

**Otizm Spektrum Bozukluğu Olan
Çocuklarda Duyu Bütünleme
Eğitiminin Proprioseptif Duyu,
Motor Performans ve Duyu Profili
Üzerine Etkisi**

Selen Özakın

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsüne Fizyoterapi ve
Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi olarak
sunulmuştur.

Doğu Akdeniz Üniversitesi
Ocak 2018
Gazimağusa, Kuzey Kıbrıs

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü onayı

Doç. Dr. Ali Hakan Ulusoy
L.E.Ö.A. Enstitüsü Müdür Vekili

Bu tezin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarım.

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm Başkanı

Bu tezi okuyup değerlendirdiğimizi, tezin nitelik bakımından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans derecesinin gerekleri doğrultusunda hazırlandığını onaylarız.

Yrd. Doç. Dr. Ender Angın
Tez Danışmanı

Değerlendirme Komitesi

1. Yrd. Doç. Dr. Ender Angın

2. Yrd. Doç. Dr. Gülbin Ergin

3. Yrd. Doç. Dr. Gözde İyigün

4. Yrd. Doç. Dr. Berkiye Kırmızıgil

5. Yrd. Doç. Dr. Zehra Güchan Topçu

ÖZ

Çalışmamızın amacı otizmlı çocuklarda duyu bütünleme eğitiminin propriosepsiyon duyusu, motor performans ve duyu profili üzerine etkisini incelemektir. Çalışmaya KKTC’de yaşayan, araştırmaya katılmaya gönüllü olan 5-10 yaşları arası otizmlı çocuklar (n=18) ve ebeveynleri alındı. Çalışma Ela Özel Eğitim Merkezinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde ve Mağusa Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Merkezinde yapıldı.

Bireylerin Sosyo-demografik ve klinik bilgileri kaydedildi. Otizmlı çocukların duyu işleme becerilerini değerlendirmek için Duyu Profili, eklem pozisyon duyusunu değerlendirmek için Propriosepsiyon Testi, motor becerilerini değerlendirmek için Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi’nin İkinci Sürümünün Kısa Formu (BOMYT-2 Kısa Form) kullanıldı. Otizmlı çocuğun bakım vereni ve terapistin ortak kararıyla tedavi hedefi belirlendi ve Hedefe Ulaşma Ölçeği kullanılarak kaydedildi. Değerlendirmeler tamamlandıktan sonra çalışma kriterlerine uygun olan bireyler tedavi programına alındı.

Çalışmamız 18 otizmlı çocuktan 15’i ile tamamlandı. Propriosepsiyon duyu testi sonuçları incelendiğinde eğitimi öncesi ve sonrası propriosepsiyon duyu kaybı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı ($p>0,05$). Çocukların motor becerilerini değerlendirmek için kullandığımız BOMYT-2 eğitim öncesi ve sonrası sonuçları incelendiğinde, bu testin alt basamaklarından olan ince motor beceri hassaslığı, ince motor beceri bütünleşmesi, denge, ince motor kontrol ve vücut koordinasyonu sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0,05$). Duyu profili sonuçları incelendiğinde ise duyuşal işleme ana alt parametrelerinden dokunma işlemi, hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili

düzenlemeler, aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri, duygusal-sosyal cevaplar sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu bulundu ($p<0,05$). Davranışlar ve duygusal cevaplar alt parametrelerinden araştırma, hassasiyet, kaçınma parametrelerinde ve modülasyon alt parametrelerinden ise duygusal girdi arama, duygusal tepki ve zayıf kayıt bölümlerinde anlamlı derecede farklılıkların olduğu bulundu ($p<0,05$). Hedefe ulaşma ölçeğinde belirlenen hedeflerin %26,7'sinin ilerleme gösterdiği diğerlerinin tedavi öncesi seviyelerini koruduğu belirlendi.

Otizmlı çocuklarda uyguladığımız proprioseptif duyu bütünleme eğitiminin propriosepsiyon duyu testi sonuçlarını etkilemediğini fakat duyu profili ve BOMYT-2 testinin alt parametrelerini etkilediği bulundu. Tedavi hedeflerinde ise ilerleme olduğu belirlendi. Tüm bu sonuçlar göz önüne alındığında duyu bütünleme eğitiminin otizmlı çocukların rehabilitasyonunda çok yönlü etkilere neden olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Otizm ve Propriosepsiyon, Duyu Bütünleme, Motor Beceri

ABSTRACT

The purpose of our study was to examine the effect of proprioception, motor performance and sensory profile after sensory integration training in autistic children. Autistic children (n = 18) aged between 5-10 and their parents living in the TRNC who volunteered to participate in the research were included in the study. The study was conducted at the Department of Physiotherapy and Rehabilitation of the Ela Private Education Center and at the Famagusta Rehabilitation Center.

Individual sociodemographic and clinical information at the participants was recorded. Sensory Profile and Proprioceptive Test was used to assess sensory processing skills and sense of joint position, respectively. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Short Form of Second Edition (BOT-2, Short Form) was used to determine motor skills. The aim of the treatment was determined by the autistic child's core giver and the therapist and recorded by using the Goal Attainment Scale. Once the assessments were completed, individuals who met the study criteria were included in the treatment program.

18 children who were diagnosed with autism were participated in our study. However, only 15 children were completed the study. When the proprioceptive sensory test results were examined, it was found that there was no statistically significant difference between proprioceptive sensory loss before and after the training ($p>0,05$). When the results of the BOMYT-2 treatment we used to assess motor skills of the children were examined, a statistically significant difference was found in the results of fine motor skill sensitivity, fine motor skill integration, balance, fine motor control and body coordination subparameters ($p<0.05$). When the sensory profile results are examined, statistical significance in the results of tactile,

movements and body position, behavioural patterns affecting activity level, emotional-social responses were found ($p < 0,05$). Behavioral and emotional responses revealed significant differences in the search, emotion, avoidance parameters, and modulation sub-parameters of emotional input search, emotional response and weak recording sub-parameters ($p < 0.05$). On the Goal Attainment Scale, 26,7% of the determined targets had improved and others were determined to maintain pre-treatment levels.

In our study, sensory integration training in autistic children did not affect the proprioception sensory test results but found to affect sub-parameters of the Sensory Profile and BOMYT-2. It has been determined that the treatment goals improved. When all these results are taken into consideration, it has been found that the sensory integration training has a multifaceted effect on the rehabilitation of children with autism.

Keywords: Autism, Autism and Proprioception, Sensory Integration, Motor Skill

TEŞEKKÜR

Çalışmamı yönetirken zamanını, bilgisini, tecrübesini ve güler yüzünü benden asla esirgemeyen çok değerli hocam Doğu Akdeniz Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm başkanı, tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'a; yüksek lisans eğitimim süresince desteklerini her zaman hissettiğim Doğu Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi dekanı Prof. Dr. Mehtap Malkoç'a; çalışmam sırasında ihtiyacım olduğunda engin bilgi ve tecrübeleriyle yanımda olan değerli hocalarım Prof. Dr. Emine Handan Tüzün'e, Yrd. Doç. Dr. Zehra Güçhan Topçu'ya ve tüm Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölüm hocalarıma; yüksek lisans süresince desteğini hissettiğim sevgili arkadaşım Uzm. Fzt. Selma Uzuner'e; bugünlere gelmemde emeği olan, hakkını asla ödeyemeyeceğim annem Meryem Özakın, babam Halil Özakın ve aileme; bu süreçte her türlü desteğini esirgemeyen, bana her zaman inanan, güvenen ve sevgisini her daim hissettiğim eşim Uğur Abama'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vii
KISALTMALAR	xi
TABLO LİSTESİ.....	xii
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
1 GİRİŞ	1
2 GENEL BİLGİ.....	4
2.1 Otizm.....	4
2.1.1 Otizm Tanımı.....	4
2.1.2 Otizm ve Erken Tanı.....	5
2.1.3 Otizm Tanı Kriterleri	5
2.1.4 Otizm Spektrum Bozuklukları DSM V Tanı Ölçütleri.....	5
2.1.5 Otizm Epidemiyolojisi.....	6
2.1.6 Otizm Etiyolojisi.....	7
2.1.7 Otizm ve Genetik Yapı	7
2.1.8 Otizm ve Duyu Bozuklukları.....	8
2.1.9 Otizm ve Duyu Bozukluğu Değerlendirme Yöntemleri.....	11
2.1.9.1 Duyu Entegrasyon ve Praxis Testi (SIPT)	11
2.1.9.2 Güney Kaliforniya Duyu Entegrasyon Testi (SCSIT)	11
2.1.9.3 Güney Kaliforniya Postrotary Nistagmus Testi (SCPNT).....	12
2.1.9.4 Duyu Profili.....	12
2.1.9.5 Duyu İşleme Değerlendirilmesi	12

2.1.10 Duyu Bütünleme ve Değerlendirilen Yedi Duyu	12
2.1.11 Otizm ve Duyu Bütünleme Eğitimi	13
2.1.12 Otizm ve Proprioepsiyon	15
2.1.13 Otizm ve Motor Beceri	16
3 GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1 Bireyler.....	18
3.2 Değerlendirmeler ve Tedavi Planı.....	20
3.3 Yöntem.....	21
3.3.1 Sosyo-Demografik ve Klinik Özellikler.....	21
3.3.2 Proprioepsiyon Testi	21
3.3.3 Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi	22
3.3.4 Duyu Profili	27
3.3.5 Hedefe Ulaşma Skalası.....	29
3.3.6 Duyu Eğitimi Programı	30
3.4 İstatistiksel Analiz	34
4 BULGULAR	36
5 TARTIŞMA	48
5.1 Limitasyonlar	57
6 SONUÇ VE ÖNERİLER	58
KAYNAKLAR	61
EKLER	77
Ek A: Etik Kurul Onayı.....	78
Ek B: Onam Formu	79
Ek C: Bireylerin Sosyo-Demografik ve Klinik Özelliklerinin Kaydedildiği Form	81
Ek D: Proprioepsiyon Testi Kayıt Formu	82

Ek E: Duyu Profili.....	83
Ek F: Hedefe Ulaşma Ölçeği Kayıt Formu	93

KISALTMALAR

BOMYT-2	Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi İkinci Sürümü
cm	Santimetre
DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
GA	Güven Aralığı
GAS	Goal Attainment Scale (Hedefe Ulaşma Skalası)
IQ	İntelligence Quotient (Zekâ Katsayısı)
KKTC	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
kg	Kilogram
MSS	Merkezi Sinir Sistemi
OSB	Otizm Spektrum Bozukluğu
PDMS-2	Peabody Developmental Motor Scales - 2
ss	Standart Sapma
SIPT	Sensory Integration and Praxis Test
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
YGB	Yaygın Gelişimsel Bozukluk
x	Ortalama
%	Yüzde

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Duyu Profili Üç Ana Bölüm ve Alt Başlıkları.....	28
Tablo 2: Çocukların ve Ebeveynlerinin Sosyo-Demografik Özellikleri.....	36
Tablo 3: Çocukların ve Ebeveynlerin Yaş ve Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler	37
Tablo 4: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Proprioepsiyon Duyu Kaybı Durumlarının Karşılaştırılması	39
Tablo 5: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası BOMYT-2 Sonuçlarının Karşılaştırılması	42
Tablo 6: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Duyu Profili Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	46

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Duyu İşleme Bozukluğu Çeşitleri.....	9
Şekil 2: Akış Diyagramı.....	19
Şekil 3: Duyu Bütünleme Odası.....	20
Şekil 4: Yıldız Boyama	23
Şekil 5:Yol Boyunca Çizgi Çizmek	24
Şekil 6: Kesişen Daireleri Kopyalama	25
Şekil 7: Terapist ile Top Oyunu	30
Şekil 8: Objeleri İtme	31
Şekil 9: Duvarı İtme	31
Şekil 10: Eklem Kompresyon ve Tıraksiyonu	32
Şekil 11: Trambolinde Zıplama	32
Şekil 12: Ağırlaştırılmış Yelek Giyme.....	33
Şekil 13: Minderde Yuvarlanma	33
Şekil 14: Tünelden Emekleyerek Geçme	34
Şekil 15: Çocukların Eğitim Durumları	38
Şekil 16: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Hedefe Ulaşma Ölçeği Sonuçları	40

Bölüm 1

GİRİŞ

Otizm kavramı ilk kez Amerikalı çocuk psikiyatristi olan Leo Kanner'in kliniğine gelen çocukların bir kısmının diğerlerinden farklı özellik göstermesi ve bu çocukların ayrı bir grup oluşturduğu ile ilgili olarak Kanner'in 1943'te yayınlamış olduğu bir makalesinde gündeme gelmiştir (1,2). Kanner tarafından 1943'de otizmlili çocuklarda iki temel özellik olduğu belirtilmiştir. Bu özellikler, otizmlili bireyin kendi dünyalarında yaşamaları ve bu hallerini koruma istekleri olarak literatürde yer almaktadır (3,4). 1978 yılında Rutter otizmlili çocuklarda görülen bu özelliklere; sosyal yönden ilişki kuramama, dil beceri gelişiminin gecikmesi ve nesne ile davranışlara olan bağlılığı eklemiştir. Aynı yıllarda Kanner ise bu bireylerin en önemli problemlerinden birinin içe kapanıklık olduğunu söylemiştir. Tüm bunlarla yunancada "autos" kelimesi "kendi" anlamına gelen veya "aut ve ism" sözcüklerinin birleşmesinden oluşan, kendine dönük anlamına gelen otizm (autism) kavramı ortaya konulmuştur (1,2,5).

Amerikan Psikiyatri Birliği'nin 1994 yılında öne sürdüğü ölçütlere göre otizm, sosyal ve iletişim alanlarında yaşam boyu süren güçlüklerin tanımlanması nedeniyle, Yaygın Gelişimsel Bozukluklar (YGB) ana başlığı altında ele alınmaya başlanmıştır. Yaygın Gelişimsel Bozukluklar (YGB) ana başlığı altındaki bu sendromların tamamı sinir sisteminin gelişme yetersizliğinden kaynaklanır. Bu bozukluklar kalıcı, yaygın, bilişsel ve davranış bozukluklarına neden olurlar. Bu sendromlar; Otizm (Otistik bozukluk), Asperger Sendromu, Atipik Otizm, Çocukluk

Dezentegratif Bozukluğu, Rett Sendromudur (6). Beş ayrı kategoride toplanan bu bozukluklardan biri olan otizm, hastalık hali değil, gelişimsel bir sendrom olarak tanımlanır (7).

Otizmin günümüzde erkeklerde görülme oranı kızlardan 3-4 kat daha fazla olması ile birlikte zeka etkilenmesi cinsiyete göre değişmektedir (6). Otizmin görülmesinin nedeni belirlenememekle birlikte otizme sebep olan yapının günümüzde çevresel faktörlerle uyarılarak genetik yatkınlığı ortaya çıkarttığıdır (8,9). Etiyoloji ile ilgili net bir fikir birliği olmamasına rağmen yapılan incelemelerde otizimli çocukların nörolojik yapılarında değişikliklerin olduğu belirlenmiştir (10,11). Otizimli çocukların merkezi sinir sisteminde yapı ve fonksiyon bozuklukları görülmektedir. Otizmde somatosensoriyal bozuklukların nedenleri merkezi sinir sisteminin bölümlerinden olan serebellum, talamus, limbik sistem, korteks, iletim yolları, retikular formasyon alanlarında meydana gelen problemler ve reseptörlerin işleyişi olarak belirtilmektedir (12). Otistik bireylerin korteksteki yapısal ve işlevsel bozuklukları, her iki hemisferin anormal aktivasyonu, farklı loblarda (özellikle frontal, temporal ve paryetal loblar) ve korpus kallosumun işleyişiyle ilgili düzensizlik olduğu görülmekle birlikte otizm bulgularının tek hemisfer ya da tek bölgeden kaynaklı olduğu kabul edilir (13).

Otizmde meydana gelen duyu modülasyon bozukluğu çeşitli uyarılarla alınan duyu girdilerine yanlış tepki oluşması ile ilişkilendirilir. Otizimli çocuklarda uygulanan duyu bütünlüğü eğitiminin duyu modülasyonunda gelişme yarattığı düşünülmektedir (100). Bu eğitimin amacı, bireyin ihtiyacına yönelik duyuusal uyarılar vererek hedeflenen fonksiyonların gerçekleşmesi için beyinde tüm bilgilerin bütünlüşmesini sağlamaktır (14,15). Eğitim almış terapist tarafından tedavi programı içerisinde duyu bütünlüğü eğitimine yer verilerek beyin fonksiyonları düzenlenmeye

çalışılır (16-18). Öğrenme ve sosyalleşmedeki problemleri azaltmak amaçlı uygulanan bu eğitim oyun temelli olup duyuşal uyarınlarla kombine olmuş aktivitelere oluşmaktadır. (16-18)

Bilgilerimize göre literatürde otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda duyu bütünleme eğitimiyle ilgili çalışmalar bulunmaktadır fakat bu çalışmalarda propriosepsiyon eğitiminin ve motor performanslarının etki ve öneminin belirtildiği bir çalışma bulunmadı.

Çalışmamızın 3 amacı vardı:

1. Otizmlilerde verilecek duyu bütünleme eğitiminin propriosepsiyon duygusu üzerine etkisinin değerlendirilmesi.
2. Otizmlilerde verilecek duyu bütünleme eğitiminin motor performans üzerine etkisinin değerlendirilmesi.
3. Otizmlilerde verilecek duyu bütünleme eğitiminin 'duyu profili' üzerine etkisinin değerlendirilmesi.

Araştırma Soruları/Hipotezler

HO1: Otizmlilerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası propriosepsiyon duygusu üzerine etkisi yoktur.

HO2: Otizmlilerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası motor performans üzerine etkisi yoktur.

HO3: Otizmlilerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası duyu profili üzerine etkisi yoktur.

Bölüm 2

GENEL BİLGİ

2.1 Otizm

2.1.1 Otizm Tanımı

Otizmlı bireyler, 1943 yılında Amerikalı psikiyatrist Leo Kanner'in yayınlamış olduğu makalede gündeme gelmiştir (19). Kanner'in kliniğine gelen çocukların bir kısmının diğer çocuklardan farklı özellik göstermeleri üzerine Kanner otizmi 'Erken Çocukluk Otizmi' adı altında gecikmiş dil gelişimi, rutine olan bağıllık, sosyal ilişkilerde zayıflık, nesnelere bağıllık, tekrarlayıcı hareketlere sahip özellikler olarak tanımlanmıştır (20). Leo Kanner bu çocukların en temel özelliklerinin içe kapanıklık olduğunu vurgulayarak bu sendromu Yunanca'da 'autos' kelimesinden almış ve 'kendi' anlamına gelen ya da 'aut' ve 'ism' sözcüklerinin birleşmesinden oluşan, 'kendine dönük' anlamına gelen otizm (autism) olarak adlandırmıştır (1,2,5). Kanner bu çocukların iki temel özelliği üzerinde durmuştur. Kanner'in belirttiği bu özellikler, bireyin kendi dünyasında yaşama isteği ve bu yaşantı şeklini koruma takıntısıdır (4). 1978 yılında ise Rutter otizmlı çocuklarda ki bu özelliklere, sosyal alanda ilişki kurma sıkıntısı, konuşma becerisinde gerilik ve bazı obje ve davranışlara olan tutkularını eklemiştir.

Son yıllarda ise Amerikan Psikiyatri Birliğı otizmi, nörogelişimsel bir bozukluk olup karşılıklı sosyal iletişim ve etkileşimde süren bozulma ve kısıtlı/tekrarlayıcı davranış, ilgi ve aktivitelerle karakterize olan, son yıllarda görülme

oranı giderek artan oranlarda bildirilen erken başlangıçlı bir sendrom şeklinde tanımlamaktadır (21).

2.1.2 Otizm ve Erken Tanı

Erken tanı ve müdahale çalışmaları tüm özel gereksinim isteyen çocuklar gibi otizm spektrum bozukluğu tanısı almış çocuklar için de büyük önem taşımaktadır. Erken tanıyla yapılan müdahalelerin otizmlili çocukların motor ve mental gelişiminde olumlu sonuçlar ortaya çıkardığı önemle vurgulanmaktadır (22).

2.1.3 Otizm Tanı Kriterleri

Otizm tanısı koymak için belirlenmiş kriterler, Amerikan Psikiyatri Birliğinin, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) içinde yer almaktadır. Mayıs 2013'te yayınlanan Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı V'de (DSM V) otizm 'otizm spektrum bozuklukları' ismi ile sınıflandırılmaya başlamıştır. Önceki yıllarda ise otizmin DSM IV-TR'de 'yaygın gelişimsel bozukluklar' adıyla sınıflandırıldığı görülmüştür (21,23).

DSM V'te otizm yerine 'otizm spektrum bozukluğu' teriminin kullanılma sebebi akranlarından farklı gelişim gösteren bu çocuklardaki otistik belirtilerin de değişken olmasıdır (21).

2.1.4 Otizm Spektrum Bozuklukları DSM V Tanı Ölçütleri

A. Aşağıda belirtilen maddelerde olduğu gibi, şimdi veya geçmişte çeşitli şekillerde görülen, sürekli seyreden sosyal iletişim ve sosyal etkileşimde birden fazla yetersizliğin olması.

Sosyal-duygusal karşılık vermede yetersizlik,

Sosyal etkileşim için kullanılan sözel olmayan davranışları gerçekleştirmekte yetersizlik,

Kişilerle olan ilişkileri, geliştirmekte, sürdürmekte ve anlamakta güçlük.

B. Aşağıda belirtilen durumların en az ikisinin varlığı ile kendini gösteren, şu an veya geçmişte sınırlı, tekrarlayıcı davranışlar, ilgiler diğer bir ifadeyle etkinlikler.

Stereotipik (basmakalıp veya tekrarlayıcı motor hareketler), objelerin kullanımı veya konuşma,

Aynı olmakta ısrar, rutin davranışlara bağlılık veya ritüelleşmiş sözel ya da sözel olmayan davranış kalıpları,

Konu veya yoğunluk açısından sınırlı olan, sabitlenmiş ilgiler. Örnek olarak farklı nesnelere anormal derecede bağlılık, aşırı tekrarlayıcı veya sınırlı ilgi davranışı.

Duyusal girdilere karşı hiporeaktivite, hiperreaktivite veya çevrenin duyuşal boyutuna karşı olağandışı ilgi göstermek.

C. Gelişimin erken evrelerinde belirtiler mevcut olmalıdır.

D. Görülen belirtiler sosyal hayatta, mesleki hayatta ve başka önemli alanlarda klinik olarak anlamlı düzeyde bozukluğa yol açmalıdır.

E. Bu bozukluk genel gelişimsel gerilik veya zihinsel yetersizlik sebepli ortaya çıkmış olmamalıdır. Zihinsel yetersizlik ve OSB sıklıkla bir arada görülür, ancak otizm spektrum bozukluğu ve zihinsel engelli tanısı konması için sosyal iletişimsel düzeyin genel gelişimin altında olması gerekir (21,24,25).

2.1.5 Otizm Epidemiyolojisi

Günümüzde 1000 doğumdan 2'sinde otizm görülmektedir. Otizmin erkek çocuklarda kız çocuklardan 3-4 kat daha fazla görülme riski vardır. Zeka etkilenmesindeki kız/erkek oranının da farklı olduğu görülmektedir. Otizm şiddetinin ağır mental geriliği olan çocuklarda yüksek, orta ve hafif etkilenimi olan çocuklarda ise düşük seviyede olduğu belirtilmektedir (3,6).

2.1.6 Otizm Etiyolojisi

Erken müdahale ve etkili önlem almak için, OSB'ye neden olan faktörleri anlamak gerekir. OSB, çok faktörlü olmakla birlikte durumun ortaya çıkması için birlikte hareket eden birçok risk faktörü vardır. Otizmin görülmesinde genetik ve çevresel faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Otizmin sebebi tam olarak bilinmemekle beraber etiyojji alanındaki araştırmalar günümüzde de devam etmektedir (26).

2.1.7 Otizm ve Genetik Yapı

Otizmin genetik yapıyla olan bağlantısını inceleyen çalışmalarda bu bozukluğın ortaya çıkmasına etken olan tek bir gen belirlenmiş değildir. Bu durum otizmin kompleks bir genetik hastalık olduğunu göstermekle beraber heterojenite gösteren de bir hastalık olduğunun belirtisidir (27).

Otizm etyolojisinde genetik faktörler de önemli rol almaktadır. Otizimli ailelerde kromozom anomalileri ve diğer nörolojik sorunlar daha sık görölmektedir. Aynı yumurta ikizlerinden olan kardeşlerde, ayrı yumurta ikizlerinden olan kardeşlere göre otizm olma ihtimali daha yüksektir (26). Genel nüfusa göre bakıldığında ise otizimli olan bireylerin kardeşleri on kat daha fazla otizm spektrum bozukluğu olma riski taşımaktadır. Otizme sebep olan genleri belirlemek için şu anda dünyanın her yerinde araştırmalar yapılmaktadır. Yapılan araştırmalar, nöroliginleri kodlayan genlerin otizmde mutasyona uğradığını göstermektedir. Otizm Konsorsiyumunun Uluslararası Moleküler Genetik alışması, otizmde kritik rol oynayan dört kromozomu tespit etmiştir. Tanımlanan kromozomlar 2, 7, 16 ve 17 sayılı olanlardır. Kromozom 7'nin pek çok dil bozukluğu ile ilişkili olduğu bilinir ve kromozom 2 erken beyin gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Araştırmalardaki

bu bulgular ile ayrıca, disleksi hastası bireylerde de bu kromozomların anormalliklere sahip olduklarını göstermiştir (26).

Yapılan araştırmalarda otizmde, serebellum, serebral korteks, limbik sistem, korpus kallozum ve bazal ganglionların etkilenmiş olduğu grlmektedir (26,86). Otizmi olan çocuklarda ventriküllerde genişleme, bazılarında ise serebellar vermis hipoplazisi ve diğerlerinde beyin sapı çekirdeği anomalileri olduğu belirtilmektedir (26,86). Diğer çalışmalar, otizmde beyinde anormal seviyelerde serotonin, dopamin ve diğer nörotransmitterlerin bulunduğunu ileri sürmektedir (26,86).

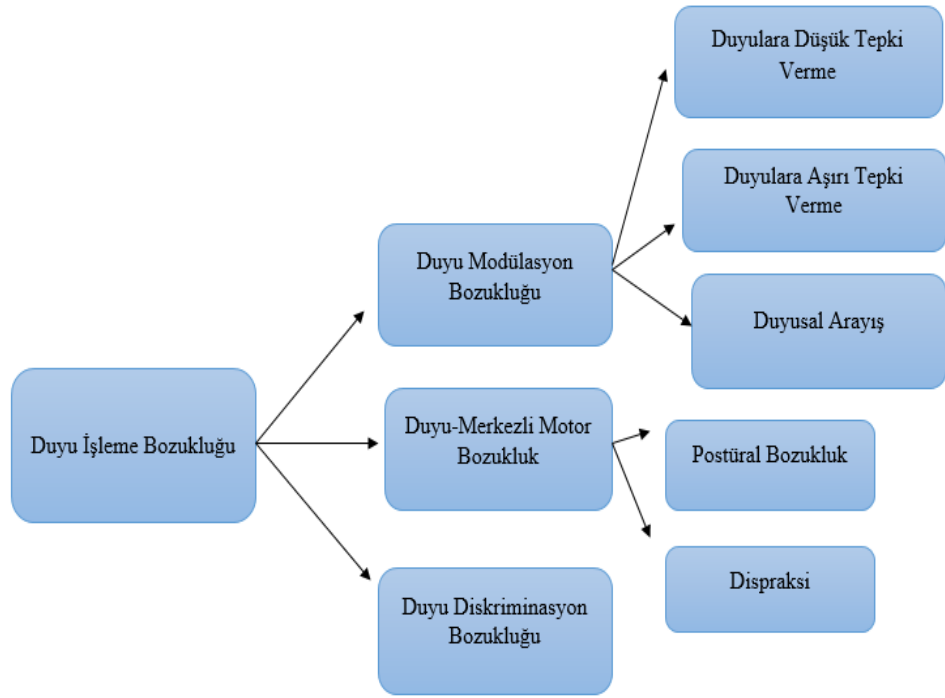
Yapılan bir araştırmada, bir bebekte ani, hızlı kafa büyümesinin, erken tanı konmasında ve etkili müdahale girişimiyle otizm gelişmesini önlemeye yönelik erken bir uyarı sinyali sağlayabileceği kanıtlanmıştır (26). Otizm spektrum bozukluğu tanısı almış vakaların % 10-15'inde genetik nedenlerin ilişkili olduğu bilinmektedir. Otizmin en sık karşılaşıldığı hastalıklar frajil x sendromu, fenilketonüri, konjenital kızamıkçık, tuberous skleroz ve çeşitli sitogenetik anormal bulguları içeren durumlardır (26).

2.1.8 Otizm ve Duyu Bozuklukları

Otizm Spektrum Bozuklukluğu tanısı almış çocuklarda duyuşal işlem zorlukları olduğu araştırmalarla belgelenmiştir (34-37) ve literatürdeki araştırmalarda otizimli bireylerde duyuşal işleme bozukluğunun görülme sıklığı % 42'den % 88'e kadar değişmektedir (38-41).

Otizimli çocukların birçoğu çevreden gelen duyuşal girdileri kaydetmede problem yaşarlar. Otizmde semptomlar erken çocukluk döneminde başlar ve çocuğa özel stereotipik ve kısıtlayıcı davranışlar görülür. Bu davranışlar sosyo-iletişimi etkiler. Bu ana özelliklere ek olarak, otizimli olan bireylerde genellikle çevreye olan adaptif cevaplarını ve günlük aktivitelere katılımını etkileyen duyuşal işleme

problemleri ve duysal entegrasyon bozukluğu görülür. Otizimli ocuklar çevreden gelen duyuları net bir Şekilde anlayamaz ve duyuları entegre edemezler. Serebellumdaki atipik duyu kaydı ve oryantasyonu duyu sistemlerindeki inhibisyon ve fasilitasyon süreçlerini etkiler (28,29,30). Duyusal işleme bozukluğu her bireyde farklı Şekilde görülebilmektedir (31) (Şekil 1).



Şekil 1: Duyu İŞleme Bozukluğu eŐitleri

Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların bazı kendini uyaran davranışları, duysal ihtiyaç ifadesidir. Otizimli ocuklarda duysal entegrasyon fonksiyonunun değerlendirilmesi, genel rehabilitasyonda etkin müdahalenin planlanması ve uygulanması için kritiktir (28,29,30). Bu sebeple duyu bütünleme bozukluğunun çeŐitlerini bilmek doğru tedavi programını oluşturmak için önemlidir (31).

Otizimli bireylerin duyulara karşı hipersensitif yani 'aŐı tepki', hiposensitif yani 'düşük tepki' vermesi ve duysal arayıŐ içerisinde olması duyu modülasyon bozukluğunun görülme çeŐitlerindedir. Duyu modülasyon problemi duysal

girdilere verilen cevapların regüle edilmesi ile ilişkili olup başkaları tarafından normal olarak algılanan duyuşal girdilerden kaçınma veya bu duyuş girdilerine negatif cevaplar açığa çıkartarak sonuçlanır. Bu problemler genellikle duyuş değişimleriyle birlikte görülür ve stresle daha çok artar. Duyuş modülasyon bozukluğu çocukların birçok aktivitesini etkilemektedir. Bu çocuklar seslerden kolayca etkilenir, saç/tırnak kesiminden hoşlanmaz, farklı dokulardaki kıyafetlerden, kıyafetlerinin kırışık olmasından rahatsız olur, yemeklerin doku ve tatlarında seçici olurken, görsel uyaran girdisi olan ortamlarda dikkati kolayca dağılır (32,33).

Duyuş motor bozukluk çeşitlerinden postüral-oküler bozukluğu olan çocuklarda düşük kas tonusu, eklem instabilitesi, görmenin zayıf fonksiyonel kullanımından kaynaklı hareket kalitesi ile postüral kontroldeki problemler görülmektedir. Bu çocuklar diğer çocuklara göre daha zayıf kas kuvvetine sahip görünürler, kolayca yorulur ve sıklıkla destek almak için çevredeki objelere yaslanır, göz kontağı kurmakta veya gözleriyle takip etmekte zorluklar yaşarlar, ayaklarda pes planus görülür, sıkça takılıp düşer ve sakar çocuk olarak bilinirler (32,33).

Dispraksi çocukta planlama, sıralama ve açığa çıkarma basamaklarındaki problemlerden kaynaklı motor becerilerin zayıf koordinasyonu ile sonuçlanan bir durumdur. Dispraksi çocukta bozuk el yazısı, kalemi gevşek şekilde kavrama, rutinelere bağımlılık, çok basamaklı yönergeleri anlamakta zorluk, günlük yaşam aktivitelerinde problemler ve sportif aktivitelere katılımı reddetme şeklinde görülebilmektedir (32,33).

Duyuş diskriminasyon bozukluğu bulunan çocuklar duyuşal girdilerin özelliklerindeki farklılık veya benzerlikleri ayırt etmede problemler yaşarlar. Bu çocuklar temel olarak vücut duyuları olan taktil duyuş, kas ve eklemlerden gelen

proprioepsiyon duyusu ve baş hareketlerinden gelen vestibüler duyunun işlemlenmesi ile ilgili problemler yaşarlar (32,33).

Bu bozukluk çocuklarda; yatakta çok fazla zıplama, başka bireylere çarpma veya itme, nesnelere çok gevşek tutma ya da gerektiğinden fazla kuvvetli tutma, zayıf denge, sıklıkla birşeyleri dökme veya kırma, yiyecek olmayan nesnelere ağzına atma ve çiğneme, emme, hareket arayışı içinde olma, yüksek yerlerden veya ayağının yerden kesildiği aktivitelerden korkma şeklinde kendini göstermektedir (32,33).

2.1.9 Otizm ve Duyu Bozukluğu Değerlendirme Yöntemleri

Otizmlili çocuklarda duyu bütünleme değerlendirmesiyle günlük yaşam aktivitelerine katılımını etkileyen duyu entegrasyon problemlerini, duysal cevap vermeyi (normalin üstünde, normalin altında ve kararsız) ve duysal tercihleri (beğenilenler ve beğenilmeyenler) praksi tanımlamak önemlidir (46). Duyu Bütünlemeyi değerlendirmek için kullanılan bazı yöntemler vardır. Bu yöntemlere örnekler alt başlıklarda belirtilmektedir.

2.1.9.1 Duyu Entegrasyon ve Praxis Testi (SIPT)

Duyusal entegrasyon problemlerini tanımlamak için geliştirilmiştir. Bu test 4 yaş ve 8 yaş 11 ay arası çocuklar için standart hale getirilmiştir. SIPT, davranışsal, öğrenme, dil ve pratik problemlere yol açan duyu ve nörolojik süreci değerlendirir. Dokunma, vestibüler, proprioseptif duyuyu değerlendiren 17 alt testten oluşur; form ve uzay algısı, görsel-motor koordinasyon, praksi, bilateral entegrasyon ve sıralamayı içerir. Testi tamamlama süresi yaklaşık 90 dakikadır (47,100).

2.1.9.2 Güney Kaliforniya Duyu Entegrasyon Testi (SCSIT)

Spesifik öğrenme bozukluğu olan fiziksel ve zihinsel olarak normal çocuklarda kullanılmak üzere Ayres tarafından geliştirilmiştir. 4 yaş ve 8 yaş 11 ay

arası çocuklar için standartlaştırılmıştır. Testi tamamlamak yaklaşık 75-90 dakika sürer (48,100).

2.1.9.3 Güney Kaliforniya Postrotary Nistagmus Testi (SCPNT)

Bu test, ergoterapistlerin değerlendirmesi için Ayres tarafından geliştirilmiştir. Bu test, gözün yana gelen gezi genişliğini ve rotasyonları takiben oküler hareketlerin saniye cinsinden toplam süresini ölçer (49,100).

2.1.9.4 Duyu Profili

Duyu Profili, ergoterapist olan Winnie Dunn tarafından 1999 yılında geliştirilmiş olup dört farklı yaş grubuna uygun formları vardır. Bu formlar; bebek duyuşal profil (0 -3 yaş arası bebelere uygulanmaktadır), duyuşal profil (3-10 yaş arası çocuklara uygulanır), erişkin duyuşal profil (10 yaş üstü kişilere uygulanır) ve okul için duyuşal profilidir (50,100). Duyuşal profilinin 3-10 yaş arasındaki çocuklar için geliştirilmiş olanı gündelik hayatta duyuşal olaylara verilen tepkileri ölçen ve bakım veren tarafından yanıtlanan bir ankettir. Değerlendirme için 5-puanlık likert ölçeği kullanılmaktadır. 'Her zaman' yanıtı 1 puan ve 'Hiçbir zaman' yanıtı 5 puan olmak üzere 1'den 5'e kadar skorlama yapılarak veriler kaydedilmektedir (50).

2.1.9.5 Duyu İşleme Değerlendirilmesi

Bu anket, duyu işleme problemlerinin göstergesi olduğu düşünölen davranışları tanımlamak için hazırlanmıştır (51,100).

2.1.10 Duyu Bütünleme ve Değerlendirilen Yedi Duyu

Duyu bütünlemeyi taktil, vestiböler, propioseptif, işitsel, vizöel, koku ve tat alma sistemleri oluşturmaktadır ve bu sistemleri doğru ölçütlerle değerledirmek önemlidir. Her duyuşal bütünlüğu sistemi vücudumuz için ayrı öneme sahiptir ve bu duyuşal her birinin kendine has özellikleri vardır. Deri yoluyla taktil duyuşal bilgilerini elde ederiz. Deri; dokunma, basınç, doku, ısı, ağrı ve hareketi algılayabilen

çok sayıda reseptöre sahiptir. Dokunma, ısı veya titreşimle dokunsal reseptörler uyarıldığında beynin ilgili bölümlerine sinyal gönderilir. Dokunma sistemi hem fiziksel hem de zihinsel olarak davranışları etkileyen duyuşsal bir sistemdir. Taktil sistem, sinirsel organizasyon ve praksiş gelişimi için oldukça önemlidir. Vestibüler sistem denge, yerçekimi ile ilişkili olan ve iç kulaktaki vestibüler reseptörler, semisirküler kanallar, utriculus ve sacculustan oluşmaktadır. Vestibüler sistem dengeyi, göz hareketlerini, postürü, kas tonusunu ve dikkati etkileyen bir sistemdir (43,44,100). Proprioseptif sistem ise pozisyon ve hareket ile ilgilidir (43,44,100). İşitsel duyuda her bir kulaktaki ses bilgileri, karşı yarımküredeki işitme korteksine gider. Duyuşsal modülasyonda işitsel sistem önemlidir (43,100). Vizüel duyuda ise retina ile alınan vizüel uyarılar duyuş girdileri olarak beynin işleme merkezine gönderilir. Vizüel girdilerin farklı duyularla bütünleştirilmesi, çevremiz hakkında farkındalığımızı sağlar. Vizüel ve vestibüler sistemler algısal motor integrasyon ve vizüel algı için birlikte çalışır (43,53,100). Tat duyusu yediğimiz zaman farklı tat duyusu veren yiyecekleri ayırt etmemizi sağlar. Koku ise doğrudan limbik sistem ile işlenir, anıları oluşturur ve tercihlerimizi etkiler. Bu sebeple koku duyusu büyük önem taşımaktadır (43,100).

2.1.11 Otizm ve Duyu Bütünleme Eğitimi

OSB olan bireylerde duyu bütünleme eğitimi sıklıkla kullanılan tedavi yöntemlerindedir. Duyu bütünleme (duyu entegrasyon) teorisi ergoterapist olan A. Jean Ayres tarafından geliştirilmiş ve ortaya atılmıştır (42). Duyuşsal entegrasyonun uyarlanabilir bir yanıt oluşturmak için beyindeki duyuşsal bilgileri organize eden bir süreç olduğu bilinmektedir. Duyu bütünleme terapisinin amacı, kontrollü ve anlamlı duyuşsal deneyimlerle çocuğun duyuları bütünleştirmesini ve gereken yanıtları oluşturmasını sağlamaktır (43). Duyu bütünlemenin teorik temeline göre, vestibüler,

propriyoseptif, dokunsal, işitsel ve görsel sistemlerin yanı sıra koku ve tat duyusu da önemli bir yere sahiptir. Taktil /propriyoseptif ve vestibüler /propriyoseptif sistemler anlamlı bir motor yanıt sağlamak için işitsel ve görsel sistemler ile rutin olarak çoklu duyu bilgisi etkileşimine girerler. Duyusal bütünleşmenin gelişim sırasında devam eden dinamik bir süreç olduğu ve duyusal bilgilerin çevre ile etkileşim sonucu düzenlenebileceği bildirilmektedir (44).

Uygun değerlendirme yöntemleriyle belirlenen duyu bozukluklarının; pediatrik rehabilitasyondaki tedavisinde, duyu bütünleme eğitimi büyük önem taşımaktadır. Bu tedavi ergoterapist yada bu konuda eğitim almış fizyoterapist tarafından uygulanmaktadır. Duyu bütünleme eğitimi aktif bir terapidir ve oyuna dayalı stratejiler üzerine kuruludur. Terapist duyu bütünleme odasını çocuğun duyusal ihtiyaçları doğrultusunda düzenler ve çocuğu motive ederek aktivitelerle meşgul eder.

Terapistin bu düzenlemeleri sayesinde çocuk çevreden gelen duyusal uyarınları organize eder ve doğru cevabı açığa çıkartır. Her çocuk için kendine özel duyu bütünleme stratejileri oluşturulur ve bu duyusal işlev bozukluğuna yönelik mevcut stratejiler, hamak, salıncak, trambolin, minder, fıçı, traş köpüğü, duyu fırçası, top havuzu, kaydırak, kaykay, ağırlaştırılmış giysi... gibi birçok ekipmanla gerçekleştirilir. Kullanılan ekipmanların yanında yine çocuğun ihtiyaçları doğrultusunda koku duyusunu uyarıcı oda parfümleri, işitsel duyuyu uyarıcı müzikler ve tat duyusu için tatlı, tuzlu, ekşi, acı gibi yiyecekler kullanılmaktadır. Duyu bütünlemede kullanılan bu ekipmanlar sayesinde yedi duyu; propriyoseptif, vestibüler, taktil, işitsel, koku, tat ve görme duyusu uyarılarak doğru duyu girdileri oluşturulur. Duyu bütünlemede, eğitime çocuğun yapabildiği aktivitelerle başlanır ve tedavi ilerledikçe zorluk aşaması arttırılarak karmaşık aktivitelere geçiş yapılır (101).

Terapist tarafından çocuğa uygulanan duyu bütünleme programı ile ev ve okul ortamında gün boyu belirli aralıklarla uygulanabilen, duyu uyararı sağlayan duysal diyet programları verilebilmektedir (102).

2.1.12 Otizm ve Proprioepsiyon

Santral sinir sistemi; somatosensoryel, vestibuler ve görme sistemlerinden bilgi alarak hareket kontrolünü sağlar. Vücudumuz dokunma, basınç, ağrı, eklem hareket hissi ve eklem pozisyonu gibi verileri somatosensoryel sistem sayesinde elde eder. Santral sinir sistemine eklem pozisyon ve hareket bilgileri somatosensoryel sistemde öneme sahip olan mekanoreseptörler ile ulaşır. Stimülasyona verdikleri yanıtı göre iki tip artiküler mekanoreseptör vardır. Bunlar hızlı adapte olanlar ve hareket algılanmasında büyük role sahip olanlar ile yavaş adapte olanlar ve eklem pozisyon algılamasından sorumlu olanlardır. Proprioepsiyona, kas içiği (gerilmeye duyarlı ve yavaş adaptasyon özelliğine sahip), golgi tendon organı (şiddetli gerilmeye duyarlı, yavaş adaptasyon özelliğine sahip), pacini cisimciği (vibrasyona duyarlı, hızlı adaptasyon özelliğine sahip), ruffini organı (eklem basıncına duyarlı, yavaş adaptasyon özelliğine sahip) ve serbest sinir uçları gibi duyu reseptörleri katkıda bulunurlar (104). Hareketin doğru ve akışkan olabilmesi, postür kontrolü ve denge için proprioepsiyonun büyük rolü vardır. Vücudun denge kontrolü için proprioseptif sistem ve vestibuler sistem beraber çalışmaktadırlar. Proprioepsiyon için vestibuler sistem kadar taktil sisteminde önemi bulunmaktadır (103).

Ayres'in de belirttiği gibi proprioepsiyon, vestibuler ve taktil sistemden herhangi birinde bozuklukların görülmesi motor beceri gelişimini etkilemektedir. Proprioseptif duyu proprioseptörlerden aldığı uyarılarla vücut ve ekstremitelerin pozisyonu hakkında bize bilgi vermektedir. Proprioseptörlere eklem reseptörlerinden,

kas iğciğinden ve golgi tendon organından gelen sinyaller çeşitli seviyelerde işlenir ve sonuçlanır (103).

Kaslar ve eklemler ile ilgili itme ve çekme faaliyetleri, bu sistem için maksimum uyarı sağlayan aktivitelerdir. Vestibüler ve görsel sistemle beraber uzayda pozisyon ve denge; propriyoseptif sistem, postüral ve okülomotor kontrol için bilgi sağlar. Otizmlı çocuklarda vestibüler ve propriyoseptif sistemdeki atipik gelişim, vücut farkındalığının azalması, ekstremitenin bilateral kullanım gelişiminde güçlük, zayıf denge, zayıf postüral kontrol ve koordineli hareketlerde zorluk şeklinde görülür (43,44,52,53,100). Propriyoseptif uyarılara karşı hipo yanıt veren çocuklarda zayıf propriyoseptif girdi ve farkındalık olduğu görülür. Bu çocuklar propriyoseptif girdiyi doğru bir şekilde kullanmamaktadırlar. Propriyoseptif duyu girdisi arayan çocuklarda ısırma, vurma, kendini çizme, itme, çarpma, objelere asılma, kendini yere atma ve kendini uyarıcı agresif davranışların yanı sıra; ellerini, vücudunu ısırma, başını vurma gibi hiperaktif davranışlar gözlenmiştir (54).

2.1.13 Otizm ve Motor Beceri

Motor beceriler açısından otizmlı çocuklarda motor bozukluk olduğu bildirilmiştir. Araştırmalar, otizmlı bireylerin koordinasyon, postür ve denge kontrolünde, hareket ve motor planlamada sorunlar yaşadığını göstermektedir (55-59).

Akranlarına göre sergilemiş oldukları farklı davranışlarıyla birlikte otizmlı çocuklarda, ince ve kaba motor becerilerinde farklı derecelerde yetersizlikler olduğu biliniyor. Otizmlı çocuklarda görülen motor problemlerin, genellikle koordinasyon becerileri ile ilgili olduğu vurgulanmaktadır. Motor koordinasyon becerilerindeki problemlere ek olarak, bir hareketi gerçekleştirme ile ilgili motor planlamada da, normal gelişim gösteren yaşlılarına göre daha yetersiz olduğu belirtilmektedir (60).

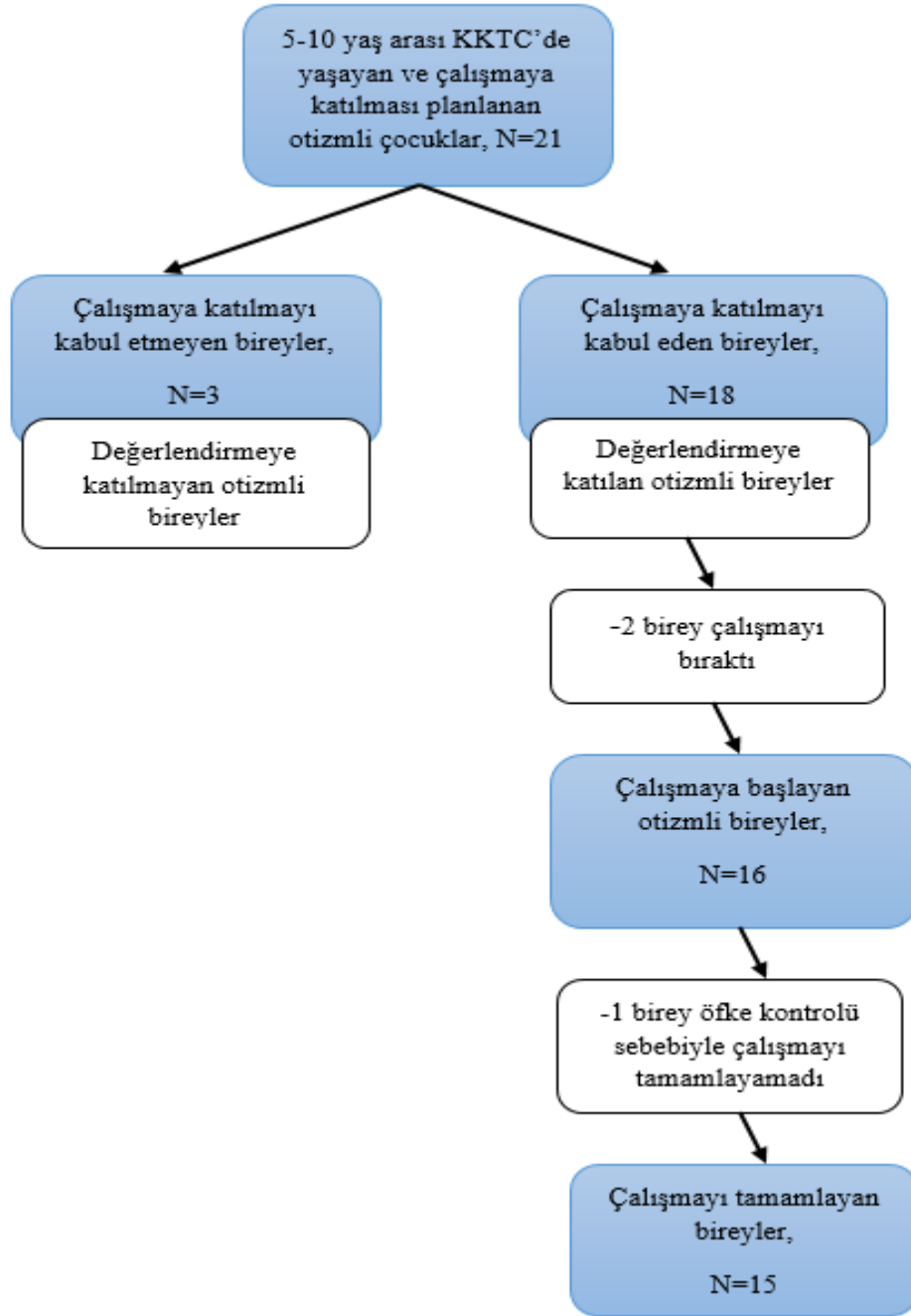
Otizimli çocuklar için hazırlanacak olan eğitim programlarında motor problemlerini göz önüne alarak temel hareket becerilerini destekleyici egzersiz programlarına yer verilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu eğitim programları sayesinde, çocuklar kendi vücutlarının farkına varma, hareket tecrübesi edinme, yaşadıkları ortamın farkına varma ve ortama uyum sağlama gibi yararları olacağı bildirilmektedir. Aynı zamanda, çocukların günlük yaşamlarında karşılaştıkları sorunları çözme yeteneklerinin geliştirilmesi, kendini ifade edebilmesi için alternatif yollar ve yaratıcı çözümler aramasına yardım etmede, dikkatlerinin ve odaklanmalarının geliştirilmesi gibi temel yeteneklerini geliştirmek için de egzersiz programlarından yararlanılabileceği belirtilmektedir (61,62,72-76).

Bölüm 3

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

Çalışmamız KKTC’de yaşayan 5-10 yaşları arası OSB tanısı almış 18 çocuktan 15’i ile tamamlandı (Şekil 2). Bu çocuklardan üçü ailesi kabul etmediği için çalışmaya katılamadı. Çalışmaya katılmayı kabul edip onam formunu imzalayan ailelerden ikisi çalışmayı bıraktı. Bir çocuk ise geçirdiği öfke nöbetleri sebebiyle tedaviyi tamamlayamadı ve çalışmadan çıkartılma kriterleri doğrultusunda eğitimden çıkartıldı. Çalışma Ela Özel Eğitim Merkezinin Fizyoterapi Bölümünde ve Mağusa Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Merkezinde yapıldı (Şekil 3). Bu çalışma DAÜ Sağlık Etik Alt Kurulu tarafından onaylandı (ETK00-2017-0122) (EK A) . Çalışmaya katılan çocukların ebeveynlerine çalışma öncesinde yazılı olarak bilgilendirilmiş gönüllü olur formu imzalatıldı (EK B).



Şekil 2: Akış Diyagramı



Şekil 3:Duyu Bütünleme Odası

3.2 Değerlendirmeler ve Tedavi Planı

Tedavi seansları haftada 2 gün toplam 8 hafta boyunca, günde 60 dk olacak şekilde gerçekleşti. Tedavi seansları süresince uygulanan duyu bütünlüğü programı sabitti. Bireylerin sosyodemografik ve klinik bilgileri kaydedildi. Otizmlı çocukların duyu işleme becerilerini değerlendirmek için Duyu Profili, propriosepsiyonu değerlendirmek için Proprioepsiyon Testi, motor becerilerini değerlendirmek için Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi'nin İkinci Sürümünün Kısa Formu (BOMYT-2 Kısa Form) kullanıldı. Otizmlı çocuğun bakım vereni ve terapistin ortak kararıyla çocuğun ihtiyaçlarına yönelik ortak bir hedef belirlendi ve veriler Hedefe Ulaşma Ölçeği kullanılarak kaydedildi.

Çalışma başlamadan önce yapılan tüm değerlendirmeler çalışma bittikten sonra tekrarlandı. Verilerin kaydedilmesi için sessiz bir ortam oluşturuldu. Çocuğun yapması gereken Proprioepsiyon Testi ile BOMYT-2 terapist tarafından anlatıldı ve uygulamalı olarak gösterildi. Daha sonra çocuktan hareketi tekrar etmesi istendi. Çocuğun anladığından emin olduğu zaman teste başlandı. Ailenin cevaplayacağı Duyu Profili ve Hedefe Ulaşma Ölçeği ise terapist tarafından aileye anlatıldı.

Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1. Çalışmaya 5-10 yaşları arasında DSM V kriterlerine göre otizm tanısı konmuş,
2. Duyu bütünleme sorunu olan,
3. Son 6 ay içinde duyu bütünleme eğitimi almamış,
4. Verilen komutları anlayabilecek düzeyde koopere olabilen otizmliler çocuklar dahil edildi.

Çalışmaya Dahil Edilmeme Kriterleri:

1. Otizme eşlik eden başka bir klinik problemi olan çocuklar çalışmaya dahil edilmedi.

Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri:

1. Duyu bütünleme seanslarına istikrarlı devam etmeyen çocuklar çalışmadan çıkarıldı.
2. Çalışma süresince duyu bütünleme seansını etkileyecek düzeyde duygusal problemler yaşayan çocuklar çalışmadan çıkarıldı.

3.3 Yöntem

3.3.1 Sosyo-Demografik ve Klinik Özellikler

Bireylerin yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy, tanı konulan yaş, kullanılan ilaçlar, eşlik eden problemler (işitme, görme, epilepsi ve diğer), eğitim durumu ve aldığı eğitimler, ilk ayakta durma yaşı, annenin gebelik süresinde ve doğum sırasında geçirilen problemlerin varlığı, ebeveynlerin yaşı, anne – baba arasında akrabalık durumu ve anne – babanın eğitim durumu sorgulandı (EK C).

3.3.2 Propriosepsiyon Testi

Araştırmamızda eklem pozisyon hissini değerlendirmek için bu testi uyguladık. Değerlendirmenin yapılacağı oda sessiz bir ortam haline getirildi ve çocuktan sandalyeye oturması istendi. Teste başlamadan önce her çocuğa

anladığından emin olmak için deneme testi uygulandı. Testin anlaşıldığından emin olundu ve terapist tarafından değerlendirmeye başlandı. Uygun sandalye ile çocuğun ayaklarının yer ile teması kesildi ve gözleri göz bandı ile kapatıldı. Çocuğun gözleri kapalı durumda iken distalden proksimale olacak şekilde alt ekstremitede ayak bileği ve diz, üst ekstremitede ise el bileği ve omuz eklemlerinde uygulayıcı tarafından fleksiyon ve ekstansiyon yönlerinden biri seçilerek hareket gerçekleştirildi. Hareket gerçekleştirildikten sonra ekstremitel başlangıç pozisyonuna geri getirildi ve gözler açık olacak şekilde aynı hareket çocuktan istendi. Test her ekleme üç tekrar sayısı ile uygulandı. Eklem pozisyon hissinde kayıp yoksa hastaya “0 puan”, eklem pozisyon hissinde kayıp varsa hastaya “1 puan” verilmiştir (EK D) (63).

3.3.3 Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOMYT-2 Kısa Form)

Çocukların motor becerilerini değerlendirmek için BOMYT-2 Kısa Form kullanıldı. Bu test 4-21 yaş arası çocuklarda motor becerileri değerlendirmek amaçlı kullanılmaktadır. Testin tüm değerlendirme parametreleri spor ayakkabıyla gerçekleştirildi. Çocukların kaba motor becerileri sekiz alt testle ölçüldü. Bu sekiz alt testin skorlaması ve uygulama şekli BOTMP-BF2 kitapçığı kullanılarak yapıldı. Bu sekiz alt testin birleşimiyle aslında dört farklı ana beceri değerlendirilmektedir. Bu beceriler ince motor manuel kontrol, manuel koordinasyon, vücut koordinasyonu, kuvvet ve çeviklik olarak sınıflandırılmaktadır (64). Tüm alt başlıklardan elde edilen skorların toplanması ile toplam BOTMP puanı elde edildi.

BOMYT-2 Kısa Formu Sekiz Alt Test

1. Alt Test- İnce Motor Beceri Hassaslığı

1. Yıldız Boyama

Çizimin yapılacağı değerlendirme formu ve çizimde kullanılacak kırmızı kalem uygun olacak şekilde çocuğun önüne kondu. Çocuktan yıldızın içini dışarıya

taşmayacak şekilde kırmızı kalemle boyaması istendi (Şekil 4). Çizim bittikten sonra bireyin yapmış olduğu hatalar hesaplandı ve puan tablosunda belirtilen hata düzeyine göre skorlandı.



Şekil 4: Yıldız Boyama

2. Yol Boyunca Çizgi Çizmek

Bireyin önüne konulan çizim formunu tercih ettiği elini kullanarak tamamlaması istendi. Bireyden kırmızı kalemle çizim formundaki arabanın bulunduğu noktadan başlayarak yolu takip etmesi ve eve doğru çizgi çizmesi istendi (Şekil 5). Test protokolünde belirtildiği gibi bireyin isterse çizimi durdurup tekrar başlamasına ve kalemi çizim formundan kaldırıp tekrar koymasına izin verildi. Fakat çizim formunu kullanırken formu 45 dereceden fazla döndürmesine izin verilmedi. Çizim bittikten sonra bireyin yapmış olduğu hatalar hesaplandı ve puan tablosunda belirtilen hata düzeyine göre skorlandı.



Şekil 5: Yol Boyunca Çizgi Çizmek

2. Alt Test- İnce Motor Beceri Bütünleşmesi

1. Kesişen Daireleri Kopyalama

Bireyden çizim formunda bulunan kesişen daireler şeklini boyut ve şekil açısından benzetip çizim için bırakılan boş alana kopyalaması istendi (Şekil 6). Çizim puanlaması yapılırken kopyalanan temel şekle ne kadar benzediği, dairelerin bitirme uçlarının kapanıp kapanmaması gibi özellikler dikkate alındı.



Şekil 6: Kesişen Daireleri Kopyalama

2. Karoyu Kopyalama

Bireyden çizim formunda bulunan karo şeklini çizim için bırakılan boş alana kırmızı kalemle kopyalaması istendi. Çizim puanlaması yapılırken kopyalanan temel şekle ne kadar benzediği, bitirme uçlarının kapanıp kapanmaması gibi özellikler dikkate alındı.

3. Alt Test- El Becerisi

1. İpe Blok Dizme

Bireyin önüne konulan blokları 15 saniyede ipe dizmesi istendi ve bu ipe dizilen blok sayısı kaydedildi. Test iki kez tekrarlandı ve en yüksek skor ele alındı.

4. Alt Test-Çift Yönlü Koordinasyon

1. İşaret Parmakla Buruna Dokunma(Gözler Kapalı)

Bireyden kollarını 90 derece yanlara açması istendi ve gözler kapalı bir şekilde işaret parmağının ucu ile sırayla burnuna dokunması söylendi. Birey burnuna

dört defa dokunabildiğinde testi tamamlanmış kabul edildi. Testin ilk denemesinde istenilen skora ulaşılammışsa ikinci deneme yapıldı. Yapılan denemelerden en iyi ve en doğru olan kabul edilerek skor belirlendi.

2. Başparmak ve İşaret Parmakla Pivot Hareket

Bireyden bir elinin başparmağı ile diğer elinin işaret parmağını birleştirmesi istendi. Birey anlamamışsa elleri başlangıç pozisyonu için terapist tarafından yerleştirildi. Parmaklar döndürülüp pivot hareket oluşturuldu ve hareketin ardışık olarak 5 kez tekrarlması istendi. Test iki defa uygulandı ve maksimum değer kaydedildi.

5. Alt Test- Denge

1. Yürüyüş Çizgisi Üzerinde Topuk-Burun Yürüme

Çocuktan düz bir çizgi üzerinde eller belde, karşıya bakarak topuk-burun şeklinde yürümesi istendi ve 6 adım maksimum puan olarak kaydedildi. İlk testi doğru yapamayana ikinci hak verildi. Bireyin en iyi ve hatasız adım sayısı kaydedilip puanlandı.

6. Alt Test- Hız ve Çeviklik

1. Tek Ayak Üzerinde Sıçrama

Çocuktan tercih ettiği ayakla, eller belde, yere çizilen çizginin sağına ve soluna hoptaması istendi. Test spor ayakkabı ile yapıldı. 15 saniye içerisinde gerçekleştirdiği hoptama sayısı kaydedildi. Bireyin düşmesi yada katlı olan ayağının yerle temas etmesi durumunda ilk deneme sonlandırılıp ikinci deneme şansı verildi. Bireyin en iyi denemesi dikkate alınarak puan tablosundaki hata düzeyine göre hesaplandı ve kaydedildi.

7. Alt Test- El-Kol Koordinasyonu

1. Tek Elle Topu Yakalama

Çocuktan tercih ettiği bir elini bel boşluğuna yerleştirmesi diğer eliyle de karşıdan atılan tenis topunu yakalaması istendi. Çocuğun yakalayabildiği top sayısı kaydedildi. Çocuk 5 kez top yakalamışsa test tamamlanmış kabul edildi ve test bir kez yapıldı. Bireyin denemedeki tuttuğu top sayısı puan tablosundaki hata düzeyine göre hesaplandı ve kaydedildi.

2. Alternatif Elleri Top Sektirme

Bu testle çocuğun koordinasyonu değerlendirildi. Çocuktan tenis topunu bir sağ eliyle bir sol eliyle tutacak şekilde ardarda sektirmesi istendi. Çocuk ilk denemede 10 kez doğru şekilde topu tutmuşsa test sonlandırıldı ve ikinci deneme yaptırılmadı. Yapabildiği sayı kaydedildi.

8. Alt Test- Güç

1. Diz Üstü Şınav Çekme

Çocuktan dizlerini diz altlığının üzerine koyması, ayaklarını çaprazlaması ve ellerinin yerle tam temas sağlayacak şekilde pozisyon alması istendi. Çocuk pozisyonu aldığı zaman 30 saniye başlatıldı ve bu süre içinde yapabildiği şınav sayısı kaydedildi. Doğru şınav sayısı puan tablosundaki hata düzeyine göre değerlendirildi.

3.3.4 Duyu Profili

Duyu Profili (Dunn) 1999 yılında çocukların duyu işleme becerilerini değerlendirmek için tasarlanmış olup 3-10 yaş arası çocuklarda uygulanmaktadır. Duyu profili 125 maddeden oluşmaktadır ve bakım veren tarafından doldurulur. Duyu profili üç ana bölüm ve bu bölümlerin alt gruplarından (125 soru,14 bölüm) oluşmaktadır (EK E). Üç ana bölüm ve alt başlıkları tablo 1’de belirtilmiştir.

Tablo 1:Duyu Profili Üç Ana Bölüm ve Alt Başlıkları

1.Duyusal İşleme
a. Duyma İşlemi
b. Görme İşlemi
c. Vestibüler İşlem
d. Dokunma İşlemi
e. Dokunma İşlemi
f. Oral Duyusal İşlem
2.Duyu Modülasyon
a. Endurans ve Tonusla İlgili Duyusal İşlem
b. Hareket ve Vücut Pozisyonuyla İlgili Düzenlemeler
c. Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri
d. Duygusal Cevaplarını Etkileyen Duyusal Girdilerin Düzenlenmesi
e. Duygusal Cevapları ve Aktivite Seviyesini Etkileyen Görsel Girdilerin Düzenlenmesi
3.Davranışsal ve Duygusal Cevaplar
a. Duygusal ve Sosyal Cevaplar
b. Duyusal İşlemin Davranışsal Sonuçları
c. Tepki Verme Eşiğini Tanımlayan Maddeler

Bu çalışmada ebeveynler çocukların davranışlarını yansıtan uygun maddeleri seçerek 30-40 dakikada içerisinde soruları cevaplandırdı. Her maddede sorulan soruya Her zaman, Sıklıkla, Ara sıra, Nadiren ve Hiçbir zaman yanıtlarından sadece biri cevap olarak verildi.

Maddeler davranış sıklığına göre 5’li likert sistemde skorlandı. Verilen cevaplar İstatistiksel değerlendirme olarak “Her zaman” yanıtı 1 puan ve “Hiç bir zaman” yanıtı 5 puan olmak üzere 1 den 5’e kadar skorlama yapılarak kaydedildi. “Her zaman ” yanıtına verilen 1 puan en bozuk davranışın olduğu durumu ve “Hiçbir zaman” yanıtına verilen 5 puan ise tamamen normal davranış durumunu

gösterdi. Toplam 125 soruya verilen cevaplardan elde edilen puanlar “ham puan olarak” kabul edilip kaydedildi (50,65).

Duyu profilinden elde edilen bilgiler sayesinde çocuğun duyuyu nasıl yorumladığı, çevredeki uyaranlara karşı nasıl cevaplar verdiği, günlük yaşam aktivitelerindeki performansına etkileri ve duyu sistemi işleme problemi hakkında fikirler edinildi (50,66). Duyu Profiline Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği Kayıhan H. ve arkadaşları tarafından yapıldı.

3.3.5 Hedefe Ulaşma Skalası (Goal Attainment Scale-GAS)

Hedefe Ulaşma Skalasının çeşitli çalışmalarla etkili bir sonuç ölçütü olduğu belirlenmiştir. Bu çalışma için hedefler araştırmacı/değerlendirici ve birincil bakıcı ile birlikte çocuğa özel belirlendi (67).

Her çocuk için terapist ve bakım veren tarafından aşağıda belirtilen alanlardan biri uygun hedef olarak seçildi. Belirlenen hedefler propriosepsiyon duyu bozukluğundan etkilenmekteydi.

Hedefe Ulaşma Skalası tedavi sırasında ulaşılmak istenen bireysel hedefe ne kadar ulaşıldığını belirlemeye yarayan bir ölçektir (68). Duyusal entegrasyon çalışmalarının sonuç ölçümünde Hedefe Ulaşma Skalasının kullanılabileceği bildirilmiştir (69).

Her hastanın kendine ait sonuç ölçümü mevcuttu. Her hedef 5 seviyelik skala kullanılarak kaydedildi. Hasta beklenen seviyeye ulaşmışsa 0 puanı verildi. Beklenen sonuçtan daha iyisine ulaşmışsa +1 (biraz daha iyi), çok daha iyisine ulaşmışsa +2 (çok daha iyi) puanları verildi. Beklenen hedeften biraz daha kötü bir sonuca ulaşmışsa -2 (biraz daha kötü), çok daha kötü bir sonuca ulaşmışsa -1 (çok daha kötü, neredeyse hiç) puanları verildi (68) (EK F). -1 ve -2 beklenenden daha düşük

sonuçları işaret ederken, +1 ve +2 rakamları beklenenden daha yüksek sonuçları temsil etti (70).

Tedavi öncesinde çocuğun hedeften ne kadar uzakta olduğunu belirlemek amacıyla taban skoru verildi. Tedavi sonrasında ise çocuğun ulaştığı hedef skor ile taban skoru istatistiksel olarak kaydedildi (68).

3.3.6 Duyu Eğitimi Programı

Araştırmaya katılan otizimli bireylere 8 hafta süreyle, haftada 2 gün, günde 60 dk olacak şekilde yoğun proprioseptif ağırlıklı olan duyu bütünleme eğitimi uygulandı. Bu programın içeriği proprioseptif duyuya yönelik olup aşağıda belirtilen duyu bütünleme aktiviteleriyle şekillendirildi. Duyu bütünleme programı eğitim verilen 8 hafta süresince sabitti ve aktivitelerinin sırası ile uygulanma süresi aşağıda belirtildi.

1. Terapist ile karşılıklı top (1 kg ağırlığında ve 5 dk süreyle) oyunu (şekil 7).



şekil 7: Terapist İle Top Oyunu

2. Duvarı ve objeleri itme, ağır materyaller (1, 2 ve 3'er kg ağırlığındaki dumbellar) taşıma (10 dk) (Şekil 8 ve Şekil 9).



Şekil 8: Objeleri İtme



Şekil 9: Duvarı İtme

3. Eklem kompresyon ve traksiyonu (her ekleme 10 tekrar olacak şekilde, toplam 3 dk süreyle) (Şekil 10).



Şekil 10: Eklem Kompresyon ve Traksiyonu

4. Halat bağlanmış objeleri çekme oyunu (5dk).
5. Hamburger ve tost oyunu (5dk).
6. Trambolinde zıplama (5 farklı pozisyonda zıplama, 5 dk süreyle) (Şekil 11).



Şekil 11: Trambolinde Zıplama

7. Yastık savaşı (5dk).
8. Ağırlandırılmış yelek giyme (5dk) (Şekil 12).



Şekil 12: Ağırlandırılmış Yelek Giyme

9. Egzersiz topuyla yapılan aktiviteler (5dk).
10. Minderde yuvarlanma oyunu (5 dk) (Şekil 13).



Şekil 13: Minderde Yuvarlanma

11. Tünelden emekleyerek geçme oyunu (7dk) (Şekil 14).



Şekil 14: Tünelden Emekleyerek Geçme

3.4 İstatistiksel Analiz

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel analizinde Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 24.0 yazılımını kullanılmıştır. Araştırma n test-son test deseninde planlanmıştır. Araştırmada kullanılan değişkenler sürekli değişken olup istatistiksel değerlendirmede iki bacaklı Wilcoxon Testi kullanıldı. Cohen $d=0.8$, $\alpha=0.05$, $\beta=0.20$ varsayımları altında araştırmanın ilk örneklem büyüklüğü 15 birey olarak hesaplanmıştır. Araştırma süresince çalışmadan ayrılabilirler olacağı düşünülerek ilk örneklem sayısı %30 arttırılarak son örneklem büyüklüğü 20 birey olarak hesaplandı.

Araştırmaya dahil edilen çocukların ve ebeveynlerinin tanıtıcı özelliklerinin dağılımını frekans analizi ile belirlendi. Araştırma kapsamına alınan çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası propriosepsiyon duyu kaybı durumlarının karşılaştırılmasında McNemar testi kullanıldı. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası BOMYT-2 ve Duyu profili testi sonuçlarının karşılaştırılmasında öncelikle verilerin normal dağılıma uyumu Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri ile

incelendi. Veri setin normal dağılıma uymadığından dolayı parametrik olmayan test istatistikleri kullanılmış ve eğitim öncesi ve eğitim sonrası BOMYT-2 ve Duyu profili testi sonuçlarının karşılaştırılması amacıyla Wilcoxon testi uygulandı.

Müdahalenin tedavi öncesi ve sonrası sonuçlarda etkinliğini belirlemek için etki büyüklüğü $r=z/\sqrt{n} \times 2$ formülüyle hesaplandı. Bulunan değerler ise $r=0,1$ küçük, $r=0,3$ orta, $r=0,5$ büyük etki büyüklüğü olarak yorumlandı (77).

Bölüm 4

BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen çocukların %20,0'sinin kız, %80,0'inin erkek olduğu, %60,0'ının düzenli olarak ilaç kullandığı, %13,33'ünün kronik hastalığı olmadığı tespit edilmiş ve Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2: Çalışmaya Katılan Çocukların ve Ebeveynlerinin Sosyo-Demografik Özellikleri

Tanıtcı Özellikler	Sayı(n)	Yüzde (%)
Cinsiyeti		
Kız	3	20,00
Erkek	12	80,00
Kullanılan İlaç Olma Durumu		
Yok	6	40,00
Var	9	60,00
Çocuktaki Klinik Sorunların Varlığı		
Yok	13	86,67
Var	2	13,33
Annenin Gebelik Süresince Yaşadığı Problem Varlığı		
Yaşayan	2	13,33
Yaşamayan	13	86,67
Anne-Baba Arası Akrabalık		
Yok	15	100,00
Annenin Eğitim Düzeyi		
Lise	7	46,67
Üniversite	8	53,33
Babanın Eğitim Düzeyi		
Lise	6	40,00
Üniversite	9	60,00

Tablo 3’de araştırma kapsamına alınan çocukların ve ebeveynlerin yaş ve antropometrik ölçümlerine ilişkin ortalama, standart sapma, en küçük ve n büyük değer gibi tanımlayıcı istatistikler verilmiştir.

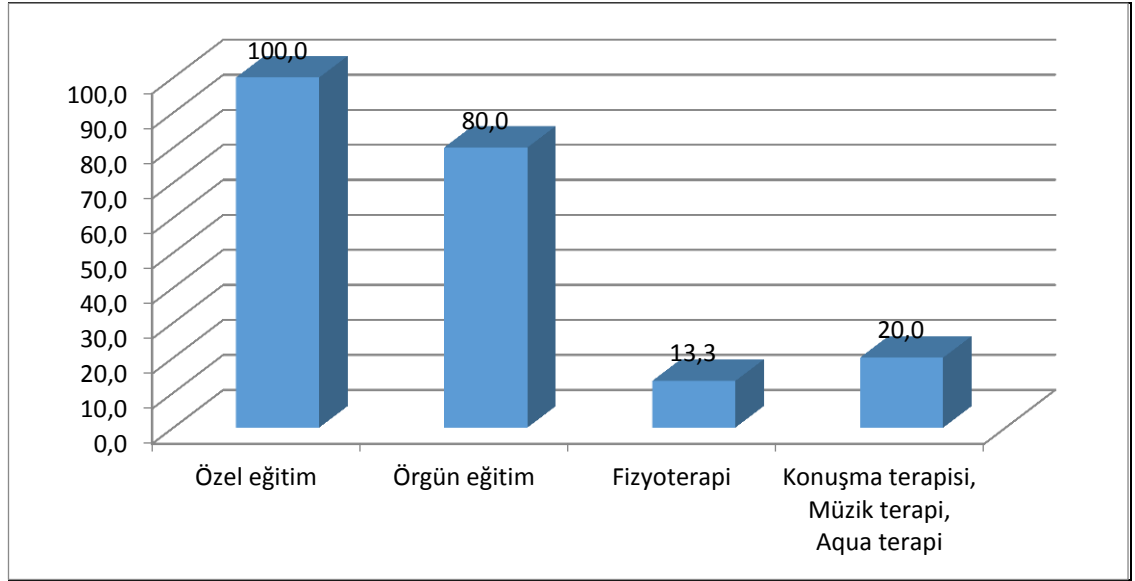
Tablo 3 incelendiğinde araştırmaya katılan çocukların yaş ortalamasının $8,00\pm 1,36$ yıl olduğu, çocukların tanı alma yaşı ortalamasının $31,80\pm 8,91$ ay olduğu, ilk ayakta durmaya başladığı yaş ortalamasının $13,80\pm 4,81$ ay olduğu, çocukların boy uzunluğu ortalamasının $130,67\pm 9,01$ cm, vücut ağırlıkları ortalamasının $31,30\pm 9,89$ kg olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3: Çocukların ve Ebeveynlerin Yaş ve Antropometrik Ölçümlerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (n=15)

	N	\bar{x}	s	Min	Max
Çocuğun Yaşı (yıl)	15	8,00	1,36	5	10
Çocuğa Tanı Konma Yaşı (ay)	15	31,80	8,91	9	42
Çocuğun İlk Ayakta Durmaya Başladığı Yaş (ay)	15	13,80	4,81	8	30
Boy (cm)	15	130,67	9,01	110	143
Vücut Ağırlığı (kg)	15	31,30	9,89	20	55
Annenin Yaşı (yıl)	15	37,20	3,99	30	44
Babanın Yaşı (yıl)	15	40,27	3,33	35	45

Şekil 15’de araştırma kapsamına alınan çocukların eğitim durumlarına göre dağılımı verilmiştir.

Şekil 15 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen çocukların tamamının (%100) özel eğitim kurumlarına devam ettiği, %80,0’inin örgün eğitim aldığı, %13,3’ünün fizyoterapi gördüğü ve %20,0’sinin konuşma, müzik veya aqua terapi aldığı tespit edilmiştir.



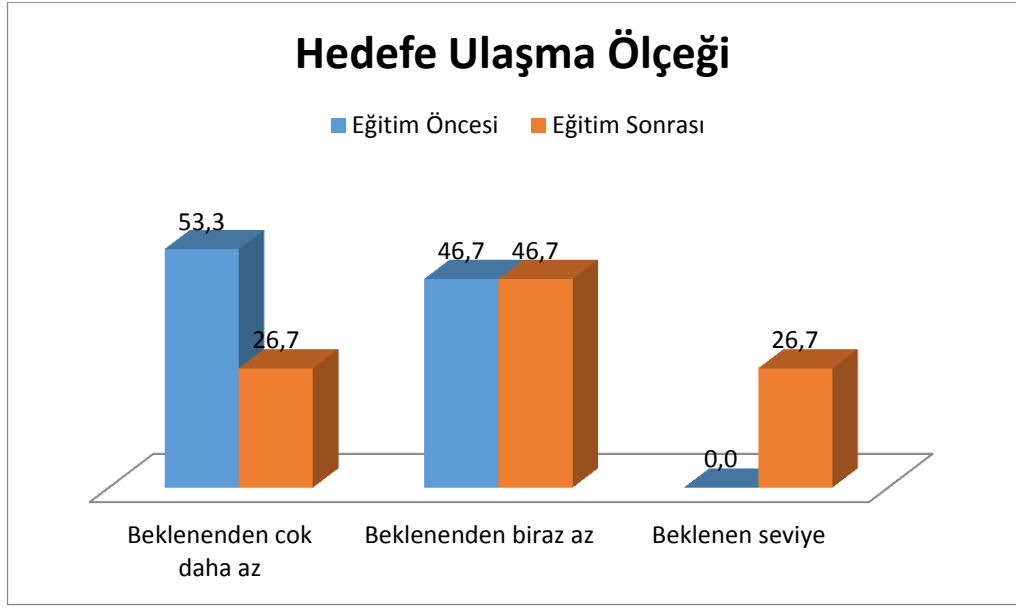
Şekil 15: Çocukların Eğitim Durumları

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası propriosepsiyon duyu kaybı durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$).

Tablo 4: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Propriosepsiyon Duyu Kaybı Durumlarının Karşılaştırılması

Propriosepsiyon duyu kaybı		Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası		Mc Nemar (p)
		N	%	n	%	
Sağ Ayak Bileği	Yok	3	20	7	47	0,23
	Var	12	80	8	53	
Sağ Diz	Yok	5	33	9	60	1,00
	Var	10	67	6	40	
Sağ El Bileği	Yok	6	40	7	47	0,79
	Var	9	60	8	53	
Sağ Omuz	Yok	5	33	10	67	1,00
	Var	10	67	5	33	
Sol Ayak Bileği	Yok	4	27	7	47	0,39
	Var	11	73	8	53	
Sol Diz	Yok	6	40	9	60	1,00
	Var	9	60	6	40	
Sol El Bileği	Yok	4	27	7	47	0,39
	Var	11	73	8	53	
Sol Omuz	Yok	8	53	11	73	0,39
	Var	7	47	4	27	

Şekil 16 incelendiğinde eğitim öncesinde araştırmaya katılan çocukların %53,3'ünün beklenenden çok daha az, %46,7'sinin ise beklenenden biraz az düzeyde hedefe ulaştığı saptanırken, eğitim sonrasında çocukların %26,7'sinin beklenenden çok daha az, %46,7'sinin beklenende biraz fazla ve %26,7'sinin beklenen seviyede olduğu saptanmıştır.



Şekil 16: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Hedefe Ulaşma Ölçeği Sonuçları

Tablo 5 incelendiğinde araştırmaya dahil edilen çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası İnce Motor Beceri Hassaslığı puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları puanlar eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası İnce Motor Beceri Bütünleşmesi puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları İnce Motor Beceri Bütünleşmesi puanları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası Denge puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları puanlar eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya dahil edilen çocukların eğitim öncesi İnce Motor Kontrol puanı ortalamasının $4,60\pm 5,40$ olduğu, eğitim sonrası ise $6,33\pm 6,48$ puan olduğu tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası İnce Motor Kontrol puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları puanlar eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesi Vücut Koordinasyonu puanı ortalamasının $1,73\pm 1,62$ olduğu saptanırken, eğitim sonrası puanları ise $2,53\pm 2,26$ puan olduğu saptanmıştır. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası Vücut Koordinasyonu puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları Vücut Koordinasyonu puanları eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesi BOMYT-2 Toplam puan ortalamasının $11,47\pm 9,88$ olduğu, eğitim sonrası ise $14,33\pm 11,11$ puan olduğu tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası BOMYT-2 Toplam puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrasında aldıkları puanlar eğitim öncesine göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Tablo 5: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası BOMYT-2 Sonuçlarının Karşılaştırılması

BOMYT-2	Eğitim Öncesi	Eğitim Sonrası	Z	P r
	$\bar{x} \pm s$ (%95 GA)	$\bar{x} \pm s$ (%95 GA)		
İnce Motor Beceri Hassaslığı	1,80 ± 2,37 (0,49 - 3,11)	2,80 ± 2,78 (1,26 - 4,34)	-2,88	0,00* (0,53)
	2,80 ± 3,47 (0,88 - 4,72)	3,53 ± 3,91 (1,37 - 5,7)		-1,98
İnce Motor Beceri Bütünleşmesi	2,13 ± 1,73 (1,18 - 3,09)	2,47 ± 1,51 (1,63 - 3,3)	-1,51	0,13
	0,40 ± 1,06 (-0,18 - 0,98)	0,73 ± 1,67 (-0,19 - 1,66)		-1,52
El Becerisi	1,33 ± 0,90 (0,84 - 1,83)	1,80 ± 0,94 (1,28 - 2,32)	-2,65	0,01* (0,48)
	0,8 ± 0,86 (0,32 - 1,28)	0,87 ± 0,74 (0,46 - 1,28)		-0,58
Çift Yönlü Koordinasyon	0,33 ± 0,82 (-0,12 - 0,79)	0,6 ± 1,59 (-0,28 - 1,48)	-1,13	0,26
	1,8 ± 0,94 (1,28 - 2,32)	2,07 ± 1,58 (1,19 - 2,94)		-0,88
Denge	4,60 ± 5,40 (1,61 - 7,59)	6,33 ± 6,48 (2,75 - 9,92)	-2,68	0,01* (0,49)
	2,47 ± 2,29 (1,20 - 3,74)	3,07 ± 2,63 (1,61 - 4,52)		-1,93
Koşma Hızı ve Çeviklik	1,73 ± 1,62 (0,83 - 2,63)	2,53 ± 2,26 (1,28 - 3,79)	-2,59	0,01* (0,47)
	2,60 ± 1,55 (1,74 - 3,46)	2,73 ± 1,71 (1,79 - 3,68)		-0,54
El-Kol Koordinasyonu	11,47 ± 9,88 (5,99 - 16,94)	14,33 ± 11,11 (8,18 - 20,48)	-2,88	0,00* (0,53)
Güç				
İnce Motor Kontrol				
Manuel Koordinasyon				
Vücut Koordinasyonu				
Kuvvet Ve Çeviklik				
BOMYT-2 Toplam Puan				

* $p < 0,05$

Tablo 6'da araştırma kapsamına alınan çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan dokunma işlemi alt boyutundan ortalama $72,87\pm 9,66$ puan, eğitim sonrasında ise ortalama $74,53\pm 10,33$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası dokunma işlemi alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrası dokunma işlemi puanları eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler alt boyutundan ortalama $37,13\pm 7,19$ puan, eğitim sonrasında ise ortalama $39,20\pm 7,46$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrası hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri alt boyutundan ortalama $37,13\pm 7,19$ puan, eğitim sonrasında ise ortalama $39,20\pm 7,46$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrası aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan duygusal-sosyal cevaplar alt boyutundan ortalama $59,87\pm 8,47$ puan aldığı, eğitim sonrasında ise bu

alt boyuttan ortalama $63,20 \pm 8,28$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası duygusal-sosyal cevaplar alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Çocukların eğitim sonrası duygusal-sosyal cevaplar alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya dahil edilen çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan araştırma alt boyutundan ortalama $89,80 \pm 16,42$ puan aldığı, eğitim sonrasında ise bu alt boyuttan ortalama $94,80 \pm 14,73$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası araştırma alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Çocukların eğitim sonrası araştırma alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan hassasiyet alt boyutundan ortalama $75,20 \pm 8,36$ puan aldığı, eğitim sonrasında ise bu alt boyuttan ortalama $78,13 \pm 9,58$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası hassasiyet alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Çocukların eğitim sonrası hassasiyet alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur

Araştırmaya katılan çocukların duyu profili testinde yer alan kaçınma alt boyutundan eğitim öncesinde ortalama $112,73 \pm 12,30$, eğitim sonrasında ise bu alt ortalama $117,20 \pm 12,13$ puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası kaçınma alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p < 0,05$). Çocukların eğitim sonrası kaçınma alt boyutundan aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan çocukların duyu profili testinde yer alan duysal girdi arama ve duysal tepki alt boyutlarından eğitim öncesinde sırasıyla ortalama 56,40±11,05 ve 52,26±8,41 puan aldığı, eğitim sonrasında ise sırasıyla ortalama 61,27±10,10 ve 55,20±9,67 puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası duyu profili testinde yer alan duysal girdi arama ve duysal tepki alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrası hem duysal girdi arama hem de duysal tepki alt boyutlarından aldıkları puanlar eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Araştırmaya katılan çocukların eğitim öncesinde duyu profili testinde yer alan zayıf kayıt alt boyutundan ortalama 31,20±5,19 puan, eğitim sonrasında ise ortalama 33,33±5,65 puan aldığı tespit edilmiştir. Çocukların eğitim öncesi ve eğitim sonrası zayıf kayıt alt boyutundan aldıkları puanlar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Çocukların eğitim sonrası zayıf kayıt puanları eğitim öncesine göre daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 6: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Duyu Profili Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması

	Eğitim Öncesi $\bar{x} \pm s$ (%95 GA)	Eğitim Sonrası $\bar{x} \pm s$ (%95 GA)	Z	p (r)
A. Duyma İşlemi	30,33 ± 5,96 (27,03 - 33,63)	31,2 ± 6,53 (27,59 - 34,81)	-0,95	0,34
B. Görme İşlemi	29,33 ± 6,14 (25,93 - 32,73)	30,13 ± 6,02 (26,8 - 33,47)	-0,97	0,33
C. Vestibüler işlem	43,8 ± 6,96 (39,95 - 47,65)	44,93 ± 6,45 (41,36 - 48,51)	-1,62	0,11
D. Dokunma işlemi	72,87 ± 9,66 (67,52 - 78,21)	74,53 ± 10,33 (68,81 - 80,25)	-2,18	0,03* (0,40)
E. Çoklu (Karışık) Duysal işlem	24,27 ± 6,23 (20,82 - 27,72)	25,2 ± 4,87 (22,5 - 27,9)	-0,91	0,36
F. Oral Duysal işlem	43,73 ± 10,83 (37,74 - 49,73)	45,73 ± 9,04 (40,73 - 50,74)	-1,04	0,30
G. Endurans ve tonusla ilgili duysal işlem	36,8 ± 6,99 (32,93 - 40,67)	38,53 ± 7,02 (34,65 - 42,42)	-1,92	0,05
H. Hareket ve Vücut Pozisyonu ile ilgili düzenlemeler	37,13 ± 7,19 (33,15 - 41,11)	39,20 ± 7,46 (35,07 - 43,33)	-2,25	0,02* (0,41)
I. Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri	24,07 ± 5,11 (21,24 - 26,89)	25,67 ± 4,12 (23,39 - 27,95)	-2,31	0,02* (0,42)
J. Duygusal cevaplarını etkileyen duysal girdilerin düzenlenmesi	13,33 ± 3,58 (11,35 - 15,32)	14,13 ± 3,62 (12,13 - 16,14)	-1,14	0,25
K. Duygusal cevapları ve aktivite düzeyini etkileyen görsel uyarının düzenlenmesi	13,13 ± 2,95 (11,5 - 14,77)	13,87 ± 2,97 (12,22 - 15,51)	-1,15	0,25
L. Duygusal-sosyal cevaplar	59,87 ± 8,47 (55,18 - 64,56)	63,20 ± 8,28 (58,61 - 67,79)	-2,24	0,03* (0,41)
M. Duyusal işlemin davranışsal sonuçları	16,93 ± 4,17 (14,63 - 19,24)	16,07 ± 3,59 (14,08 - 18,06)	-1,19	0,23
N. Tepki verme eşiğini tanımlayan maddeler	11,07 ± 3,17 (9,31 - 12,82)	12,00 ± 2,42 (10,66 - 13,34)	-1,78	0,08

* $p < 0,05$

Tablo 6: Çocukların Eğitim Öncesi ve Eğitim Sonrası Duyu Profili Testi Sonuçlarının Karşılaştırılması (Devam)

	Eğitim Öncesi $\bar{x} \pm s$ (%95 GA)	Eğitim Sonrası $\bar{x} \pm s$ (%95 GA)	z	p (r)
Kayıt	124,6 ± 9,61 (119,28 - 129,92)	126,13 ± 9,07 (121,11 - 131,16)	-1,38	0,17
Araştırma	89,80 ± 16,42 (80,7 - 98,9)	94,80 ± 14,73 (86,64 - 102,96)	-2,91	0,00* (0,53)
Hassasiyet	75,20 ± 8,36 (70,57 - 79,83)	78,13 ± 9,58 (72,83 - 83,44)	-2,55	0,01* (0,46)
Kaçınma	112,73 ± 12,30 (105,92 - 119,55)	117,20 ± 12,13 (110,48 - 123,92)	-2,86	0,00* (0,52)
Duyusal Girdi Arama	56,40 ± 11,05 (50,27 - 62,52)	61,27 ± 10,10 (55,17 - 67,36)	-3,16	0,00* (0,58)
Duyusal Tepki	52,26 ± 8,41 (47,61 - 56,92)	55,20 ± 9,67 (49,84 - 60,56)	-1,98	0,05* (0,36)
Düşük Endurans/Tons	36,8 ± 6,99 (32,93 - 40,67)	38,53 ± 7,02 (34,65 - 42,42)	-1,92	0,05
Oral Duyusal Hassasiyet	32,13 ± 9,21 (27,03 - 37,23)	33,20 ± 9,16 (28,13 - 38,27)	-0,71	0,48
Dikkatsizlik/ Dikkat dağınıklığı	21,53 ± 5,77 (18,34 - 24,73)	22,8 ± 5,25 (19,89 - 25,71)	-1,36	0,17
Zayıf Kayıt	31,20 ± 5,19 (28,33 - 34,07)	33,33 ± 5,65 (30,20 - 36,46)	-2,14	0,03* (0,39)
Duyu Hassasiyeti	15,87 ± 3,68 (13,83 - 17,91)	16,13 ± 2,9 (14,53 - 17,74)	-0,73	0,47
Hareketsiz	16,60 ± 4,67 (14,01 - 19,19)	17,20 ± 3,53 (15,25 - 19,15)	-1,06	0,29
Algısal İnce Motor	7,60 ± 3,62 (5,59 - 9,61)	6,80 ± 2,83 (5,23 - 8,37)	-0,70	0,48

Bölüm 5

TARTIŞMA

Otizm Spektrum Bozukluğu, birincil olarak sosyal iletişim becerisinde eksikliklerle beraber, tekrarlayıcı hareketlerin ve sınırlı davranış kalıplarının görüldüğü, ilgi eksiklikleri ile karakterize çok sistemli nörogelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (21). Merkezi sinir sisteminin işleyişindeki bu farklılık otizmlili çocuklarda davranış ve sosyal problemlerin yanı sıra motor ve mental problemlere de sebep olmaktadır.

Bizim çalışmamızın sonuçları duyu bütünleme tedavisinin duyuusal parametreler, motor komponentler üzerinde etkili olduğunu desteklemektedir. Otizmlili çocukların proprioseptif duyu sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı sonuç bulunmamıştır fakat klinik farklılıklar gözlenmiştir. Ayrıca çalışmada uygulanan Hedefe Ulaşma Ölçeği ile otizmlili çocukların aktivite ve sosyal katılım parametreleri tedavi programları ile şekillendirilmiştir.

Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde duyu girdilerine yanlış tepki oluşması ‘Duyusal Modülasyon Bozukluğu’ ile ilişkilendirilmiştir. Duyu bütünlüğü eğitiminin otistik çocukların duyu modülasyonunda gelişme sağladığı bildirilmiştir (14,15).Yapılan araştırmalarda otizmlili çocuklara verilen duyu bütünleme eğitiminin yararlarından ve çocuklarda yarattığı değişikliklerden bahsedilmektedir (14,15,87-92). Araştırmalarda, öğrenme güçlüğü çeken özel çocuklarda duyuusal motor becerilerin, motor planlamanın ve okuma ile ilgili becerilerin geliştirilmesinde duyu

bütünleme terapisinin kullanıldığı ve çok yönlü etkilerinin olduğu bulunmuştur (87-92)

Çalışmamızda duyu bütünleme eğitiminin yararlarından yola çıkıldı ve değerlendirme parametreleri üzerinde propriosepsiyon duyu ağırlıklı bir eğitimin yaratabileceği olumlu değişiklikler düşünülerek bu program uygulandı. Otizmliler çocuklara verilen propriosepsiyon duyu eğitiminin duysal olarak yarattığı değişiklikleri incelemek, kaba ve ince motor becerilere olan etkisini araştırmak ve ailelerin çocuklar için belirlediği hedefleri öğrenebilmek amacıyla yapıldı. Yaptığımız bu araştırmada çocukların 5-10 yaş aralığında olduğu tedavi öncesi ve sonrası duysal, motor yönden sonuçlarda farklılıklar ve aileler tarafından belirlenen tedavi hedeflerinde yol katedildiği bulundu. Araştırmamız ile otizmliler çocukların akranlarına göre duyu problemleri yaşadığını ve motor beceri gelişim seviyelerini daha geriden takip ettiği belirlendi.

Literatürde yapılan diğer araştırmalarda otizmin erkek çocukta görülme oranı kız çocukta görülme oranından daha fazla olduğu yönündedir. Araştırma sonuçlarında çalışmaya katılan 15 çocuktan üçünün (%20) kız ve on birinin (%80) ise erkek olduğu bulundu.

Çalışmada ortaya çıkan bir diğer önemli sonuç anne ve baba arasında akrabalık derecesi olmamasıdır. Annelerin prenatal ve natal dönemde yaşadığı problem varlığı sorgulandığında 15 anneden ikisinin problem yaşadığı diğer on üç annenin ise herhangi bir problemle karşılaşmadığı görüldü. Bu bulgu bizlere genetik ve çevresel faktörlerle otizm arasındaki ilişkiyi düşündürmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinde Sealey ve arkadaşları (2015) tarafından yapılan çalışmada son on yılda otizm görülme oranının arttığı ve bu artışın genetik faktörler kadar çevresel faktörlere de bağlı olduğu rapor edilmiştir (78). Çevresel faktörler olarak kimyasal

içeriği fazla olan maddelerden, havayı kirleten çeşitli faktörlerden, günümüzde kullanılan parfümlerden, glifosat ve ağır metallere, böcek öldürücülerden, özellikle aşılarda adjuvan olarak kullanılan alüminyumdan, gıda boyalarından, makyaj malzemelerinden, kolonya gibi uçucu özelliği olan maddelerin otizm görülme riskinde ön sıralarda yer aldığı bildirilmiştir. Önemli bir nokta da, bu toksik maddelerin büyük bir kısmının, hemen hemen hepimizi koku ve dokunma ile etkilediğidir. Sonuç olarak otizmin ortaya çıkmasında genetik faktörlerin yatkınlığı kadar çevresel faktörlerin de etkili olduğunu bulmuşlardır (78).

Araştırmamıza katılan otizmlili çocukların tedavi süresince devam ettikleri eğitimler incelendiğinde bu çocukların %100'nün özel eğitim, %80'nin örgün eğitim, %13,3'nün fizyoterapi ve %20'nin müzik terapi, konuşma terapisi, aqua terapi eğitimi aldığı belirlendi. Alınan eğitimler arasında, fizyoterapi ve rehabilitasyon eğitimi alan çocuk sayısının düşük oluşu, gelecekte yapılacak çalışmalarda araştırılabilir.

Sağlıklı akranlarına göre OSB olan çocuklarda duyuşsal işlem zorlukları olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte literatürde, otizmlili bireylerin proprioseptif bilgiyi işleme yeteneği hakkında çalışmalar yetersizdir. Ancak bu popülasyonda proprioseptif kayıpların değerlendirildiği çalışmalara çok az rastlanmaktadır (79,94-97). Son yıllara bakıldığında propriosepsiyon duyuşunu da içine alan çalışmalar geliştirilmektedir ve otizmlili bireylerde tüm bu problemlerin ortak olarak ele alındığı çalışmalara ihtiyaç duyulduğu bildirilmiştir (79). Bizde bu bilgiden yola çıkarak duyu bütünleme eğitiminin otizmlili bireylerde sadece duyu profili üzerine değil, proprioseptif duyu ve motor performans üzerine etkilerine baktık. Araştırmamızda otizmlili bireylerin proprioseptif duyu kaybı olduğu fakat tedavi öncesi ve sonrası propriosepsiyon test sonuçları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı görüldü.

Araştırmamızın propriosepsiyon sonuçlarında anlamlı fark bulunmama sebebi kullanılan değerlendirme yönteminden kaynaklı olabilir. Propriosepsiyon duyu ölçümünde nitel veriler elde edilebileceği değerlendirme yöntemlerinin kullanılması daha etkili sonuçları ortaya çıkartabilir.

Literatürde çocuklarda propriosepsiyon duyusunu değerlendiren çeşitli çalışmalar vardır. Riquelme ve arkadaşları tarafından yapılan araştırmada otizm spektrum bozukluğu olan (n=27) ve normal gelişim gösteren (n=30) bireylerin el ve dudaklarda dokunsal ve basınçlı ağrı eşikleri, üst ekstremitte stereognozisi, propriosepsiyon ve ince motor performanslarını değerlendirip karşılaştırmışlardır (80). Yaptıkları bu araştırmanın sonuçlarında ise otizmliler çocukların normal gelişim gösteren çocuklara göre propriosepsiyon duyusunda ve ince motor performansında azalma, ağrı duyarlılığında artma olduğunu bulmuşlar ve üst ekstremitte stereognozisinde gruplar arasında anlamlı bir fark olmadığını saptamışlardır. Araştırma sonuçlarında belirttikleri ve üzerinde durdukları diğer önemli bulgu normal gelişim gösteren çocuklara kıyasla otizmliler çocukların propriosepsiyon duyusundaki azalma ve bu azalmanın motor planlama stratejisi problemlerine neden olduğudur (80).

Yapılan bir diğer araştırmada ise Blanche ve arkadaşları (2012) proprioseptif duyuyu bizim araştırmamızda kullandığımız testten farklı olarak çocuğun davranışlarını kapsamlı gözlemleyerek doldurulan Comprehensive Observations of Proprioception (COP) ölçeği ile değerlendirilmişlerdir (79). İş ve uğraşı terapistlerinin sıklıkla kullandığı bu ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmamış olmasından dolayı çalışmamızda kullanılmamıştır. İleriki çalışmalarda otizmliler çocuklara özel propriosepsiyon duyusunun ölçülmesine katkı sağlayacak ölçeklerin Türkçe geçerlilik çalışmalarının yapılması önem kazanacaktır.

Blanche ve arkadaşları araştırmalarında katılımcıları, otizmlı bireyler (n=32), otizm olmayan ama gelişim geriliği olan bireyler (n=26) ve normal gelişim gösteren bireyler (n=28) olarak üç gruba ayırmışlardır. Sonuçlarında ise propriosepsiyon duyu bozukluğunun diğer iki gruba kıyasla otizmlı çocuklarda motor planlama problemlerinin yanında postüral kontrolde zorluklara sebep olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmadan çıkarılan diğer bir sonuç ise propriosepsiyon duyusundaki bu bozukluğun otizmlı çocuklarda yıkıcı hareketleri ortaya çıkarttığı ve bu hareketlerin günlük yaşamdaki aktivitelerini olumsuz etkilediğidir (79).

Literatürde birçok çalışmada otizmlı bireylerde proprioseptif duyu bozukluklarının görüldüğü, bu bozukluğun motor problemlerle ilişkili olduğu belirtilmektedir (79). Farklı görüş bildiren Fuentes ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, yaşları 12-16 arasında değişiklik gösteren bireylerde farklı sonuçlar bulmuşlardır. Çalışmalarına katılan bireyleri otizmlı(n=12) ve sağlıklı grup(n=12) olarak ikiye ayırmışlardır. Grupların propriosepsiyon duyusunu KINARM adı verilen robotik bir el ile, duyu değerlendirmesini Adolesan Duyu Profili ile, motor değerlendirmesini ise Revised Physical and Neurological Examination for Subtle(PANES) ile yapmışlardır. Buldukları sonuçlarda IQ seviyeleri benzer olan iki grubun motor ve duyu sonuçları arasında farklılık olduğunu, otizmlı grubun daha düşük skorlar elde ettiğini görmüşlerdir. İki grubun propriosepsiyon duyusunda ise anlamlı bir fark olmadığını bulmuşlardır. Araştırmalarında saptadıkları önemli sonuç ise motor ve duyu bozukluklarının propriosepsiyon duyusu ile ilişkili olmayışdır (81). Fuentes ve arkadaşlarının araştırma sonuçlarının bizim araştırma sonuçlarımızdan farklı çıkma sebebi adolesan grupla çalışmaları ve bu grubun IQ seviyelerinin yüksek olmasından kaynaklı olabilir.

Günümüzde propriosepsiyon duyusunu değerlendirmek için hangi testin daha etkili ve güvenilir olduğu tartışılmaktadır. Literatürde birçok farklı değerlendirme yönteminin kullanıldığı bilinmektedir (79,81). Fakat bu duyu bozukluğu için uygulanabilecek tedavi programı ile ilgili az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Araştırmaların az oluşu bizleri doğru tedavi programının ne olması gerektiği ile ilgili düşündürmüştür ve bu alanda araştırma yapmaya itmiştir. Araştırmamızda otizmlili çocukların propriosepsiyon duyusunu değerlendirmenin yanında bu duyu bozukluğunu tedavi etmek için uygun duyu bütünlüğü programı oluşturulmaya çalışıldı. Çalışmamızda uyguladığımız duyu bütünlüğü programının özelliği sadece proprioseptif eğitim içerikli oluşuydu. Bu program sonrası otizmlili çocuklarda proprioseptif duyu üzerinde olumlu etkileri tedavi sonrası gözlene de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Otizm Spektrum Bozukluğu olan çocuklarda bilinmektedir ki temel motor beceri gelişimi, denge, yürüyüş ve koordinasyonda görülen bozuklukların dışında otizme spesifik olan praksiis/ motor planlama ve kişilerarası senkronizasyonda da problemlerin oluşudur (82). Yapılan araştırmalar tüm çocukların sağlıklı ve iyilik halinde büyümesi için motor beceri gelişiminin önemli olduğunu vurgulamaktadır (83,93). Liu ve arkadaşları 2017 yılında yapmış oldukları araştırmada otizm spektrum bozukluğu olan bireyleri uygun motor eğitim programlarına yerleştirebilmek için doğru değerlendirme yöntemlerinin önemli olduğunu belirtmişlerdir (83). Yapmış oldukları vaka çalışmasında ince ve kaba motoru değerlendiren dört farklı testi kullanmışlar ve sonuçları karşılaştırmışlardır. Yaptıkları dört değerlendirme arasından çocuğun BOMYT-2 ve PDMS-2 testlerinin ölçülmesinde daha iyi performans ortaya koyduğunu bulmuşlardır. Sonuç olarak Liu ve arkadaşları araştırmalarında kullanılacak olan testlerin değerlendirme hedefine

yönelik olarak seçilmesi gerektiğini vurgulamışlardır (83). Biz de araştırmamıza olan uygunluğu ve kapsamlı bir motor değerlendirme ölçümü sağlamasından dolayı BOMYT-2 testi kullanıldı. Araştırmamızda otizmliler çocukların motor beceri gelişimindeki bozukluğun belirginliğini ve uygulanan duyu bütünlüğü programının motor beceri üzerine etkinliği bulundu. Tedavi öncesi ve tedavi sonrası kaydedilen BOMYT-2 testinin alt parametrelerinden ince motor beceri hassaslığı, ince motor beceri bütünleşmesi, denge ve ana parametrelerden olan ince motor kontrol ile vücut koordinasyonunu geliştirdiği görüldü. Testin toplam puanında da tedavi sonrası artış olduğu bulundu.

Literatürde tartışmaların olduğu bir diğer alan ise otizmliler çocuklarda görülen semptomların ve belirtilerin şiddeti ile motor beceri ve zeka düzeyi arasındaki ilişkidir (82). Kognitif ve motor beceri yeteneklerinin merkezi sinir sistemi işleyişi ile korelasyon gösterdiği bilinmektedir (82,98). Yapılan bir araştırmada otizme özgü motor bozukluklar olduğunu kanıtlamak için Kaur ve arkadaşları otizmliler çocukların IQ seviyelerini de incelemişlerdir (82). Çalışmalarında 5 ile 12 yaş arası, IQ seviyesi yüksek(n=12) ve düşük olan otizmliler çocuklar(n=12) ile normal gelişim gösteren çocukların(n=12) kaba ve ince motor, praksiş/taklit, motor koordinasyon, kişilerarası senkronizasyon durumlarını değerlendirip karşılaştırmışlardır. Bu değerlendirmeleri BOMYT-2'nin yanında, Duyu Bütünleme ve Praksiş Testinin alt testi olan Bilateral Motor Koordinasyon testini kullanarak yapmışlardır. Sonuç olarak her iki otizmliler grubun, normal gelişim gösteren gruba kıyasla daha düşük ince ve kaba motor skorlarına, praksişde daha büyük hata toplamına, daha fazla hareket değişikliğinde bulduklarını ve daha zayıf kişilerarası senkronizasyona sahip olduklarını bulmuşlardır (82). Buna ek olarak, düşük IQ seviyesine sahip otizmliler grubun, yüksek IQ seviyesine sahip otizmliler gruba kıyasla daha düşük kaba motor skora ve

değerlendirmeleri tamamlamak için daha fazla tekrar sayısına sahip olduğunu bildirmişlerdir. Fakat genel olarak, IQ puanları ne olursa olsun, otizm spektrum bozukluğu olan çocukların çeşitli motor bozukluklara sahip olduklarını vurgulamışlardır. Otizmlilerde ince ve kaba motor performansların IQ seviyesi ile anlamlı derecede korelasyon gösterdiğini fakat otizmlilerde görülen semptomların ve belirtilerin şiddeti ile anlamlı derecede korelasyona sahip olmadığını, praksisin ise IQ seviyesi yerine otizmlilerde görülen semptomların ve belirtilerin şiddeti ile kuvvetli korelasyon gösterdiğini bulmuşlardır (82).

Duyu bütünleme teorisinin çocuğa özel uyarlanmış duyu-motor aktivite eğitimi sayesinde, sinir sisteminin duyu bilgisini modüle etmesi, organize etmesi, duyu bilgisini entegre edebilmesi ve duyu bilgisini adaptif yollarla kullanma ihtimalini artırması yönünden yararlılığı bilinmektedir (84). Terapi oyun temellidir ve duyu açıdan zengin ortamda, çocuğu bireysel olarak uyarlanmış eğitime alarak gerçekleştirilir (84). Tedavi, eğitim almış terapist tarafından gerçekleştirilir ve hedefler çoğunlukla duyu ve motor becerilerin iyileştirilmesine odaklanır. Tedavi hedefleri genel olarak duyu modülasyonunun geliştirilip dikkat ve davranış kontrolünü arttırmak veya okul, oyun, sosyal ve günlük yaşam aktivitelerine katılım için öncül olan motor planlamanın sağlanması için duyu bilgisinin entegre edilmesini iyileştirmektir (84). Karim ve arkadaşları (2015) duyu bütünleme eğitiminin motor beceri ile günlük yaşam aktivitelerine olan etkilerini belirlemek amacıyla yaptıkları araştırmada otizmlilerde (n=34) haftada üç seans olacak şekilde altı ay boyunca duyu bütünleme eğitimi vermişlerdir. Eğitim sonrasında ince ve kaba motor becerilerde artış, Hedefe Ulaşma Ölçeği puanlarında da anlamlı fark olduğunu bildirmişlerdir (99). Iwanaga ve arkadaşları (2013) Japon otizmlilerde uygulanan duyu bütünleme terapisinin etkisini araştırmışlardır.

Araştırmalarının sonuçlarında duyu bütünleme terapisi alan otizmli çocukların (n=8), grup terapisi (n=12) alan otizmli çocuklara göre sözel olmayan iletişim becerilerinde, motor koordinasyonda, duyuusal motor beceri yeteneklerinde ilerleme ve kognitif yönden artış olduğunu bulmuşlardır (85).

Bu araştırmalardan farklı olarak araştırmamızın tedavi programında amaç proprioseptif duyu uyararak olsa da bu egzersizlerle vestibuler duyu, taktil duyu vb. duyular da uyarılmıştır. Örnek vermemiz gerekirse trampolinde yapılan bir egzersiz propriosepsiyonu uyardığı gibi vestibuler duyu da uyarılmaktadır bu sebeple bu egzersiz vestibuler-proprioseptif duyu uyarıcı kombine bir egzersizdir. Duyu Profili sonuçları incelendiğinde farklı duyuların etkilendiğı bulgularla desteklendi. Araştırma sonuçlarımızda duyuusal işlem alt parametrelerinden dokunma işlemi, hareket ve vücut pozisyonu ile ilgili düzenlemeler, aktivite seviyesini etkileyen hareket düzenlemeleri, duyuusal-sosyal cevaplar sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu, davranışlar ve duyuusal cevaplar alt parametrelerinden araştırma, hassasiyet, kaçınma sonuçlarında ve modülasyon alt parametrelerinden ise duyuusal tepki arama, duyuusal tepki, zayıf kayıt sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme olduğu bulundu. Bulunan sonuçlar bize araştırmamızda uyguladığımız tedavi programının birçok yönden etkin olduğunu göstermektedir.

Duyu bütünleme tedavisinin etkinliğinin ölçüldüğü bir diğer araştırma da Pfeiffer ve arkadaşları (2011) tarafından yapılmıştır (68). Araştırmanın sonuçlarında duyu bütünleme terapisi alan (n=20) ve almayan (n=17) iki otizmli grubun Hedefe Ulaşma Ölçeği sonuçlarında artış olsa da duyu bütünleme eğitimi alan grubun sonuçlarının daha iyi olduğunu bulmuşlardır (68). Araştırmamızda kullandığımız ve son yıllarda yapılan araştırmalarda da yaygın olarak kullanılan bu ölçek Pfeiffer ve

arkadaşları (2011) gibi Karim ve arkadaşları (2015) tarafından da duyu bütünleme terapisinin otizmlı çocuklarda ki etkinliğini incelemek amaçlı kullanılmıştır. Bizim araştırmamızda da duyu bozukluklarının motor becerileri ve günlük yaşam becerilerine etkisi olup olmadığı düşünülerek her çocuk için aile ve terapist tarafından tedavi hedefi belirlendi. Kullanılan bu ölçek uygulanan tedaviyi güçlendirici nitelik taşımaktaydı. Tedavi hedeflerinin başarısı incelendiğinde hedeflerde tedavi sonrası %26,7 düzeyinde ilerleme olduğu ve tedavi sonrası ilerleme olmayan hedeflerde ise tedavi öncesi ilk belirtilen seviyede kaldığı bulundu. Araştırma kayıtlarında da görülmektedir ki her çocuk için belirlenen hedef farklıdır ve her çocuğa özel bir tedavi programı uygulanması gerekmektedir.

5.1 Limitasyonlar

- Çalışmamızın en önemli limitasyonu propriosepsiyon duyu testinin çocuklarda uygulanabilen kolay bir test oluşu fakat objektif veriler sağlayan bir test olmayışıdır.
- Çalışmamızın bir diğer limitasyonu ise Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde otizm tanısı alan vaka sayısının az oluşu ve bu vakaların kayıtlarının bulunmayışı sebebiyle çalışmamızın kontrol grubu olmayışıdır.
- Çalışmamızda propriosepsiyon değerlendirmesi esnasında otizmlı bireylerin gözlerinin kapanmasından duydukları rahatsızlık sebebiyle zorluklar yaşanması limitasyonlarımızdan biridir.

Bölüm 6

SONUÇ VE ÖNERİLER

Otizimli bireylerde yapılan proprioseptif egzersiz ağırlıklı duyu bütünleme eğitiminin propriosepsiyon duyusu, motor beceri ve duyu profili üzerinde yarattığı etkiyi bulmak amacıyla yaptığımız araştırmamızın sonuç ve önerileri aşağıdaki gibidir.

1. Araştırmamızda otizimli çocuklarda uyguladığımız tedavi programının propriosepsiyon duyusuna etkisi olmadığı bulundu. Bu nedenle “Otizimli bireylerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası propriosepsiyon duyusu üzerine etkisi yoktur.” şeklindeki 1. hipotezimiz kabul edilmiştir. Gelecekteki araştırmalarda güvenilirliği daha yüksek değerlendirme yöntemleri kullanılarak duyu bütünlüğünün propriosepsiyon duyusu üzerine olan etkileri otizimli çocuklarda incelenebilir.
2. Araştırmamızda uyguladığımız BOMYT-2 değerlendirme sonuçlarına göre motor performansta artış olduğu bulundu. Uygulanan tedavi programı sayesinde ince motor beceri bütünleşmesi, ince motor beceri hassaslığı ve denge performanslarında iyileşmelerin görüldüğü ve bu iyileşmelerin de ince motor kontrol ve vücut koordinasyonunu olumlu yönde etkilediği bulundu. Bu sonuçlar doğrultusunda 2. hipotezimiz olan “Otizimli bireylerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası motor performans üzerine etkisi yoktur.” hipotezi reddedilmiştir. Otizimli çocukların günlük yaşamlarındaki fiziksel aktivitelere katılımının artması da motor performans artışıyla ilişkilendirilebilir.

3. Otizmlilerin duyu problemlerini değerlendirmek amaçlı uyguladığımız duyu profili sonuçlarında duyu bozukluklarının varlığı ve bu bozuklukların tedavi sonrası iyileşme gösterdiği istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Araştırma sonuçları doğrultusunda başta otizmliler olmak üzere davranışsal sorunu olan ve duyu problemleri görülebilecek riskli gruplarda duyu değerlendirmesine önem verilmeli ve erken dönemde rehabilitasyona başlanılmalıdır. Bu nedenle 3. hipotezimizde söylediğimiz “Otizmlilerde duyu bütünleme eğitiminin, eğitim sonrası duyu profili üzerine etkisi yoktur.” şeklinde ki hipotezimiz reddedilmiştir. Uygulanan duyu bütünleme eğitiminin bireyin aktivitelere katılımın performansını arttırdığı tedavi sonrasında kanıtlanmıştır. Araştırmamızda uygulanan eğitimin duyu yönde iyileşmeler yaratarak çocuğun günlük yaşamını etkilediğini ve Hedefe Ulaşma Ölçeği sonuçlarını iyileştirdiği bulundu.
4. Araştırmaya katılan bireylerin değerlendirme sonuçları incelendiğinde eğitim sonrası olumlu etkiler bulunduğu görüldü. Bu durumda bizlere eğitim süresinin etkili olduğunu ve gelecekteki çalışmalarda bizim eğitim süremize benzer yada daha uzun süreli programlarının kullanılabilceğini kanıtlamıştır.
5. Otizmlilerin tedavi hedeflerini belirlemek amacıyla kullandığımız Hedefe Ulaşma Ölçeği sonuçları incelendiğinde aile ve fizyoterapist tarafından belirlenen ortak hedeflerde %26,7 hedef düzeyinde ulaşıldı. İlerleme olmayan hedeflerde ise tedavi öncesi seviyelerin korunduğu kaydedildi. Fizyoterapistlerin özel gereksinimli çocukların rehabilitasyonunda tedavi planını oluştururken Hedefe Ulaşma Ölçeğini kullanmaları yararlı olacaktır.

Literatürde duyu bütünleme ile ilgili birçok araştırma bulunmaktadır, ama bizim araştırmamıza benzerlik gösteren herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Araştırmamızda duyu bozukluğu olan otizimli bireylerde uyguladığımız propiosepsiyon duyu ağırlıklı duyu bütünlüğü eğitiminin çok yönlü yararlarının olduğunu ve duyu bozukluğu olan otizimli bireylerde erken dönemde tedaviye başlanması gerektiği söylenebilir. Araştırmamız gelecekte yapılacak olan çalışmalara bilgi kaynağı yönünden yarar sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- [1] Sucuoğlu, B. (2003). *Sorun davranışlar kontrol listesinin Türkçe formunun psikometrik özelliklerinin incelenmesi*, Türk Psikoloji Dergisi, 18(52) 77-91.
- [2] Ataman, A. (2011), *Özel Eğitim Giriş*, Ankara, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- [3] Quill, K. A. (2000), *Do Watch Listen Say*, Brookes, Baltimore Maryland.
- [4] Dawson, G., Webb, S. J., McPartland, J. (2005), *Understanding the Nature of Face Processing Impairment in Autism: Insights From Behavioral and Electrophysiological Studies*, *Developmental Neuropsychology*, Editörü: Lawrence Erlbaum. University of Washington.
- [5] Persson, S. (2000), *AQ Otizm ve Seviyeleri*, İstanbul, Sistem Yayıncılık A.Ş.
- [6] Vanlı, L. (2003), *Otizm nedir? Tanı Ölçütleri Ayırıcı Tanı ve Tedavi*, Ankara, Nobel Tıp Kitabevleri.
- [7] Korkmaz, B. (2000), *Yağmur Çocuklar*, İstanbul, Doğan Kitapçılık.
- [8] Doğan, T. (1999), *Fonksiyonel Nöroanatomi*. Ankara, Metu Press.
- [9] Blanche, E. I., Botticelli, T. M., Hallway, M. K. (1995), *Combining Neuro Developmental Treatment and Sensory Integration Principles*, America, Therapy Skill Builders.

- [10] Greenwood, R. J., Barnes, M. P., McMillan, T. M., Christopher D.,(2003).
Ward. Handbook of Neurological Rehabilitation. Canada and USA. Psychology Press.
- [11] Addy L. M. (2006), *Occupational Therapy Evidence in Practice for Physical Rehabilitation*, Oxford, Blachwell Publishing.
- [12] Ryu Y. H., Lee J. D., Yoon P. H., Kim D. I., Lee, H. B., Shin, Y. J. (1999),
Perfusion impairments in infantile autism on technetium-99m ethyl cysteinate dimer brain single-photon emission tomography: comparison with findings on magnetic resonance imaging, European Journal of Nuclear Medicine, March, volume 26, no.3:253-259.
- [13] Jennifer G. L., Rebecca E. B., Susan, S., Thompson P.M., James G. D., McCracken T., Tania, S., Laura, H., Arthur, W. T. (2003), *Cortical Sulcal Maps in Autism. Cereb Cortex*, 13:728-735.
- [14] Spitzer, S., Smith, R. S., Florence, C., Parham, D. (1996), *Sensory Integration: Current Trends in the United States*, Scand Journal Occupational Therapy .1996;3:123-138.
- [15] Miller, L. J. (2011), *Sensory Processing Disorder*, Reprints:(1993-2011). Greenwood Village, The SPD Foundation.
- [16] Arnwine, B. (2007), *Starting Sensory Integration Therapy*, America, Future Horizons.

- [17] Lane, S. J., Miller, L. J., Hanft, B. E., Toward, A. (2000), *Consensus in Terminoloji in Sensory Integration Teory and Practice: Part 2: Sensory Integration Patterns of Function and Dysfunction*, American Journal Occupational Therapy (2000),Volume 23, Number2.
- [18] Mailloux, Z. (1990), *An Overview of the Sensory Integration and Praxis Test*, American Journal Occupational Therapy July (1990),Volume 44, Number7, 589-594
- [19] Kanner, L. (1971), *Follow-up Study of Eleven Autistic Children Originally Reported in 1943*, Journal of Autism and Childhood Schizophrenia, 1, 2,119-145.
- [20] Özge, E., Hasan, A. (2014), *Effectiveness of Teaching Via Scripts and Script Fading Methods for Children With Autism in Acquiring The Skill of Discriminating Emotions*. Education and Science, Vol.39, No 171.
- [21] American Psychiatric Association (2013), *Diagnostic and Statistical Manuel of Mental Disorders*, 5 th. edn. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing; (2013).
- [22] Vaughan, S., Banton, F. (2008), *The role of early childhood professionals in the early identification of autistic disorder*, International Journal of Early Years Education, 16(1), 75-84.

- [23] Koroğlu, E. (2001), *Amerikan Psikiyatri Birliği 2000 Washington DC*, Ankara, Hekimler Yayın Birliği.
- [24] Mukaddes, M. N. (2013), *Otizm Spektrum Bozuklukları, Tanı ve Takip*, İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.
- [25] Meng-Chuan, L., Michael, V. L., Simon B. C. (2014), *AUTİSM*, 383: 896–910.
- [26] Ganaie, S. A., Bashir. A. (2014), *Global Autism: Autism, Autism Etiology, Perceptions, Epistemology, Prevalence and Action*, Internation Journal Clinic Ther Diagn2(2), 39-47.
- [27] Ma, D. Q., Rabionet, R., Konidari, I. et al. (2009), *Association and Gene–Gene Interaction of SLC6A4 and ITGB3 in Autism*. American Journal Med. Genet Neuropsychiatric Genet Part B; 153: 477–483.
- [28] Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., Watson, L. R. (2006), *Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical developmen*, Journal Child Psychol and Psychiatry;47:591-601.
- [29] Baranek, G. T. (1999), *Autism during infancy: a retrospective video analysis of sensory-motor and social behaviors at 9-12 months of age*, Journal Autism Developmental Disorder;29:213-24.

- [30] Mailloux, Z. (2001), *Sensory Integrative Principles in Intervention with Children with Autistic Disorder*. In: Roley SS, Blanche EI, Schaaf RC. (eds). *Understanding the Nature of Sensory Integration with diverse Population*; 2001, p365-384.
- [31] Miller-Kuhanek, H., Glennon, T., Henry, D. (2007), *Sensory Processing Measure – Main classroom form*, Los Angeles: Western Psychological Services.
- [32] May-Benson, T., Koomar, J., Teasdale, A. (2009), *Incidence of pre-, peri-, and post-natal birth and developmental problems of children with sensory processing disorder and children with autism spectrum disorder*, *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3(31), doi 10.3389/ neuro.07.031.2009.
- [33] May-Benson, T., Koomar, J. (2010), *Systematic review of the research evidence examining the effectiveness of interventions using a sensory integrative approach for children*, *American Journal Occupational Therapy*, 64, 403414.
- [34] Jones, R., Quigney, C., Huws, J. (2003), *First-hand accounts of sensory perceptual experiences in autism: A qualitative analysis*, *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 28(2), 112-121.
- [35] Leekam, S.R., Nieto, C., Libby, S.J., Wing, L., Gould, J. (2007), *Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism*, *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 37:894–910.

- [36] Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermack, S.A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009), *A Meta-analysis of Sensory Modulation Symptoms in Individuals with Autism Spectrum Disorders*, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 1-11.
- [37] Baranek, G.T., Foster, L. G., Berkson, G. (1997), *Tactile defensiveness and stereotyped behaviors*, *American Journal of Occupational Therapy*, 51:91–95.
- [38] Baranek, G.T. (2002), *Efficacy of sensory and motor interventions for children with autism*, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32:397–422.
- [39] Kientz, M. A., Dunn, W. (1997), *A comparison of the performance of children with and without autism on the Sensory Profile*, *American Journal of Occupational Therapy*, 51, 530–537.
- [40] Le Couteur, A., Rutter, M., Lord, C., Rios, P., Robertson, S., Hold-frafer, M., et al. (1989), *Autism diagnostic interview: A standardized investigator-based instrument*, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 363–387.
- [41] Volkmar, F. R., Cohen, A.M.D., Paul, R. (1987), *Handbook of autism and pervasive devolepmental disorder*, New York: Wiley.
- [42] Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. (2001), *Comparison of sensory scores of young children with and without autism spectrum disorders*, *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416–423.

- [43] Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorders*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- [44] Kimball, J. G. (1999), *Sensory Integration Frame of Reference: Theoretical Base Function/ Dysfunction Continua, and Guide to Evaluation*. In: Kramer P, Hinojosa J. (eds). *Frames of Reference of Pediatric Occupational Therapy*; 1999. p119-159.
- [45] Spitzer, S., Roley, S. S., (2001) *Sensory Integration Revisited*. In : Roley SS, Blanche EI, Schaaf RC. (eds) *Understanding the Nature of Sensory Integration with Diverse Population*, p365-384.
- [46] Smith, J. S., Weaver, L. L., Fristad, M. A. (2014), *A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders*. *Autism*; 1-16.
- [47] Edwards, H. (2002), *Assessment procedures*. In: Wilson BE. (ed) *Occupational Therapy for Children with special needs*. Whurr Publishers, p6-31.
- [48] Ayres, A. J. (1989), *Sensory Integration and Praxis Tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- [49] Ayres, A. J. (1980), *Southern California Sensory Integration Tests Manual*.
- [50] Ayres, A. J. (1975), *Southern California Postrotary Nystagmus Test*, Los Angeles: Western Psychological Services.

- [51] Winnie, D. (1999), *Sensory Profile*. San Antonio, Pearson.
- [52] Johnson-Ecker, C. L., Parham, L. D. (2000), *The evaluation of sensory processing: a validity study using contrasting groups*. American Journal Occupational Therapy;54(5):494-503.
- [53] Kuhaneck, M. H., Glennon, T. J. (2001), *An Introduction to Autism and the Pervasive Developmental Disorders*. In: *Kuhaneck MH. (eds) Autism, A Comprehensive Occupational Therapy Approach*. USA, The American Occupational Therapy Association; p1-22.
- [54] Ayres, A. J. (2005), *Sensory Integration and the Child*. Western Psychological Services.
- [55] Blanche, E.I., Schaaf, R.C. (2001), *Proprioception: A Cornerstone of Sensory Integrative Intervention*. In: *Roley SS, Blanche EI, Shaaf RC(eds). Understanding the nature of sensory integration with diverse population*; p109-124.
- [56] Kohen-Raz, R., Volkmar, F. R., Cohen, D. J. (1992), *Postural control in children with autism*, Journal Autism Developmental Disorder (1992);22: 419-32
- [57] Molloy, C. A., Dietrich, K. N., Bhattacharya, A. (2003), *Postural stability in children with autism spectrum disorder*, Journal Autism Developmental Disorder 2003;33: 643-52.

- [58] Jansiewicz, E. M., Goldberg, M. C., Newschaffer, C. J., Denckla, M. B., Landa, R., Mostofsky, S. H. (2006), *Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls*, Journal Autism Developmental Disorder 2006;36: 613-21.
- [59] Martin, S. V., Martin, N., Vernazze, A., Lepellec, M. A., Rufo, M., Massion, J., Assaiante, C. (2005), *Goal directed locomotion and balance control in autistic children*. Journal Autism Developmental Disorder 2005;35: 91-102.
- [60] Miyahara, M., Tsujiii, M., Hori, M., Nakanishi, K., Kageyama, H., Sugiyama, T. (1997), *Brief report: motor incoordination in children with Asperger syndrome and learning disabilities*, Journal Autism Developmental Disorder 1997;27: 595-603.
- [61] Piek, J. P., Dyck, M. J., Nieman, A., Anderson, M., Hay, D., Smith, L. M., et al. (2004). *The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children*, Archives of Clinical Neuropsychology, 19, 1063–1076
- [62] Eichstaedt, C.B., Lavay, B.W. (1992), *Physical Activity for Disabled with mental retardation*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- [63] Arslan, G. (2015), *İnce; 12 haftalık egzersiz programının atipik otizmlı çocukların kaba motor beceri düzeylerine etkisi*, Spor, Egzersiz ve Antrenman Bilimi, Cilt 1, Sayı 1, 51-62 E.

- [64] McLaughlin, J., Steven, F., Felix, D., Nowbar, S., Ferrel, A., Bjornson, K., Ross, M. (2005), *Lower extremity sensory function in children with cerebral palsy*, *Pediatric Rehabilitation*, (2005); 8,1: 45–52
- [65] Bruininks, R. H. and Bruininks, B. D. (2010), *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT 2): Second Edition. brief form manual*, United States of America: Pearson Education.
- [66] Mulligan, S. (1996), *An Analysis of Score Patterns of Children With Attention Disorders on the Sensory Integration and Praxis Test*. *American Journal Occupational Therapy.*, volüm 50,number8:647-654.
- [67] Kayihan, H., Akel, B.S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D. ve diğeri. (2015). *Development of a Turkish version of the sensory profile: Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric validation 1, 2. Perceptual & Motor Skills*, 120 (3), 971-986.
- [68] Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., Henderson, L. (2011). *Research Scholars Initiative—Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study*. *American Journal of Occupational Therapy*, 65, 76–85. doi:10.5014/ajot.2011.09205.
- [69] Turner-Stokes, L. (t.y.), *Goal Attainment Scaling in Rehabilitation, A Practical Guide*, King's Collage London: Northwick Park Hospital.

- [70] Mailloux, Z., May Benson, T. A., Summers, C. A., Miller, L. J., Brett Green, B., Burke, J. P. (2007), *Goal Attainment scaling as a measure of meaningful outcomes for children with sensory integration disorders*. American Journal Occupational Therapy; 61(2): 254-9.
- [71] Pfeiffer, B. A., Koenig, K., Kinnealey, M., Sheppard, M., Henderson, L. (2011). *Research Scholars Initiative—Effectiveness of sensory integration interventions in children with autism spectrum disorders: A pilot study*. American Journal of Occupational Therapy, 65, 76–85. doi:10.5014/ajot.2011.09205
- [72] Miller-Kuhaneck ve ark. (2001)
- [73] Beversdorf, D.O., Anderson, M., Mainning, S.E., Anderson, S.L., Nordgren, R.E., Felopulus, G.J., Bauman, M.L., (2001), *Macrographia in high-functioning adults with autism spectrum disorder*, Journal of Autism and developmental disorders, 31(1):97-101
- [74] Ryoichiro, I., Chisato, K. & Reiko, T. (2000), *Brief report: comparsion of sensory-motor and cognitive function between autism and asperger syndrome in preschool children*, Journal of Autism and Developmental Disorders, 30(2):169-175.
- [75] Attwood, T. (1998), *Asperger's sendrome: a guide for parents and professionals*, London and philadelphia: Jessica kingsley publishers Ltd 223.

- [76] Berninger, V.W., Rutberg, J. (1992), *Relationship of finger function to beginning writing: application to diagnosis of writing disabilities*, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(3): 198-215.
- [77] Rosenthal, R., Cooper, H., Hedges, L.V. (1994), *Parametric Measures of Effect Size*, *The handbook of research synthesis*, 231-244.
- [78] Leanna, A. S., Brandon, W. H., Pestaner, J. P., Steinemann, A., Gene, P. D., Bagasra, O. (2015), *Environmental factors may contribute to autism development and male bias: Effects of fragrances on developing neurons*, *Environmental Research*; 731–738.
- [79] Blanche, I. E., Reinoso, G., Megan C., Badison. C., Bodison, S. (2012), *Proprioceptive Processing Difficulties Among Children With Autism Spectrum Disorders and Developmental Disabilities*, *American Journal Occupational Therapy*.
- [80] Riquelme, I., Hatem, S., Montoya, P. (2015), *Abnormal Pressure Pain, Touch Sensitivity, Proprioception, and Manual Dexterity in Children with Autism Spectrum Disorders*, Hindawi Publishing Corporation, *Neural Plasticity*, ID 1723401.
- [81] Christina, T. F., Stewart, H. M., Amy, J. B. (2011), *No Proprioceptive Deficits in Autism Despite Movement-Related Sensory and Execution Impairments*, *J Autism Dev Disord*. 2011 October ; 41(10): 1352–1361. doi:10.1007/s10803-010-1161-1

- [82] Kaur, M., Srinivasan, S. M., Anjana, N. (2017), *Bhat.;* *Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without Autism Spectrum Disorder*, *Research in Developmental Disabilities* 72 (2018) 79–95
- [83] Ting, L., Casey, M. B., Sayed, E. (2017), *Motor Skill Assessment in Autism Spectrum Disorder: A Case Study*, *The Physical Educator*.
- [84] Roseann, C. Schaaf, T. W. (2012), Benevides ,Donna Kelly,Zoe Mailloux-Maggio. *Occupational therapy and sensory integration for children with autism: a feasibility, safety, acceptability and fidelity study*. *Autism*. (2012). 16(3) 321–327.
- [85] Iwanaga, R., Honda, S., Nakane, H., Tanaka, K., Toeda, H. (2012), *Pilot Study: Efficacy of Sensory Integration Therapy for Japanese Children with High-Functioning Autism Spektrum Disorder*, *Occupational Therapy DOI: 10.1002/oti.1357*
- [86] Belmonte, M. K., Allen, G., Beckel, M. A., Boulanger L. M., Carper R. A., Webb, S. J. (2004). *Autism and abnormal development of brain connectivity*. *Journal of Neuroscience*, 24(42), 9228-9231.
- [87] Grimwood, L. M., Rutherford, E. M. (1980), *Sensory integrative therapy as an intervention procedure with grade one “at-risk” readers – a three year study*, *International Journal of Disabilities, Development and Education* 27: 52–61.

- [88] Humphries, T., Wright, M., McDougall, B., Vertes, J. (1990), *The efficacy of sensory integration therapy for children with learning disability*, *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics* 10: 1–17.
- [89] Wilson, B. N., Kaplan, B. J. (1994), *Follow-up assessment of children receiving sensory integration treatment*, *Occupational Therapy Journal of Research* 14: 244–266.
- [90] Allen, S., Donald, M. (1995), *The effect of occupational therapy on the motor proficiency of children with motor/learning difficulties*, *British Journal of Occupational Therapy* 58:385–391.
- [91] Leemrijse, C., Meijer, O. G., Vermeer, A., Ader, H. J., Diemel, S. (2000), *The efficacy of Le Bon Depart and sensory integration treatment for children with developmental coordination disorder: a randomized study with six single cases*, *Clinical Rehabilitation* 14: 247–259.
- [92] Wuang, Y. P., Wang, C. C., Huang, M. H., Su, C.Y. (2009), *Prospective study of the effect of sensory integration, neurodevelopmental treatment, and perceptual-motor therapy on the sensorimotor performance in children with mild mental retardation*, *American Journal of Occupational Therapy* 63: 441–452.
- [93] Stodden, D. F., Gao, Z., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J. (2014), *Dynamic relationships between motor skill competence and health-related fitness in youth*, *Pediatric Exercise Science*, 26, 231–241.

- [94] Glazebrook, C., Gonzalez, D., Hansen, S., Elliott, D. (2009), *The role of vision for online control of manual aiming movements in persons with autism spectrum disorders*. *Autism*. (2009); 13:411–433.
- [95] Haswell, C. C., Izawa, J., Dowell, L. R., Mostofsky, S. H., Shadmehr, R. (2009), *Representation of internal models of action in the autistic brain*, *Nature Neuroscience*, 2009; 12:970–972.
- [96] Mukhopadhyay, T. (2003), *The mind tree*, New York: Arcade.
- [97] Weimer, A. K., Schatz, A. M., Lincoln, A., Ballantyne, A. O., Trauner, D. A. (2001), *“Motor” impairment in Asperger syndrome: Evidence for a deficit in proprioception*, *Developmental and Behavioral Pediatrics*, (2001); 22:92–101.
- [98] Green, D., Charman, T., Pickles, A., Chandler, S., Loucas, T., Simonoff, E., Baird, G. (2009), *Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders*, *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51(4), 311–316.
- [99] Amel, E. A. K., Amira H. M. (2015), *Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism*, *The Egyptian Journal of Medical Human Genetics*, 16, 375–380.
- [100] Bumin, G., Huri, M., Salar, S., Kayıhan, H. (2015), *Occupational Therapy in Autism*, <http://dx.doi.org/10.5772/59168>

- [101] Elbasan, B. (2017), *Pediatric Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 1. Baskı: sayfa 299, İstanbul Tıp Kitabevleri.
- [102] Allison, E. L. (2017), *The Effect of Rhythmic Proprioceptive Input on Attention in Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): An Exploratory Study*, Open Access Theses. 661.
- [103] Virginia, W. T. C. (2017), *Assessing Proprioception in Children: A Review*, Journal of Motor Behavior, 49:4, 458-466, DOI: 10.1080/00222895.2016.1241744.
- [104] Azarfam, A. A. Y (2013), *Diz Osteoartriti Olan Hastalarda Sanal Gerçeklik Uygulaması ve Kinezyolojik Bantlamanın Proprioepsiyon Üzerinde Etkinliği ve Kıyaslaması*, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, H.Ü.

EKLER

Ek A: Etik Kurul Onayı



**Doğu Akdeniz
Üniversitesi**
"Uluslararası Kariyer İçin"

**Eastern
Mediterranean
University**
"For Your International Career"

P.K.: 99628 Gazimağusa, KUZEY KIBRIS /
Famagusta, North Cyprus,
via Mersin-10 TURKEY
Tel: (+90) 392 630 1995
Faks/Fax: (+90) 392 630 2919
bayek@emu.edu.tr

Etik Kurulu / Ethics Committee

Sayı: ETK00-2017-0122

18.04.2017

Sayın Selen Özakın
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Yüksek Lisans Öğrencisi

Doğu Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **17.04.2017** tarih ve **2017/41-02** sayılı kararı doğrultusunda, **Otizmlili Çocuklarda Duyu Modülasyon Eğitiminin Proprioseptif Duyu Üzerine Etkisi** adlı tez çalışmanızı, Yrd. Doç. Dr. Ender Angın'ın danışmanlığında araştırmanızı, Bilimsel ve Araştırma Etiği açısından uygun bulunmuştur.

Bilginize rica ederim.



Doç. Dr. Sükür Tüzmen
Etik Kurulu Başkanı

ŞT/sky.

www.emu.edu.tr

Ek B: Onam Formu



Doğu Akdeniz Üniversitesi
Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu
Sağlık Etik Alt Kurulu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

ARAŞTIRMANIN ADI: Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Duyu Bütünleme Eğitiminin Proprioseptif Duyu, Motor Performans ve Duyu Profili Üzerine Etkisi

Bu form ile ‘Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Duyu Bütünleme Eğitiminin Proprioseptif Duyu, Motor Performans ve Duyu Profili Üzerine Etkisi’ isimli çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Araştırmaya katılıp katılmama kararı çocuğunuz adına tamamen size aittir. Çocuğunuz ile ilgili tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Araştırmanın sonunda, çocuğunuzun sonuçlarıyla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Araştırma bitiminde elde edilen sonuçlar, sizin ve çocuğunuzun kimliği hiçbir şekilde açıklanmadan, tamamen saklı tutularak ilgili literatürde yayımlanabilecektir.

Araştırmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını, bilgilerinizin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neleri içerdiğini, olası yararları ve risklerini ya da rahatsızlık verebilecek yönlerini anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız. Araştırma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz, sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Çocuğunuz adına şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin araştırmayı bırakmakta özgürsünüz. Aynı şekilde araştırmayı yürüten araştırmacı çalışmaya devam etmenizin çocuğunuz için yararlı olmayacağına karar verebilir ve çocuğunuzun çalışma dışı bırakabilir. Çalışmaya katılmakla parasal bir yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırma,

Fizyoterapist Selen Özakin sorumluluğu altında yapılmaktadır.

Araştırmanın Konusu ve Amacı:

Amaç otizmlili çocuklarda verilecek olan proprioseptif duyu eğitiminin ‘duyu profili’, ‘proprioseptif duyu testi’, ‘Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOMYT-2 Kısa Form)’ ve ‘hedefe ulaşma ölçeği’ ile belirlenen hedef üzerine olan etkisinin incelenmesidir.

Araştırmanın Yöntemi:

Çalışma Lefkoşa-Mağusa anayolu üzerinde bulunan Özel Eğitim Merkezinin Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümünde yapılacaktır. Araştırma süresi 8 hafta sürecektir. Tedavi seansları haftada 2.günde 60 dk olacaktır. Araştırmada duyu değerlendirmesi için kullanılacak olan ve bakım veren olarak sizin tarafınızdan doldurulması gereken ‘Duyu Profili’, fizyoterapist yardımıyla çocuğunuz adına ortak kararlar belirleyerek dolduracağınız ‘Hedefe Ulaşma

Ölçeği' ve fizyoterapist tarafından çocuğa uygulanacak olan 'Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOMYT-2 Kısa Form)' ile 'Propriosepsiyon Duyu Testi' yer alacaktır. Çocuğa uygulanacak tedavi programı propriosepsiyon duyu eğitimi içerikli olacaktır. Tedavi sonrası sonuçlar veli ile paylaşılacaktır.

Soru, Daha Fazla Bilgi ve Problemler İçin Başvurulacak Kişiler:

Gereksininiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

Adı:Selen Özakın

Görevi: Fizyoterapist

Telefon: 0533 840 1789

Gönüllünün / Katılımcının Beyanı:

Çocuğum adına sorumlu veli olarak bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum Yukarıdaki bilgileri ilgili araştırmacı ile ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı tatmin olacağım şekilde cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Çocuğumun araştırmaya katılması konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Çocuğum adına katılmayı reddedersem, bu durumun çocuğuma herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir neden göstermeden veli olarak çocuğumu araştırmadan çekebilirim. Ayrıca araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabiliriz. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyoruz. Veli olarak bana ve çocuğuma herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

Veli olarak çocuğum ile ilgili araştırmadan elde edilen kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum. Araştırma sırasında herhangi bir bilgi, soru sorma ihtiyacım olduğunda Selen Özakın ile iletişim kurabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kızım/oğlum adına kendi hür irademle imzalıyorum. Araştırmacı, saklamam için imzalı bu belgenin bir kopyasını bana teslim etmiştir.

Gönüllü/Katılımcı

Veli adı, Soyadı:

Adres, Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme Tanığı

Adı-Soyadı, unvanı:

Adres, Tel:

İmza:

Tarih:

Araştırmacı

Adı-Soyadı, unvanı:

Adres, Tel:

İmza:

Tarih:

**Ek C: Bireylerin Sosyo-Demografik ve Klinik Özelliklerinin
Kaydedildiği Form**

**DOĞU AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
BÖLÜMÜ
DEĞERLENDİRME FORMU**



Tarih:

- Doğum Tarihi:.....
- Tanı konulan yaş:.....
- Cinsiyet: Kız/Erkek
- Boy:.....
- Kilo:.....
- Kullanılan ilaçlar:...Var-Yok/Cevap Var ise hangi ilaç olduğunu belirtiniz.
- Özgeçmiş (işitme, görme, epilepsi vs.):
- Eğitim alıyor mu? Alıyorsa hangi eğitimler? (özel eğitim , fizyoterapi , konuşma terapisi vs.)
Evet-Hayır/ Evet ise hangi eğitim olduğunu belirtiniz.
- İlk ayakta durma yaşı:
- Hamilelik süresi boyunca geçirilen problem oldu mu ?...Evet-Hayır
- Anne – Baba arasında akrabalık ilişkisi var mı?...Var/Yok
- Annenin eğitim durumu:.....
- Babanın eğitim durumu:.....
- Annenin yaşı:.....
- Babanın yaşı:.....

Ek D: Proprioepsiyon Kayıt Formu



PROPRİOSEPSİYON(REPRODÜKSİYON) TESTİ KAYIT FORMU

Öğrenci No:

Tarih:		
TEDAVİ BAŞLANGIÇ BİLGİLERİ		
Proprioseptif Duyu Test Edilecek Eklem	Sağ Ekstremitte	Sol Ekstremitte
Ayak Bileği		
Diz		
El Bileği		
Omuz		

Tarih:		
TEDAVİ BİTİŞ BİLGİLERİ		
Proprioseptif Duyu Test Edilecek Eklem	Sağ Ekstremitte	Sol Ekstremitte
Ayak Bileği		
Diz		
El Bileği		
Omuz		

Ek E: Duyu Profili



DUYU PROFİLİ

Winnie Dunn, PhD, OTR, FAOTA

Türkçe versiyon; Hülya Kayıhan PhD, Semin Akel PhD, Gonca Bumin PhD

Bakım Veren Anketi

Öğrenci No:

Doğum tarihi:

Tarih:

Dolduran kişi:

Çocuğa yakınlığı:

Hizmet veren kişi:

Kurum:

Testin Açıklaması:

- Lütfen çocuğunuzun ankette belirtilen davranışları ne kadar sıklıkla yaptığını en iyi tanımlayan kutuyu işaretleyin.
- Lütfen tüm ifadeler için cevap verin, eğer hiç gözlemlemediğiniz veya çocuğunuza hiç uymadığını düşündüğünüz bir davranış olduğu için yorum yapamıyorsanız, o soru sayısının üzerine X işareti koyun.
- Her bölümün sonuna düşüncelerinizi yazın (ham skor satırına yazmayın).
- Cevapları işaretlemek için aşağıdaki kılavuzu kullanın. Test sırasında her soruda belirtilen davranış, çocuğun ne sıklıkla yaptığı soruldu.

-Her soruda cevap olarak:

Her zaman (Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz her zaman bu şekilde yanıt verir; zamanın %100'ünde)









Sıklıkla (Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz sıklıkla bu şekilde yanıt verir; zamanın %75'inde)

Ara sıra (Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz ara sıra bu şekilde yanıt verir; zamanın %50'sinde)

Nadiren (Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz nadiren bu şekilde yanıt verir; zamanın yaklaşık %25'inde)

Hiçbir zaman (Fırsat sunulduğu zaman çocuğunuz hiçbir zaman bu şekilde yanıt vermez; zamanın %0'ında)

DUYUSAL İŞLEM




















Madde	A. Duyma İşlemi	A	F	O	S	N
 1	Beklenmedik ya da yüksek gürültüye karşı olumsuz cevap verir (örneğin köpek havlaması, elektrik süpürgesi, saç kurutma makinesinden çıkan sestten dolayı ağlar ya da saklanır).					
 2	Sesten korumak için kulaklarını elleriyle kapatır.					
 3	Radyo açık olduğu zaman verilen görevini tamamlamakta zorluk çeker.					
 4	Etrafta çok fazla ses var ise dikkati dağınık ya da işlerini yaparken zorlanır.					
 5	Geri plandan ses geldiğinde çalışamaz (örneğin vantilatör ya da buzdolabı).					
 6	Söylediklerinizi duymamış gibi davranır (örneğin söylenenlere uyum göstermez, sizi yok sayar).					
 7	İsmi söylendiğinde cevap vermez fakat siz çocuğunuzun işitmesinin normal olduğunu bilirsiniz					
 8	Tuhaf seslerden hoşlanır, sırf gürültü çıkarmak için gürültü yapar.					
















		Toplam skor				
Ma dde	B. Görme İşlemi	A	F	O	S	N
	9	Karanlıkta olmayı tercih eder.				
	10	Parlak ışıktan kaçınır ya da rahatsız olduğunu ifade eder (örneğin araba camından vuran güneş ışığından kaçınır).				
	11	Karanlıkta olmaktan mutluluk duyar.				
	12	Karışık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken huzursuz olur (karışık çekmece bir çekmece gibi)				
	13	Yapboz parçalarını birleştirmede zorlanır (aynı yaştaki çocuklarla karşılaştırıldığında).				
	14	Diğer kişiler parlak ışığa adapte olurken, o parlak ışıktan rahatsız olur.				
	15	Işıktan gözlerini korumak için gözlerini kapatır ya da kısarak bakar.				
	16	Objelere ve insanlara yoğun ya da dikkatli bakar (örneğin gözlerini diker).				
	17	Karışık zemin üzerindeki objeleri bulmaya çalışırken zorlanır (örneğin dağınık bir odadaki ayakkabıyı ya da karışık bir çekmedeki sevdiği oyuncakını bulma).				
		Toplam skor				






















Madde	C. Vestibüler İşlem	A	F	O	S	N
→	18 Ayaklarının yerle teması kesildiğinde endişeli ve stresli olur.					
→	19 Tepetaklak olduğu aktivitelerden hoşlanmaz (örneğin takla atmak, güreşmek).					
→	20 Oyun parkındaki araçlardan ya da hareket eden oyuncaklardan kaçınır (örneğin salıncak, atlıkarınca).					
→	21 Arabanın içindeyken sürülmesinden hoşlanmaz.					
→	22 Eğildiğinde ya da sarktığında bile başını dik pozisyonda tutar (örneğin aktivite sırasında sabit pozisyon/postürünü korur).					
→	23 Masa ya da lavabo eğildikten sonra yönünü şaşırır (örneğin düşer ya da sendeler).					
→	24 Sürekli hareket ve günlük ister ve bunu günlük işlerine karıştırır (örneğin düzgün oturamaz, huzursuz olur).					
→	25 Sürekli hareketli aktivite ister (örneğin erişkin biri tarafından döndürülmek, atlıkarıncaya binmek, oyun parkı araçları ve hareket eden oyuncaklar).					
→	26 Gün boyunca sıklıkla kendi kendine döner (örneğin baş dönmesi hissinden hoşlanır).					
→	27 Bilinçsizce sallanır (örneğin televizyon izlerken).					
→	28 Sandalye/sıra/zemin üzerinde sallanır.					
Toplam skor						



Madde	D. Dokunma işlemleri	A	F	O	S	N
	29 Düzensiz/kirli olmaktan kaçınır (hamur, kum, parmak boyası, yapıştırıcı ve bant kullanmaktan kaçınma).					
	30 Kendine bakım aktiviteleri sırasında huzursuz/stresli olduğunu ifade eder (saç kesimi, yüz yıkama, tırnak kesimi sırasında ağlar ya da kavga eder).					
	31 Ilık havalarda uzun kollu giyinmeyi ya da soğuk günlerde kısa kollu giysiler giymeyi tercih eder.					
	32 Diş bakımı veya diş fırçalama sırasında huzursuzlaşır (örneğin ağlama ya da kavga etme).					
	33 Belli kumaşlara karşı hassastır (özellikle belirli bazı kıyafetlere ya da yatak çarşaflarına karşı).					
	34 Ayakkabılardan ya da çoraplardan rahatsız olur.					
	35 Yalınayak dolaşmaktan kaçınır (özellikle kumda ya da çimenlerin üstünde).					
	36 Dokunmaya karşı duygusal veya saldırgan davranır.					
	37 Su sıçramasından kaçınır.					
	38 Sıraya girmekte ya da diğer insanlara yakın durmakta zorlanır.					
	39 Başkası tarafından dokunulan bir yeri ovar ya da çizer.					
	40 Başkalarına rahatsızlık verecek ölçüde insanlara ve objelere dokunur.					
	41 Belli oyuncaklara, yüzeylere ve dokulara dokunmak için alışılmamış şekilde istek gösterir (örneğin sürekli objelere dokunmak).					
	42 Ağrı ve ısı farkındalığı azalmıştır.					
	43 Herhangi biri sırtına ya da koluna dokunduğunda zaman fark etmemiş gibi gözükür (örneğin farkında olmaz).					
	44 Ayakkabı giymekten kaçınır, yalınayak olmaktan hoşlanır.					
	45 İnsanlara ve objelere dokunur.					
	46 Elleri ya da yüzü kirli olduğunda, bunun farkında değilmiş gibi görünür.					




Madde	E. Çoklu (Karışık) Duysal işlem	A	F	O	S	N
 47	Kolayca kaybolur.					
 48	Dikkatini bir şeye toplamada zorlanır.					
 49	Odada olup bitenden uzak görünür.					
 50	Çevresindeki aktivitelerle hiç ilgilenmiyor gözükür.					
 51	Tanıdık çevrede bile insanlara ve eşyaya yapışıp kalır.					
 52	Ayak parmakları üzerinde yürür.					
 53	Elbiselerini buruşuk, kırışık, ters bırakır.					
Toplam skor						
Madde	F. Oral Duysal işlem	A	F	O	S	N
 54	Ağızına bir şey alınca öğürür veya kusar.					
 55	Normalde çocukların sevdiği yiyecekleri sevmez.					
 56	Aynı tattaki yiyecekleri tercih eder.					
 57	Belli yiyecek kıvamı ve ısısına göre kendini sınırlar.					
 58	İştahsızdır, aynı yiyecek kıvamı ister.					
 59	Yenilmeyen objeleri koklar (devamlı olarak).					
 60	Belli kokular için güçlü isteği vardır.					
 61	Belli tatlar için güçlü istek gösterirler.					
 62	Belli yiyecekleri çok fazla isterler.					
 63	Belli tatları ve kokuları arayıp bulurlar.					
 64	Yiyecek olmayan eşyaları çiğner ya da yalar.					
 65	Objeleri ağızına götürür (kalem, el gibi).					
Toplam skor						

Madde	G. Endurans ve tonusla ilgili duysal işlem	A	F	O	S	N
	66 Kalıp gibi çok yavaş hareket eder.					
	67 Çabuk yorulur, belli vücut pozisyonunu korurken.					
	68 Eklemlerini kilitler.					
	69 Kasları güçsüz görünür.					
	70 El kavraması gevşektir.					
	71 Yaşıtlarına göre ağır şeyleri kaldıramaz.					
	72 Hareket ederken bile dayanarak durur.					
	73 Dayanıklılığı azdır.					
	74 Uyuşuk, hımbıl görünür.					
Toplam skor						
Madde	H. Hareket ve Vücut Pozisyonu ile ilgili düzenlemeler	A	F	O	S	N
	75 Kaza geçirmeye yatkın görünür.					
	76 Aşağı inerken, yukarı çıkarken ve dönemeçleri dönerken heyecanlanır.					
	77 Düşmekten korkar.					
	78 Yürürken düz veya tümsek olup olmadığına dikkat etmez, tırmanmaktan ve zıplamaktan korkmaz.					
	79 Duvarlara ve korkuluğa tutunarak yürür.					
	80 Oyun oynarken normalde olmayan riskler alır (ağaca tırmanırken veya mobilya üstüneyken atlamak gibi).					
	81 Oyun sırasında kendini korumaz aktivite yaparken hareket veya tırmanma riski alır.					
	82 Bakmak istediği tarafa tüm vücuduyla döner.					
	83 Kişisel güvenliğini koruma düşüncesi olmadan hareket eder.					
	84 Düşmekten hoşlanır gibi görünür.					
Toplam skor						

Madde	I. Aktivite Seviyesini Etkileyen Hareket Düzenlemeleri		A	F	O	S	N
	85	Günün çoğunu hareket gerektirmeyen oyunlarla geçirir (sabit, basit).					
	86	Devamlı oturacağı, sessiz oyunları tercih eder (TV, bilgisayar).					
	87	Oturarak oynanan oyunları ister, yeni oyunlarında aynı olmasını ister.					
	88	Oturarak yapılan aktiviteleri tercih eder.					
	89	Hareketli aktivitelerde aşırı heyecanlanır.					
	90	Devamlı hareket halindedir.					
	91	Sessiz oyun aktivitelerinden kaçınır.					
Toplam skor							
Madde	J. Duygusal cevaplarını etkileyen duygusal girdilerin düzenlenmesi		A	F	O	S	N
	92	Diğer çocuklara göre korunmaya daha çok ihtiyacı vardır.					
	93	Kişisel hijyende kendine has kuralları vardır.					
	94	Başka insanlara aşırı sevgi gösterir (yapmacık, yapay sevgi).					
	95	Duyguların vücut diliyle veya mimiklerle anlatımını algılayamaz.					
Toplam skor							
Madde	K. Duygusal cevapları ve aktivite düzeyini etkileyen görsel uyarının düzenlenmesi		A	F	O	S	N
	96	Göz kontağı kurmaktan kaçınır.					
	97	İnsanlara ve objelere yoğun ve dikkatli bakar.					
	98	Odadaki hareket eden her şeye bakar.					
	99	Odaya birisi girince umursamaz, yok sayar.					
Toplam skor							

Madde	L. Duygusal-sosyal cevaplar	A	F	O	S	N
 100	Kendini sevmez.					
 101	Olgunlaşma düşüncesi konusunda zorluk çeker.					
 102	Eleştirilere hassastır.					
 103	Kesin korkuları vardır.					
 104	Endişeli görünürler.					
 105	Başarısız olduğu zaman sinir nöbetleri geçirir.					
 106	Normal duygusal tepkisini verirken kaybettiğini göstermez, güçlü görünmek ister.					
 107	İnatçıdır, işbirliği yapmaz.					
 108	Öfke nöbetleri yaşar.					
 109	Yenilgiyi hayal kırıklığını kabul etmez.					
 110	Çabuk ağlar.					
 111	Aşırı ciddidir.					
 112	Arkadaş edinmede zorlanır.					
 113	Kabus görür.					
 114	Korkuları yaşantısını etkiler, sekteye uğratar.					
 115	İnsani duyguları (gülme, ağlama gibi) göstermez.					
 116	Duygularını dışarı yansıtmaz.					
Toplam skor						
Madde	M. Duyusal işlemin davranışsal sonuçları	A	F	O	S	N
 117	Kendi kendine konuşur.					
 118	Yazısı okunamaz.					
 119	Satır arasına yazar veya çizgi dışına taşıyarak boyama yapar.					
 120	Bir şeyi yaparken normalden farklı yollar kullanır (zamanı boşuna harcar, çok yavaş hareket eder).					

	121	Yapılmış planları değiştirmede zorlanır, toleransı azdır.					
	122	Rutinlerinden vazgeçmede çok az toleransı vardır.					
Toplam skor							

Madde	N. Tepki verme eşiğini tanımlayan maddeler		A	F	O	S	N
	123	Aktiviteden aktiviteye devamlı geçtiği için oyun oynayamaz.					
	124	Devamlı objeleri koklar.					
	125	Çok güçlü kokuları koklamaz gibi görünür.					
Toplam skor							

Ek F: Hedefe Ulaşma Ölçeği Formu



Hedefe Ulaşma Ölçeği	Öğrenci No: Tarih:
Hedefe Ulaşma Seviyesi	Hedef:
-2 Beklenenden çok daha az	
-1 Beklenenden biraz az	
0 Sonucun beklenen seviyesi	
+1 Beklenenden biraz fazla	
+2 Beklenenden çok fazla	