and virtual worlds for serious applications (VS-GAMES), *Third International Conference*, 104-111. ieeexplore.ieee.org.
- Santos, J.F., & Montgomery, J.R. (1962). Stability of performance on the color-word test. *Perceptual and motor skills*, 15(2), 397-398.
- Santosh, P.J., & Taylor, E. (2000). Stimulant drugs. *European child & adolescent psychiatry*, 9(1), 27-43.
- Sanz, M., Molina, V., & Calcedo, A. (2001). The wisconsin card sorting test and the assessment of frontal function in obsessive-compulsive patients: An event-related potential study. *Cognitive Neuropsychiatry*, 6, 109-129.
- Sargın, E., Akay, P.A., Resmî, H., Cengizhan, A.S., Özek, H., Ellidokuz, H., Miral, S., & Orçin, E. (2012). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) tanısı olan çocuklarda serum beyinden köken alan nörotrofik faktör (BDNF) seviyelerinin değerlendirilmesi: Öncül bulgular. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 49, 96-101.
- Sarıkaya, M., Güven ,E., Göksu, V., & Aka İnce, E. (2010). The impact of constructivist approach on students' academic achievement and retention of knowledge. *İlköğretim Online*, 9(1), 413-423.
- Sarkis, S.M., Sarkis, E.H., Marshall, D., & Archer, J. (2005). Self-regulation and inhibition in comorbid ADHD children: An evaluation of executive functions..*Journal of Attention Disorders*,8(3), 96-108. doi: 10.1177/1087054705277265.

- Sato, J.R., Takahashi, D.Y., Hoexter, M.Q., Massirer, K.B., & Fujita, A. (2013). Measuring network's entropy in ADHD: A new approach to investigate neuropsychiatric disorders. *NeuroImage* 77, 44–51.
- Sciberras, E., DePetro, A., Mensah, F., & Hiscock, H. (2015). Association between sleep and working memory in children with ADHD: a cross-sectional study. *Sleep Medicine*, 16, 1192–1197.
- Semrud-Clikeman, M., Filipek, P.A., Biederman, J., Steingard, R., Kennedy, D., Renshaw, P., & Bekken, K. (1994). Attention-deficit hyperactivity disorder: magnetic resonance imaging morphometric analysis of the corpus callosum. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 33(6), 875-881.
- Semrud-Clikeman, M., & Wical, B. (1999). Components of attention in children with complex partial seizures with and without ADHD. *Epilepsia*, 40(2), 211-215.
- Sergeant, J.A., Geurts, H., & Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural brain research*, 130(1), 3-28.
- Shaffer, R.J., Jacokes, L.E., Cassily, J.F., Greenspan, S. I., Tuchman, R. F., & Stemmer, P. J., Jr. (2001). Effect of interactive metronome® training on children with ADHD. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(2), 155-162.
- Shalev, L., Tsal, Y., & Mevorach, C. (2007). Computerized progressive attentional training (CPAT) program: Effective direct intervention for children with ADHD. *Child Neuropsychology*, 13(4), 382-388.
- Shallice, T., & Cooper, T. (2011). *The organisation of mind..* Oxford University Press.
- Shaw, R., Grayson, A., & Lewis, V. (2005). Inhibition, ADHD, and computer games: The inhibitory performance of children with ADHD on computerized tasks and games. *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 160-168. ISSN 1087-0547.
- Shaw, M., Hodgkins, P., Caci, H., Young, S., Kahle, J. Woods, A.G., & Arnold, L.E. (2012). Systematic review and analysis of long-term outcomes in attention deficit hyperactivity disorder: Effects of treatment and non-treatment. *BMC Medicine*, 10(99), 1-10.
- Sherman, S.M., Guillery, & R.W. (2001). *Exploring the Thalamus[e-kitap sürümü]*. <http://www.academicpress.com> adresinden 21.08.2016 adresinden **edinilmiştir**
- Shure, M. B., & Spivack, G. (1980). Interpersonal problem solving as a mediator of behavioral adjustment in preschool and kindergarten children. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 1(1), 29-44.
- Silva, A.P., & Frère, A.F. (2011). Virtual environment to quantify the influence of colour stimuli on the performance of tasks requiring attention. *Biomedical engineering online*, 10(1), 1.
- Singh, I. (2004). Doing their jobs: Mothering with ritalin in a culture of mother-blame. *Social science & medicine*, 59(6), 1193-1205.
- Skutle, A., Bu, E.T.H., Jellestad, F.K., van Emmerik-van Oortmerssen, K., Dom, G., Verspreet, S., ... & Kaye, S. (2015). Early developmental, temperamental and educational problems in 'substance use disorder' patients with and without ADHD. Does ADHD make a difference?. *Addictive Behaviors Reports*, 2, 13-18.
- Smitheman-Brown, V., & Church, R.R. (1996). Mandala drawing: Facilitating creative growth in children with ADD or ADHD. *Art Therapy*, 13(4), 252-260.

- Solanto, M. V., Marks, D. J., Wasserstein, J., Mitchell, K., Abikoff, H., Alvir, J. M. J., & Kofman, M. D. (2010). Efficacy of meta-cognitive therapy for adult ADHD. *American Journal of Psychiatry*, 167(8), 958-968.
- Sonne, T., & Jensen, M.M.(2016). ChillFish: A respiration game for children with ADHD. *TEI*, 14-17. doi: <http://dx.doi.org/10.1145/2839462.2839480>.
- Soriano-Ferrer, M., Félix-Mateo, V., & Begeny, J. C. (2014). Executive function domains among children with ADHD: Do they differ between parents and teachers ratings?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 132, 80-86.
- Soysal, A.Ş., & Özdemir, B. (2004). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğuna genel bir bakış. *STED*, 13(3), 89-90.
- Soysal, Ş.A, Bayoğlu, B.U., & Gücüyener, K. (2011).Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ile örtülü fiziksel istismar ve ihmal. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 54, 148-153.
- Soysal, A.Ş., Yıldırım, A., Acar, A., Karateke, B., & Kılıç, K.M. (2013). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu alt tiplerinin aile işlevleri üzerindeki etkisi. *Düşünen Adam The Journal of Psychiatry and Neurological Sciences*, 26(3), 286-294.
- Spencer, T., Biederman, J., Wilens, T. E., & Faraone, S. V. (1997). Adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a controversial diagnosis. *The Journal of clinical psychiatry*, 59, 59-68.
- Spivack, G., & Shure, M. B. (1974). Social adjustment of young children: A cognitive approach to solving real-life problems [e-kitap sürümü]. psycnet.apa.org adresinden edinilmiştir.
- Stanford, S.C. (2014). Psychostimulants, antidepressants and neurokinin-1 receptor antagonists ('motor disinhibitors') have overlapping, but distinct, effects on monoamine transmission: The involvement of L-type Ca²⁺ channels and implications for the treatment of ADHD. *Neuropharmacology* 87, 9-18.
- Steketee, G., & Lam, J. (1993). Obsessive-compulsive disorder. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4899-2430-8_11 adresinden edinilmiştir.
- Stergiakouli, E., Martin, J., Hamshere, M.L., Langley, K. Evans, D.M., Pourcain, B.S., Timpson, N.J., Owen, M.J., O'Donovan, M., Thapar, A., & Smith, G.D.(2015). Shared genetic influences between Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) traits in children and clinical ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 54(4), 322-327.
- Still, G. F. (1902). The goulstonian lectures. *Some abnormal psychical conditions in children*, 159(4103), 1008-1012.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of experimental psychology*, 18(6), 643.
- Squire, L. R., Stark, C. E., & Clark, R. E. (2004). The medial temporal lobe. *Annu. Rev. Neurosci.*, 27, 279-306.
- Sürücü, Ö. (2011). *Anababa- öğretmen elkitabı- dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu*. İstanbul: Ya-pa.
- Şahin, S., Doğan, Ş., & Aksoy, K. (2002). Çocukluk çağı kafa travmaları. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 28(2), 45-51.

- Şan (2013).*Edirne il merkezi ilköğretim çağı çocuklarında dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu yaygınlığı* (Tıpta Uzmanlık Tezi).Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. Tez No: (351207).
- Şenel, G.H. (1996). Öğrenme yetersizliği ile dikkat eksikliği-aşırı hareketlilik bozukluğunun karşılaştırılması. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(2),76-90.
- Şener, Ş., Dereboy, Ç., Dereboy, I. F., & Sertcan, Y. (1995). Connors öğretmen derecelendirme ölçeği Türkçe uyarlaması-1. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 2(3), 131-141.
- Şengül, B.C., Şengül, C., Telci, Ş., & Dilbaz, N. (2004). Erken erişkinlikte tanı konan iki dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olgusu. *Klinik Psikiyatri*, 7, 51-56.
- Şengül, C., Şengül, Balcı, C., Kılıç Öztürk, E., & Dilbaz, N. (2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu psikofarmakolojisinde yeni gelişmeler. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*, 15, 192-197.
- Şenses, A., Akbaş, S., Baykal, S., & Karakurt, M. N. (2014). Hırsızlık suçuna sürüklenmiş erkek ergenlerin psikiyatrik tanı dağılımları ve nöropsikolojik özellikleri. *Adli Tıp Dergisi*, 28, 223-233.
- Şimşek, Ş., Yıldırım, V., & Bostan, R. (2015). Psikolojik danışmanlık ve rehberlik öğretmenlerinin dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu hakkındaki bilgi ve inançları. *Van Tıp Dergisi*, 22(1), 34-40.
- Şişmanlar, G.Ş., Çoşkun, A., Ağaoğlu, B., Zaimoğlu, S., Karakaya, I. & Yavuz, C.I. (2009). Şizofreni tanılı hastaların çocuklarında dikkat, bellek ve yürütücü işlevler. *Klinik Psikiyatri*, 12, 161-171.
- Tahiroğlu, A.Y., Uzel, M., Avcı, A. & Fırat, S. (2004). Öğretmenlerin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğuna bakışları ve öğretmen eğitimi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*,11(3), 123-129.
- Tahiroğlu,Y.A., Avcı, A., Fırat, S., & Seydaoğlu, G. (2005). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Alt tipleri. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 6, 5-10.
- Tajalli, P., Hooman, H.A., Afrooz, G.H.A., & Ghoaribona, B. (2013). Examine the presence of ADHD in families of students with/ without ADHD. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 84, 346 – 350.
- Tan, M., & Appleton, R. (2005). Attention deficit and hyperactivity disorder, methylphenidate, and epilepsy. *Arch Dis Child*, 90, 57–59. doi: 10.1136/adc.2003.048504.
- Tan, J.L.J., & Chua, N.M.L. (Hypersmart Kids: a case study on the response of students with Dyslexia and ADHD to educational software games in English language learning. Paper presented at International Conference “ICT for language learning” 5 th.edition. pdfs.semanticscholar.org adresinden edinilmiştir.
- Taner, H.A., Güney, E., & Taner, E. (2013). Tourette bozukluğunda ilaç tedavisi. *Psikiyatriye Güncel Yaklaşımlar*, 5(2), 246-259.
- Taş, D., & Türkyılmaz, M. (2015). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan bir çocuk hastada enürezis nokturna için akupunktur uygulaması. *Ankara Akupunktur*, 3(1),10-14.
- Taşçılar, L.M., & Cinan, S. (2014). Üstün ve normal öğrencilerin yönetici işlevlerinin ve çalışma belleklerinin değerlendirilmesi ve ihtiyaçlarına yönelik eğitim programının uygulanması, *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 42-57.

- Teruel, M.A., Navarro, E., Romero, D., García, M., Fernández-Caballero, A., & González, P. (2017). An innovative tool to create neurofeedback games for ADHD treatment. *IWINAC Natural and Artificial Computation for Biomedicine and Neuroscience*, 183-192.
- Tombaugh, T.N. (2004). Trail making test A and B: normative data stratified by age and education. *Archives of clinical neuropsychology*, 19(2), 203-214.
- Topçu, B., Yıldız, S., & Bilgen, T.Z. (2007). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda folklor egzersizinin etkisi. *Genel Tıp Dergisi*, 17(2), 89-93.
- Topçuoğlu, V., Fıstıkçı, N., Ekinci, Ö., Gönentur, G.A. & Agouridas, C.B. (2009). Sosyal fobide yönetici işlevlerin wisconsin kart eşleme testi ile değerlendirilmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 20(4), 322-331.
- Toplak, M.E., Bucciarelli, S.M., Jain, U. & Tannock, R. (2008). Executive functions: Performance-based measures and the behavior rating inventory of executive function (BRIEF) in adolescents with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal Child Neuropsychology*, 15(1), 53-72. <https://doi.org/10.1080/09297040802070929>.
- Toros, F., & Tataroğlu, C. (2002). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: sosyodemografik özellikler, anksiyete ve depresyon düzeyleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 9(1), 23-31.
- Toros, F., Tot, Ş., Bozlu, M., Okyay, Y., & Çamdeviren, H. (2003). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu ve primer enürezis nokturnal çocukların annelerindeki psikiyatrik belirtiler ve yetiyitimi. *Klinik Psikiyatri*, 6, 135-140.
- Torun, Y.N., Özşahin, A. & Sütçigil, L. (2009). Dikkat eksikliği hiperaktivite Bozukluğunun yetişkinlikteki yansımaları. *Klinik Psikiyatri*, 12, 43-50.
- T-Tangram(2018.09.23). Şekil oluşturma oyunu. <http://blog.milliyet.com.tr/sekil-olusturma-oyunu-tangram/Blog/?BlogNo=504123> adresinden edinilmiştir.
- Tufan, A. E., & Yaluğ, İ. (2009). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunda tıbbi eş tanılar. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 1, 187-200.
- Tufan, A.E., & Yaluğ, İ. (2010). Erişkinlerde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Türkiye verilerine dayalı bir gözden geçirme. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 11, 351-359.
- Tuğlu C., & Şahin Ö.Ö. (2010). Erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu: Nörobiyoloji, tanı sorunları ve klinik özellikler. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 2(1), 75-116.
- Tuithof, M., ten Have, M., van den Brink, W., Vollebergh, W., & de Graaf, R. (2012). The role of conduct disorder in the association between ADHD and alcohol use (disorder). Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2. *Drug and Alcohol Dependence*, 123(1), 115-121.
- Türkan, B.N. (2012). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda değişim körlüğü* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:314157).
- Türkbay, T., Akın, R., & Söhmen, T. (2000). Epilepsi çocuklarda bilişsel, davranışsal ve duygusal sorunların gözden geçirilmesi. *Epilepsi*, 6(1), 22-27.
- Türkeş, N., Can, H., Kurt, M., & Dikeç, B. E. (2015). İz sürme testi'nin 20-49 yaş aralığında Türkiye için norm belirleme çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 26(3), 189-96.

- Uskan, C. (2011). *Dikkat eksikliği bozukluğu olan 8-10 yaşındaki çocukların dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın etkililiğinin sınanması* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:296632).
- Uyan, Z., Peker, A.G.C., Tekiner, A.S., & Ulukol, B. (2014). Ergenlerde dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu sıklığının araştırılması. *Konuralp Tıp Dergisi*, 6(3), 21-26
- Uysal, T. (2012). *İzmir ili Konak merkez ilçede ilköğretim 1.sınıf, 2.sınıf, 3.sınıf, 4.sınıf ve 5. sınıf öğrencilerinde dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, karşıt olma karşı gelme bozukluğu ve davranım bozukluğu prevalansı* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No:316662).
- Üngüren, E. (2015). Beynin nöroanatomik ve nörokimsyal yapısının kişilik ve davranış üzerindeki etkisi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 7(1), 193-219.
- Üstün, A., Çiftçi, A.B., & Kımacı, Z.B. (2014). Ortaokul öğrencilerinin hiperaktivite ve dikkat eksikliğine yönelik durumlarının öğretmen ve aile algılarına göre incelenmesi (Amasya ili örneği). *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(2)- 01, 1-7.
- Van Belle, J., Van Raalten, T., Bos, D.J., Zandbelt, B.B., Oranje, B., & Durston, S. (2015). Capturing the dynamics of response variability in the brain in ADHD. *NeuroImage: Clinical*, 7, 132-141.
- Van Cauwenberge, V., Sonuga-Barke, E.J., Hoppenbrouwers, K., Van Leeuwen, K., & Wiersma, J.R. (2015). "Turning down the heat": Is poor performance of children with ADHD on tasks tapping "hot" emotional regulation caused by deficits in "cool" executive functions? *Research in developmental disabilities*, 47, 199-207.
- Van der Oord, S., Bögels, S. M., & Peijnenburg, D. (2012). The effectiveness of mindfulness training for children with ADHD and mindful parenting for their parents. *Journal of child and family studies*, 21(1), 139-147.
- Van-Saydam, R.B. (2007). *Executive functions in children with attention deficit/hyperactivity disorder* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No:218016).
- Vardar, E., Tuğlu, C., & Tekin, S. (2000). Genel tıbbi bir duruma bağlı psikotik bozukluk: Araknoid kist ve şizofreni benzeri psikoz - vaka sunumu *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 1(4), 246-251.
- Verret, C., Guay, M.C., Berthiaume, C., Gardiner, P., & Béliveau, L. (2010). A Physical activity program improves behavior and cognitive functions in children with ADHD an exploratory study. *Journal of Attention Disorders*, 16(1), 71-80.
- Walker, J.S., Coleman, D., Lee, J., Squire, P.N., & Friesen, B.J. (2008). Children's stigmatization of childhood depression and ADHD: Magnitude and demographic variation in a national sample. *J. Am. Acad. Child Adolescent Psychiatry*, 47(8), 912-920.
- Wang, Y., Wang, C., Yang, L., Cai, S., Cai, X., Dong, J., Zhang, J., & Zhu, J. (2013). Controlled decompression for the treatment of severe head injury: A Preliminary Study. *Turkish Neurosurgery*, 24(2), 214-220.
- Watterson, E., Mazur, G.J., & Sanabria, F. (2015). Validation of a method to assess ADHD-related impulsivity in animal models. *Journal of Neuroscience Methods*, 252, 36-47.
- Wegrzyn, S.C. (2011). "An Investigation of brain games as a potential non-pharmaceutical alternative for the treatment of ADHD". *Dissertations, Theses and Capstone Projects*. 466. <https://digitalcommons.kennesaw.edu/etd/466>.

- Wegrzyn, S.C., Herrington, D., Martin, T. & Randolph, A.B. (2013). Brain games as a potential nonpharmaceutical alternative for the treatment of ADHD. *Journal of Research on Technology in Education*, 45(2), 1539-1523.
- Weiss, M. (1996). Changes in the approach to pharmacotherapy for ADHD. *Child and Adolescent Psychopharmacology News*, 1(1), 5-9.
- Weiss, M., & Murray, C. (2003). Assessment and management of attention-deficit hyperactivity disorder in adults. *Canadian Medical Association Journal*, 168(6), 715-722.
- Weiss, M., Murray, C., & Weiss, G. (2002). Adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: current concepts. *Journal of Psychiatric Practice*®, 8(2), 99-111.
- Weiss, M.D., Wasdell, M.B., Bomben, M.M., Rea, K.J., & Freeman, R.D. (2006). Sleep hygiene and melatonin treatment for children and adolescents with ADHD and Initial Insomnia. *Journal of the American*, 45(5), 512-519.
- Wells, A., & Simons, M. (2009). *Metacognitive therapy* [e-kitap sürümü]. <https://doi.org/10.1002/9781118528563.wbcbt06adresinden edinilmiştir>.
- Welsh, M.C., & Huizinga, M. (2001). The development and preliminary validation of the Tower of Hanoi-Revised. *Assessment*, 8(2), 167-176.
- Wilkinson, N., Ang, R.P., & Goh, D.H. (2008). Online video game therapy for mental health concerns: A review. *The International Journal of Social Psychiatry*, 54(4), 370-382.
- Willcutt, E.G., Doyle, A.E., Nigg, J.T., Faraone, S.V., & Pennington, B.F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Winstanley, C.A., Eagle, D.M., & Robbins, T.W. (2006). Behavioral models of impulsivity in relation to ADHD: Translation between clinical and preclinical studies. *Clinical Psychology Review* 26, 379–395.
- Wolfe, M. E. (2006). *Executive function processes: inhibition, working memory, planning and attention in children and youth with attention deficit hyperactivity disorder* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://hdl.handle.net/1969.1/3352>.
- Womersley, J.S., Dimatelis, J.J., & Russell, V.A. (2015). Proteomic analysis of maternal separation-induced striatal changes in a rat model of ADHD: The spontaneously hypertensive rat. *Journal of Neuroscience Methods*, 252, 64–74.
- Wong, B.Y. (1991). Metacognition and learning disabilities. *Learning about learning disabilities*, 231-258.
- Vora, M. (2012). *Maddy the Mathasaurus an interactive math game that introduces the concept and properties of multiplication and designed with consideration for children with ADHD* (Master's thesis). Retrieved from <https://www.learntechlib.org/p/115724/>.
- Work, H.D.P. (02.05.2017). Parent-Child Interaction Therapy (PCIT) <http://www.goodtherapy.org/learn-about-therapy/types/parent-child-interaction-therapy> adresinden edinilmiştir.
- Yahya, F., & Sochos, A. (2013). Adult attachment and constructive communication in parents of children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 97, 167 – 173.
- Yalçın, Ö., Şahnur, Ş., Gökçe, E., Sarıpınar, E.G., Soysal, A.Ş., Güney, E., Sarı, A.B., & İşeri, E. (2012). Çocuk ve ergen obsesif-kompulsif bozukluk hastalarının bilişsel işlevlerinin

- kontrol grubuyla karşılaştırılması: Geniş katılımlı nöropsikolojik bir çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 49, 119-128. doi: 10. 4274/npa.6023.
- Yavral, F., Bebek, N., Abalı, O., Gürses, C., Baykan, B., & Gökyiğit, A. (2015). Dikkat eksikliği ve otizm tanılı çocuk olgularda elektroensefalografi bulguları. *Türk Epilepsi ile Savaş Derneği*, 21(3), 133-138. doi: 10. 5505/epilepsi.2015. 25743.
- Yetim, A., Karakılıç, E. Mete, M., Gürpınar, B., Tatlı, B., & Gökçay, G. (2014). Stereotipik hareket bozukluğu olan sütçocuğunda unutulmaması gereken ayırıcı tanı: Gelişimsel koordinasyon bozukluğu.. *Çocuk Dergisi* 14(2), 81-84. doi: 10. 5222/j.child.2014.081.
- Yıldız, Ö., Memik, N.Ç., & Ağaoğlu, B. (2010). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuklarda yaşam kalitesi: Kesitsel bir çalışma. *Nöropsikiyatri Arşivi*, 47, 314-8.
- Yıldız Gündoğdu Ö., Varol Taş F., Yıldırım Özyurt E., Dönder, F., & Çakın Memik, N. (2016). Okul öncesi dönemde DEHB: Psikososyal tedavi yaklaşımlarının gözden geçirilmesi. *Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 17(2),143-155.
- Yildiz, O., Sismanlar,Ş.G., Cakin Memik, N., Karakaya, I., & Ağaoğlu, B. (2011). Atomoxetine and methylphenidate treatment in children with ADHD: The efficacy, tolerability and effects on executive functions. *Child Psychiatry & Human Development*, 42(3), 257-269.
- Yılmaz, M., Özdemir, G., Turgay, A., & Çağlı, S. (2012). Üniversite öğrencilerinin erişkin dikkat eksikliği hiperaktivite ölçeği'nin alt boyutları düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*,9(1),627-649.
- Yochman, A., Ornoy, A., & Parush, S. (2006). Co-occurrence of developmental delays among preschool children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(6), 483-488.
- Yoo, H.K., Park, S., Wang, H.R., Lee, J.S., Kim, K., Paik, K.W., ... & Ko, T.S. (2009). Effect of methylphenidate on the quality of life in children with epilepsy and attention deficit hyperactivity disorder. *Epileptic Disorders*, 11(4), 301-308.
- Yorbık, Ö., Kırmızıgül, P., Demirkan, S., & Söhmen, T. (2003). dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda anne sütü alma süreleri. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 10(3),117.
- Yorbık, Ö., Olgun, A., Kırmızıgül, P., & Akman, Ş. (2004). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan erkek çocuklarda plazma çinko ve bakır düzeyleri. *Klinik Psikiyatri*, 7, 80-84.
- Yorbık, Ö., Özdağ, M.F., & Kırmızıgül, P. (2004). Dikkat eksikliği/hiperaktivite bozukluğunda olayla ilgili işitsel potansiyeller çalışmalarının gözden geçirilmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 11(2), 98-104.
- Yousef, S., Adem, A., Zoubeidi, T., Kosanovic, M., Mabrouk, A.A.,& Eapen, V. (2011). Attention deficit yperactivity disorder and environmental toxic metal exposure in the united Arab Emirates. *J Trop Pediatr*, 57(6), 457-460.doi:10. 1093/tropej/fmq121.
- Yousefi, S., Zaeimi, H., Alikhajeh, Y., & Yektaei, N.R. (2012). Relationship with spouse and restriction of role in mothers of children with and without attention deficit hyperactive disorder (ADHD). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 750-753.
- Yüksel, T. (2013). *Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda kalp hızı değişkenliği ve bu değişkenlerin klinik parametrelerle ilişkisi* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir (Tez No: 329138).

- Zararsız, İ., & Sarsılmaz, M. (2005). Prefrontal korteks. Türkiye Klinikleri. *Journal Medical Science*, 25, 232-237.
- Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 38,181-191.
- Deha Eğitim (2105.11.09). Zeka & Akıl Oyunları. <http://www.dehagelisim.com/zeka-akil-oyunlari/> adresinden edinilmiştir.
- Zorlu, A. (2012). *Denizli kent merkezinde ilköğretim çağındaki çocuklarda dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğunun prevalansı* (Tıpta uzmanlık tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No: 311154).
- Zylowska, L., Ackerman,D.L., Yang, M.H., Futrell, J.L., Horton, N.L., Hale, T.S., Pataki, C., & Smalley, S.L. (2008). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD A feasibility study. *J. of Att. Dis.*, 11(6), 737-746.



EKLER

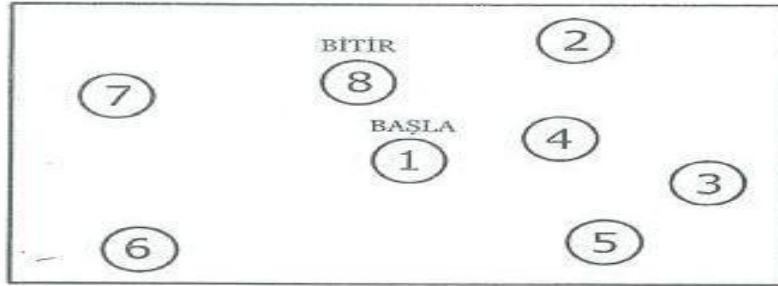
EK-1. İz Sürme Testi A Formu (Ön Form)

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
Nöroloji Anabilim Dalı
Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi

İZ SÜRME TESTİ

A FORMU

ALİŞTİRMA



EK-2. İz Sürme Testi A Formu (Arka Sayfa)



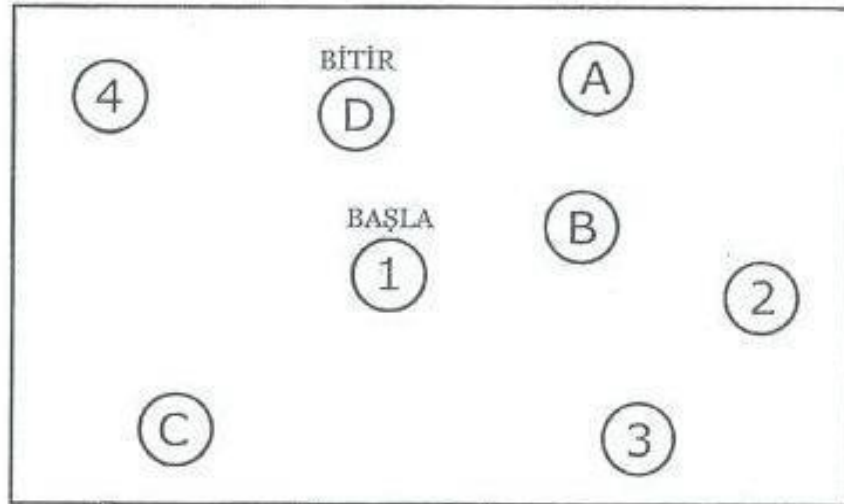
EK-3. İz Sürme Testi B Formu (Ön Form)

T. C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
Nöroloji Anabilim Dalı
Davranış Nörolojisi ve Hareket Bozuklukları Birimi

İZ SÜRME TESTİ

B FORMU

ALİŞTİRMA



EK-4. İz Sürme Testi B Formu (Arka Sayfa)

BİTİR

13

10

8

9

I

D

B

4

3

BAŞLA

7

1

5

H

C

12

G

A

J

2

6

L

E

F

11

K

EK-5. Stroop Testi TBAG Formu

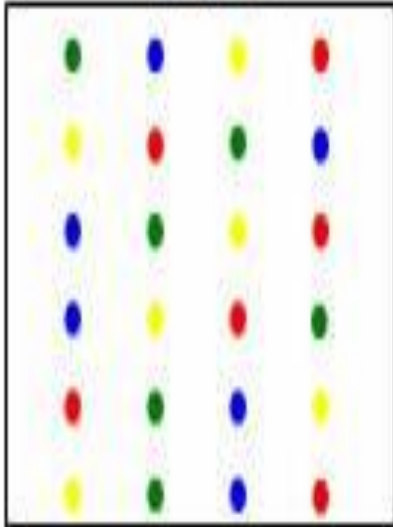
1. Kart

mavi	sarı	kırmızı	yeşil
yeşil	mavi	sarı	kırmızı
yeşil	kırmızı	mavi	sarı
kırmızı	yeşil	sarı	mavi
sarı	kırmızı	yeşil	mavi
kırmızı	mavi	sarı	yeşil

2. ve 5. Kart

mavi	sarı	kırmızı	yeşil
yeşil	mavi	sarı	kırmızı
yeşil	kırmızı	mavi	sarı
kırmızı	yeşil	sarı	mavi
sarı	kırmızı	yeşil	mavi
kırmızı	mavi	sarı	yeşil

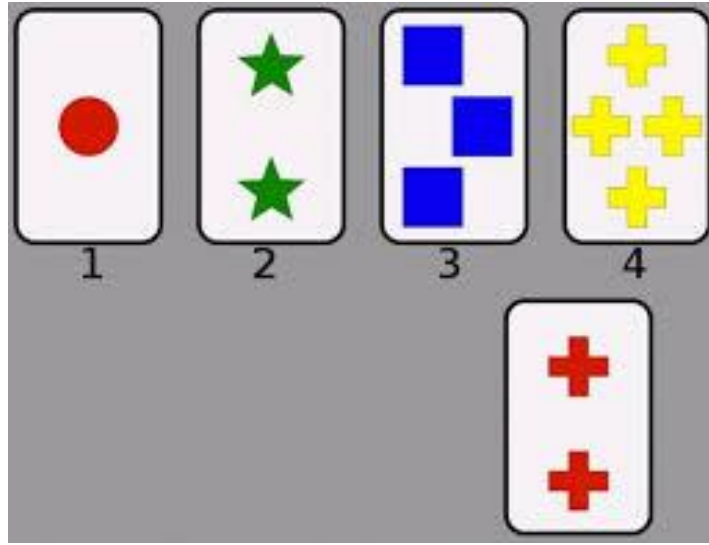
3. Kart



4. Kart

kadar	zayıf	ise	orta
orta	kadar	zayıf	ise
orta	ise	kadar	zayıf
ise	orta	zayıf	kadar
zayıf	ise	orta	kadar
ise	kadar	zayıf	orta

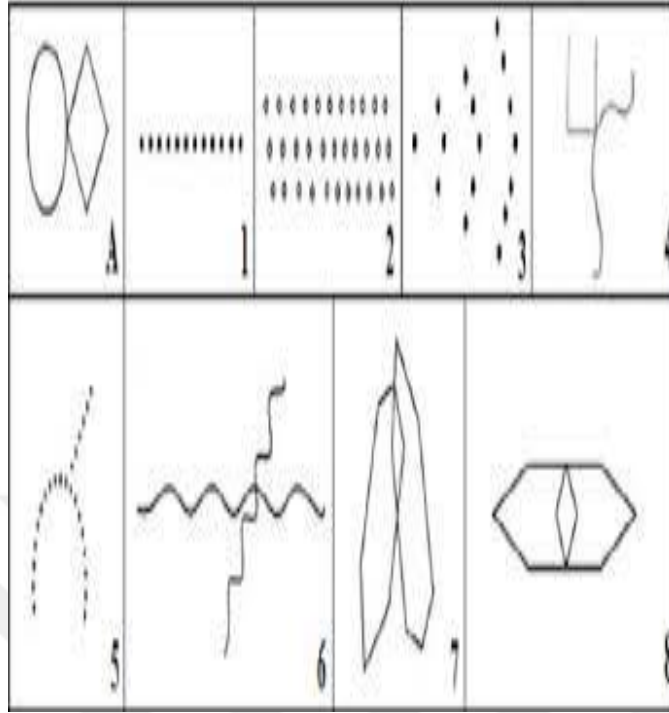
EK-6. Wisconsin Kart Eşleme Testi



EK-7. Hanoi Kulesi Testi



EK-8. Bender Gestalt Görsel Motor Algılama Testi



EK-9. Conners' Anne-Baba Derecelendirme Ölçeği

Adı Soyadı :.....

Doğum tarihi (çocuğun):...../...../.....

	Hiçbir zaman	Nadiren	Sıklıkla	Her zaman
1.Eli boş durmaz, sürekli bir şeylerle oynar(Tırnak, parmak, giysi gibi).				
2. Büyüklere arsız ve küstah davranır.				
3. Arkadaşlık kurmada ve sürdürmede zorlanır.				
4. Çabuk heyecanlanır, ataktır.				
5. Faaliyetlerde hep başı çekmek ister.				
6. Parmağını ya da giysisinin bir bölümünü çiğner veya emer.				
7. Sık sık ve kolayca ağlar.				
8. Her an sataşmaya hazırdır.				
9. Hayallere dalar.				
10. Öğrenme güçlüğü çeker.				
11. Kıpır kıpırdır, tez canlıdır.				

12. Ürkektir (yeni durum, insan ve yerlerden).				
13. Yerinde duramaz, her an hareket halindedir.				
14. Zarar vericidir (Eşyalara).				
15. Gerçekle ilgisi olmayan hikayeler uydurur veya yalan söyler.				
16. Utangaçtır.				
17. Yaşıtlarına göre konuşması farklıdır (Ör: Bebeksi konuşma, kekeleme, anlaşılması güç konuşma).				
18. Yaşıtlarına göre başı daha çok derde girer.				
19. Hatalarını kabullenmez, başkalarını suçlar.				
20. Kavgacıdır.				
23. Söz dinlemez ya da isteksiz ve zoraki dinler.				
24. Başkalarına göre endişelidir.				
25. Başladığı işin sonunu getiremez.				
26. Hassastır, kolay incinir.				

27. Kabadayılık taslar, başkalarını rahatsız eder.				
33. Ruh halinde ani ve göze batan değişiklikler olur.				
34. Kurallar ve kısıtlamalardan hoşlanmaz ve uymaz.				
37.Zora gelemez.				
38. Diğer çocukları rahatsız eder.				
39. Genelde hoşnutsuz bir çocuktur.				
40. Uyku sorunları vardır.(Uykuya dalmakta güçlük çeker, çok erken veya gece yarısı uyanır).				
41. Mide ağrıları vardır.				
42.Yeme sorunları vardır. (İştahı yoktur, iki lokma arasında sofradan kalkar, dolaşır.				
43. Vücudunda başka ağrıları da vardır.				
44. Mide bulantısı veya başka ağrıları da vardır.				
45. Aile içinde daha az kayırdığını düşünür.				
46. Övünür, böbürlenir.				
47. İtilip, kakılmaya müsaittir.				
48. Bağırsakları sık sık bozulur, tuvalet alışkanlığı düzensizdir, kabız kalır.				

EK-10. Connors' Öğretmen Derecelendirme Ölçeği

Adı- Soyadı (öğrencinin):..... Tarih :.../.../20...

	Hiçbir zaman	Her zaman	Nadiren	Sıklıkla
1.Kıtır kıpırdır yerinde duramaz.				
2.Zamansız ve uyumsuz sesler çıkarır.				
3. İstekleri hemen yerine getirilmelidir.				
4. Bilmiş tavırları vardır.				
5. Aniden parlar, ne yapacağını bilemez.				
6. Eleştiriyi kaldıramaz.				
7. Dikkati dağınıktır, uzun sürmez.				
8. Diğer çocukları rahatsız eder.				
9. Hayallere dalar.				
10. Somurtur, surat asar.				
11. Bir anı bir anını tutmaz. Duyguları çabuk değişir.				
12. Kavgacıdır.				
13. Büyüklerin sözünden çıkmaz.				
14. Hareketlidir. Durmak, oturmak bilmez.				
15. Heyecana kapılıp, düşünmeden hareket eder.				
16. Öğretmenin ilgisi hep üzerinde olsun ister.				
17. Görüldüğü kadarıyla arkadaş grubuna alınmıyor.				
18. Görüldüğü kadarıyla başka çocuklar tarafından kolaylıkla yönlendiriliyor.				
19. Oyun kurallarına uymaz, mızıkçıdır.				
20. Liderlik özelliğinden yoksundur.				
21. Başladığı işin sonunu getiremez.				
22. Olduğundan daha küçük çocukmuş gibi davranır.				
23. Hatalarını kabul etmez, suçu başkalarının üzerine atar.				
24.Zorluklar karşısında morali çabuk bozulur.				
25. Sınıf arkadaşlarıyla yardımlaşmaz.				
26. Zorluklardan hemen yılar.				
27. Öğretmenle işbirliğine girmez.				
28. Öğrenme güçlüğü çeker.				

EK-11. Kişisel Bilgi Formu

Sayın Veli,

Atatürk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümü'nde yürütülen bir tez çalışması için T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınmış onay akabinde çocuğunuzun okumakta olduğu okulda bir araştırma yapılacaktır. Bu araştırmada uygulama yapılan çocukların genel bir profilini çıkarabilmemiz için aşağıdaki soruları yanıtlamanız gerekmektedir. Elde edilen bilgiler bir bütün olarak değerlendirilip öğrencilerin kimlik bilgileri ve diğer bilgiler deşifre edilmeyecektir.

Gösterdiğiniz duyarlılıktan ve yardımlarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Saygılarımızla

Doç. Dr. Mehmet KÖK

Doktora Öğrencisi Arzu ÇAKICI

Uygulayıcı Tarafından Doldurulacak Bölüm

Öğrencinin Sınıfı:

Numarası:

Kayıt Formu Numarası:

Veli Tarafından Doldurulacak Bölüm

Öğrenciye Yakınlık Durumunuz;

a. Annesi ()

b. Babası ()

Öğrencinin;

Doğum Tarihi (g/a/y):

Raporunda belirtilen DEHB tipi:

Raporunda belirtilen IQ puanı:

Öğrencinin Annesinin;

Eğitim Durumu:

Öğrencinin Babasının;

Eğitim Durumu:

Yaklaşık gelir düzeyiniz ne kadardır?.....

Sosyo-ekonomik düzeyinizi nasıl tanımladığınızı aşağıdaki 5 seviyeli ölçek üzerinde gösteriniz.

DÜŞÜK

ORTANIN ALTI

ORTA

ORTANININ ÜSTÜ

YÜKSEK

EK-12. 10 Haftalık Oyun Etkinlikleri Raporu

1. Hafta: Akıl oyunları grubunda T-Tangram, Resim Ormanı oyunları; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Bloxorz oyun etkinlikleri 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

2.Hafta: Akıl oyunları grubunda Kurt Kapanı oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Bloxorz oyun etkinlikleri 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

3.Hafta: Akıl oyunları grubunda Saklanbul ve Taş-Kağıt- Makas oyunları; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Bloxorz oyun etkinlikleri 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

4.Hafta: Akıl oyunları grubunda Jenga ve Hızlı Hesap oyunları; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Zeka Cini oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

5.Hafta: Akıl oyunları grubunda Kubiko oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Zeka Cini oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

6.Hafta: Akıl oyunları grubunda Cobble oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Zeka Cini oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla araştırmacı tarafından haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

7.Hafta: Akıl oyunları grubunda 4 Hazine oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise T-Tangram oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

8.Hafta: Akıl oyunları grubunda Kral Aslan oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise T-Tangram oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

9.Hafta: Akıl oyunları grubunda Cami-Mani, Zeka Futbolu oyunları; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Zigzag oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla haftada 3 gün ve birer ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.

10.Hafta: Akıl oyunları grubunda Zooma, Uzay Yolu ve Mantık Taşları oyunu; Mikado oyun grubunda Mikado oyunu ve Bilgisayar oyun grubunda ise Zigzag oyunu 16'şar kişilik deney gruplarının katılımıyla haftada 3 gün ve birer ders ders saati olmak üzere gerçekleştirilmiştir.



EK-13. Araştırma İzin Yazısı



T.C.
KOCAELİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 99332089/605/3215082
Konu: Araştırma İzni
(Arzu ÇAKICI)

25/03/2015

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Destegine Yönelik İzin Ve Uygulama Yönergesi.

Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü doktora öğrencisi Arzu ÇAKICI'nın, "Dikkat Eksikliği Hiperaktifite Bozukluğu olan Çocukların Yöneltilmiş İşlevler-Görsel Dikkat ve Ahlaki Gelişmelerine Mikado Bilgisayar ve Akıl Oyunlarının Etkisi" konulu anket çalışmasını İlimiz İlkokul ve Ortaokullarında Dikkat Eksikliği ve Hiperaktifite Tanısı Olan öğrencilere uygulama talebi, ilgili Üniversitenin 11.03.2015 tarih ve 05695 sayılı yazıları ile bildirilmektedir.

Adı geçenin söz konusu çalışmasına esas olmak üzere, ekte sunulan çalışmayı İlimiz İlkokul ve Ortaokullarında Dikkat Eksikliği ve Hiperaktifite Tanısı Olan öğrencilere uygulama talebi komisyonumuzca uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzce de uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Fehmi Rasim ÇELİK
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
.../03/2015

Derviş Ahmet SET
Vali a.
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik İmzalı
Aslı ile Aynıdır.
21.03/2015

Aynur SARIOĞLU
Şef

Ömerpaşa Mah. Ankara Cad. Valilik Binası Kat:2

Ayrıntılı bilgi için: Dilek YAYLA
Tel: 0262) 221 22 03

EK-14. Akıl Oyunları

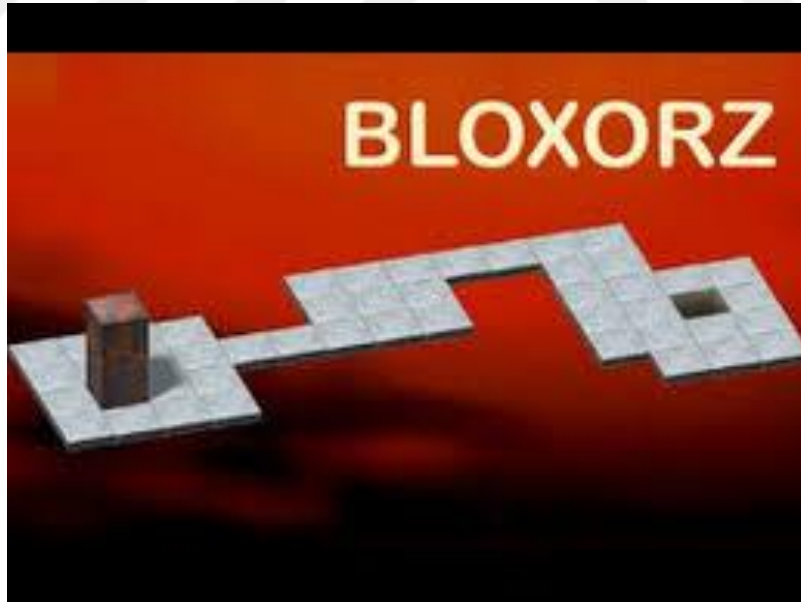


EK-15. Mikado Oyunu



EK-16. Bilgisayar Oyunları

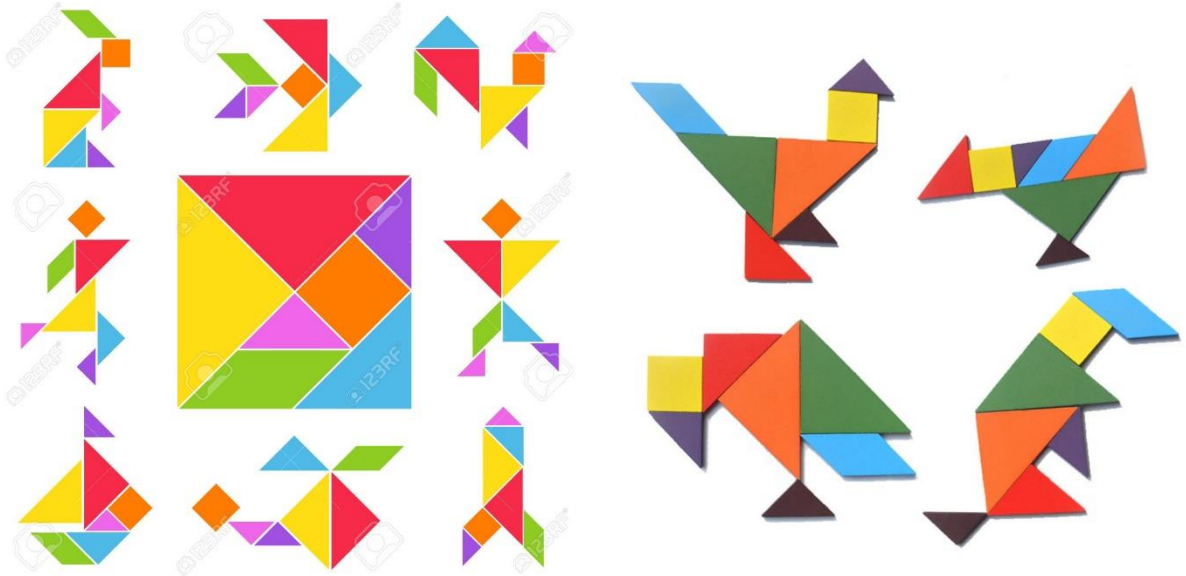
BLOXORZ OYUNU



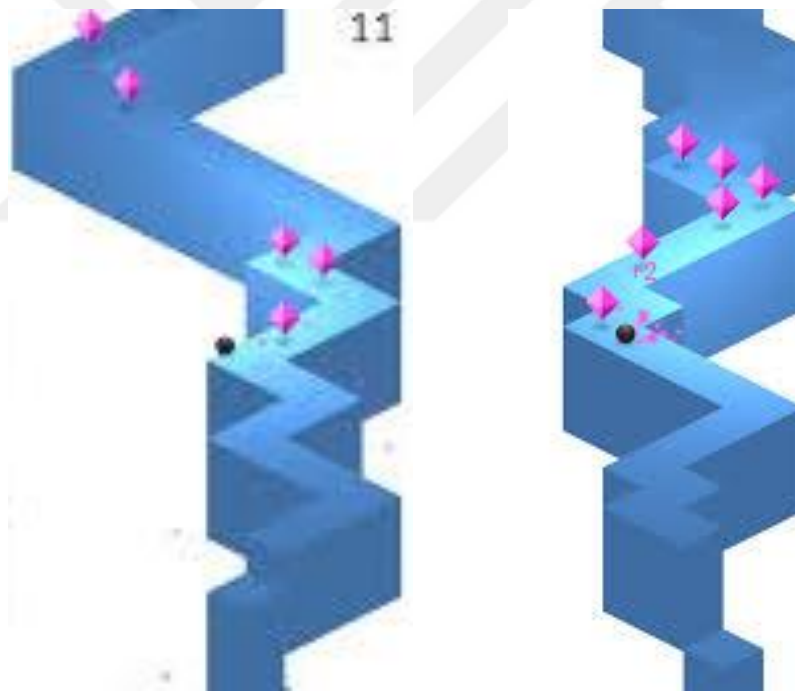
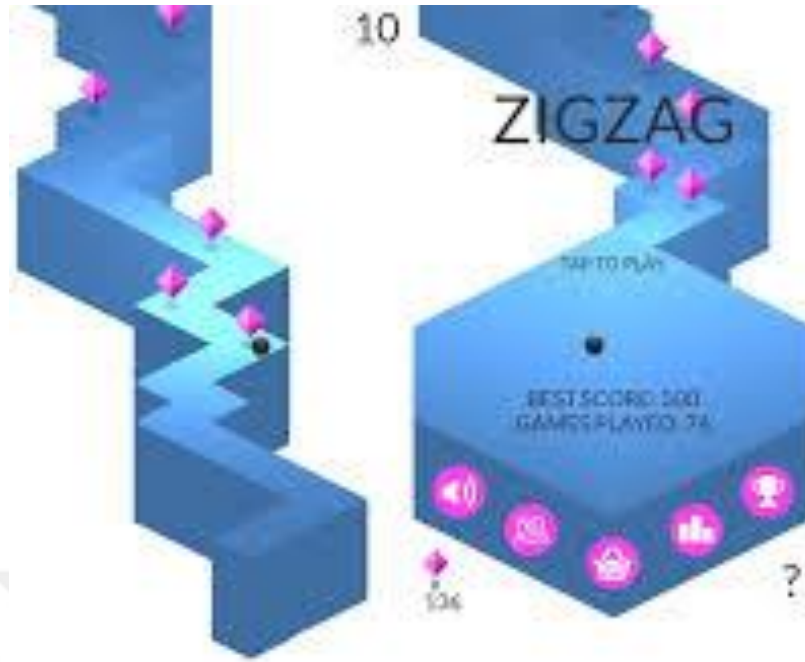
ZEKA CİNİ OYUNU



T-TANGRAM OYUNU



ZİG ZAG OYUNU



ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Arzu ÇAKICI

2. Kişisel Bilgiler

Uyruğu: T.C.

Doğum Yeri: Erzurum

Doğum Tarihi: 1970

e-posta: arzucakici@mynet.com

3. Öğrenim Durumu

Derece	Alan	Diploma Aldığı Kurum	Yıl
Lisans	Ziraat Fakültesi	Atatürk Üniversitesi	1992
Pedagoji Eğitimi	Fen-Edebiyat Fakültesi	Atatürk Üniversitesi	1993
Lisans	K.K.E.F. PDR	Atatürk Üniversitesi	1998
Yüksek Lisans (İng. Haz.)	Tarım Ekonomisi	Atatürk Üniversitesi	1998
Yüksek Lisans	Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık	Atatürk Üniversitesi	2000

4. İş Deneyimi

1996-1998	Mehmetçik İlkokulu	Pasinler-Erzurum	Sınıf Öğretmeni
1998-2000	Halitpaşa İlkokulu	Erzurum	Sınıf Öğretmeni
2000-2001	Kültür Kurumu	Erzurum	Psikolojik Danışman
2001-2004	Ticaret Meslek Lisesi	Acıpayam-Denizli	Psikolojik Danışman
2004-2013	Fatih İlkokulu	Erzincan	Psikolojik Danışman
2013-.....	Yarbay Refik Cesur İlkokulu	İzmit –Kocaeli	Psikolojik Danışman

Yüksek Lisans Tez Konusu: Köyde ve Şehirde Görev Yapan Sınıf Öğretmenlerinin Tükenmişlik Düzeylerinin İncelenmesi