



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

**OTİZMLİ BİREYLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN
İNCELENMESİ**

Aybike Sultan AKDOĞAN

ORCID: 0000-0003-4271-1356

Danışman

Doç. Dr. Ahmet UZUN

ORCID: 0000-0003-3566-9823

Konya – 2021

ÖN SÖZ

Öğrenim hayatımın Lisans ve Yüksek Lisans Programında engin bilgilerinden yararlandığım, bana her alanda katkıda bulunan ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Ahmet UZUN'a ve bölüm hocalarımaya sonsuz şükranlarımı sunarım.

Araştırmamda bana yardımcı olan Selçuklu Otizmli Bireyler Eğitim Vakfı idarecilerine, beden eğitimi öğretmenlerine, öğrencilerime ve velilerime teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemde büyük payı olan, benim için hiçbir fedakârlıktan kaçınmayan kıymetli annem Gülhan YALÇIN, babam Sayın YALÇIN ve ileride daha güzel çalışmalar yapacağına inandığım kardeşim Nesibe Görkem YALÇIN'a; çalışmalarım süresince sabır gösteren, bana inanan ve benden hiçbir desteğini esirgemeyen değerli eşim Bekir Furkan AKDOĞAN'a teşekkürü bir borç bilirim.

Aybike Sultan AKDOĞAN

Aralık 2021

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	1
1.3. Araştırmanın Önemi	1
1.4. Sayıtlar	2
1.5. Sınırlılıklar.....	2
1.6. Tanımlar	2
2. ALAN YAZIN	3
2.1. Otizm Nedir?	3
2.2. Otizm Tarihçesi	3
2.3. Otizmin Görülme Sıklığı	4
2.4. Otizmin Nedenleri	4
2.5. Otizmin Tedavisi	4
2.6. Otizm ve Fiziksel Uygunluk.....	5
2.7. Otizimli Bireylerin Motor Gelişimleri.....	7
2.8. Otizm ve Egzersiz	8
2.9. Ergenlik	9
2.9.1. Ergenlik Dönemleri ve Egzersiz.....	9
2.10. Yurt İçi Araştırmalar	11
2.11. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	15
3. YÖNTEM	18
3.1. Araştırmanın Modeli	18
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu.....	18
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri	18
3.4. Verilerin Analizi.....	22
4. BULGULAR	23
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	35
5.1. Tartışma.....	35

5.2. Sonuç.....	46
5.3. Öneriler.....	47
KAYNAKLAR.....	48
EKLER.....	57

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Otizimli Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi başlıklı tez çalışmamın başlıklı tez çalışmamın İç Kapak, Özetler, Ekler ve Ana Bölümlerden (Giriş, Alan Yazın, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuçlar ve Öneriler) oluşan toplam **69** sayfalık kısmına ilişkin, 24/12/2021 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%21** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç,
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç,
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç,
4. Önsöz hariç,
5. İçindekiler hariç,
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç,
7. Kaynaklar hariç
8. Alıntılar dâhil,
9. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

24/12/2021

Aybike Sultan AKDOĞAN

Doç. Dr. Ahmet UZUN

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

24/12/2021

Aybike Sultan AKDOĞAN

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

sn

Saniye

m

Metre

ml

Mililitre

m²

Metrekare

kg

Kilogram

cm

Santimetre

dk

Dakika

Kısaltmalar

Açıklamalar

VKİ

Beden Kütle İndeksi

MEB

Milli Eğitim Bakanlığı

SPSS

Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi

SOBE

Selçuklu Otizmli Bireyler Eğitim Vakfı

DSM

Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı

NGG

Normal Gelişim Gösteren

OSB

Otizm Spektrum Bozukluğu

ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

OTİZMLİ BİREYLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Aybike Sultan AKDOĞAN

Bu çalışmanın amacı otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması yapılarak Otizmlili bireylerin Fiziksel uygunluk açısından ihtiyaçlarını belirlemektir. Ayrıca hem otizmlili hem normal gelişim gösteren bireylerin erken ve orta ergenlik dönemlerinde fiziksel uygunluk farklarını belirlemektir. Araştırma tarama modellerinden kesitsel tarama modeli ile yapılmıştır. Araştırmaya Selçuklu Otizmlili Bireyler Vakfında en az bir yıldır spor eğitimi alan 10-17 yaş arası 36 otizmlili çocuk ve Konya ilinde spor yapmayan 10-17 yaş arası 37 normal gelişim gösteren toplamda 73 birey katılmıştır. Araştırmada NGG ile OSB'li bireyler fiziksel uygunluk açısından karşılaştırılmış olup her iki grubunda erken ergenlik ve orta ergenlik dönemi farkları karşılaştırılmıştır.

Çalışmada otizmlili ve normal gelişim gösteren bireylerin fiziksel uygunluk değerlerinin belirlenmesi için New York Devlet Üniversitesi tarafından geliştirilen Brockport Fiziksel Uygunluk Testini kullanılmıştır. Her iki gruba da vücut kitle indeksi, skinfold (triceps+calf) yağ ölçümü, kas kuvveti için dominant el kavrama kuvveti, bir mil koşu/yürü testi, esneklik yetileri için otur-eriş, gövde kaldırma, omuz germe testleri uygulanmıştır. Tüm istatistiksel analizlerde SPSS 21 paket program kullanılmıştır. Grup özelliklerini belirlemek için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalar arası farka ait t testi kullanılmıştır. Diğer ölçüm ise Non-Parametrik Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Ayrıca gruplarda yüzdelik farka bakılmıştır anlamlılık seviyesi $p<0.05$ olarak kabul edilmiştir.

Çalışma sonunda elde edilen bulgularda Normal gelişim gösteren bireylerde vücut kitle indeksi ortalaması $19,73 \text{ kg/m}^2$, Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde ise $23,02 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Deri altı yağ ölçüm düzeyi (triceps+calf) ortalaması NGG bireylerde $31,99 \text{ mm}$ OSB'li bireylerde ise $37,86 \text{ mm}$ 'dir. NGG bireylerin pençe kuvveti ölçüm düzeyi (sağ el + sol el) $51,39 \text{ kg}$ OSB'li bireylerin ise $26,45 \text{ kg}$ 'dır. NGG bireylerde otur-eriş ortalaması $17,41 \text{ cm}$, OSB'li bireylerde ise 31 cm 'dir. NGG bireylerde gövde kaldırma ortalaması $27,24 \text{ cm}$, OSB'li bireylerde ise $20,46 \text{ cm}$ 'dir. NGG bireylerde uzun atlama ortalaması $132,22 \text{ cm}$, OSB'li bireylerde ise $56,08 \text{ cm}$ 'dir. NGG bireylerde bir mil koşu süresi ortalaması $11,76 \text{ dk}$, OSB'li bireylerde ise $15,26 \text{ dk}$ 'dır. Tüm bireylerde sağ omuz germe yapabilir yüzdesi $\%78,1$ iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi $60,3$ 'dür. Tüm bireylerde erken ergenlik dönemindekilerin omuz germe yüzdesi orta ergenlik dönemindekilere göre sağ omuzda $\% 28,2$, sol omuzda ise $16,7$ daha yüksektir.

Çalışma sonucu olarak otizmlili bireylerin normal gelişim gösteren bireylerle aralarında fiziksel uygunluk açısından farklılıklar olduğu görülmüştür. Her iki grubunda yaşa bağlı olarak boy uzunluğunda artış olduğunu ve otizmlili çocukların boy ortalamalarının hem erken hem orta ergenlik döneminde normal gelişim gösteren yaşlılarından yaklaşık 2 cm kısa olduğu bulunmuştur. Vücut ağırlığı, Vücut kitle indeksi ve skinfold ölçümlerine bakıldığında OSB'li bireylerin NGG bireylere göre daha kilolu ve daha yağlı olduğu bulunmuştur. İki grupta sağ el kuvveti sol el kuvvetinden daha fazla olduğu görülmüştür. Ergenlik dönemleri karşılaştırıldığında sırt kuvveti, el kavrama kuvveti ve uzun atlama değerleri orta ergenlik döneminde, otur-eriş, gövde kaldırma ve bir mil koşu değerleri erken ergenlik döneminde daha yüksektir. Bu sonuçlar ışığında OSB'li bireylerin NGG bireylerden boylarının kısa vücut ağırlıklarının fazla ve VKİ değerlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Çalışmada Brockport testi değerleri OSB'li bireylerin tüm değerlerinin NGG bireylerden fiziksel olarak daha geride olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Ergenlik, Fiziksel Uygunluk

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Educational Sciences
Department of Physical Education and Sports
Physical Education and Sports Program
Master Thesis

INVESTIGATION OF PHYSICAL FITNESS LEVELS OF INDIVIDUALS WITH AUTISM

Aybike Sultan AKDOĞAN

Purpose of the present study is to compare the physical fitness levels of individuals with autism and the individuals displaying a normal development in order to determine the needs of individuals with autism in terms of physical fitness. In addition, the present study also aims to determine the differences between the individuals with autism and the individuals displaying a normal development in terms of physical fitness during their early and middle adolescence periods. The study conducted using the cross-sectional screening method. A total number of 73 individuals, comprising 36 children with autism between 10 and 17 years of age who had taken sports education for at least one year in Selçuklu Foundation for Individuals with Autism and 37 children with normal development who were between 10 and 17 years of age, lived in the province of Konya and were not engaged in any physical exercise, participated in the study. In the study, the individuals with normal development and the individuals with autism were compared in terms of their physical fitness, and the differences in the early adolescence and middle adolescence periods of both group were particularly compared.

The Brockport Physical Fitness Test developed by the New York State University was used in order to determine the physical fitness values of the individuals with autism and individuals with normal development in the present study. The body mass index, skinfold (triceps + calves) fat measurement, grip strength test for the dominant hand for determining the muscle strength, one-mile run/walk test, the sit and reach test for flexibility competences, and shoulders stretching test were applied to both groups. The SPSS 21 package program was used in all statistical analyses. Descriptive statistics was employed in order to determine the characteristics of the groups. In independent groups, the t test for the difference between the arithmetic means was used. As another measurement, Non-Parametric Mann Whitney U test was used. Additionally, the percentage difference in the groups was examined by taking the significance level as $p < 0.05$.

Based on the findings obtained in the study, the mean body mass index was found to be 19.73 kg/m^2 in the children with normal development, and to be 23.02 kg/m^2 in the children with autism spectrum disorder. The mean subcutaneous fat measurement (triceps + calves) was found to be 31.99 mm in the children with normal development, and to be 37.86 mm in the children with autism spectrum disorder. The hand grip strength measurement (right hand + left hand) was found to be 51.39 kg in the children with normal development, and to be 26.45 kg in the children with autism spectrum disorder. The mean sit and reach measurement was found to be 17.41 cm in the children with normal development, and to be 31 cm in the children with autism spectrum disorder. The mean body raising measurement was found to be 27.24 cm in the children with normal development, and to be 20.46 cm in the children with autism spectrum disorder. The mean long jump measurement was found to be 132.22 cm in the children with normal development, and to be 56.08 cm in the children with autism spectrum disorder. The average one-mile run time was found to be 11.76 min. in the children with normal development, and to be 15.26 min. in the children with autism spectrum disorder. Among all participants of the study, the percentage of the ability to stretch the shoulder was found to be 78.1% for the right shoulder and 60.3% for the left shoulder. Among all participants of the study, the percentage of the ability to stretch the shoulder is higher in the individuals in the early adolescence period is higher than that in the individuals in the middle adolescence period by 28.2% for right shoulder and by 16.7% for the left shoulder.

In early adolescence, the percentage of the ability to stretch the shoulder was found to be 88.9% for the right shoulder and 66.7% for the left shoulder.

At the end of the study, it was found out that there were differences between the individuals with autism and the individuals with normal development in terms of physical fitness. An increase in height depending on the increase in the age was found in both groups, and it was also found that the mean height of the children with autism was shorter by about 2 cm compared to the children with normal development of the same age both in

early and middle development periods. When the body weight, body mass index and skinfold measurements were examined, the children with autism were found to have more body weight and more body fat compared to the children with normal development. In both groups, the right hand strength was found to be higher compared to the left hand strength. When the two adolescence periods were compared with each other, the back strength, hand grip strength and long jump strength were found to be higher in the middle adolescence period, while the sit and reach, body raising and one-mile run values were found to be higher in the early adolescence period. In the light of the present results, it was determined that the individuals with autism were shorter and had more body weight compared to the individuals with normal development, and their body mass index was also higher. The values obtained using the Brockport tests showed that all values of the individuals with autism were physically behind those of the individuals with normal development.

Keywords: Autism, Puberty, Physical Fitness

BÖLÜM 1

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, sayıtlar, sınırlılıklar ve tanımlar üzerinde durulmuştur.

1.1. Problem Durumu

Otizmlı çocuk ve gençlere daha doğru bir bedensel eğitim verilebilmesi için fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesi, otizmlı olmayan bireylerden fiziksel uygunluk olarak farklarının tespit edilmesi önemli bir problemdir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı otizmlı bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması yapılarak Otizmlı bireylerin Fiziksel uygunluk açısından ihtiyaçlarını belirlemektir. Ayrıca hem otizmlı hem normal gelişim gösteren bireylerin aynı yaş grubunda erken ve orta ergenlik dönemlerinde fiziksel uygunluk farklarını belirlemektir.

Otizmlı çocuk ve gençlerin bedensel eğitimini sağlayabilmek için ihtiyaç duyduğu fiziksel özelliklerin belirlenmesi ve hangi özelliklerin normal gelişim gösteren bireylerden hangi ölçülerde farklı olduğunu tespiti otizmlı bireylerin gelişim açısından önemli bir kıstastır.

Ayrıca Otizmlı çocuk ve gençlerin fiziksel gelişimi sağlayacak antrenmanların (eğitim) ve düzeylerinin (yüklenme şiddetlerinin) belirlenmesi de otizmlı bireylerin eğitimi açısından önemlidir. Özellikle otizmlı bireylere eğitim veren beden eğitimcilerin bu konudaki ihtiyaçları karşılayabilecek bilgilere katkı sağlamak amaçlanmıştır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu çalışma eğitim bilimleri açısından düşünüldüğünde, bireyin bedensel eğitimini sağlayabilmek için ihtiyaç duyduğu fiziksel özelliklerin belirlenmesi önemli bir eğitim gereksinimidir. Bu açıdan mevcut araştırma bir eğitim bilimleri araştırmasıdır.

Bu çalışmanın araştırmacılara ve literatüre katkı sağlayacağı ve yapılacak olan sonraki çalışmalara ışık tutacağı, araştırmanın alanda çalışacak kişilere fikir oluşturması açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada elde edilecek bilgiler sadece beden

eğitimciler için değil, otizimli çocuklar üzerine araştırmalar yapan tüm eğitimcilere de ışık tutması açısından önemli olduğu söylenebilir.

1.4. Sayıtlar

Uygulanan testlerin hem otizimli bireylerde hem de otizimli olmayan bireylerde yaygın kullanımı ve uygulanabilirliğinden dolayı, fiziksel uygunluk düzeyini ölçebilecek kıstas ve test protokollerine sahip olmalarından doğru ölçümlerin alınacağı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma SOBE Vakfında en az bir yıldır spor eğitimi alan 10-17 yaş arası otizimli çocuklar ve spor yapmayan 10-17 yaş arası normal gelişim gösteren bireyler ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Spor, psikolojik ve fizyolojik yönden bireylerin sağlığını geliştiren, sosyal davranışlarını düzenleyen, zihinsel ve motorik yönden belirli bir düzeye getiren biyolojik, pedagojik ve sosyal bir olgudur. Başka bir ifadeyle spor, bireyin fikir, ruh ve beden gelişimini ve bu öğeler arasındaki koordinasyonu geliştiren ve sosyalleşmeyi sağlayan bir olgudur (Yetim, 2000).

Otizm, erken gelişim evresinde ortaya çıkan, sınırlı yenileyici davranışlar, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde yetersizlikle kendini gösteren bir bozukluktur (Edition ve Association, 2013).

Fiziksel uygunluk; kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti, kas dayanıklılığı, denge, sürat, reaksiyon zamanı, esneklik, çeviklik ve vücut kompozisyonu niteliklerini içermektedir. Bu nitelikler sağlık ve sportif performans bakımından birçok öneme sahiptir. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve sporla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır (Özer, 2001).

Ergenlik; biyolojik ve bedensel gelişim, sosyal ve zihinsel olgunlaşma, fiziksel büyüme, cinsel gelişmenin gerçekleştiği çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemidir (Aslan ve Koç, 2018; Parlaz, Tekgül, Karademirci, ve Öngel, 2012).

BÖLÜM 2

2. ALAN YAZIN

2.1. Otizm Nedir?

Otizm, erken gelişim evresinde ortaya çıkan, sınırlı yenileyici davranışlar, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde yetersizlikle kendini gösteren bir bozukluktur (Edition ve Association, 2013).

Mental Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabında (DSM-5) yapılan değişikliklerle Otizm Spektrum Bozukluğu olarak adlandırılmış ve başlangıç yaşı için önerilen katı sınırlar ortadan kaldırılmış, duyuşal ilgiler ve kaçınmalar gibi daha önce vurgulanmayan belirtiler eklenmiştir (Castillo, Martin-Orue, Anguita, Perez, ve Gasa, 2007).

Otizm gelişimsel bozukluklar içinde yer alır ve beyinin işleyişini ya da yapısını etkiler. Otizm bozukluğu, kişilerin başka kişilerle etkileşim ve iletişim kurmasında ve davranış şekillerinde bazı problemlerle karşılaşmalarına sebep olmaktadır (Hollander ve Nowinski, 2003).

2.2. Otizm Tarihçesi

Otizm spektrum bozukluğu ile ilgili ilk belgeler 18. yüzyıla kadar uzanmaktadır. “Otizm” terimini ilk olarak İsviçreli psikiyatrist Eugen Bleur’un 1991 de kullandığı düşünülmektedir. Yunanca “otos” kelimesinden gelen ve “öz”, “kendi” anlamlarına gelen “otistik” terimini Bleur, “yetişkin şizofrenisi” olarak belirtmiştir. Bleur, etrafında olup bitenlerle ilgilenmeyen, kendini dış dünyadan soyutlamış kişilerin bu olumsuz davranışlarını otistik terimi ile açıklamıştır (Billingsley, Scheuermann, ve Webber, 2009; Kırcaali-İftar, 2015).

Bilim adamı olan Hans Asperger’in (1906-1980) ve Leo Kanner (1894-1981) birbirlerinden habersiz olarak eş zamanlı çalışmalar yaptıkları kabul ediliyor. Kanner’ın tanımladığı çocuklar, yetenekleri olan oldukça başarılı ve güzel çocuklardı. Bu çocukların ciddi rahatsızlıkları ve ciddi öğrenme problemleri vardı. Kendilerini dış dünyadan iç dünyalarına doğru çeken ve dünyayı reddedici davranışları olan bu çocukların durumları oldukça üzücüydü. Uzun süreli psikoterapilerle bu çocukların tedavi edilebileceği fikri otizimli

çocukların tedavisinin yanı sıra ailelerinin de yaşam kalitesinin artırılmasında etkileri olmuştur (Kanner, 1943).

OSB'nin tarihçesi şu şekilde sınıflandırılabilir; 1950-60 Otizm Teriminin Ortaya Çıkışı. 1960-80 Nedenlere İlişkin İlk Çalışmalar. 1980-2000 Kurumsallaşma (Eğitim-Öğretim Çalışmaları). 2000-Günümüz Tanılama ve Tıbbî Çalışmalar. Yeni Milenyum (Bilimsel Dayanaklı Uygulama Yaklaşımı) (Kırcaali-İftar, 2015).

2.3. Otizmin Görülme Sıklığı

Amerikan Sağlık Bakanlığı verilerine göre günümüzde okul çağındaki her 88 çocuktan biri otizm teşhisi alıyor. Otizm görülme sıklığı erkeklerde kızlara göre 3-4 kat daha fazla, günümüzde her 54 erkek çocuktan biri otizm riski taşıyor. Otizm Platformu'nun verilerine bakıldığında tahmini olarak ülkemizde 550.000 otizimli birey olduğu ve 150.000 civarında 0-14 yaş grubunda otizimli çocuk olduğu kabul ediliyor (ODFED, 2018).

2.4. Otizmin Nedenleri

Otizmin nedenleri yıllardır hem tıp hem de eğitim alanındaki bilim insanlarınca araştırılmıştır fakat birkaç yıl önceye kadar cevapları “hiçbir fikrimiz yok” ve ya “henüz kesin bilgi yoktur” şeklindeydi. Son yıllarda, bilim insanları otizm ile ilişkisi olan önemli birkaç gen değişikliği ya da mutasyon belirlemişlerdir (Autismspeaks, 2021; Aydın ve Saraç, 2014; Turkington ve Anan, 2007). Otizm'in oluşumunda ağırlıklı neden genetik faktörler olmakla birlikte, tek başına genetik faktörlerle açıklanamaması, bozukluğun çevresel zehirlere maruz kalma, sindirim sistemi fonksiyonlarında bozukluk, öz bağışıklık gibi faktörlerin hastalığın oluşmasında etkili olabileceği fikrinin doğmasına neden olmuştur (Bilgiç ve Cöngöloğlu, 2009). Otizm spektrum bozukluğu tek bir nedenden kaynaklanmaz. Genetik ve çevresel faktörler gibi birden çok faktörün birbiri ile etkileşerek karmaşık gelişimsel nörolojik bozukluk oluşturduğu günümüzde kabul edilmektedir (Handbook, 2013; Parellada, 2014; Şener ve Özkul, 2013).

2.5. Otizmin Tedavisi

Otizm hayat boyu devam edebilen bir rahatsızlıktır. Otizmde kesin tedavi henüz olası olmasa da erken yaşta başlayan yeterli süre ve yoğunluktaki eğitimler, alışkanlıklar ve çekirdek semptomları azaltmada umut vericidir (Myers ve Johnson, 2007).

2.6. Otizm ve Fiziksel Uygunluk

Fiziksel etkinlik, iskelet kası tarafından üretilen ve belirgin bir dinlenme enerjisi harcanmasına sebep olan herhangi bir vücut hareketidir (Bouchard, Shephard, ve Stephens, 1994).Fiziksel uygunluk uzun zamandır spor performansını ve sağlığı geliştiren önemli bir araç olarak görülmektedir. Eski Yunanlılardan modern sporculara kadar, insanlar fiziksel uygunluğunu geliştirmek ve atletik hünerlerini sergilemek için fiziksel etkinliği kullanmışlardır. Fiziksel etkinlik ve fiziksel uygunluktaki artış sağlık için olumlu katkılar sağlar (Winnick ve Porretta, 2016).

Günlük fiziksel aktivite ve fiziksel performansı içeren vücut işlevlerinin ölçülmesi fiziksel uygunluk ile belirlenmektedir. Vücut kompozisyonu, esneklik ve kassal uygunluğu, aerobik uygunluk (kuvvet ve dayanıklılık-aerobik kapasite), (kas dayanıklılığı-kas kuvveti) içerir. Bu nedenle, fiziksel uygunluk testleri, tüm bu sistemlerin işlevsel durumlarını doğru bir şekilde kontrol etmemizi sağlar. Fiziksel uygunluk, sağlık ile ilgili bilgi araçlarının en önemlileri arasında kabul edilmektedir (Ortega, 2008; Tyler, 2014).

Bireyler genellikle sağlıkla ilgili uygunluk düzeylerini fiziksel etkinlik yoluyla geliştirebilirler. Ancak, çocuklar için, etkinlik ile fiziksel uygunluk arasındaki ilişkinin, yetişkinlerde olduğundan daha zayıf olduğuna inanılır. Bunun nedeni, çocukların fiziksel uygunluğunu, yaş, olgunlaşma, eşgüdüm ve diğer etkenlerin fiziksel etkinlikten daha fazla etkileyebileceğidir (Morgan, Graser, ve Pangrazi, 2008). Yine de, çocukların fiziksel uygunluğu antrenmana tepki verir ve fiziksel etkinliğe uyum sağlar (Welk, Meredith, Ihmels, ve Seeger, 2010).

Spor ve hareket aktivitelerinde kullanılan becerilerin çoğu temel hareket becerilerinin ileri halidir. Temel hareket becerilerinde yetkin olmayan çocuklarda, oyunlara katılmama, özsaygı ve özgüvende azalma ve fiziksel aktiviteden kaçınma davranışları gözlenir. Bunun sonucunda, bu çocuklar temel hareket becerilerini sporda ve oyunda uygulayabilecek motor beceri yeterliliğin önkoşullarını sağlayamazlar (Bouffard ve Watkinson, 1996; Burton ve Miller, 1998; Goodway ve Branta, 2003; Smyth ve Anderson, 2000).

Fiziksel aktivite, normal gelişim gösteren bireyler kadar göstermeyen bireylerin de sağlıklı bir yaşam sürmeleri için çok önemlidir (Awamleh ve Woll, 2014; Huettig ve Connor, 1999).

Normal gelişim gösteren bireyler ve göstermeyen bireylerde düzenli yapılan fiziksel aktivite, sağlık ve fiziksel uygunluğun iyileştirir ve hareketsizliğe bağlı hastalıkların azalmasına önemli katkılar sağlar (Rimmer ve Braddock, 2002; Strong ve diğerleri., 2005). Çocuklar ve gençler bireylerin günde orta yoğunlukta en az 60 dakika fiziksel aktivitelere katılmaları gerekmektedir (Roehr, 2013). Fiziksel aktivitelere katılım çocuklarda vücut yağ oranını azaltır, kemik gelişimine katkı sağlar, sosyalleşmeyi artırarak, depresif belirtileri azaltır, fiziksel-fizyolojik sağlığı ve motor becerileri artırır (Janssen ve LeBlanc, 2010; Stanish ve diğerleri., 2015).

Normal gelişim göstermeyen bireyler için fiziksel uygunluk programlarının amacı, yetersizliğin tipine ve şiddetine ve fiziksel uygunluğun mevcut düzeyine bağlıdır. Fiziksel ve işlevsel sağlık oluşturmak ve beceri veya performansı geliştirmek için fiziksel uygunluğu artırmak, uyarlanmış beden eğitiminde amaçtır. Her bir bireyin amaçlarını karşılaması için, fiziksel uygunluk programları kişiselleştirilmelidir (Winnick ve Porretta, 2016).

Otizmlilerde genellikle hareket becerilerinde gecikmeler görülür (Reid ve Collier, 2002). OSB'li bireylerde görülen zayıf hareket becerileri bu bireylerin çeşitli duygusal, sosyal ve davranışsal gelişimlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bununla birlikte düşük hareket becerileri fiziksel aktiviteye katılımı ve fiziksel uygunluğun farklı bileşenlerini azaltabilmektedir (Haga, 2008; Lopez-Williams ve diğerleri., 2005).

OSB'nin, tanı kriterleri arasında motor gelişiminde görülen farklılıklar yer almamaktadır fakat bazı araştırmacılar OSB'li çocukların ince motor gelişimleri ve kaba motor becerilerinde zorluklar olduğunu belirtmişlerdir. Otizmlilerde, sınırlı motor koordinasyon, ince ve kaba motor fonksiyondaki eksiklikler ve tekrarlı hareketler yaygındır (Pan, Tsai, ve Chu, 2009; Provost, Lopez, ve Heimerl, 2007; Staples ve Reid, 2010).

Özellikle tipik gelişen çocuklarla karşılaştırıldığında, otizmlilerde denge, yürüyüş, esneklik ve hareket hızı ile ilgili daha fazla probleme sahiptirler (Dewey, Cantell, ve Crawford, 2007; Green ve Tobin, 2009; Manjiviona ve Prior, 1995; Pace ve Bricout, 2015).

OSB'li bireylerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeylerinin NGG akranlarına göre daha düşük olduğu ve yaşın artması ile birlikte OSB'lilerin fiziksel aktivite düzeylerinin daha çok azaldığı belirtilmektedir (Pan ve diğerleri., 2016).

OSB“li çocuklarda sağlık problemlerine yol açan aktif olmayan yaşam tarzını azaltmakla birlikte bu çocukların fiziksel aktivite seviyelerini, motor becerilerini ve fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirmek için aktivite çeşitliliğini arttırmak önemlidir (Pan, 2011).

Fiziksel aktivite otizmlili bireylere çok sayıda yararlar sağlar. Otizmlili çocuklarda farklı egzersiz eğitimlerinin sportif performansa etkilerinin araştırıldığı bir çalışmada sistematik olarak yapılan uzun süreli egzersiz programının, otizmlili çocuklarda motor performansı ve fiziksel uygunluğu geliştirdiği gösterilmiştir (Keskin, Hanbay, ve Kalyoncu, 2017).

Özel yapılandırılmış fiziksel aktivite programının otizmlili bireylerde sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini pozitif bir şekilde etkilediği belirtilmiştir (Zhao ve Chen, 2018). Otizmlili bireylerde fiziksel egzersizin tekrarlı davranışlar ve beden kitle indeksinde azalmaya yol açtığı rapor edilmektedir. Ayrıca, fiziksel egzersizin motor koordinasyonda, dinamik dengede, kas gücünde, akademik performansta ve psikolojik durum üzerinde ilerlemeler kaydettiği belirtilmiştir (Ferreira ve Andrade Toscano, 2018). Fiziksel aktivitenin OSB“li bireylerde dayanıklılık, kuvvet, esneklik ile kalp damar ve aerobik kapasiteyi arttırdığı, koşu bandı yürüme programının OSB“li olan ergenler için vücut kütle indeksinde bir düşüşe neden olabileceği (Pitetti, Rendoff, Grover, ve Beets, 2007; Sorensen ve Zarrett, 2014).

2.7. Otizmlili Bireylerin Motor Gelişimleri

Dış görünüşleri gayet sağlıklı olan otizmlili çocukların motor gelişimleri yaşlılarına kıyasla farklılık gösterir. Fiziksel işleyişleri bakımından birçok beceriyi beklenen zamanda gerçekleştirebilecek gibi görünseler de, bir takım becerinin ortaya çıkması geç olmaktadır (Aker, 2014; Fazlıoğlu, 2004).

Otizmlili bireylerde beden farkındalıklarının oluşması, yaşlıları ile iş birliği içinde hareket etmeleri ve çevreye uyumlarının gelişmesi, otizmlili çocuklara yönelik motor beceri programlarının uygulanmasıyla mümkün olacaktır (Kayaoğlu, 2008).

Otizmlili bireylerin, ince ve kaba motor becerilerde ciddi yetersizlikleri olabilmektedir (Obrusnikova ve Miccinello, 2012). Motor gelişim kaba motor ve ince motor gelişimi ifade eder. Praksi çeşitli motor beceriler için kullanılan terimdir. Apraksi ise hareketi yapma isteği olmasına ve hareketi yapmaya engel olacak bir fiziksel bozukluk olmamasına rağmen öğrenilmiş amaçlı hareketleri yapmada yeti bozukluğudur. Apraksi otizmlili çocukların yarısından fazlasında görülmektedir. Makas tutma, düğme ilikleme, kalem tutma ve ayakkabı bağlama gibi becerileri genelde kötüdür. Buna zıt olarak küçük nesnelere oldukça becerili bir

şekilde döndürebilirler, hatta bazı otizmlili bireyler de piyano çalmada gibi beceriler çok iyi gelişebilir (Korkmaz, 2017).

2.8. Otizm ve Egzersiz

Egzersiz otizmlili bireylerin motorik özelliklerini geliştirir, tekrarlayıcı davranışlarda azalma sağlar, göz kontağı kurmayı artırır ve sosyal etkileşim benzeri birçok alanda fayda sağlar. Bireyin yaşam becerilerini olumlu yönde etkiler, dikkat eksikliği azaltır ve öfke nöbetlerini önler (Beyoğlu, 2017; Obrusnikova ve Miccinello, 2012; Otizmvakfı, 2020; Tohumotizm, 2018). Egzersiz eğitiminin otizmlili çocuklar için uygun olmasının sebeplerini; beceri basamaklarının somut olması, yönergelerin basit ve anlaşılır olması, öğretimi planlanan hedef davranışın basamaklarında farklı duyuuların kullanılması ile bedensel ve çevresel farkındalığın gelişmesi ve eğitmenin öğrettiğı beceri ve toplumsal kuralları sosyal hayatta da kullanılarak yaşama aktarması benzeri etkiler olarak sıralayabiliriz. Egzersizle birlikte enerjisini doğru kullanmayı öğrenen bireyler aynı zamanda özgüven, muhakeme yeteneğı, başarıya duygusu ve sosyal iletişim kurma becerilerinde muhteşem bir ilerleme gösterir. Spor, tam da bu noktada otizmlili bireylerin eksikliklerini giderici etkidedir (Beyoğlu, 2017; S. Erol ve Akçın, 2018).

Beyinde motor alanın uyarılması, tat alma, konuşma, duyuusal alanlar ve problem çözmede de uyarılmalara yol açmaktadır. Bu nedenle beslenmede aşırı seçicilik, problem çözme, duyu-motor, dil ve konuşma, gibi alanlar da yapılan çalışmalar da önce bedensel hareketler önerilmiştir. Bedensel uzuvların motor kortekste ve duyu korteksinde karşılıklı izdüşümlerinin olması da, otizmlili çocuklarda sık görülen hiposensitif veya hipersensitif duyu motor bozuklukları için hareket eğitiminin yararlı olabileceğini göstermektedir. Bu faydaların tümü göz önünde bulundurulduğunda, otizmlili çocuklar da spor ile eğitimin çoğu yönden olumlu bir alternatif olduğu görülmektedir (S. Erol ve Akçın, 2018).

Amerika Birleşik Devletleri'nde Otizm spektrum bozukluğu teşhisi konulan çocuk sayısının gün geçtikçe arttığı bu artış beraberinde çeşitli alanlarda değişim ve gelişimleri sebebiyet verdiği belirtmektedir. Bu nedenle otizmlili çocukların rehabilite edilmelerinde spor ve rekreasyon faaliyetlerinin öneminin gün geçtikçe arttığı, yerel yönetim birimlerinin de bu doğrultuda programlara katkı sağlamaya çalıştığı buna rağmen otizm spektrum bozukluğundan etkilenen çocukların ve ailelerinin ihtiyaçlarını karşılayacak programların istenilen düzeyde olmadığı yerel birimlerin otizmlili bireylere yönelik çeşitli geliştirmeleri ve uygulamaları hayata geçirmenin oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bununla birlikte

özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde futbol, beyzbol ve basketbol için özel ve belediye gençlik ligleri otizm spektrum bozukluğu bulunan çocukların ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde hizmet vermeye odaklanması gerektiğini belirtmektedir (Ohrberg, 2013).

Terapilerin amaçları; otizmlili bireyin diğer bireylerle ilişki kurmasına engel olan amaçsız ve garip davranışları durdurabilmek, ilgi ve dikkatini eğitim için kullanılan materyaller üzerine yoğunlaştırabilmek, öz bakım becerilerinde gelişim sağlamak, iletişim becerilerini geliştirmek ve aileleri çocukların eğitimi için eğitebilmektir (Korkmaz, 2017).

2.9. Ergenlik

Ergenlik; biyolojik ve bedensel gelişim, sosyal ve zihinsel olgunlaşma, fiziksel büyüme, cinsel gelişmenin gerçekleştiği çocukluktan yetişkinliğe geçiş dönemidir (Aslan ve Koç, 2018; Parlaz ve diğerleri., 2012).

Ergenlik dönemleri bazı çalışmalarda belirli yaş aralıklarıyla tanımlanmıştır. Dünya Sağlık Örgütüne göre 10-19 yaş arası "ergenlik" yaş grubu olarak belirlenmiştir (WHO, 2003). UNICEF ise erken ergenlik dönemini 10-14 yaşları arası ve geç ergenlik dönemini 15-19 yaşları arası olmak üzere 2 dönem olarak tanımlamıştır (UNICEF, 2011). Ancak ergenlik ile ilgili en kabul gören tanımla ergenliğin 3 bölüme ayrılmasıyla ortaya çıkmıştır. Ergenlik, erken, orta ve geç ergenlik dönemi olmak üzere üç ana bölüme ayrılmıştır (Ekeland, Heian, ve Hagen, 2005; Pawlowski, 2008). Buna rağmen ergenlik dönemlerinin yaş aralıkları ile ilgili bir fikir birliği mevcut değildir (Uzun ve Boyalı, 2020). Ergenlik dönemleriyle ilgili en kabul gören dönemsel tanımlama Pawlowski ve Hamiltona (2008) aittir. Erken ergenlik dönemini kızlarda 11-13, erkeklerde 12-14 yaş aralığı; orta ergenlik dönemini kızlarda 13-16, erkeklerde 14-17 yaş aralığı olarak ve geç ergenlik dönemini kızlarda 16-19 yaş, erkeklerde 17-19 yaş aralığı olarak belirlemişlerdir (Pawlowski, 2008). Ancak burada da geç ergenlik (17-19 yaş) döneminin 18-21 yaş arasında bittiğine dair çalışmalarda mevcuttur (Ekeland ve diğerleri., 2005; WHO, 2005).

2.9.1. Ergenlik Dönemleri ve Egzersiz

2.9.1.1. Erken Ergenlik (11-14 yaş) Dönemi ve Egzersiz

Erken ergenlik dönemi, hızlı fizyolojik ve fiziksel değişimlere (vücut kitlesinde artış, boy uzaması, ikincil cinsel karakterlerin gelişimi) bedensel farklılıklara neden olan bir süreci kapsamaktadır (Arıkan, Çelebioğlu, ve Tüfekçi, 2013). Kızlarda en hızlı boy uzama atağı 12-13 yaşları arasında olmaktadır (Filiz, 2004; Özcebe, 2002). Boy uzunluğu; 11 yaş erkeklerde

142.91 cm kızlarda ise 146.92 cm, 12 yaş erkeklerde 149.71 cm kızlarda ise 153.03 cm, 13 yaş erkeklerde 154.05 cm kızlarda ise 155.83 cm ve 14 yaş erkeklerde 161.41 cm kızlarda ise 159.68 cm olarak belirlenmiştir (E. Saygın, Karacabey, ve Saygın, 2011). Erkeklerde yoğun boy uzaması 13-15,5 yaşları arasında gerçekleşir ve yılda 10-16 cm lik artış meydana gelmektedir. Kızlarda yoğun boy uzaması 11 yaş civarında başlar ve yılda 9 cm lik artış ile 13,5 yaş civarında sonlanır. Büyüme atağı döneminde kızlarda 23-28 cm ve erkeklerde toplam 26-28 cm boy uzunluğu artışı olabilir (T.C.SağlıkBakanlığı, 2009).

Kızlarda ağırlık artışına esas katkıda bulunan, kas dokusundaki küçük artışlar değil, vücut yağ oranındaki artıştır (Filiz, 2004). Bu durum özellikle vücudun belli bölümlerinin yağlanmaya başlaması ve artışı sonucu olarak vücut hatlarında değişimlere neden olmaktadır (Aksoydan ve Çakır, 2011). Erkeklerde ise genellikle, en fazla boy uzamasını takiben en büyük vücut ağırlığı artışında 14 aylık bir gecikme olur. Erkeklerde ergenlik öncesi büyüme döneminin iki yıl fazla olmasının nedeni bu gecikmedir (Filiz, 2004). Buda göstermektedir ki erken ergenlik dönemi (11-14 yaş) fiziksel özelliklerin en hızlı değiştiği dönem olarak kabul edilebilir (Uzun ve Boyalı, 2020).

2.9.1.2. Orta Ergenlik (14-17 yaş) Dönemi ve Egzersiz

Orta ergenlik döneminde boy uzaması yerini kilo almaya bırakır ve büyüme oranı dengeye girmeye başlar. Bu yaşlarda kazanılan kuvvet ve hareket öğrenebilme yeteneği, sporda başarı için gerekli olan optimal şartları tekrar sağlar. Orta ergenlik dönemi motorik özelliklerin en yoğun şekilde antrene edildiği, eşit ağırlıkta koordinatif ve kondisyonel yeteneklerin yoğun bir şekilde öğretildiği dönemdir. Vücut ağırlığı değişimi kızlar ve erkeklerde 15 yaşa kadar birbirine benzer iken, 15-16 yaşlar arasında farklar oluşmaktadır. 16 yaşından sonra erkeklerin vücut ağırlığı kızlardan daha fazla oranda artmaktadır. Vücut yağ oranlarında ise erkeklerde 16 yaşa kadar hafif bir yükseliş ve 16-17 yaş arası yavaş azalma gözlenmektedir. Kızlarda ise, 14-15 yaşlar arası hızlı artış ve 16 yaşından sonra farklar oluştuğu belirtilmektedir (Ziyagil, Türkmen, Sivrikaya, Eliöz, ve Çebi, 2010). Orta ergenlik dönemi bireylerde boy uzunluğunda, erkek ve kızlarda 14-15 yaşlar arası hızlı yükselme görülürken, 15-16 yaşları arasında benzer artışlar gözlenmektedir (Uzun ve Boyalı, 2020).

2.9.1.3. Geç Ergenlik (17-21 yaş) Dönemi ve Egzersiz

Ergenliğin son dönemi kabul edilen 18-21 arası yaşlar ise spora yönelik deneyimlerden faydalanılan bir dönemdir. Spor, ergenliğin bu dönemindeki bireylerin gelişiminde sosyal ve psikolojik olarak önemli bir yer tutar. Fiziksel uygunluğun artırılmasını sağlarken, özgüven ve

başarısızlıkla baş edebilme duygusunun gelişimine de katkıda bulunur. Bu dönemde özellikle sportif aktiviteler aşırı fiziksel ve psikolojik yüklenmelere neden olabilir (Filiz, 2004).

Biyolojik olgunlaşmanın belirlenmesi genç sporcularda performans gelişiminin gözlenmesinde en önemli araçlardandır (Johnson, 2015). Temel (kuvvet, dayanıklılık, sürat, koordinasyon ve güç gibi) ve birleşik morotik özelliklerin (çabuk kuvvet, kuvvette ve süratte devamlılık) geliştirildiği kondisyon ve performans oluşumunun üst düzeye çıkarılmasındaki temelinin atıldığı bir dönemdir (Uzun ve Boyalı, 2020).

Geç ergenlik döneminde boyun uzayıp uzamadığı ya da ne kadar uzadığına dair bir fikir birliği mevcut değildir. Büyüme atağı, kadınlarda erkeklerden 2 yıl önce görülmekte ve erkek adolesanlar cinsel gelişime kızlardan daha geç başlamasıyla birlikte büyüme hızı doruğuna kızlardan daha geç ulaşır. Bu yüzden yetişkin dönemde erkekler kadınlardan yaklaşık olarak 12-13 cm daha uzun olması beklenmelidir (Baltacı, Düzgün, ve Tedavi, 2008).

2.10. Yurt İçi Araştırmalar

Spor yapan ve spor yapmayan otizmliler çocukların motor performanslarının ve davranışlarının karşılaştırıldığı araştırmaya, düzenli spor yapan 65 otizmliler çocuk ve spor yapmayan 30 otizmliler çocuk katılmış. Veri toplama aracı olarak üç bölümden oluşan anket uygulanan çalışmanın ilk bölümü otizmliler çocukların büyük motor beceri özelliklerini belirlemeye, ikinci bölüm küçük motor beceri özelliklerini belirlemeye, üçüncü bölüm ise otizmliler çocuğun davranış problemlerini tespit etmeye yönelik toplam 20 sorudan oluşmaktadır. Araştırma sonucunda, spor yapan otizmliler çocukların denge tahtasında yürüme, top sektirme, duran topa vurma, zıplama gibi motor becerilerinin spor yapmayan otizmliler çocuklardan daha iyi seviyede olduğu görülmüştür. Benzer şekilde küçük motor gelişimi de spor yapan otizmliler çocuklarda daha iyi gelişim göstermiştir. İki grupta tespit edilen davranış problemleri karşılaştırıldığında spor yapan otizmliler bireylerin olduğu grubun problem davranışlarında azalma olduğu bulunmuştur. Sporun otizmliler çocukların bazı problem davranışlarını azalttığı ve bazı fiziksel özelliklerini geliştirdiği görülmüştür (Namlı, 2012).

Otizm Spektrum Bozukluğu olan bireylerde 16 hafta boyunca uygulanan spor eğitiminin, bireylerin fiziksel uygunluk, öz bakım, sosyal ve akademik becerileri üzerine etkilerinin incelenmesi için yapılan çalışmaya otizm spektrum bozukluğu olan 16-23 yaş arasında, 6 yetişkin birey (2 kız, 4 erkek) katılmıştır. Araştırmada ‘‘Zihinsel Yetersizliği Olan

Bireyler İçin Performans Belirleme Formu’’, dikey sıçrama, pençe kuvveti, esneklik, durarak uzun atlama ön test – son test ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilerde araştırmaya katılan katılımcıların fiziksel uygunluk, öz bakım becerileri, akademik beceriler açısından ön test – son test değerlerinde anlamlı düzeyde ilerleme saptanmıştır. 16 haftalık düzenli spor eğitiminin otizmlili bireylerin fiziksel uygunluk artışı, sosyal beceriler, öz bakım becerileri ve akademik beceriler üzerinde etkili olduğu görülmüştür (Taner, 2020).

Otizmlili çocuklarda sosyalleşme faktörü incelenen araştırma da spor yapan otizmlili bireylerin sosyalleşmede daha iyi oldukları spor yapan ve yapmayan bireyler kıyaslandığında spor yapan otizmlili bireylerin çevreleri ile % 25 daha çok etkileşim içinde oldukları ve göz teması kurduklarını bulunmuştur (Esen, 2010).

Tenis sporu ile ilgili çalışmalarının otizmlili bireylerde sosyal yeterlilik üzerine etkisini incelemek amacı ile tek denekli örnek olay incelemesi yöntemi kullanılan araştırma yapılmıştır. Bir otizmlili birey ile 12 hafta boyunca haftada iki gün günde iki saat olmak üzere toplam 48 saat egzersiz programı gerçekleştirilmiştir. Katılımcının sınıf, beden eğitimi ve rehberlik öğretmenlerinden oluşan dokuz birey ve bir ebeveyni ile görüşülmüştür. Bu bireylere katılımcının sosyal yeterliliği ile ilgili egzersiz programı öncesi ve egzersiz programı sonrası (ön test, son test) sorular sorulmuştur. 12 haftalık egzersiz sonrasında katılımcı da öz güven, göz teması kurma, akran ilişkileri, odaklanma gibi becerilerde olumlu değişiklikler olduğu görülmüştür (Z. Erol, 2014).

Otizmlili bireylerin yaşam kalitesi üzerine, uyarlanmış rekreasyonel fiziksel aktivitenin etkisinin incelendiği bir araştırmaya, 42 erkek ve 17 kadın toplamda 59 otizmlili birey katılmıştır. Veri toplama aracı olarak fiziksel aktivite öncesi ve sonrası çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin ebeveyn formu kullanılan araştırmada uyarlanmış rekreasyonel fiziksel aktivitenin otizmlili çocukların yaşam kalitesini olumlu yönde etkilediği bulunmuştur (Sarol ve Çimen, 2013).

Çanakkale’de yaşayan 8 erkek ve 4 kız toplamda 12 otizmlili çocuğa 4 ay süreyle uygulanan fiziksel aktivite programının, çocukların fiziksel ve sosyal gelişimlerine etki düzeyinin incelenmesi amacı ile yapılan çalışma da katılımcılara 4 ay boyunca haftada 2gün, günde 1 saat koordinasyon, esneklik, kuvvet, motor becerilerini geliştirici egzersizler yaptırılmıştır. Sonrasında Brockport Fiziksel Uygunluk Testi uygulanmıştır. Otizmlili

çocuklarda 4 aylık fiziksel aktivite programının çocukların sosyalleşmelerine ve farklı fiziksel becerilerine olumlu katkılar sağladığı görülmüştür (Cerrahoğlu, Günar, ve Abanoz, 2017).

Otizmlı çocuklara uygulanan artistik buz pateni aktivitesinin sosyal gelişimlerine etkisini incelediği araştırmaya otizmlı çocuklar spor liderliği merkezine kayıtlı 5-20 yaş aralığında olan, dokuz otizmlı öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan otizmlı çocuklara altı hafta boyunca haftada iki gün iki saat buz pateni aktivitesi yaptırılmış. Araştırma sonuçlarına göre; otizmlı bireylerde düzenli fiziksel aktiviteye katılımın beceri düzeylerinde ve sosyal gelişimlerinde olumlu katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Çelik, Aydın, Gözaydın, Yenigün, ve Bingöl, 2010).

Günümüzde öğretmen ve öğretmen adaylarının farklı engel gruplarına yönelik tutum ve farkındalığı ile ilgili araştırmaların sayıları artmaktadır. Yapılan bir araştırmada eğitim ortamlarda erken yaştaki engelli bireyler ile ilk olarak karşılaşacak olan sınıf öğretmenleri, özel eğitim öğretmenleri ve bizzat beden eğitimi öğretmenleri hedef alınmıştır. Yetişmekte olan öğretmen adaylarının farklı engel tiplerindeki bireyler hakkındaki tutumları önemlidir. Özel eğitim ile birlikte, özel eğitim alanında beden eğitimi ve spora katılımında artış olduğu görülmektedir. Özellikle spor eğitiminden sorumlu olan beden eğitimi öğretmenlerine büyük sorumlulukları olduğu belirtilmektedir (Dursun, Güler, ve Bozkurt, 2019).

Beden eğitimi ve sporun, eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda sosyalleşme düzeylerine etkisini araştırmak için yapılan çalışma da düzenli uygulanan beden eğitimi ve spor derslerinin zihinsel engelli bireylerin sosyalleşme düzeylerini arttırdığı görülmüştür (İlhan, 2008).

Otizmlı çocuklarda egzersizin motor yeterlilik ve fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerini tespit etmek için 14 otizmlı çocuk ile 12 hafta boyunca haftada üç gün ve günde 60 dakika egzersiz programı yapılmıştır. Araştırma sonucuna göre düzenli egzersizlerin otizmlı çocukların, kaba motor beceri gelişimine önemli katkı sağlayabileceğini bulunmuştur (Arslan ve İnce, 2016).

Esneklik çalışmalarının denge performansı üzerine etkisinin araştırdığı çalışmada 10-16 yaş aralığında 30 erkek otizmlı öğrenci deney ve kontrol grubuna ayrılmıştır. Deney grubuna sekiz haftalık hareket eğitimi programı ile denge, statik denge çeviklik ve esneklik ağırlıklı fiziksel aktivite programı uygulanmıştır. Kontrol grubu ise hareket eğitimi programına devam etmiştir. Ön test- son test verileri incelendiğinde motorsal işlevsellik

açısından olumlu gelişimler görülmüştür. Fiziksel aktivite programlarının özel eğitim derslerine de olumlu yönde katkı sağladığı belirtilmiştir (Şimşek, 2017).

Otizmlili bir birey ve normal gelişim gösteren üç akranı ile yapılan bir çalışmada akran aracılı uyarlanmış fiziksel aktivite programı ile otizmlili bireyin iletişim becerilerindeki değişimler incelenmiştir. Araştırmada, 29 farklı uyarlanmış fiziksel aktivite, 21 eğitim oturumunda uygulanmıştır. Araştırma süresince gerçekleştirilen fiziksel aktivite programının bulguları video kayıtlardan, gözlem formu, yarı yapılandırılmış görüşme formları ve saha notlarından elde edilmiştir. Sonuç olarak uyarlanmış fiziksel aktivite programının, otizmlili bireyde göz kontağı kurma, iletişim başlatma ve devam ettirme becerilerinde olumlu etkilerinin olduğunu tespit edilmiştir (Yarımkaya, İlhan, ve Karasu, 2017).

Otizmlili çocuklarda davranış problemlerinin düzeltilmesi amacı ile yapılan bir araştırmada, otizmlili çocukların düzeylerine göre hazırlanan hareket eğitimi ve fiziksel aktivite programının bir yıl sonraki etkisini incelenmiştir. Araştırma deney grubunda altı otizmlili çocuk ve kontrol grubunda sekiz otizm çocuk olmak üzere toplam 14 otizmlili çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Bir yıl sonra yapılan son teste göre deney grubundaki otizmlili çocukların problem davranışlarının düzeltilmesinde programın hala etkili olduğu, kontrol grubundaki otizmlili çocuklarda ise değişiklik bulunamamıştır (Alp ve Çamlıyer, 2017).

Otizmlili çocukların fiziksel aktiviteye katılımlarının, motor yeterlilikleri ve sosyal becerileri düzeylerine etkisinin incelendiğı araştırmaya egzersiz yapan 4 kız, 30 erkek ve sedanter yedi kız, 40 erkek toplam 74 otizmlili çocuk katılmıştır. Sosyal beceri ölçeğı ebeveyn formu ve motor yeterlilik testi (BOT2) kullanılan araştırma da istatistiksel verilere göre, motor yeterlik ve sosyal beceri puanları arasındaki ilişki pozitif ve orta seviyede anlamlı bulunmuştur ($r=0.518$, $p<0.05$). Otizmlili çocukların problem davranışları, sosyal beceri düzeyleri ve motor yeterlilikleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Yüksek motor yeterlik puanına sahip otizmlili çocukların diğer çocuklara göre sosyal beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur (Derer, 2018).

Basketbol antrenmanının zihinsel engelli bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri üzerine etkilerinin belirlenmesi için yapılan çalışmada Basketbol antrenmanları ile zihinsel engelli bireylerin takım arkadaşlarıyla uyumların da artış, fiziksel uygunluk ve hareket davranışlarında gelişme olması hedeflenmiştir. 18-25 yaşları arasında, 30 eğitilebilir erkek zihinsel engelli birey deney ve kontrol gruplarına ayrılmıştır. Deney grubu haftada iki gün ve

günde 70 dakika olmak üzere üç aylık bir antrenmana katılmıştır. Deney grubunun, antrenman programının öncesi ve sonrasında, kontrol grubunun ise ön test ve son testlerde antropometrik ve fiziksel uygunluk özellikleri ölçülmüştür. Çalışma sonunda, deney grubundaki zihinsel engelli bireylerin hareket davranışlarının ve fiziksel uygunluk düzeylerinin geliştiği görülmüştür (Savucu, 2005).

16 Down sendromlu ve 16 normal gelişim gösteren toplam 32 gencin fiziksel uygunluk düzeyleri açısından karşılaştırılması Brockport Fiziksel Uygunluk Testi ile yapılmıştır. Vki, omuz germe, el kavrama kuvveti ve mekik testi parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur ($p < .05$). Down sendromlu gençlerin normal gelişim gösteren akranları ile karşılaştırıldığında yüksek BKİ değerlerine ve düşük fiziksel uygunluk seviyelerine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Down sendromlu gençlerin fiziksel uygunluk düzeylerini artırmaya ve beden ağırlığı kontrolünün sağlanmasına yönelik düzenli fiziksel aktivite programlarının uygulanması önerilmiştir (Sansi ve Dilara, 2019).

2.11. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Otizimli çocuklara yönelik uygun fiziksel aktivite programı oluşturmayı hedeflenen çalışmada alana özgü çeşitli bilimsel çalışmalardan faydalanmışlardır. Otizimli çocuklara yönelik fiziksel aktivite programlarının başarılı olması için fiziksel uygunluk ve motor gelişimlerinin çok iyi bilinmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Buna ilişkin otizimli çocuklara çeşitli fiziksel aktivite ödevlerinin verilmesi bu sayede otizimli bireylerin fiziksel kapasite düzeylerinin belirlenmesi hedeflenmektedir. Yapılan tüm fiziksel aktivite faaliyetlerinin otizimli çocukların sporda benzer özelliklerini belirlenmesini ve tercihlerini bu doğrultuda geliştirilmesine olanak sağlayacağını öngörüsünde bulunulmuştur (Schultheis, Boswell, ve Decker, 2000).

4-11 yaş arasındaki zihinsel engelli çocuklar, TGMD bataryası ile 9 haftalık iki farklı eğitim programının, nesne kontrol ve lokomotor beceriler üzerindeki etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda TGMD bataryasında bulunan ve motor beceri öğrenimi programına katılan çocukların motor becerilerin gelişmesi için serbest oyun programı planlanmıştır. Son testte oldukça anlamlı sonuçlar elde edilmiştir (Goodway, Crowe, ve Ward, 2003).

Gelişimsel engelli çocuk ve gençlerde fiziksel aktivite ve sporun etkileri incelendiği çalışmada uluslararası düzeyde başarı elde etmiş engelli sporcuların incelendiği araştırma sonucunda fiziksel aktivite ve sporun beden uyumu, benlik saygısı, sosyal uyum ve sosyal

yeterliliği olumlu yönde etkilediği ve buna ilişkin davranışları gerçekleştirdiği görülmektedir. Zihinsel engelli sporcu ve yetişkinlerin yanı sıra gelişimsel engelli diğer bireyler için de fiziksel aktivite ve sporun oldukça önemli olduğu psikolojik ve fiziksel düzeyde bireye olumlu yönde katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda engelli sporcu ve bireyleri rekreasyon faaliyetleri ve spora yönlendirilmeleri hususunda çeşitli önermeler sunulmuştur (Dykens, Rosner, ve Butterbaugh, 1998).

10 hafta boyunca 14 zihinsel engelli bireyler üzerinde uygulamış olan aerobik egzersiz programı sonrasında zihinsel engelli bireylerin esnekliklerinin önemli ölçüde geliştiği bulunmuştur (Pommering ve diğerleri., 1994).

Otizm spektrum bozukluğu olan 133 çocuğu kapsayan 8 çalışma incelenmiş ve uygulanan eğitsel oyun ve birebir eğitimlerin sosyal ve motor beceri % 80 oranında artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fiziksel aktivitelerin otizmlili bireylerin saldırganlık düzeylerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir (Sowa ve Meulenbroek, 2012).

Zihinsel engelli ve Down sendromlu 11–18 yaş grubu bireylerin 20m. koşu değerlerinin değerlendirildiği çalışmada, bireylerin koşu performansları normal bireylere göre düşük fakat anlamlı bulunmuştur (Pitetti ve Fernhall, 2004).

Otizm spektrum bozukluğu olan ve olmayan çocuklar arasında gün içerisinde gerçekleştirdikleri beden Eğitimi faaliyetleriyle, dinlenme ve okul sonrası orta kuvvetli fiziksel aktivite (MVPA) seviyelerini karşılaştırmak amacıyla 5 ile 12 yaş arasındaki çocuklar beş gün boyunca (dört hafta içi, bir hafta sonu günü) tek eksenli bir ivmeölçer giymişlerdir. Herhangi bir fiziksel aktiviteyle otizm spektrum bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocuklar arasında herhangi bir farklılık olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun yanı sıra her iki grup arasında okul sonrası zamanlarında aralarında karşılaştırma yapıldığında dinlenme sırasında otizm spektrum bozukluğu daha aktif olduğu görülmüştür (Sandt ve Frey, 2005).

Çocuk ve genç otizm spektrum bozukluğu tanısı konulmuş 30 bireyin yaşa bağlı fiziksel aktivite modelleri incelenmiştir. 10–19 yaşlarındaki 30 genç, üç gruba ayrılmış; ilkökul (n=9), ortaokul (n=9) lise (n=12) çocuk ve genç araştırmaya katılmıştır. Katılımcılar bir ivmeölçer giyerek birbirini izleyen aralıksız yedi gün boyunca takip edilmişlerdir. Araştırma sonuçları incelendiğinde ilkökulda eğitim gören çocukların gün veya zaman periyoduna bakılmaksızın diğer gruplardan daha aktif oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ortaokul ve lise de eğitim gören çocuk ve gençlerin ise fiziksel aktivite düzeylerinde gün

veya zaman dilimine bağılı olarak anlamlı bir ilişki kurulamamıştır. Özellikle ergenlik dönemindeki gençlerin fiziksel aktivite seçeneklerini artırmaya yönelik çalışmaların arttırılmasının önemli olduğu ve buna ilişkin çeşitli iyileştirmelerin yapılması gerektiği önerisinde bulunulmuştur (Pan ve Frey, 2006).

Yüksek işlevli otizm spektrum bozukluğu olan toplamda 35, 6-15 yaş arası çocuğun fonksiyonel motor becerilerinin standart sosyal iletişim becerilerindeki başarıyı öngörüp öngörmediğini belirlemek için yapılan çalışmada motor becerilerin yaş, zekâ, etnik köken, cinsiyet değişkenlerinin sosyal iletişim becerileri üzerindeki ilişkisi test edilmiştir. Daha zayıf motor becerileri olan çocukların sosyal iletişim becerilerindeki yetersizliklerin daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır (MacDonald, Lord, ve Ulrich, 2013).

Otizm spektrum bozukluğu olan öğrencilerin fiziksel aktivite programlarına teşvik edilmesi, fiziksel aktivitenin faydalarının anlatılması ve başarıya yönelik stratejilerin gerçekleştirilmesine etki eden faktörleri incelendiği literatür taramasında otizm spektrum bozukluğu olan çoğu öğrencilerin, fiziksel aktivite ve fiziksel eğitim ortamlarına ulaşmada çeşitli eksikliklerin olduğu; ulaşılabilen fiziksel aktivite programlarının yetersiz düzeyde kaldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu düzeyin arttırılması için çeşitli stratejilerin geliştirilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Otizimli çocuklara uygulamaya yönelik çeşitli programların geliştirilmesi gerektiği ve kaliteli istenilen düzeyde programların geliştirilmesinde öğretmenlerin oldukça önemli role sahip olduğu belirtilmiştir (Meneer ve Neumeier, 2015).

Otizm spektrum bozukluğu olan çocukların fiziksel aktiviteye katılmalarıyla ilgili olarak ebeveynlerin algıları incelendiği araştırmaya 9 ebeveyn katılmıştır. Ebeveynlere bununla ilgili olarak belirlenen metodolojik yöntemle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ebeveynler çocuklarının fiziksel aktivite programlarına katılımları konusunda oldukça istekli olduğu görülmüştür. Çocuklarının otizm kaynaklı olumsuzluklarla başa çıkmalarında fiziksel aktivitenin fark edilir iyileştirmeler sağladığını belirtmişlerdir. Yine ebeveynlerle görüşme sonucunda ortaya çıkan diğer önemli hususunda bireysel ilişkilerin ve toplumun otizimli bireylere bakış açısının istenilen düzeyde olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Buchanan, Miedema, ve Frey, 2017).

BÖLÜM 3

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modellerinden kesitsel tarama modelinden faydalanılmıştır. Kesitsel tarama modelinde ölçümler araştırma grubunu oluşturan bireylerden anlık olarak bir defaya mahsus alınmaktadır (Ayas ve Horzum, 2012; Azizoglu ve Dönmez, 2010; Karasar, 1995).

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Selçuklu Otizmlili Bireyler Vakfında en az bir yıldır spor eğitimi alan 10-17 yaş arası otizmlili bireyler ve rastgele seçilmiş 10-17 yaş arası spor yapmayan normal gelişim gösteren bireyler.

Selçuklu Otizmlili Bireyler Vakfında çalışmanın yapıldığı dönemde 70 otizmlili birey bulunmaktaydı. Bu çalışmanın ölçümünün yapılabilceği yaş grubunda toplam 37 birey mevcut olup çalışma bu yaş grubunda olan tüm bireylerle gerçekleştirilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Araştırmaya katılan otizmlili ve otizmlili olmayan bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri New York Devlet Üniversitesinin geliştirmiş olduğu Brockport Fiziksel Uygunluk Testi ve bazı motorik test bataryaları ile belirlenmiştir.

3.3.1. Boy Uzunluğu Ölçümü

İncelemeye katılan bireylerin boy uzunlukları, 0.01 cm hassasiyette olan boy skalası ile ölçülmüş olup, Boy uzunlukları; anatomik duruşta, çıplak ayak, ayak topuklarını birleştirerek, nefeslerinin tutulmuş, baş frontal bir düzlemde, baş üstü tablası verteks noktasına gelecek durumda olacak şekilde ölçüm alınmıştır. Alınan ölçüm cm cinsinden kayıt altına alınmıştır (Mackenzie, 2005).



Şekil 1. Boy uzunluğu ölçümü.

3.3.2. *Vücut Kitle İndeksinin Belirlenmesi*

Vücut kitle indeksinin belirlenmesinde vücut kitle indeksi (VKİ) formülü (Vücut ağırlığı / Boy²) kullanılacaktır (Mackenzie, 2005).

3.3.3. *Brockport Fiziksel Uygunluk Testi*

New York Devlet Üniversitesi tarafından Amerika Birleşik Devletleri Eğitim Departmanı, Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Servisleri Ofisi tarafından desteklenen ve “Project Target” adlı çalışmanın (1993-1998) ürünü olarak BFUT geliştirilmiştir. Yirmi yedi farklı testten oluşur. Engel ve yaş gruplarına göre kişiye özel test bataryası oluşturulabilir. Kişilerin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğu hakkında bilgi veren bu test 10-17 yaş arasındaki engeli olan ve olmayan çocuk ve gençler için geliştirilmiştir. BFUT, beyin felci, zihinsel engeli, doğuştan aykırılık, omurilik yaralanması, amputasyon ve görme engeli olan kişilere yönelik çok çeşitli seçenekler sunmaktadır. BFUT, genel kas kuvvetini ölçmek üzere sırt ve karın kaslarına yönelik iki testi zihinsel veya hafif fiziksel engeli olan çocuklarda zorunlu tutmaktadır. Vücut kompozisyonu, Aerobik fonksiyon ve kas-iskelet sistemi fonksiyonu için gerekli test grupları arasından ise bazı testlerin seçilmesi önerilmektedir. Fiziksel uygunluğunu ölçmek için bir bireyde genellikle 4-6 test yeterli görülmektedir (Winnick ve Short, 1999). BFUT’nde, kas-iskelet fonksiyonu (kas kuvveti, dayanıklılık ve esneklik), aerobik fonksiyon ve vücut kompozisyonu değerlendirilebilmekte ve her bir kısımdan üç ya da altı test seçilmektedir. Bu çalışmada BFUT Bataryalarından; vücut kitle indeksi, skinfold (triceps+calf) deri kıvrım ölçümü, kas kuvveti için dominant el kavrama kuvveti, dayanıklılık için bir mil koş/yürü testi, esneklik yetileri için otur-eriş, gövde kaldırma, omuz germe testleri uygulanmıştır.

3.3.3.1. *Skinfold Ölçümleri*

Triceps deri kıvrımı ölçümü, triceps kası üzerinden omuz ucu ve dirsek arasından, calf deri kıvrımı ölçümü, bacak iç kısmından calf’in en üst düzeyinden, diz 90° fleksiyonda iken yükseltilmiş bir yüzeye yerleştirilerek alınmıştır (Winnick ve Short, 1999).



Şekil 2. Skinfold ölçümleri.

3.3.3.2. El Kavrama

El ve kol kuvvetini ölçmek için tasarlanmıştır. Test uygulanırken katılımcı dinamometreyi vücuttan 45° açı ile uzaklıkta kavranmıştır. Katılımcı, 3 deneme uygulamış ve denemeler arasında 30 sn. verilmiştir. En iyi skor (kg) kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 1999).



Şekil 3. Dominant el kavrama.

3.3.3.3. Gövde Kaldırma

Esneklik ve gövde ekstansiyonunu ölçmek üzere tasarlanmıştır. Katılımcı, matın üzerine yüzüstü pozisyonda uzanmıştır. Ayakları belirli bir noktada yerle temasta ve eller uyluğun altında yerde olan katılımcı, gövdesini zeminden yukarı doğru kaldırmıştır. Hareket çok yavaş ve kontrollü biçimde çene zeminle paralel olacak şekilde uygulanmıştır. Testi uygulayan kişi, cetveli çenenin hizasındaki yerdeki çizginin 2,5 cm ilerisinde tutmuştur. Katılımcıya, 2 deneme verilmiş olup en iyi skor (cm) kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 1999).



Şekil 4. Gövde kaldırma.

3.3.3.4. Otur-Eriş

Hamstring kasında esnekliğin ölçülmesi için tasarlanmıştır. Katılımcı test aparatının alt kısmına oturmuştur. İki bacak gergin, ayaklar kutunun sonunda karşıda düz şekilde, konumlandırılmıştır. Katılımcı, kolları gergin avuç içi aşağı bakacak şekilde ölçüm cetveli üzerinde en üst dereceyi yapmaya çalışmıştır. Her uzanmada en az 1 sn beklenmiş olup sonra ölçüm kaydedilmiştir. Bu test için, ölçüm en iyi şekli olan 30x30 ebadında bir esneklik test

aparatu ile alınmıştır. Katılımcıya, 1 deneme vermiştir. Skor (cm) kaydedilmiştir (Winnick ve Short, 1999).



Şekil 5. Otur-Eriş.

3.3.3.5 Omuz Germe

Üst gövde esnekliğini ölçmek için tasarlanmıştır. Katılımcı, bir kolunu omzunun üzerinden sırtına aşağı doğru uzatır ve arkadan aşağıdan gelen çapraz kolla birlikte iki kolun parmak uçlarını birbirine değdirmeye çalışmıştır. Ölçümde temelde, sağ ya da sol kol ile omuz üzerinden arkaya doğru hareket gerçekleştirilmiştir. Katılımcı, parmak uçlarını birbirine değdirirse geçerli ve değdiremezse yetersiz kabul edilmiştir. Gerektiğinde fiziksel yardım ve sözlü yönergeler verilerek uygulama yaptırılmıştır (Winnick ve Short, 1999).



Şekil 6. Omuz germe.

3.3.3.6 Durarak Uzun Atlama Testi

Kaymayan zemin üzerinde, ayakların aynı hizada ve parmak uçlarının çıkış çizgisinin gerisinde ayakta durarak, kolların yatay olacak şekilde öne doğru getirilerek, dizlerin 45 derece bükülü pozisyonda, kolları dengelemek amacı ile en uzağa sıçratarak patlayıcı bir hamle yaptırılmıştır. Sporcunun dengesi kaybedilmeden ayaklarının bitişik olarak düşmesi gerçekleştirilmiştir. Bu test 2 kez tekrarlanarak en iyi sonuç kaydedilmiştir. Çıkış çizgisi ile düşüş arasındaki mesafe cm olarak değerlendirilmiştir (Şipal, 1989).



Şekil 7. Durarak uzun atlama testi.

3.3.3.7 Bacak-Sırt Kuvveti Testi

Ölçümler, Takkei mark sırt ve bacak (back and lift) dinamometresi kullanılmıştır. Beş dakika ısınma yapıldıktan sonra, sporcular dizleri bükük pozisyonda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirip, kollar gergin halde, sırt düz ve gövde hafifçe öne doğru eğik olarak, elleri ile kavranan dinamometre barını dikey bir şekilde maksimum güçle bacaklarını kullanarak yukarıya doğru çekmiştir. Bu hareket üç kez tekrar edilip her sporcu için en iyi sonuç (kg) kaydedilmiştir (Saygin, Polat, ve Karacabey, 2005).



Şekil 8. Bacak-Sırt kuvveti testi.

3.3.3.8 Bir Mil Koşu Testi

Bu test aerobik dayanıklılığı ölçer. Testin amacı mümkün olan en kısa sürede bir mil tamamlamaktır. Arzu edenler için, yürüyüş koşuya serpiştirmiştir, ancak mesafeyi olabildiğince kısa sürede kapatmaları teşvik edilmiştir. Süre not edilip, dakika ve saniye cinsinden, tamamlanmıştır (Winnick ve Short, 1999).

3.4. Verilerin Analizi

Tüm istatistiksel analizlerde SPSS 21 paket program kullanılmıştır. Grup özelliklerini belirlemek için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Bağımsız gruplarda aritmetik ortalamalar arası farka ait t testi kullanılmıştır. Diğer ölçüm ise non-parametrik Mann Witney U testi uygulanmıştır. Ayrıca gruplarda yüzdeler farka bakılmıştır.

BÖLÜM 4

4. BULGULAR

Bu bölümde; spor yapan otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin demografik özellikleri, motor performans testlerinden elde edilen bazı değişkenler performans değerleri karşılaştırılarak incelenmiştir.

Tablo 1. Normal gelişim gösteren ve otizmlili bireylerin toplam gruplarının tanımlayıcı istatistiği.

Değişkenler	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>
Yaş	73	12,93	2,238	,262	10,0	17,0
Boy (cm)	73	155,23	13,721	1,606	126,0	184,0
Vücut Ağırlığı (kg)	73	52,76	17,173	2,010	21,9	105,2
VKİ (kg/m ²)	73	21,35	4,679	,548	13,17	41,09
Triceps	73	16,99	5,743	,672	5,0	28,0
Kalf	73	17,90	6,067	,710	5,0	33,0
Sağ El	73	18,21	7,827	,916	5,6	35,8
Sol El	73	17,84	8,405	,984	5,2	34,0
Otur Eriş	73	16,86	7,192	,842	1,0	33,0
Sırt Kuvveti	73	49,16	27,406	3,208	20,0	121,5
Gövde Kaldırma	73	23,90	7,141	,836	10,0	38,0
Uzun Atlama	73	94,67	48,038	5,622	13,0	188,0
Bir Mil Koşu	73	13,48	3,494	,409	8,00	25,50

Tablo 1’de 10-17 yaş aralığında normal ve otizmlili toplam 73 çocuğun toplam değerleri verilmiş olup, buna göre yaş değerleri, $12,93 \pm 2,23$. Boy, $155,23 \pm 13,72$ cm ve en düşük boy uzunluğu 126 cm olup en yüksek boy uzunluğu 184 cm’dir. Ağırlık, $52,76 \pm 17,17$ kg ve en düşük vücut ağırlığı 21,9 kg, en yüksek vücut ağırlığı ise 105,2 kg’dır. VKİ, $21,3 \pm 4,67$ kg/m² ve en düşük VKİ 13,17 kg/m², en yüksek VKİ 41,09 kg/m²’dir. Triceps, $16,99 \pm 5,74$ mm ve en düşük triceps yağ ölçümü 5 mm, en yüksek triceps yağ ölçümü ise 28 mm’dir.

Kalf, $17,9 \pm 6,06$ mm ve en düşük kalf yağ ölçümü 5 mm, en yüksek kalf yağ ölçümü ise 33 mm’dir. Sağ el kuvveti $18,21 \pm 7,82$ kg ve en düşük sağ el kuvveti 5,6, en yüksek 5,8 kg’dır. Sol el kuvveti $17,84 \pm 8,40$ kg ve en düşük sol el kuvveti 5,2, en yüksek sol el kuvveti 30,4 kg’dır. Otur-Eriş, $16,86 \pm 7,19$ cm ve en düşük otur-eriş değeri 1 cm, en yüksek otur-eriş değeri 33 cm’dir. Sırt $49,16 \pm 27,40$ kg ve en düşük sırt kuvveti 20, en yüksek sırt kuvveti 121,5 kg’dır. Gövde Kaldırma, $23,9 \pm 7,14$ cm ve en düşük gövde kaldırma değeri 10 cm, en yüksek gövde kaldırma değeri 38 cm’dir. Uzun Atlama, $94,67 \pm 48,3$ cm ve en düşük uzun atlama değeri 13 cm, en yüksek gövde kaldırma değeri 188 cm’dir. Bir Mil, $13,48 \pm 3,49$ dk ve en düşük bir mil değeri 8 dk, en yüksek bir mil değeri 25,50 dk’dır.

Tablo 2. Araştırmaya katılan normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmlili bireylerin (2) gruplarının fiziksel özellik ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Yaş (yıl)	1	37	12,89	2,233	,367	10	17	-,080	-,152	,879	653,500	,889
	2	36	12,97	2,274	,379	10	17					
Boy (cm)	1	37	156,19	14,159	2,328	128	176	1,939	,601	,550	609,500	,533
	2	36	154,25	13,383	2,231	126,0	184,0					
Vücut Ağırlığı (kg)	1	37	49,48	15,292	2,514	21,9	71,5	-6,658	-1,677	,098	540,500	,166
	2	36	56,13	18,521	3,087	23,4	105,2					
VKİ (kg/m²)	1	37	19,73	3,651	,600	13,17	26,61	-3,286	-3,185	,002**	384,000	,002**
	2	36	23,02	5,068	,845	14,74	41,09					

** <0,01, * <0,05

Tablo 2’de normal ve otizmlı grupların fiziksel özellikleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonuçlarında VKİ değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 3. Araştırmaya katılan normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmlı bireylerin (2) gruplarının deri altı yağ ve pençe kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Triceps	1	37	15,73	5,644	,928	5	25	-2,548	-1,931	,057	497,500	,062
	2	36	18,28	5,630	,938	8,0	28,0					
Kalf	1	37	16,26	5,487	,902	5	26	-3,327	-2,420	,018 *	460,500	,023 *
	2	36	19,58	6,244	1,041	8,0	33,0					
Sağ el	1	37	22,81	6,714	1,104	7,7	35,8	9,336	6,327	,000 **	182,000	,000 **
	2	36	13,48	5,850	,975	5,6	30,0					
Sol El	1	37	22,58	7,277	1,196	8,4	34,0	9,606	5,928	,000 **	210,000	,000 **
	2	36	12,97	6,537	1,090	5,2	33,3					

** <0,01, * <0,05

Tablo 3’te normal ve otizmlı grupların ölçümleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonuçlarında kalf değerleri arasında anlamlı fark bulunurken, sağ ve sol el kavrama değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 4. Araştırmaya katılan normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmlı bireylerin (2) gruplarının esneklik, kuvvet ve dayanıklılık ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Otur Eriş	1	37	17,41	7,668	1,261	1	31	1,100	,651	,517	544,500	,179
	2	36	16,31	6,731	1,122	5	33					

Sırt Kuvveti	1	37	68,34	25,584	4,206	23,0	121,5	38,893	8,603	,000 **	81,000	,000 **
	2	36	29,44	9,124	1,521	20,0	50,5					
Gövde Kaldırma	1	37	27,24	5,974	,982	6,0	38,0	6,785	4,589	,000 **	289,000	,000 **
	2	36	20,46	6,648	1,108	10	37					
Uzun Atlama	1	37	132,22	29,721	4,886	72,0	188,0	76,133	11,151	,000 **	40,000	,000 **
	2	36	56,08	28,582	4,764	13,0	119,0					
Bir Mil Koşu	1	37	11,76	1,865	,307	8,70	15,70	-3,504	-4,928	,000 **	261,500	,000 **
	2	36	15,26	3,891	,648	8,00	25,50					

** <0,01, * <0,05

Tablo 4'te normal ve otizimli grupların test sonuçları karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonuçlarında sırt kuvveti, gövde kaldırma, uzun atlama ve bir mil koşu değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 5. Erken ergenlik dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizimli bireylerin (2) gruplarının fiziksel özellik ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Yaş (yıl)	1	23	11,39	1,076	,224	10	13	-,018	-,054	,957	251,500	,972
	2	22	11,41	1,141	,243	10	13					
Boy (cm)	1	23	148,00	11,446	2,387	128,00	169,00	1,818	,603	,550	245,000	,855
	2	22	146,18	8,506	1,813	126	164					
Vücut Ağırlığı (kg)	1	23	40,73	11,634	2,426	21,90	62,30	6,242	1,662	,104	187,500	,137
	2	22	46,97	13,522	2,883	23,40	70,00					

VKİ (kg/m ²)	1	23	18,27	3,577	,746	13,17	26,61					
	2	22	21,59	4,385	,935	14,74	28,89	3,322	2,790	,008	144,000	,013

** <0,01, * <0,05

Tablo 5’te erken ergenlik döneminde normal ve otizmliler karşılaştırılmıştır. Buna göre t test sonucunda VKİ değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı fark bulunurken, Mann-Whitney U sonucunda VKİ değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 6. Erken ergenlik dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmlilerin (2) gruplarının deri altı yağ ve pençe kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	Grup	N	Art. Ort.	S.D	S.H	Min.	Maks	X1-X2	t.	P	Mann-Whitney U	P
Triceps	1	23	14,33	5,612	1,170	5	25					
	2	22	17,91	5,622	1,199	8	27	-3,583	-2,139	,038	162,000	,038
Kalf	1	23	14,33	5,282	1,101	5	23					
	2	22	19,09	6,148	1,311	9	33	-4,765	-2,793	,008	143,500	,013
Sağ el	1	23	19,09	4,777	,996	7,70	28,90					
	2	22	10,88	3,881	,827	5,60	17,60	8,210	6,310	,000	42,000	,000
Sol El	1	23	18,26	5,079	1,059	8,40	28,00					
	2	22	10,26	4,207	,897	5,20	16,70	8,002	5,741	,000	56,000	,000

** <0,01, * <0,05

Tablo 6’da erken ergenlik döneminde normal ve otizmliler gruplarının ölçümleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonucunda triceps değerleri arasında anlamlı fark bulunurken, t test sonucunda kalf değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı bulunmuş olup Mann-Whitney U sonucunda kalf değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca t test ve Mann-Whitney U sonucunda sağ ve sol el kavrama değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 7. Erken ergenlik dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmliler (2) gruplarının esneklik, kuvvet ve dayanıklılık ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Otur Eriş	1	23	20,17	7,056	1,471	1	31	2,583	1,161	,252	192,000	,166
	2	22	17,59	7,866	1,677	5	33					
Sırt Kuvveti	1	23	53,91	16,821	3,507	23	100	26,686	6,629	,000**	36,000	,000**
	2	22	27,23	8,761	1,868	20	50,5					
Gövde Kaldırma	1	23	30,09	4,963	1,035	20,00	38,00	9,496	5,350	,000**	68,000	,000**
	2	22	20,59	6,836	1,457	10	37					
Uzun Atlama	1	23	124,39	24,007	5,006	73,00	172,00	73,255	10,575	,000**	4,000	,000**
	2	22	51,14	22,385	4,772	13	94					
Bir Mil Koşu	1	23	12,24	1,669	,348	8,70	15,00	-3,896	-5,003	,000**	69,500	,000**
	2	22	16,13	3,323	,708	12,32	24					

** <0,01, * <0,05

Tablo 7’de erken ergenlik döneminde normal ve otizmliler gruplarının ölçümleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonuçlarında sırt kuvveti, gövde kaldırma, uzun atlama ve bir mil koşu değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 8. Orta ergenlik dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmliler (2) gruplarının fiziksel özellik ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Yaş (yıl)	1	14	15,35	1,150	,307	14	17	-,071	-,169	,867	94,000	,849
	2	14	15,42	1,089	,291	14	17					

Boy (cm)	1	14	169,64	4,465	1,193	162,0	176,0	2,714	1,006	,324	72,500	,240		
	2	14	166,92	9,059	2,421	151,0	184,0							
Vücut Ağırlığı (kg)	1	14	63,85	7,784	2,080	44,0	71,5	-	6,685	-	1,391	,187	81,000	,434
	2	14	70,53	16,206	4,331	50,0	105,2							
VKİ (kg/m²)	1	14	22,14	2,282	,609	16,56	25,19	-	3,124	-	1,994	,057	48,000	,022
	2	14	25,26	5,401	1,443	18,73	41,09							

** <0,01, * <0,05

Tablo 8’de orta ergenlik döneminde normal ve otizmliler karşılaştırılmıştır. Buna göre Mann-Whitney U sonuçlarında VKİ değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 9. Orta Ergenlik Dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizmliler (2) gruplarının deri altı yağ ve peçce kuvvet ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Triceps	1	14	18,036	5,070	1,355	9,0	24,0	-,821	-,399	,693	89,000	,433
	2	14	18,857	5,802	1,550	9,0	28,0					
Kalf	1	14	19,429	4,327	1,156	11,0	26,0	-,928	-,443	,662	81,000	,433
	2	14	20,357	6,547	1,749	8,0	32,0					
Sağ el	1	14	28,929	4,623	1,235	20,3	35,8	11,371	5,502	,000	16,000	,000
	2	14	17,557	6,199	1,656	9,6	30,0					
Sol El	1	14	29,671	3,978	1,063	23,0	34,0	12,435	5,551	,000	16,500	,000
	2	14	10,26	7,377	1,971	6,8	33,3					

** <0,01, * <0,05

Tablo 9’da orta ergenlik döneminde normal ve otizimli grupların ölçümleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonucunda sağ el ve sol el kavrama değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 10. Orta ergenlik dönemi normal gelişim gösteren bireyler (1) ve otizimli bireylerin (2) gruplarının esneklik, kuvvet ve dayanıklılık ölçümlerinin karşılaştırılması.

<i>Değişkenler</i>	<i>Grup</i>	<i>N</i>	<i>Art. Ort.</i>	<i>S.D</i>	<i>S.H</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks</i>	<i>X1-X2</i>	<i>t.</i>	<i>P</i>	<i>Mann-Whitney U</i>	<i>P</i>
Otur Eriş	1	14	12,857	6,538	1,747	2,0	20,0	1,428	-,704	,487	92,500	,800
	2	14	14,286	3,851	1,029	5,0	22,0					
Sırt Kuvveti	1	14	92,036	18,995	5,076	57,0	121,5	59,107	10,548	,000 **	,000	,000 **
	2	14	32,929	8,874	2,371	22,0	49,5					
Gövde Kaldırma	1	14	22,571	4,397	1,175	16,0	30,0	2,321	1,096	,283	66,500	,147
	2	14	20,250	6,588	1,761	11,0	34,0					
Uzun Atlama	1	14	145,07 1	34,417	9,198	72,0	188,0	81,214	6,117	,000 **	11,000	,000 **
	2	14	63,857	35,826	9,575	14,0	119,0					
Bir Mil Koşu	1	14	10,962	1,956	,522	8,70	15,70	-2,922	-2,260	,032 *	50,000	,027 *
	2	14	13,884	4,425	1,182	8	25,50					

** <0,01, * <0,05

Tablo 10’da orta ergenlik döneminde normal ve otizimli grupların ölçümleri karşılaştırılmıştır. Buna göre t test ve Mann-Whitney U sonuçlarında bir mil koşu değerlerinde anlamlı fark bulunmuştur. Ayrıca t test ve Mann-Whitney U sonucunda sırt kuvveti ve uzun atlama değerlerinde yüksek düzeyde anlamlı fark bulunmuştur.

Tablo 11. Tüm gruplar, erken ergenlik ve orta ergenlik dönemindeki normal gelişim gösteren bireyler ve otizmli bireylere ait sağ ve sol omuz germe yüzdeler tablosu.

		SAĞ OMUZ GERME				SOL OMUZ GERME				
		YAPAR		YAPAMAZ		YAPAR		YAPAMAZ		
		N	%	N	%	N	%	N	%	
Tüm Gruplar	(Otizm-Normal)	73	57	78,1	16	21,9	44	60,3	29	39,7
Erken Ergenlik	(Otizm-Normal)	45	40	88,9	5	11,1	30	66,7	15	33,3
Orta Ergenlik	(Otizm-Normal)	28	17	60,7	11	39,3	14	50	14	50

Tablo 11’de tüm gruplar, erken ve orta ergenlik döneminde normal ve otizmli bireylerin sağ ve sol omuz germe yüzdeler tablosu yukarıda gibidir. Buna göre tüm gruplarda sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %78,1 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 60,3’dür. Erken ergenlikte sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %88,9 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 66,7’dir. Orta ergenlikte sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %60,7 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 14’dür. Erken ergenlik ve orta ergenlik karşılaştırıldığında, erken ergenlik dönemindekilerin orta ergenlik dönemindekilere göre sağ omuz germe yüzdesi 28,2 daha yüksektir. Erken ergenlik ve orta ergenlik karşılaştırıldığında, erken ergenlik dönemindekilerin orta ergenlik dönemindekilere göre sol omuz germe yüzdesi 16,7 daha yüksektir. Erken ergenlik dönemindeki çocukların sağ ve sol omuz germe becerileri orta ergenlik dönemindeki çocuklara göre yüksektir.

Tablo 12. Normal gelişim gösteren bireylerin pearson korelasyonu.

Değişkenler	Yaş	Boy	Kilo	VKİ	Triceps	Kalf	Sağ El	Sol El	Otur Eriş	Sırt Kv.	Gövde Kald.	Uzun Atlm.
Boy	,872**											
	,000											
Kilo	,840**	,896**										
	,000	,000										
VKİ	,598**	,620**	,893**									
	,000	,000	,000									
Triceps	,346*	,491**	,711**	,812**								

	,036	,002	,000	,000							
Kalf	,546**	,649**	,833**	,862**	,909**						
	,000	,000	,000	,000	,000						
Sağ El	,829**	,791**	,746**	,539**	,296	,450**					
	,000	,000	,000	,001	,076	,005					
Sol El	,834**	,794**	,754**	,533**	,228	,386*	,924**				
	,000	,000	,000	,001	,174	,018	,000				
Otur Eriş	-,474**	-,430**	-,489**	-,425**	-,324	-,375*	-,526**	-,552**			
	,003	,008	,002	,009	,050	,022	,001	,000			
Sırt Kuvveti	,781**	,744**	,660**	,445**	,176	,348*	,888**	,854**	-,403		
	,000	,000	,000	,006	,298	,035	,000	,000	,013		
Gövde Kald.	-,556**	-,459**	-,378*	-,148	-,206	-,265	-,404*	-,462**	,505**	-,287	
	,000	,004	,021	,382	,222	,113	,013	,004	,001	,085	
Uzun Atlama	,380*	,307	,187	,045	-,210	-,109	,551**	,496**	,027	,702**	,075
	,020	,064	,268	,793	,213	,520	,000	,002	,874	,000	,658
Bir Mil Koşu	-,313	-,236	-,169	-,074	,143	,006	-,455**	-,408*	-,042	-,585**	-,017
	,060	,160	,317	,664	,399	,970	,005	,012	,807	,000	,922
											-,847**
											,000

Tablo 12’de normal Pearson Korelasyon tablosunda tüm değişkenlerin ilişkisi belirtilmiştir. Buna göre boy’un yaş ile yüksek düzeyde anlamlı, kilo’nun yaş ve boy ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. VKİ’nin yaş, boy ve kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Triceps’in boy, kilo ve VKİ ile yüksek düzeyde anlamlı ve yaş ile anlamlı ilişkisi vardır. Kalf’in yaş, boy, kilo, VKİ ve triceps ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Sağ el’in yaş, boy, kilo, VKİ ve kalf ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Sol el’in yaş, boy, kilo, VKİ ve sağ el arasında yüksek ile anlamlı, kalf ile anlamlı ilişkisi vardır. Otur eriş’in yaş, boy, kilo, VKİ, sağ el ve sol el ile yüksek düzeyde anlamlı ve kalf ile anlamlı ilişkisi vardır. Sırt’ın yaş, boy, kilo, VKİ, sağ el ve sol el yüksek düzeyde anlamlı ve sırt ile kalf, otur eriş ile anlamlı ilişkisi vardır. Gövde’nin yaş, boy, sol el, otur eriş ile yüksek düzeyde anlamlı ve gövde’nin kilo ve sağ el ile anlamlı ilişkisi vardır. Uzun atlama’nın sağ el, sol el sırt ile yüksek düzeyde anlamlı yaş ile anlamlı ilişkisi vardır. Bir mil’in sağ el, sırt uzun atlama ile yüksek düzeyde anlamlı sol el ile anlamlı ilişkisi vardır.

Tablo 13. Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerin pearson korelasyonu.

Değişkenler	Yaş	Boy	Kilo	VKİ	Triceps	Kalf	Sağ El	Sol El	Otur Eriş	Sırt Kv.	Gövde Kald.	Uzun Atlm.
Boy	,732**											
	,000											
Kilo	,568**	,817**										
	,000	,000										
VKİ	,317	,482**	,888**									
	,060	,003	,000									
Triceps	-,017	,283	,542**	,645**								
	,921	,094	,001	,000								
Kalf	-,011	,278	,507**	,589**	,747**							
	,950	,101	,002	,000	,000							
Sağ El	,591**	,700**	,631**	,389*	,199	,266						
	,000	,000	,000	,019	,244	,117						
Sol El	,575**	,666**	,621**	,397*	,270	,305	,961**					
	,000	,000	,000	,017	,112	,071	,000					
Otur Eriş	-,220	-,089	,106	,259	,279	,480**	,070	,112				
	,198	,604	,537	,127	,099	,003	,685	,515				
Sırt Kuvveti	,358*	,474**	,448**	,322	,152	-,093	,319	,369*	,053			
	,032	,004	,006	,056	,376	,589	,058	,027	,758			
Gövde Kald.	,127	,103	,246	,368*	,086	,151	,008	-,015	,165	,272		
	,462	,549	,148	,027	,619	,380	,963	,930	,337	,109		
Uzun Atlama	,415*	,257	-,013	-,164	-,138	-,310	-,028	-,057	-,076	,429**	,160	
	,012	,131	,939	,338	,421	,066	,870	,742	,658	,009	,351	
Bir Mil Koşu	-,467**	-,225	,092	,290	,168	,227	-,120	-,191	,142	-,383*	,094	-,594**
	,004	,187	,594	,087	,328	,182	,487	,264	,408	,021	,587	,000

Tablo 13'te Otizm Pearson Korelasyon tablosunda tüm değişkenlerin ilişkisi belirtilmiştir. Buna göre boy'un yaş ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Kilo'nun yaş ve boy ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. VKİ'nin boy ve kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Triceps'in kilo ve VKİ ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Kalf'in kilo, VKİ ve triceps ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Sağ el'in yaş, boy, kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ve VKİ ile anlamlı ilişkisi vardır. Sol el'in yaş, boy, kilo ve sağ el ile yüksek düzeyde anlamlı, VKİ ile anlamlı ilişkisi vardır. Otur eriş'in kalf ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Sırt'ın boy, kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ve sırt ile yaş ve sol el arasında anlamlı ilişkisi vardır. Gövde'nin VKİ ile anlamlı ilişkisi vardır. Uzun

atlama'nın yaş ile anlamlı sırt ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Bir mil'in yaş ve uzun atlama ile yüksek düzeyde anlamlı sırt ile anlamlı ilişkisi vardır.

BÖLÜM 5

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Bu çalışmanın amacı otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması yapılarak Otizmlili bireylerin Fiziksel uygunluk açısından ihtiyaçlarını belirlemektir. Ayrıca hem otizmlili hem normal gelişim gösteren bireylerin erken ve orta ergenlik dönemlerinde fiziksel uygunluk farklarını belirlemektir.

Araştırma Selçuklu Otizmlili Bireyler Vakfında en az bir yıldır spor eğitimi alan 10-17 yaş arası otizmlili çocuklar ve spor yapmayan 10-17 yaş arası normal gelişim gösteren bireyler ile gerçekleştirilmiştir.

10-17 yaş aralığında normal gelişim gösteren ve otizmlili 73 bireyin ortalama boy değerleri; $155,23 \pm 13,72$ cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde boy uzunluğu ortalaması 156,19 cm'dir. Otizmlili bireylerde boy uzunluğu ortalaması 154,25 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte boy uzunluğu ortalaması 148 cm'dir. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte boy uzunluğu ortalaması 146,18 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte boy uzunluğu ortalaması 169,64 cm'dir. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte boy uzunluğu ortalaması 166,92 cm'dir.

Normal gelişim gösteren bireylerde olduğu gibi otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde de gelişim bir bütündür. Bu durum otizmlili bireylerde yavaşken, normal gelişim gösterenlerde hızla yaşanmaktadır (Taner, 2020). Boy uzunluğu değerlerine bakıldığında her iki grubunda yaşa bağlı olarak boy uzunluğunda artış olduğunu ve otizmlili çocukların boy ortalamalarının hem erken hem orta ergenlik döneminde normal gelişim gösteren yaşlılarından yaklaşık 2 cm kısa olduğu görülmektedir.

10-12 yaş NGG 80 deney 122 kontrol olarak iki ayrılan bireyde yapılan bir çalışmada deney grubu boy ortalaması 141,43 cm kontrol grubu boy ortalaması 140,38 cm bulunmuştur (Saygın ve diğerleri., 2005). Yaş ortalaması 13,1 olan sedanter erkek çocukların boy ortalamasını 155,2 cm olarak bildirmektedir (Saygın ve Karacabey, 2004). 17-18 yaş NGG ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada boy uzunluğu ortalaması 172,82 cm bulunmuştur (Işık ve Asma, 2020). Çalışmalara bakıldığında yaşa bağlı olarak boyun artmış olması mevcut çalışma ile paralellik göstermektedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama vücut ağırlığı değerleri $52,76 \pm 17,17$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde vücut ağırlığı ortalaması $49,48$ kg'dır. Otizmlili bireylerde vücut ağırlığı ortalaması $56,13$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte vücut ağırlığı ortalaması $40,73$ kg'dır. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte vücut ağırlığı ortalaması $46,97$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte vücut ağırlığı ortalaması $63,85$ kg'dır. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte vücut ağırlığı ortalaması $70,53$ kg'dır.

10 ile 12 yaş arasında bulunan, 80 deney ve 122 kontrol grubu olarak toplam 202 NGG bireyle yapılan bir çalışmada ön test vücut ağırlığı değerinde, deney grubu ortalamaları $40,73$ kg, kontrol grubu ortalamaları $40,19$ kg olarak bulunmuştur (Saygin ve diğerleri., 2005). 17-18 yaş NGG ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada vücut ağırlığı ortalaması $64,03$ kg bulunmuştur (Işık ve Asma, 2020). Bulunan sonuçlar mevcut çalışma ile paralellik göstermektedir.

Mevcut çalışma da vücut ağırlığı değerlerine bakıldığında her iki grubunda yaşa bağlı olarak vücut ağırlığı değerlerinde artış olduğunu ve otizmlili bireylerin vücut ağırlığının hem erken hem orta ergenlik döneminde normal gelişim gösteren yaşlılarından daha kilolu olduğu görülmektedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama VKİ (vücut kitle indeksi) değerleri, $21,3 \pm 4,67$ kg/m²'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde vücut kitle indeksi ortalaması $19,73$ kg/m²'dir. Otizmlili bireylerde vücut kitle indeksi ortalaması $23,02$ kg/m²'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte vücut kitle indeksi ortalaması $18,27$ kg/m²'dir. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte vücut kitle indeksi ortalaması $21,59$ kg/m²'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte vücut kitle indeksi ortalaması $22,14$ kg/m²'dir. Otizmlili bireylerde vücut kitle indeksi ortalaması $25,26$ kg/m²'dir.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre vücut kitle indeksi değeri 10-17 yaş erkeklerde $23,75$ kg/m². 10-14 yaş erkeklerde $22,3$ kg/m² 14-17 yaş erkeklerde $25,75$ kg/m² şeklinde ifade edilmiştir (Winnick ve Short, 2014). Vücut kitle indeksi değerlerine bakıldığında her iki grubunda yaş ve boy uzunluğu değerlerine bağlı olarak vücut kitle indeksinde artış olduğunu ve otizmlili çocukların vücut kitle indeksi ortalamalarının hem erken hem orta ergenlik döneminde normal gelişim gösteren yaşlılarından daha fazla olduğunu fakat standart değerlere göre düşük olduğu görülmektedir. Standart değerlere göre düşük olmasının

nedeni çalışma grubumuzun en az bir yıldır egzersiz yapan otizmlili bireylerden kaynaklandığı düşünülmüştür.

13-17 yaş normal gelişim gösteren ve Down sendromlu 16 bireyle yapılan bir çalışmada normal gelişim gösteren bireylerin VKİ değeri 11,78 kg/m² bulunan bu değer mevcut çalışmada bulunan değerlerin çok altındadır. Bunun nedeninin deneklerin egzersiz düzeylerinin farkından kaynaklanabileceği düşünülmüştür (Sansi ve Özer, 2019). 10 ile 12 yaş arasında bulunan, 80 deney ve 122 kontrol grubu olarak toplam 202 NGG bireyle yapılan bir çalışmada ön test VKİ değerinde, deney grubu yüzdesi 13,11 kg/m², kontrol grubu yüzdesi 13,54 kg/m² olarak bulunmuştur (Saygin ve diğerleri., 2005). 17-18 yaş NGG ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada vücut ağırlığı ortalaması 21,38 kg/m² bulunmuştur (Işık ve Asma, 2020). Bulunan sonuçların mevcut çalışma ile farklı olmasının deneklerin egzersiz düzeylerinin farkından kaynaklanabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama triceps yağ ölçümü 16,99 ± 5,74 mm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde triceps yağ ölçümü ortalaması 15,73 mm'dir. Otizmlili bireylerde triceps yağ ölçümü ortalaması 18,28 mm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte triceps yağ ölçümü ortalaması 14,33 mm'dir. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte triceps yağ ölçümü ortalaması 17,91 mm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte triceps yağ ölçümü ortalaması 18,03 mm'dir. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte triceps yağ ölçümü ortalaması 18,85 mm'dir.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre skinfold (triceps) değeri ortalaması 10-14 yaş erkeklerde 18,5 mm 14-17 yaş erkeklerde 17,5 mm şeklinde ifade edilmiştir(Winnick ve Short, 2014). Bu değerlere göre erken ergenlikte grubumuzun yağ ölçüm düzeyi standartlara göre düşükken orta ergenlikte daha yüksektir. Yaş arttıkça hem normal gelişim gösteren hem de otizmlili bireylerin deri altı yağ değerlerinin arttığı düşünülmektedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama kalf yağ ölçümü, 17,9 ± 6,06 mm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde kalf yağ ölçümü ortalaması 16,26 mm'dir. Otizmlili bireylerde kalf yağ ölçümü ortalaması 19,58 mm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte kalf yağ ölçümü ortalaması 14,33 mm'dir. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte kalf yağ ölçümü ortalaması 19,09 mm'dir. Normal gelişim

gösteren bireylerde orta ergenlikte kalf yağ ölçümü ortalaması 19,42 mm'dir. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte kalf yağ ölçümü ortalaması 20,35 mm'dir.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre skinfold (triceps+calf) değeri ortalaması 10-17 erkeklerde 33 mm şeklinde ifade edilmiştir (Winnick ve Short, 2014). Bu çalışmada normal gelişim gösteren bireylerin yağ ölçüm düzeyi (triceps+calf) ortalaması 31,99 mm otizmlili bireylerin ise 37,86 mm dir. Erken ergenlikte normal gelişim gösteren bireylerin yağ ölçüm düzeyi (triceps+calf) 28,66 mm otizmlili bireylerin ise 37 mm olarak ölçülmüştür. Orta ergenlikte ise normal gelişim gösteren bireylerin yağ ölçüm düzeyi (triceps+calf) 37,45 mm otizmlili bireylerin ise 39,2 mm olarak ölçülmüştür. Normal gelişim gösteren bireylerde genel ortalama ve erken ergenlikte ölçüm değerleri standartlara göre düşüken her iki grupta da yaşa bağlı olarak değerlerde artış görülmüştür. Değerlerin normal standartlara göre daha yüksek olmasının bireylerin antrenman ve beslenme düzeyinin farkından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Otizmlili çocukların temel sorunlarından biri fazla kilolu olmalarıdır. Beslenme bozuklukları ve antipsikotik ilaçların yol açtığı aşırı kilolar obezite hali oluşturmakta bu durum ise birçok rahatsızlığa neden olmaktadır. Bu bozukluklar; diabet, kalp ve damar rahatsızlığı veya kemik eklem sorunlarıdır (Karaküçük, 2012). Otizmlili çocukların çok seçici beslenme alışkanlıkları pek çok vitamin ve mineral eksikliği yaşamalarına sebep olmaktadır (Kałużna-Czaplińska, Socha, ve Rynkowski, 2011). Benzer bir çalışmada Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış 50 çocuğun antropometrik ölçümlerinin değerlendirildiği bir çalışmada 36'sı erkek ve 14'ü kız olan çocukların yaş ortalaması 11.49 ± 4.51 'dir. Beden Kitle İndeksi değerlerine bakıldığında çocukların %4'ü zayıf, %36'sı normal, %18'i hafif şişman ve %42'si şişman bulunmuştur. OSB'li çocuklarda hafif şişman ve şişmanlığın yüksek olduğu belirlenmiştir (Çiftçi, 2020).

Vücut ağırlığı, VKİ ve skinfold ölçümlerine bakıldığında otizmlili bireylerin normal gelişim gösteren bireylere göre daha kilolu ve daha yağlı olduğu bulunmuştur. Literatürde ki sonuçlar mevcut çalışmayı destekler niteliktedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama sağ el kuvveti $18,21 \pm 7,82$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde sağ el kuvveti ortalaması 22,81 kg'dır. Otizmlili bireylerde sağ el kuvveti ortalaması 13,48 kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte sağ el kuvveti ortalaması 19,09 kg'dır. Otizmlili bireylerde

erken ergenlikte sağ el kuvveti ortalaması 10,88 kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte sağ el kuvveti ortalaması 28,92 kg'dır. Otizmlilerde orta ergenlikte sağ el kuvveti ortalaması 17,55 kg'dır. Çalışmada otizmliler ve normal gelişim gösteren iki grubun ortalama sol el kuvveti $17,84 \pm 8,40$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde sol el kuvveti ortalaması 22,58 kg'dır. Otizmlilerde sol el kuvveti ortalaması 12,97 kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte sol el kuvveti ortalaması 18,26 kg'dır. Otizmlilerde erken ergenlikte sol el kuvveti ortalaması 10,26 kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte sol el kuvveti ortalaması 29,67 kg'dır. Otizmlilerde orta ergenlikte sol el kuvveti ortalaması 10,26 kg'dır.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 10-17 yaş dominant el kavrama kuvveti erkeklerde 38,62 kg şeklinde belirtilmiştir. 10-14 yaş dominant el kavrama kuvveti 31 kg 14-17 yaş dominant el kavrama kuvveti 49 kg olarak verilmiştir. Yaş artışına paralel bir ortalama değer artışı söz konusudur (Winnick ve Short, 2014). Bu çalışmada normal gelişim gösteren bireylerin pençe kuvveti ölçüm düzeyi (sağ el + sol el) 51,39 kg otizmlilerde ise 26,45 kg'dır. Erken ergenlikte normal gelişim gösteren bireylerin el kavrama kuvveti ölçüm düzeyi (sağ el + sol el) 38,16 kg otizmlilerde ise 21,14 olarak ölçülmüştür. Orta ergenlikte ise normal gelişim gösteren bireylerin pençe kuvveti ölçüm düzeyi (sağ el + sol el) 58,59 kg otizmlilerde ise 27,81 kg olarak ölçülmüştür. Her iki grupta sağ el kuvveti sol el kuvvetinden daha fazla olup orta ergenlik döneminde 8 kg kadar el kavrama kuvvetinde artış görülmüştür.

9 yaşındaki otistik erkek birey ile yapılan çalışma da 10 haftalık su içi egzersiz eğitimi verilen bireylerin egzersiz eğitimi öncesi kavrama kuvveti 9,4 kg olarak ölçülmüş, eğitim sonrası ise 12 kg olarak tespit edilmiştir (Yılmaz ve Ergun, 2002). 10 ile 12 yaş arasında bulunan, 80 deney ve 122 kontrol grubu olarak toplam 202 NGG birey ile yapılan bir çalışmada ön test el kavrama kuvveti, deney grubunda 14,80 kg kontrol grubu 18,91 kg olarak bulunmuştur (Saygin ve diğerleri., 2005). 17-18 yaş NGG ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada vücut ağırlığı ortalaması 44,20 kg bulunmuştur (Işık ve Asma, 2020) bulunan sonuçlara bakıldığında el kavrama kuvvetinin mevcut çalışmada olduğu gibi yaşa bağlı olarak arttığı tespit edilmiştir.

8 erkek 4 kız toplam 12 otizmlilerle yapılan bir çalışmada pençe kuvveti ön test ve son test ortalamalarında da anlamlı farklılığın olduğunu tespit etmişlerdir (Cerrahoğlu ve diğerleri., 2017).Yapılan bu çalışma pençe kuvvetinin çalışmalarla artırılabilceğini

göstermektedir. Otizmlilerde ve gençlerde klinik egzersizin yararlı etkilerinin olup olmadığı konusunda yapılan bir çalışmada bireysel olarak tasarlanmış yüksek yoğunluktaki egzersiz programlarının otizmlilerde fiziksel uygunluğu iyileştirdiği tespit edilmiştir (Magnusson ve diğerleri., 2012). Otizmlilerde çocukların (sağ el + sol el) kavrama kuvvetinin düşük olma sebebi ince motor becerilerinin zayıflığından kaynaklanabilir.

Çalışmada otizmliler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama sırt kuvveti $49,16 \pm 27,40$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde sırt kuvveti ortalaması $68,34$ kg'dır. Otizmlilerde sırt kuvveti ortalaması $29,44$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte sırt kuvveti ortalaması $53,91$ kg'dır. Otizmlilerde erken ergenlikte sırt kuvveti ortalaması $27,23$ kg'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte sırt kuvveti ortalaması $92,03$ kg'dır. Otizmlilerde orta ergenlikte sırt kuvveti ortalaması $32,92$ kg'dır.

Otizmlilerde bireylerin, düşük motivasyonları, genelleme, planlama, kendini kontrol etmede güçlük çekmeleri ve zayıf motor fonksiyonlarının genelde fiziksel aktiviteye katılımlarında güçlükler yaşattığı belirtilmektedir. Otizmliler, kaba ve ince motor becerilerde ciddi yetersizlikler sergileyebilirler (Arslan, 2019). Bir bireyin güçlenmesi ve formda bir fiziğe sahip olması planlı ve düzenli egzersiz yapmasına bağlıdır. Otizmliler normal gelişim gösteren bireylerden geride kalabilmektedir. Otizmlilerde çocukların güç, denge, kontrol ve hız konularında normal çocukların gerisinde kaldıkları görülmektedir (Orhan, 2014). Otizmlilerde fiziksel ve motor aktiviteler sağlıklı yaşam kalitelerini iyileştirmek ve davranışlarını geliştirmek için önemlidir (Sherrill, 2004). Otizmliler her ne kadar çevik ve fiziksel uygunluk düzeyi yüksek görünseler de motor testleri tamamlamak için yeterince motive olmamış veya testin amacını tam olarak anlamamış olabilirler (Levinson ve Reid, 1993). Sağ el kuvveti, sol el kuvveti ve sırt kuvvetinin otizmlilerde de düşük çıkmasının sebebinin el dinamometresinin ve sırt dinamometresinin kullanımının zor olması ve otizmlilerde normal gelişim gösteren çocuklara göre öğrenimin daha geç gerçekleşmesi olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada otizmliler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama otur-eriş, $16,86 \pm 7,19$ cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde otur-eriş ortalaması $17,41$ cm'dir. Otizmlilerde otur-eriş ortalaması $16,31$ cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte otur-eriş ortalaması $20,17$ cm'dir. Otizmlilerde erken ergenlikte otur-

eriş ortalaması 17,59 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte otur-eriş ortalaması 12,85 cm'dir. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte otur-eriş ortalaması 14,28 cm'dir.

Brockport Fiziksel Uygunluk Testi, tercih edilen genel standart normlarına göre, 10-17 yaş erkekler için otur-eriş esneklik değeri ortalaması 20 cm şeklinde belirtilmiştir (Winnick ve Short, 2014). Bu değere göre bakıldığında otizmlili grubumuzun esneklik değerinin hem normal gelişim gösteren bireylerden hem normal standartlardan daha düşük olduğu görülmektedir. 12 hafta uygulanan temel hareket eğitiminin fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin incelemek için yapılan bir çalışma da 6-11 yaş erkek otizmlili çocuklar ölçülmüş esneklik ön-test 20.22 cm son-test 24.78 cm bulunmuştur (Kara, Beyazoğlu, ve Uysal, 2019). Bulunan değerler mevcut çalışmadan daha yüksektir. 17-18 yaş NGG ortaöğretim öğrencileri ile yapılan bir çalışmada otur-eriş ortalaması 22,93 cm bulunmuştur (Işık ve Asma, 2020). 16-23 yaşlarında 6 otizmlili birey ile yapılan bir çalışmada esneklik ön test 2,83 cm son test 6,33 cm bulunmuştur (Taner 2020). Mevcut çalışmada yaş artışına bağlı olarak esneklik değerinde düşüş görülmektedir. Mevcut çalışmadaki değerlerin Taner'in yapmış olduğu çalışmadan yüksek çıkması esnekliğin yaş artışına bağlı olarak düştüğünü göstermektedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama gövde kaldırma, $23,9 \pm 7,14$ cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde gövde kaldırma ortalaması 27,24 cm'dir. Otizmlili bireylerde gövde kaldırma ortalaması 20,46 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte gövde kaldırma ortalaması 30,09 cm'dir. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte gövde kaldırma ortalaması 20,59 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte gövde kaldırma ortalaması 22,57 cm'dir. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte gövde kaldırma ortalaması 20,25 cm'dir.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 10-17 yaş zihinsel engelli bireylerde gövde kaldırma test sonuçları ortalamasında kabul edilen alt sınır 23 cm, kabul edilen üst sınır 30 cm şeklinde belirtilmiştir (Winnick ve Short, 2014). Gövde kaldırma ölçüm sonuçlarımıza bakıldığında normal gelişim gösteren bireylerin üst sınırdaki olduğunu otizmlili bireylerin değerlerinin ise standartlardan daha düşük olduğunu görmekteyiz. Bunun otizmlili bireylerin sırt kaslarının kuvvetinin ve esnekliğinin az olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

İki grubun ortalama sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %78,1 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 60,3'dr. Erken ergenlikte sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %88,9 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 66,7'dir. Orta ergenlikte sağ omuz germe yapabilir yüzdesi %60,7 iken, sol omuz germe yapabilir yüzdesi 14'dr. Erken ergenlik ve orta ergenlik karşılaştırıldığında, erken ergenlik dönemindekilerin orta ergenlik dönemindekilere göre sağ omuz germe yüzdesi 28,2 daha yüksektir. Erken ergenlik ve orta ergenlik karşılaştırıldığında, erken ergenlik dönemindekilerin orta ergenlik dönemindekilere göre sol omuz germe yüzdesi 16,7 daha yüksektir.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 10-17 yas omuz germe esneklik parametresi ile ilgili olarak başarılı, başarısız yüzdesi belirtilmemiş her yaş grubu için geçti ifadesi kullanılmıştır (Winnick ve Short, 2014). Çocuklar doğaları gereği koşmaya, hareket etmeye ve oynamaya ihtiyaç duyarlar. Bir bireyin gelişimi sosyal, fiziksel ve duygusal ihtiyaçları karşılandığında eksiksiz olmaktadır. Fakat otizmliler diğer çocuklara göre daha fazla gelişime ve eğitilmeye ihtiyaçları vardır. Çocukların kas gelişimi hareketi ile ilgilidir (Caprara ve diğerleri., 1999). Otizmliler fiziksel aktivitelere az katılım gösterirler bu sebeple tekdüze bir yaşantı sürmektedirler. Spor onların temel becerilerine ve vücut hareketlerine olumlu katkılar sağlar ve karmaşık hareketlerin kazandırılmasına yardımcı olur (Sarol ve imen, 2015). Otizmliler ocukların sosyal ilişkilerinin gelişmesi, el, göz ve denge koordinasyonunun sağlanması, kaslarının genmesi için spor çok faydalıdır. Otizmliler ocuklar her zaman başka bir bireyin yardımıyla hareket ederler, spor sayesinde bireyselleşen otizmliler çocuklar kendi yapabileceklerini görmekte, özgüvenleri artmakta ve sosyal iletişimleri gelişmekte ve asosyalliği yenmektedirler (Lee, 2004). Otur eriş ve gövde kaldırma ve omuz germe değerlerine bakıldığında otizmliler çocukların esneklik değerlerinin düşük olduğu bulunmuş olup bunun nedeninin günlük yaşam becerilerinin zayıf olması ve hareketsiz yaşamları olduğu düşünmektedir.

Çalışmada otizmliler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama uzun atlama değerleri, $94,67 \pm 48,3$ cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde uzun atlama ortalaması 132,22 cm'dir. Otizmlilerde uzun atlama ortalaması 56,08 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte uzun atlama ortalaması 124,39 cm'dir. Otizmlilerde orta ergenlikte uzun atlama ortalaması 51,14 cm'dir. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte uzun atlama ortalaması 145,07 cm'dir. Otizmlilerde orta ergenlikte uzun atlama ortalaması 63,85 cm'dir..

Literatürde benzer çalışmalarda mevcuttur. 12 haftalık egzersiz programının Atipik otizmlili çocukların kaba motor beceri düzeylerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada ayakta durarak uzun atlama son test sonucu, ön test sonucundan daha yüksek bulunmuş ve aralarında anlamlı farklılık görülmüştür (Arslan ve İnce, 2016). Yaş aralığı 16-23 olan 4 erkek, 2 kız toplam 6 yetişkin otizmlili birey üzerinde yapılan bir çalışmada durarak uzun atlama çalışma grubunda ön test durarak uzun atlama puan ortalamasının 20,67±16,00; son test durarak uzun atlama puan ortalamasının ise 93,50±48,14 olduğu tespit edilmiştir (Taner, 2020). 9 kız ve 17 erkek zihinsel engelli çocuklara üç aylık bir egzersiz programı uygulandığı ve son test ölçümleri sonucunda, güç ve kuvvet egzersizlerinin zihinsel engelli çocukların, durarak uzun atlama yeteneklerini ve fiziksel performans, gelişimlerini olumlu yönde etkilediğini belirtmektedirler (Biçer ve Savucu, 2004). Otizmlili çocukların, sınırlı bir çevrede büyümesi ve diğer bireylerle sınırlı iletişime geçmesi, sosyal ve fiziksel gelişimlerinde kısıtlılık görülmesine sebep olmaktadır. Hareket devamlılığı çok hareketli otizmlili çocuklarda dahi bulunmamaktadır (Orhan, 2014). Otizmlili çocuklarda yapılan bir çalışmada 32 hafta boyunca yapılan temel trampolin antrenmanının motor yeterlilik ve kas kuvveti üzerine etkileri araştırılmış olup trampolin temel eğitim programının otizmlili çocukların motor yeterlilik ve kas kuvveti değerlerinin anlamlı düzeyde arttığı görülmüştür (Lourenço, Esteves, Corredeira, ve Seabra, 2015). Bu çalışmalar uzun atlama değerinin çalışmalarda artırılabilieceğini göstermektedir.

Çalışmada otizmlili bireyler ve normal gelişim gösteren bireylerin ortalama bir mil ortalama koşu süresi, 13,48 ± 3,49 dk'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde bir mil koşu süresi ortalaması 11,76 dk'dır. Otizmlili bireylerde bir mil koşu süresi ortalaması 15,26 dk'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde erken ergenlikte bir mil koşu süresi ortalaması 12,24 dk'dır. Otizmlili bireylerde erken ergenlikte bir mil koşu süresi ortalaması 16,13 dk'dır. Normal gelişim gösteren bireylerde orta ergenlikte bir mil koşu süresi ortalaması 10,96 dk'dır. Otizmlili bireylerde orta ergenlikte bir mil koşu süresi ortalaması 13,88 dk'dır.

BFUT, tercih edilen genel standart normlarına göre, 10-17 yaş bir mil koşu değer 9,68 dk'dır. 10-14 yaş koşu değer 10,38 dk ve 14-17 yaş koşu değer 8,72 dk'dır (Winnick ve Short, 2014).

Literatürde 12 haftalık egzersiz programının Atipik otizmlili çocuklarla yapılan bir çalışmada egzersizin koşma hızı ön test sonucu 4,14 sn, son test sonucu 10,86 sn olarak bulunmuştur (Arslan ve İnce, 2016). Havuz ve kara olarak ikiye ayrılan 5-7 yaşlarında 8 erkek

otizmlilerle çocuk ile gerçekleştirilen çalışma da kara grubu 6 dk koşu sonucu eğitim öncesi 429,75 m iken eğitim sonrası değerleri 553,75 m olarak yükselmiştir (Yanardağ, 2007). Bu çalışmalara bakıldığında koşu hızının çalışılarak arttırılabileceği düşünülmektedir.

Egzersiz sonrası koşma hızı ve çeviklik parametrelerinin gelişmediğine dair çalışmada mevcuttur. Yaş ortalaması $9,7 \pm 2.35$ olan 30 otizmlilerden 20 otizmlilerle çocuğa 8 hafta boyunca haftada 3 kez, günde 45 dk SPARK programı uygulanmıştır. 10 kişi ise kontrol grubu olmuştur. Tüm çocuklara çalışma öncesi ve çalışma sonrası BOT2 testi uygulanan çalışmada egzersiz ve kontrol grubunun koşu hızı ve çeviklik ($p=0.18$) parametreleri arasında anlamlı fark görülmediği bulunmuştur (Rad, Rafiee, ve Fahimi, 2012).

Mevcut çalışmada da yaşa bağlı olarak koşu hızında artış görülmüştür fakat yaptığımız ölçüm sonrası bulduğumuz değerlerin kabul edilen standartlara göre denekimizin çok düşük koşma hızına sahip oldukları görülmektedir. Bunun nedeninin deneklerin sadece haftada bir gün 45 dakika egzersiz yapmaları olduğu düşünülmektedir.

Çalışmada otizmlilerde ve normal gelişim gösteren bireylerde tüm değişkenlerin korelasyon ilişkisi incelenmiştir. Otizmlilerde boy ile yaş değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı, normal gelişim gösteren bireylerde boy ile yaş değerleri arasında yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Her iki grupta da boy uzunluğunun yaşa bağlı olarak arttığı görülmektedir.

Otizmlilerde kilo'nun yaş ve boy ile yüksek düzeyde anlamlı, normal gelişim gösteren bireylerde de kilo'nun yaş ve boy ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Her iki grupta da yaşa bağlı olarak kilo ve boy artışının olduğu görülmektedir.

Otizmlilerde VKİ'nin boy ve kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki varken normal gelişim gösteren bireylerde VKİ'nin yaş, boy ve kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Otizmlilerde VKİ'nin yaş ile anlamlı ilişkisi görülmemiştir. Buna göre otizmlilerde bireylerin VKİ değerlerindeki değişimin yaşa bağlı olmadığı görülmektedir. Yapılan benzer bir çalışmada çalışmamıza benzer şekilde VKİ'nin el-pençe kuvvet, otur-eriş sağ bacak, otur-eriş sol bacak ve gövde kaldırma testleri ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Özböke, 2017).

Otizmlilerde triceps'in kilo ve VKİ ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde triceps'in boy, kilo ve VKİ ile yüksek düzeyde anlamlı ve

yaş arasında anlamlı ilişki vardır. Otizmlili bireylerde triceps'in boy ile anlamlı ilişkisi görülmemiştir. Buna göre otizmlili bireylerde triceps deri altı yağ oranının boya bağı olmadığı görülmektedir.

Otizmlili bireylerde kalf'in kilo, VKİ ve triceps ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde kalf'in yaş, boy, kilo, VKİ ve triceps ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Otizmlili bireylerde kalf'in yaş ve boy ile anlamlı ilişkisi görülmemiştir. Triceps değerine benzer olarak otizmlili bireylerde kalf ile boyun anlamlı ilişkisinin çıkmamasını deri altı yağ oranının boya bağı olmadığı görülmektedir.

Otizmlili bireylerde sağ el'in yaş, boy, kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ve VKİ ile anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde sağ el'in yaş, boy, kilo, VKİ ve kalf ile yüksek düzeyde anlamlı ilişkisi vardır. Otizmlili bireylerde sağ el ile kalf arasında ilişki yoktur.

Otizmlili bireylerde sol el'in yaş, boy, kilo ve sağ el ile yüksek düzeyde anlamlı, VKİ ile anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde sol el'in yaş, boy, kilo, VKİ ve sağ el ile yüksek düzeyde anlamlı, kalf ile anlamlı ilişkisi vardır. Otizmlili bireylerde sol el'in kalf ile ilişki yoktur. Sağ el ve sol ek pençe kuvveti değerinin kalf ile ilişkili çıkmamasına bakarak deri altı yağ değeri ile pençe kuvvetinin birbirini etkilemediği görülmektedir.

Otizmlili bireylerde otur eriş'in kalf ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde otur eriş'in yaş, boy, kilo, VKİ, sağ el ve sol el yüksek düzeyde anlamlı ve kalf ile anlamlı ilişkisi vardır. Otizmlili bireylerde otur eriş'in yaş, boy, kilo, VKİ, sağ el ve sol el ile ilişkisi yoktur. Buna bakarak otizmlili bireylerde esnekliğin boy uzunluğu, yaş, kilo ve pençe kuvveti ile ilişkili olmadığı görülmektedir. Yapılan benzer bir çalışmada çalışmamıza paralel olarak El-pençe kuvvet testi ile otur-eriş sol bacak ve gövde testleri arasında pozitif yönlü, orta düzey ve anlamlı bir ilişkiden, otur-eriş sağ bacak testi ile pozitif yönlü, zayıf ve anlamlı bir ilişki çıkmıştır. Ayrıca otur-eriş sol bacak testi ve gövde kaldırma testi arasında da benzer şekilde orta düzeyde, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir (Özböke, 2017).

Otizmlili bireylerde sırt kuvvet'inin, kilo ile yüksek düzeyde anlamlı ve sırt kuvvet'inin yaş ve sol el ile anlamlı ilişkisi vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde sırt kuvvet'inin yaş, boy, kilo, VKİ, sağ el ve sol el yüksek düzeyde anlamlı ve sırt kuvvet'inin otur eriş ile anlamlı ilişkisi vardır. Otizmlili bireylerde sırt kuvvet'inin sağ el, VKİ, kalf ile ilişkisi yoktur.

Otizimli bireylerde gövde kaldırma kuvvet'inin VKİ ile anlamlı ilişkisi vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde gövde kaldırma kuvvet'inin yaş, boy, sol el, otur eriş yüksek düzeyde anlamlı ve gövde kaldırma kuvvet'inin kilo ve sağ el ile anlamlı ilişki vardır. Otizimli bireylerde gövde kaldırma ile yaş, boy, sol el, otur eriş, kilo ve sağ el arasında ilişki yoktur. Normal gelişim gösteren bireylerde gövde esnekliğinin birden fazla değişkenle ilişkisi varken otizimli bireylerde, normal gelişim gösteren bireylerde ilişkili çıkmayan VKİ değişkeni ile anlamlı çıkmıştır.

Otizimli bireylerde uzun anlama'nın yaş ile anlamlı sırt ile yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde uzun anlama'nın sağ el, sol el sırt ile yüksek düzeyde anlamlı yaş ile anlamlı ilişki vardır. Otizimli bireylerde uzun anlama'nın sağ el, sol el ile ilişki yoktur. Buna bağlı olarak otizimli çocuklarda sırt kuvvetine bağlı olarak uzun atlama değerlerinin arttığı normal gelişim gösterenlerde ise buna sırt kuvveti yanında pençe kuvvetinin de etkili olduğu söylenebilir.

Otizimli bireylerde bir mil koşu'nun yaş ve uzun atlama ile yüksek düzeyde anlamlı sırt ile anlamlı ilişki vardır. Normal gelişim gösteren bireylerde bir mil koşu'nun sağ el, sırt uzun atlama ile yüksek düzeyde anlamlı sol el ile anlamlı ilişki vardır. Otizimli bireylerde bir mil koşunun, sağ el ve sol el ile ilişki yoktur. Normal gelişim gösteren bireylerde bir mil koşunun, yaş ile ilişki yoktur. Otizimli çocuklar da zihinsel etkinlik yaş ilerledikçe iyice yavaşlar ve motor gelişiminde görülen kayıplar artar (Öner, 1997). Normal gelişim gösteren bireylerin değerleri ve brockport standart değerlerine bakıldığında koşu hızının yaşa bağlı olarak artması gerektiği fakat otizimli bireylerde bunun gerçekleşmediği söylenebilir. Bunun nedeninin otizimli bireylerde yaş ilerledikçe hareketin azalması olarak gösterilebilir.

5.2. Sonuç

Çalışma sonunda elde edilen bulgulara göre otizimli bireylerin normal gelişim gösteren bireylerle aralarında fiziksel uygunluk açısından farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ışığında otizimli bireylerin normal gelişim gösteren bireylerden boylarının kısa vücut ağırlıklarının fazla ve VKİ değerlerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Otizimli bireylerin obeziteye yatkın oldukları söylenebilir. Çalışmada Brockport testi değerlerine göre otizimli bireylerin tüm değerlerinin normal gelişim gösteren bireylerden fiziksel olarak daha geride olduğunu göstermektedir.

Bu sonuçlar ışığında otizmlı çocukların fiziksel ve sosyal gelişimleri için profesyonel bir ortamda uzun süreli fiziksel aktivite programının uygulanması tavsiye etmekteyiz. Bu nedenle otizmlı çocukların hafta da bir kez spor dersi almalarının yetersiz olduğu düşünülmektedir.

5.3. Öneriler

- Otizmlı bireylere haftada en az 3 gün spor yaptırılması,
- Ailelerin otizm ve egzersiz konusunda bilgilendirilmesi,
- İnce ve kalın motor becerilerini geliştirecek egzersiz yaptırılması,
- Beden eğitimi öğretmenlerine otizm ve fiziksel aktivite ile ilgili seminerler verilmesi,
- Vücut yağ oranlarının yüksek olması nedeni ile Aerobik egzersizler yaptırılması,
- Otizm merkezlerinde spor aktivitelerinin yaptırılması ve bu aktivitelerin çeşitlendirilmesi,
- Otizm ve spor konusunda bilgili elemanlar yetiştirmek için kursların açılması,
- Ulusal ve uluslararası katılımlı otizm ve spor kongrelerinin yapılması,
- Otizmlı bireylerin fiziksel özellikleri ile ilgili çalışmaların artırılması önermekteyiz.

KAYNAKLAR

- Aker, G. (2014). *Öğretmen adaylarının kaynaştırma eğitimi hakkındaki tutumları*. Trakya Üniversitesi.
- Aksoydan, E., & Çakır, N. (2011). Adölesanların beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyleri ve vücut kitle indekslerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 53(4), 268-269.
- Alp, H., & Çamlıyer, H. (2017). Hareket eğitimi ve fiziksel aktivite programı verilen davranış problemlili otistik çocukların bir yıl sonraki süreçlerinin izlenmesi *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*(63), 1-13.
- Arıkan, D., Çelebioğlu, A., & Tüfekçi, F. G. (2013). Çocukluk dönemlerinde büyüme ve gelişme. *Pediatric Hemşireliği*. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi, 53-66.
- Arslan, E. (2019). Otizm ve spor. *Spor bilimler alanında*, 105.
- Arslan, E., & İnce, G. (2016). 12 haftalık egzersiz programının Atipik otizmlili çocukların kaba motor beceri düzeylerine Etkisi. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 1(1), 51-62.
- Aslan, H., & Koç, Z. (2018). Ortaokul öğrencilerinin beden imajı ve sosyal kaygı düzeyleri. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 65-77.
- Autismspeaks. (2021). Otizme Ne Sebep Olur. Retrieved from <https://www.autismspeaks.org/what-causes-autism>
- Awamleh, A., & Woll, A. (2014). The Influence of Physical Exercise on Individuals With Autism: Is Physical Exercise Able to Help Autistic. *Journal of Social Sciences*, 10(2), 46-50.
- Ayas, T., & Horzum, M. B. (2012). On Being Cyber Bully and Victim among Primary School Students. *Ilkogretim Online*, 11(2).
- Aydın, A., & Saraç, T. (2014). Otistik çocuk ebeveynlerinin geniş otizm fenotipi ve aleksitimi özellikleri arasındaki ilişki [The relationship between the broad autism phenotype and alexithymia properties of the parents of autistic individuals]. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 41, 297-308.
- Azizoğlu, N., & Dönmez, F. (2010). Meslek liselerindeki öğrencilerin bilimsel süreç beceri düzeylerinin incelenmesi: Balıkesir örneği. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 79-109.
- Baltacı, G., Düzgün, İ., & Tedavi, F. (2008). Adolesan ve egzersiz. *Sağlık Bakanlığı Yayın*(730).
- Beyoğlu, F. (2017). Sporun otizmlili bireyler üzerindeki etkileri. Retrieved from https://www.anneysen.com/makaleler/sporun-otizmlili-bireyler-uzerindeki-etkileri_2316

- Biçer, Y., & Savucu, Y. (2004). Güç ve kuvvet egzersizlerinin zihinsel engelli çocukların hareket beceri ve yeteneklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 173-179.
- Bilgiç, A., & Cöngöloğlu, A. (2009). Otizm spektrum bozukluklarında biyolojik temelli tamamlayıcı ve alternatif tıp uygulamaları. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi* 2009; 16: 3,153, 164.
- Billingsley, G., Scheuermann, B., & Webber, J. (2009). A comparison of three instructional methods for teaching math skills to secondary students with emotional/behavioral disorders. *Behavioral disorders*, 35(1), 4-18.
- Bouchard, C. E., Shephard, R. J., & Stephens, T. E. (1994). *Physical activity, fitness, and health: international proceedings and consensus statement*. Paper presented at the International Consensus Symposium on Physical Activity, Fitness, and Health, 2nd, May, 1992, Toronto, ON, Canada.
- Bouffard, M., & Watkinson, E. J. (1996). A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted physical activity quarterly*, 13(1), 61-73.
- Buchanan, A. M., Miedema, B., & Frey, G. C. (2017). Parents' perspectives of physical activity in their adult children with autism spectrum disorder: A social-ecological approach. *Adapted physical activity quarterly*, 34(4), 401-420.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. (1998). *Movement skill assessment: Human Kinetics*.
- Caprara, G. V., Scabini, E., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Regalia, C., & Bandura, A. (1999). Autoefficacia percepita emotiva e interpersonale e buon funzionamento sociale. *Giornale italiano di Psicologia*, 26(4), 769-790.
- Castillo, M., Martin-Orue, S., Anguita, M., Perez, J., & Gasa, J. (2007). Adaptation of gut microbiota to corn physical structure and different types of dietary fibre. *Livestock Science*, 109(1-3), 149-152.
- Cerrahoğlu, N., Günar, A. G. B. B., & Abanoz, Ö. G. H. (2017). *Social Sciences Studies Journal*.
- Çelik, B., Aydın, M., Gözaydın, G., Yenigün, Ö., & Bingöl, M. (2010). Otistik çocuklara yaptırılan artistik buz pateni aktivitesinin sosyal gelişimlerine etkisinin incelenmesi. 1. *Uluslararası Çocuk ve Spor Kongresi. Kıbrıs*.
- Derer, A. (2018). *Otizimli çocuklarda fiziksel aktivite, motor yeterlik ve sosyal beceri düzeyinin incelenmesi*. Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Dewey, D., Cantell, M., & Crawford, S. G. (2007). Motor and gestural performance in children with autism spectrum disorders, developmental coordination disorder, and/or attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(2), 246-256.
- Dursun, M., Güler, B., & Bozkurt, T. M. (2019). Öğretmen adaylarının zihinsel engelli bireylerin sportif etkinliklere katılımına ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13(3), 202-209.

- Dykens, E. M., Rosner, B. A., & Butterbaugh, G. (1998). Exercise and sports in children and adolescents with developmental disabilities: positive physical and psychosocial effects. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 7(4), 757-771.
- Edition, F., & Association, A. P. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Arlington: American Psychiatric Publishing*.
- Ekeland, E., Heian, F., & Hagen, K. B. (2005). Can exercise improve self esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *British journal of sports medicine*, 39(11), 792-798.
- Erol, S., & Akçın, Ö. Z. (2018). Otizm ve Spor. Retrieved from <http://www.acikbeyin.com.tr/otizm-ve-spor/>
- Erol, Z. (2014). Otizmde tenis uygulamalarının sosyal yeterlilik üzerindeki etkisi. *Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara*.
- Esen, S. (2010). Otistik çocuklarda hareket eğitimi ile sosyalleşme denemesi. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya*.
- Fazlıoğlu. (2004). *Duyusal entegrasyon programının otizmlili çocukların duyuşsal ve davranış problemleri üzerine etkisinin incelenmesi*. Retrieved from <http://acikarsiv.ankara.edu.tr/browse/1565/>
- Ferreira, J. P., & Andrade Toscano, C. V. (2018). Effects of a Physical Exercise Program (PEP-Aut) on Autistic Children's Stereotyped Behavior, Metabolic and Physical Activity Profiles, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life: A Study Protocol. *Frontiers in public health*, 6, 47.
- Filiz. (2004). Çocuklarda rehabilitasyon ve spora dönüş. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 38(1), 151-162.
- Goodway, J. D., & Branta, C. F. (2003). Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research quarterly for exercise and sport*, 74(1), 36-46.
- Goodway, J. D., Crowe, H., & Ward, P. (2003). Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(3), 298-314.
- Green, H., & Tobin, Y. (2009). Prosodic analysis is difficult... but worth it: A study in high functioning autism. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11(4), 308-315.
- Haga, M. (2008). The relationship between physical fitness and motor competence in children. *Child: care, health and development*, 34(3), 329-334.
- Handbook, A. P. s. (2013). *Your Guide to Autism Programs*. . British Columbia.
- Hollander, E., & Nowinski, C. V. (2003). Core symptoms, related disorders, and course of autism. *Medical Psychiatry*, 24, 15-38.

- Huettig, C., & Connor, J. O. (1999). Wellness programming for preschoolers with disabilities. *Teaching Exceptional Children, 31*(3), 12-17.
- İlhan, L. (2008). Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda beden eğitimi ve sporun sosyalleşme düzeylerine etkisi. *Kastamonu eğitim dergisi, 16*(1), 315-324.
- Işık, M. A., & Asma, M. B. (2020). Okul sporlarına katılan ve katılmayan ortaöğretim öğrencilerinin, fiziksel uygunluklarının EUROFIT test bataryası ile karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 5*(1), 10-26.
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity, 7*(1), 1-16.
- Johnson, A. (2015). Monitoring the immature athlete. *Aspetar Sports Medicine Journal, 1*, 114-118.
- Kałużna-Czaplińska, J., Socha, E., & Rynkowski, J. (2011). B vitamin supplementation reduces excretion of urinary dicarboxylic acids in autistic children. *Nutrition research, 31*(7), 497-502.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous child, 2*(3), 217-250.
- Karaküçük, S. (2012). Otistik bireylerde Spor Eğitimi ve Rehabiltasyon/Terapötik Rekreasyon.
- Karasar, N. (1995). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler. *Ankara: Anı Yayıncılık*.
- Kayaoğlu, H. (2008). Otistik çocuklar nasıl öğrenir. , 224.
- Keskin, B., Hanbay, E., & Kalyoncu, M. (2017). 5-8 yaş grubu otistik çocuklarda egzersiz uygulamalarının sportif performans üzerine etkileri. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 7*(2), 50-58.
- Kırcaali-İftar, G. (2015). *Otizm Spektrum Bozukluğu: Daktylos*
- Korkmaz. (2017). *Ah Şu Otizm* (F. Tan & G. Sert Eds. Vol. 2). İstanbul: ABA.
- Lee, B. (2004). *Parental values and concerns about participation in physical activity by persons with intellectual disabilities*: Michigan State University.
- Levinson, L. J., & Reid, G. (1993). The effects of exercise intensity on the stereotypic behaviors of individuals with autism. *Adapted physical activity quarterly, 10*(3), 255-268.
- Lopez-Williams, A., Chacko, A., Wymbs, B. T., Fabiano, G. A., Seymour, K. E., Gnagy, E. M., . . . Morris, T. L. (2005). Athletic performance and social behavior as predictors of peer acceptance in children diagnosed with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of emotional and Behavioral Disorders, 13*(3), 173-180.

- Lourenço, C., Esteves, D., Corredeira, R., & Seabra, A. (2015). The effect of a trampoline-based training program on the muscle strength of the inferior limbs and motor proficiency in children with autism spectrum disorders. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(3), 592.
- MacDonald, M., Lord, C., & Ulrich, D. A. (2013). The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(3), 271-282.
- Magnusson, C., Rai, D., Goodman, A., Lundberg, M., Idring, S., Svensson, A., . . . Dalman, C. (2012). Migration and autism spectrum disorder: population-based study. *The British Journal of Psychiatry*, 201(2), 109-115.
- Manjiviona, J., & Prior, M. (1995). Comparison of Asperger syndrome and high-functioning autistic children on a test of motor impairment. *Journal of autism and developmental disorders*, 25(1), 23-39.
- Meneer, K. S., & Neumeier, W. H. (2015). Promoting physical activity for students with autism spectrum disorder: Barriers, benefits, and strategies for success. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 86(3), 43-48.
- Morgan, C. F., Graser, S. V., & Pangrazi, R. P. (2008). A prospective study of pedometer-determined physical activity and physical self-perceptions in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 79(2), 133-140.
- Myers, S. M., & Johnson, C. P. (2007). Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 120(5), 1162-1182.
- Namlı, S. (2012). *Spor yapan veya yapmayan otistik engelli bireylerin davranış ve motor performanslarının karşılaştırılması*. Sakarya Üniversitesi.
- Obrusnikova, I., & Miccinello, D. L. (2012). Parent perceptions of factors influencing after-school physical activity of children with autism spectrum disorders. *Adapted physical activity quarterly*, 29(1), 63-80.
- ODFED. (2018). Türkiye de Otizm. Retrieved from <http://www.odfed.org/otizm/>
- Ohrberg, N. J. (2013). Autism spectrum disorder and youth sports: The role of the sports manager and coach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(9), 52-56.
- Orhan, B. (2014). *Otizmde hareket eğitiminin sosyal beceriler üzerindeki etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ortega, F. B. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*, 32(1), 1-11.
- Otizmvakfi. (2020). Tedavi ve Eğitim. Retrieved from <https://www.otizmvakfi.org.tr/tedavi-ve-egitim/>
- Öner, N. (1997). Türkiye’de kullanılan psikolojik testler. *İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınları*, 150-151.

- Özböke, C. (2017). *Otizm spektrum bozukluğundan etkilenmiş bireylerin (13-18 yaş) motor performans, fiziksel uygunluk ve yaşam kalitelerinin incelenmesi*. Anadolu University (Turkey).
- Özcebe, H. (2002). Birinci basamakta adolesan sorunlarına yaklaşım. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 11(10), 374-377.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk*: Nobel Yayın Dağıtım.
- Pace, M., & Bricout, V.-A. (2015). Low heart rate response of children with autism spectrum disorders in comparison to controls during physical exercise. *Physiology & behavior*, 141, 63-68.
- Pan, C.-Y. (2011). The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 657-665.
- Pan, C.-Y., & Frey, G. C. (2006). Physical activity patterns in youth with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(5), 597-606.
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., & Chu, C.-H. (2009). Fundamental movement skills in children diagnosed with autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(12), 1694.
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., Chu, C.-H., Sung, M.-C., Ma, W.-Y., & Huang, C.-Y. (2016). Objectively measured physical activity and health-related physical fitness in secondary school-aged male students with autism spectrum disorders. *Physical therapy*, 96(4), 511-520.
- Parellada, P., Pina, Moreno, Gonza'lez-Vioque, Zalsman ve Arango. (2014). *The neurobiology of autism spectrum disorders*.
- Parlaz, E., Tekgül, N., Karademirci, E., & Öngel, K. (2012). Ergenlik dönemi: fiziksel büyüme, psikolojik ve sosyal gelişim süreci. *Turkish Family Physician*, 3(2), 10-16.
- Pawlowski, W., & Hamilton, G. (2008). Talking to Your Adolescents about STDs, HIV, & Sex. Stages of Adolescent Development Retrieved from. Retrieved from <http://www.proyectoideas.jsi.com/Docs/OCC%20Notes%20Feb.%202008.pdf>
- Pitetti, K. H., & Fernhall, B. (2004). Comparing Run Performance of Adolescents With Mental Retardation, With and Without Down Syndrome. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(3).
- Pitetti, K. H., Rendoff, A. D., Grover, T., & Beets, M. W. (2007). The efficacy of a 9-month treadmill walking program on the exercise capacity and weight reduction for adolescents with severe autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(6), 997-1006.
- Pommering, T. L., Brose, J. A., Randolph, E., Murray, T. F., Purdy, R. W., Cadamagnani, P. E., & Foglesong, J. E. (1994). Effects of an Aerobic Exercise Program on Community-Based Adults With Mental Retardation (" Accepted by Louis Rowitz"). *Mental Retardation*, 32(3), 218.

- Provost, B., Lopez, B. R., & Heimerl, S. (2007). A comparison of motor delays in young children: autism spectrum disorder, developmental delay, and developmental concerns. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(2), 321-328.
- Rad, L. S., Rafiee, F., & Fahimi, S. (2012). The effect of selected physical exercises on gross motor skills of autistic children. *International Journal of Sport Studies*, 2(1), 44-55.
- Reid, G., & Collier, D. (2002). Motor behavior and the autism spectrum disorders- Introduction. *PALAESTRA-MACOMB ILLINOIS-*, 18(4), 20-27.
- Rimmer, J. H., & Braddock, D. (2002). Health promotion for people with physical, cognitive, and sensory disabilities: An emerging national priority. *American Journal of Health Promotion*, 16(4), 220-224.
- Roehr, B. (2013). American psychiatric association explains DSM-5. *Bmj*, 346.
- Sandt, D. D. R., & Frey, G. C. (2005). Comparison of physical activity levels between children with and without autistic spectrum disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(2), 146-159.
- Sansi, A., & Dilara, Ö. (2019). Down Sendromlu Gençlerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Normal Gelişim Gösteren Akranları İle Karşılaştırılarak İncelenmesi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 491-503.
- Sansi, A., & Özer, D. (2019). Down Sendromlu Bireylerin Fiziksel ve Motor Uygunluklarına Yönelik Araştırmaların Sistemantik Olarak İncelenmesi. *Journal of Health and Sport Sciences*, 2(2), 56-65.
- Sarol, H., & Çimen, Z. (2013). Uyarlanmış Rekreasyonel Fiziksel Aktivitenin Otizimli Bireylerin Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi.
- Sarol, H., & Çimen, Z. (2015). The effects of adapted recreational physical activity on the life quality of individuals with autism. *The Anthropologist*, 21(3), 522-527.
- Savucu, Y. (2005). *Zihinsel Engellilerde Basketbol Antrenmanının Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi*. Marmara Üniversitesi (Turkey).
- Saygın, & Karacabey. (2004). Aerobik egzersizin sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 1-5.
- Saygın, E., Karacabey, K., & Saygın, Ö. (2011). Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 921-935.
- Saygın, Ö., Polat, Y., & Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Schultheis, S. F., Boswell, B. B., & Decker, J. (2000). Successful physical activity programming for students with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 15(3), 159-162.

- Sherrill, C. (2004). *Adapted physical activity, recreation and sport: Crossdisciplinary and lifespan*: ERIC.
- Smyth, M. M., & Anderson, H. I. (2000). Coping with clumsiness in the school playground: Social and physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*, 18(3), 389-413.
- Sorensen, C., & Zarrett, N. (2014). Benefits of physical activity for adolescents with autism spectrum disorders: A comprehensive review. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1(4), 344-353.
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Research in autism spectrum disorders*, 6(1), 46-57.
- Stanish, H., Curtin, C., Must, A., Phillips, S., Maslin, M., & Bandini, L. (2015). Enjoyment, barriers, and beliefs about physical activity in adolescents with and without autism spectrum disorder. *Adapted physical activity quarterly*, 32(4), 302-317.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(2), 209-217.
- Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., . . . Pivarnik, J. M. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*, 146(6), 732-737.
- Şener, E. F., & Özkul, Y. (2013). Otizmin genetik temelleri. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1), 86-92.
- Şimşek, F. (2017). *10-16 Yaş Grubu Otizmlilerde Çocuklarda Stretching Çalışmalarının Denge Performansı Üzerine Etkisi*. İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Şipal, M. (1989). Eurofit bedensel yetenek testleri el kitabı. *TC Başbakanlık GSGM Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, Yayın(78)*.
- T.C.Sağlık Bakanlığı. (2009). Gençlere Yönelik Üreme Sağlık Hizmetleri.
- Taner, İ. (2020). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerde spor eğitiminin fiziksel uygunluk, öz bakım, sosyal ve akademik becerilere etkisi.
- Tohumotizm. (2018). Terapi yöntemleri. Retrieved from <https://www.tohumotizm.org.tr/otizm/terapi-yontemleri/>
- Turkington, C., & Anan, R. (2007). *The encyclopedia of autism spectrum disorders*: Infobase Publishing.
- Tyler, K. (2014). Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism research and treatment*, 2014.
- UNICEF. (2011). *The state of the world's children 2011-executive summary: Adolescence an age of opportunity*: Unicef.
- Uzun, A., & Boyalı, E. (2020). Ergenlik Dönemleri ve Spor. *Ankara: Gece Kitaplığı*.

- Welk, G. J., Meredith, M. D., Ihmels, M., & Seeger, C. (2010). Distribution of health-related physical fitness in Texas youth: a demographic and geographic analysis. *Research quarterly for exercise and sport*, 81(sup3), S6-S15.
- WHO. (2003). *Promoting the health of young people in custody*. Retrieved from
- WHO. (2005). *Nutrition in adolescence: issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development*: World Health Organization.
- Winnick, J. P., & Porretta, D. L. (2016). *Adapted physical education and sport*: Human Kinetics.
- Winnick, J. P., & Short, F. X. (1999). *The Brockport physical fitness test manual*: Human Kinetics.
- Winnick, J. P., & Short, F. X. (2014). *Brockport physical fitness test manual: a health-related assessment for youngsters with disabilities*: Human Kinetics.
- Yanardağ, M. (2007). Otistik çocuklarda farklı egzersiz uygulamalarının motor performans ve stereotip davranışlar üzerine etkileri. *Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Spor Fizyoterapistliği Programı Doktora Tezi*.
- Yarımkaya, E., İlhan, E. L., & Karasu, N. (2017). Akran aracılı uyarlanmış fiziksel aktivitelere katılan otizm spektrum bozukluğu olan bir bireyin iletişim becerilerindeki değişimlerin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(02), 225-252.
- Yetim, A. (2000). Sporun sosyal görünümü. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 63-72.
- Yılmaz, İ., & Ergun, N. (2002). Effects of a 10 week water exercise and swimming program on the physical fitness of mentally retarded children. *Res. Quart. Exerc. Sport*, 73(1), 108-120.
- Zhao, M., & Chen, S. (2018). The effects of structured physical activity program on social interaction and communication for children with autism. *BioMed research international*, 2018.
- Ziyagil, M., Türkmen, M., Sivrikaya, H., Eliöz, M., & Çebi, M. (2010). Samsun ilindeki 14-17 yaş erkek ve kız öğrencilerin fiziksel ve fonksiyonel özellikleri arasındaki ilişki. *Spor ve performans araştırmaları dergisi*, 1(1), 50-59.

EKLER

EK-1



NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BAŞKANLIĞI
ETİK KURUL KARARI

Etik Kurul Toplantı Tarihi/Sayısı ve Karar No	Tarih:18/12/2020 Toplantı Sayısı:03 Karar No:2020/135
Araştırmanın Başlığı	Otizmlı Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi
Sorumlu Araştırmacı	Aybike Sultan YALÇIN
Yardımcı Araştırmacılar	Doç. Dr. Ahmet UZUN
Etik Kurul Kararı	Oy Çokluğu <input type="checkbox"/> Oy birliği <input checked="" type="checkbox"/>
	Uygun <input checked="" type="checkbox"/> Uygun Değil <input type="checkbox"/> Düzeltme* <input type="checkbox"/> Görevsizlik** <input type="checkbox"/>
Düzeltme ise gerekçeleri *	
Görevsizlik ise gerekçeleri**	

ASLI GİBİDİR
28/12/2020

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ KATILIMCI (VELİ/VASİ) ONAY FORMU

Sizi Aybike Sultan YALÇIN tarafından yürütülen "Otuzmlü Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmanın amacı otuzmlü olan ve olmayan bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması yapılarak, otuzmlü bireylerin beden eğitimi ve antrenman açısından ihtiyaçlarını belirlemektir.

Otuzmlü çocuk ve gençlerin bedensel eğitimini sağlayabilmek için ihtiyaç duyduğu fiziksel özelliklerin belirlenmesi ve hangi özelliklerin normal gelişim gösteren bireylerden hangi ölçülerde farklı olduğunu tespiti otuzmlü bireylerin gelişim açısından önemli bir kriterdir.

Ayrıca Otuzmlü çocuk ve gençlerin fiziksel gelişimi sağlayacak antrenmanların (eğitim) ve düzeylerinin (yüklenme şiddetlerinin) belirlenmesi de otuzmlü bireylerin eğitimi açısından önemlidir. Özellikle otuzmlü bireyler eğitimi veren beden eğiticilerin bu konudaki ihtiyaçları karşılayabilecek bilgilere katkı sağlamak amaçlanmıştır.

Araştırmada sizden tahminen 30 dakika ayırmanız istenmektedir.

- Bu çalışmaya katılmak tamamen **GÖNÜLLÜLÜK** esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün sorulara, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen cevapları içtenlikle vermenizdir. Bu formu okuyup onaylamaz, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz.
- Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup **KİŞİSEL BİLGİLERİNİZ GİZLİ TUTULACAKTIR**; ancak verileriniz yayın amacı ile kullanılabilir.
- Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında, şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız, araştırmacıya şimdi sorabilir veya aşağıdaki iletişim bilgilerinden ulaşabilirsiniz.

Araştırma Tarafından Doldurulacak	
Katılımcının kişisel bilgilerinin gizli tutulacağını, katılımcının çalışma kapsamında sağlayacağı tüm verilerin etik kurallara göre işleneceğini ve bu etik kuralların ihlali durumunda, ortaya çıkacak tüm sorumluluğu kabul ettiğini beyan ederim.	
Unvanı/Adı-Soyadı:	Aybike Sultan YALÇIN
E-posta:	Aybike.yalcin51@gmail.com
Telefon:	05453579351
Tarih:	10.11.2020
İmza:	

Yetişkin Katılımcının Kendisi tarafından doldurulacak	
<input type="checkbox"/> Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. <input type="checkbox"/> Çalışma hakkında yazılı/sözlü açıklama araştırmacı tarafından yapıldı ve kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi. <input type="checkbox"/> Bu koşullarda, araştırmaya kendi istegimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.	
Kısıtlı Katılımcının Velisi/Vasisi tarafından doldurulacak	
<input type="checkbox"/> Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve bu çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü katılımcılara düşen sorumlulukları anladım. <input type="checkbox"/> Çalışma hakkında yazılı/sözlü açıklama araştırmacı tarafından yapıldı ve katılımcının kişisel bilgilerinin özenle korunacağı konusunda yeterli güven verildi. <input type="checkbox"/> Bu koşullarda, velisi/vasisi bulunduğum'nın araştırmaya kendi istegimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmasını kabul ediyorum.	
Araştırma tamamlandığında genel/özel sonuçların benimle paylaşılması	<input type="checkbox"/> İstiyorum <input type="checkbox"/> İstemiyorum

EK-3



Sayı:684

Konu: Araştırma Hk.

23.12.2021

SAYIN: AYBIKE SULTAN AKDOĞAN

İlgi 23.12.2021 tarihli dilekçeniz.

İlgi tarihli dilekçenizde kurumumuzda daha önce yapmış olduğunuz araştırmanızın akademik çalışmalarınızda kullanmasını talep etmektesiniz.

Dilekçenizin incelenmesi neticesinde kurumumuzda 21-28 Eylül 2020 tarihinde Otizmli Bireylere uygulanan 'Brockport Fiziksel Uygunluk Testi' verilerinin akademik çalışmalarınızda kullanması uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.