



**OYUN TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNİN
OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN
ÇOCUKLARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ
ÜZERİNE ETKİLERİ**

Yüksek Lisans Tezi

Elif Tuğçe ŞEN

Eskişehir 2023

**OYUN TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNİN OTİZM SPEKTRUM
BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE
ETKİLERİ**

Elif Tuğçe ŞEN

Yüksek Lisans Tezi

Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Cihan AYGÜN

Eskişehir

Eskişehir Teknik Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Ağustos 2023

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Elif Tuğçe ŞEN'in "OYUN TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNİN OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ" başlıklı çalışması 11/08/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Eskişehir Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Hareket Ve Antrenman Bilimleri Anabilim dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Üye

Üye

Üye

Unvanı Adı Soyadı

: Dr. Öğr. Üyesi Cihan Aygün

: Doç. Dr. Hayriye Çakır Atabek

: Dr. Öğr. Üyesi Erkan Kurnaz

İmza

Prof. Dr. Semra KURAMA

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

DANIşMAN ONAYI

Danişmanlığını yürüttüğüm Yüksek Lisans ğrencisi Elif Tuęęe şEN, “OYUN TEMELLİ HAREKET EğİTİMİNİN OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUğU OLAN ÇOCUKLARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ” başlıklı tez çalışmasını tamamlamıştır. Hazırlamış olduğu tez tarafımca incelenmiş ve öğrencinin tez savunma sınavına alınması bilimsel ve etik açıdan uygun görülmüştür.

Tez Danişmanı

Dr. Öğr. Üyesi Cihan AYGÜN

ÖZET

OYUN TEMELLİ HAREKET EĞİTİMİNİN OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN ÇOCUKLARIN MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Elif Tuğçe ŞEN

Hareket ve Antrenman Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eskişehir Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağustos 2023

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Cihan AYGÜN

Bu tez araştırmasında, otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan 3-10 yaş arası çocuklarda oyun temelli hareket eğitiminin çocukların motor becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya OSB tanısı almış 40 çocuk dâhil edilmiştir. Araştırma kapsamında katılımcılar 2 farklı gruba ayrılmıştır. Gruplardan birine fiziksel uygunluğun gelişimine, diğerine ise motor becerilerin gelişimine dayalı oyun temelli hareket eğitimi programı haftada 2 gün günde 40 dakika toplamda 12 hafta uygulanmıştır. Uygulama öncesinde ve sonrasında lokomotor beceriler, nesne kontrol becerileri ve toplam kaba motor becerileri değerlendirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Ulrich (2013) tarafından geliştirilen “Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi - BÜKBÖT” kullanılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen verilerin istatistiksel analizleri için SPSS 26 istatistik programı kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ kabul edilmiştir. Grup içi değerlendirme için, ön test ve son test karşılaştırılması paired samples t-test ile gerçekleştirilmiştir. Gruplar arası değerlendirme için ön testlerin kovaryans olarak atandığı ANCOVA gerçekleştirilmiştir. Grup içi değerlendirmesinde, her iki grupta da lokomotor becerilerde istatistiksel bir değişim tespit edilmemiştir. Nesne kontrolü ve kaba motor beceri sonuçlarında her iki grup için son testler ön testlere göre istatistiksel olarak anlamlı gelişim tespit edilmiştir. Gruplar arası karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı farklılaşma yoktur. Sonuç olarak OSB olan 3-10 yaş arası çocuklarda bu çalışmada uygulatılan her iki uygulamanın da nesne kontrolü ve kaba motor becerileri geliştirmeye katkısı olabileceği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Motor beceri, TGMD-3, Fiziksel uygunluk, Fiziksel aktivite

ABSTRACT

THE EFFECTS OF GAME-BASED MOVEMENT TRAINING ON MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Elif Tuğçe ŞEN

Department of Movement and Training Sciences

Eskişehir Technical University, Graduate School of Education, August 2023

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Cihan AYGÜN

In this thesis research, it was aimed to examine the effect of play-based movement training on children's motor skills in children aged 3-10 years with autism spectrum disorder (ASD). The study included 40 children diagnosed with ASD. Within the scope of the study, the participants were divided into 2 different groups. A game-based movement training program based on the development of physical fitness in one of the groups and the development of motor skills in the other group was applied for 2 days a week for 40 minutes a day for a total of 12 weeks. Locomotor skills, object control skills and total gross motor skills were evaluated before and after the program. In the study, the "Test of Gross Motor Development - TGMD" developed by Ulrich (2013) was used as a data collection tool. SPSS 26 statistical program was used for statistical analysis of the data obtained from the study. Statistical significance $p < 0.05$ was accepted. For intra-group evaluation, pre-test and post-test comparisons were performed with paired samples t-test. For between-group evaluation, ANCOVA was performed with pretests as covariates. In the within-group assessment, no statistical change was detected in locomotor skills in both groups. In object control and gross motor skill results, statistically significant improvement was detected in post-tests for both groups compared to pre-tests. There was no statistically significant difference between the groups. As a result, it can be stated that both applications applied in this study may contribute to the development of object control and gross motor skills in children aged 3-10 years with ASD.

Keywords: Autism, Motor Skills, TGMD-3, Physical Fitness, Physical Activity

TEŞEKKÜR

Bu tez araştırması, 3-10 yaş arası otizm spektrum bozukluğu olan çocuklar oyun temelli iki farklı hareket eğitimi uygulamasının motor beceriler üzerinde ki etkisini ve 2 farklı uygulamanın etkinliğini incelemek amacıyla yapılmıştır.

Öncelikle bana bilimsel ve akademik öğretileri başta olmak üzere; tez sürecinin en başından itibaren, zaman ve mekân fark etmeksizin her yardım istediğimde desteğini bir an olsun esirgemeyen, kıymetli hocam sayın tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Cihan Aygün'e minnettar olduğumu ve teşekkürlerimi iletirim. Tez süreci boyunca yardımlarını ve bilgisini esirgemeyen Güzel Sanatlar Enstitüsünden sevgili dostum Sevdije Cerrahoğlu'na sonsuz teşekkürlerimi iletmek isterim. Hem tez süreci öncesinde hem de tez sürecinde bir an olsun desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, sevgili ekip arkadaşlarım ve dostlarım Ulaş Karakoç, Ecem Kavas ve Yağmur Çakan'a teşekkürlerimi iletiyorum. Geldiğim noktada büyük bir emeği geçen hem sahada hem akademik alanda desteğini her zaman hissettiğim sevgili hocam Arş. Gör. Dr. Caner Özböke'ye teşekkürü bir borç bilirim. Hayatımın her noktasında maddi ve manevi benimle olan, desteğini hiçbir zaman esirgemeyen aldığım her karar ve süreçte en büyük destekçim, varlığı benim için büyük bir güç kaynağı olan babam ve anneme sonsuz teşekkür ediyorum.

Elif Tuğçe ŞEN

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Eskişehir Teknik Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı ile tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Elif Tuğçe ŞEN

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI	II
DANIŞMAN ONAYI	III
ÖZET	IV
ABSTRACT.....	V
TEŞEKKÜR	VI
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	VII
İÇİNDEKİLER.....	VIII
TABLolar DİZİNİ	XI
GÖRSELLER DİZİNİ	XII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XIII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	3
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Önemi.....	4
1.4. Sınırlılıklar	5
1.5. Varsayımlar	5
2. ALANYAZIN.....	6
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu	6
2.1.1. Otizm spektrum belirtileri	7
2.1.2. OSB’ de tekrarlayan davranışlar	8
2.1.3. Otizm sosyal gelişim özellikleri.....	9
2.1.4. Otizm dil ve iletişim özellikleri	10
2.2. Motor Gelişim	12
2.2.1. Kaba motor.....	12
2.2.2. İnce motor.....	13

2.3. Motor Beceri Sınıflandırılması	14
2.3.1. Lokomotor beceriler	14
2.3.2. Nesne kontrol becerileri	15
2.4. Otizmde Motor Gelişim	15
2.4.1. Fiziksel uygunluk	17
2.4.1.1. Kuvvet	19
2.4.1.2. Sürat	19
2.4.1.3. Dayanıklılık	19
2.4.1.4. Koordinasyon	20
2.4.1.5. Denge	20
2.5. OSB’de Fiziksel Uygunluk	21
2.6. Hareket Eğitimi	22
2.7. OSB’de Hareket Eğitimi	23
2.8. TGMD 3	25
3. YÖNTEM	27
3.1. Araştırma Modeli	27
3.2. Katılımcılar	29
3.3. Ortam ve Araç Gereçler	30
3.4. Veri Toplama Araçları	30
3.4.1. Kaba motor gelişim testi (TGMD-3)	30
3.4.2. TGMD test kapsamında yer değiştirme becerileri	31
3.4.2.1 Koşma becerisi	31
3.4.2.2. At yürüyüşü becerisi	32
3.4.2.3. Sekme becerisi	34
3.4.2.4. Yatay atlama becerisi	34
3.4.2.5. Tek ayak üzerinde sıçrama becerisi	35
3.4.3. TGMD-3 testi kapsamında nesne kontrol becerileri	36
3.4.3.1. Duran bir topa vurma beceri	36
3.4.3.2. Top sektirme becerisi	37
3.4.3.3. Topu yakalama becerisi	38
3.4.3.4. Topa ayakla vurma becerisi	40
3.4.3.5. El üstünden top fırlatma becerisi	41
3.4.3.6. El altından top yuvarlama becerisi	42

3.5. Veri Toplama Süreci.....	43
3.6. Verilerin Analizi	44
4. BULGULAR.....	45
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	49
5.1. Sonuç	53
5.2. Öneriler.....	54
KAYNAKÇA	55
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Dereceleri	6
Tablo 3.1. Motor Becerilere Yönelik Müdahale Programı.....	28
Tablo 3.2. Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Yönelik Müdahale Programı	29
Tablo 4.1. Araştırmaya Dâhil Edilen Gönüllü Katılımcıların Demografik Bilgileri	43
Tablo 4.2. Motor Beceriye Dayalı Uygulama Grubunun, Lokomotor, Nesne Kontrol Ve Kaba Motor Beceri Puanları	43
Tablo 4.3. Fiziksel Uygunluğa Dayalı Uygulama Grubunun Lokomotor, Nesne Kontrol Ve Kaba Motor Beceri Puanları	44
Tablo 4.4. Tüm Katılımcıların Lokomotor, Nesne Kontrol Ve Kaba Motor Beceri Puanları	45
Tablo 4.5. İki Farklı Uygulama Grubunun Lokomotor Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması	45
Tablo 4.6. İki Farklı Uygulama Grubunun Nesne Kontrol Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması	46
Tablo 4.7. İki Farklı Uygulama Grubunun Kaba Motor Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması	46

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 3.1. Koşma Becerisi.....	31
Görsel 3.2. At Yürüyüşü Becerisi	32
Görsel 3.3. Yatay Atlama Becerisi.....	33
Görsel 3.4. Tek Ayak Üzerinde Sıçrama	34
Görsel 3.5. Duran Bir Topa Vurma Becerisi.....	35
Görsel 3.6. Top Sektirme Becerisi	36
Görsel 3.7. Topu Yakalama Becerisi	37
Görsel 3.8. Sıçrayan Topa El Önü Vuruş	38
Görsel 3.9. Topa Ayakla Vurma Becerisi	39
Görsel 3.10. El Üstünden Top Fırlatma Becerisi	40
Görsel 3.11. El Altından Top Fırlatma Becerisi.....	41

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

APA	: American Psychiatric Association
DSM-5	: The Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorder -5
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
GOBDÖ-2-TV	: Günlük Yaşam Aktivitelerindeki Bağımsızlık
UFAM	: Ulusal Fiziksel Aktivite ve Engellilik Merkezi
TGMD-3	: Kaba Motor Gelişim Testi –3
WHO	: World Health Organization



1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), erken gelişim döneminde ortaya çıkan bir bozukluktur. DSM-5 (The Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorder-5) standartlarına göre, OSB olan bireylerde belirli özellikler gözlemlenmektedir (American Psychiatric Association (APA), 2013). OSB olan bireyler, kalıcı sosyal iletişim ve etkileşim eksiklikleriyle karakterizedir. Bu durum, anormal sosyal yaklaşımlar ve günlük konuşmalarda sınırlılık, duygusal paylaşımda sınırlılık, sosyal etkileşim başlatma veya sürdürme sınırlılıkları gibi biçimlerde ortaya çıkabilir. Ayrıca, OSB'li bireyler davranışlarını çeşitli sosyal bağlamlara uygun şekilde düzenlemekte zorlanabilirler. OSB, ilişkilerin geliştirilmesi, sürdürülmesi ve anlaşılmasında eksikliklere neden olabilir. Hayali oyun kurma veya arkadaş edinme gibi sosyal becerilerde zorluklar yaşanabilir. OSB'li bireyler genellikle akranlarıyla ilişki kurma konusunda sınırlılık gösterebilirler (Stavrou, 2018). Ek olarak nesnelerin kullanımı veya tekrarlı konuşma, aynılıkta ısrar, rutine bağlılık veya ritüelleştirilmiş sözel veya sözel olmayan davranış kalıpları olabilir (APA, 2013). Bu belirtiler her bireyde farklılık gösterir ve şiddeti değişebilir. Bazı bireyler hafif semptomlarla yaşarken, diğerleri daha ciddi sosyal ve iletişim zorluklarıyla karşılaşabilir. Erken tanı ve erken müdahale, OSB'li bireylerin yaşam kalitesini artırmak için önemlidir. Son 50 yılda yapılan epidemiyolojik araştırmalara göre, OSB görülme sıklığı küresel olarak artmaktadır. Otizm prevalansı 2000'den beri %178 artmıştır (WHO, 2022) Dünya sağlık örgütüne göre otizm spektrum bozukluğu oranı 2000 yılında 150 de 1'den; 2022 de 44'te 1'e çıkmıştır (WHO, 2022). Ayrıca Otizm spektrum bozukluğunun erkeklerde kızlardan dört kat daha yaygın olduğu da bilinmektedir (WHO, 2022). Bu bariz artışın pek çok olası açıklaması vardır; bunlara daha fazla farkındalık, genişletilmiş teşhis kriterleri, daha iyi teşhis araçları gibi örnekler verilebilir (Maria vd., 2022).

OSB'li bireylerde, sosyal etkileşim açısından tipik gelişim gösteren akranlarından belirgin şekilde farklılık gösterir. Weiss ve Harris (2001) tarafından belirtildiği gibi, bu farklılıklar çocukların ortak dikkat kurma, etkileşim başlatma ve sürdürme gibi alanlarda sınırlılıklar yaşamasına neden olabilir. McKinnon ve Krempa'ya (2002) göre, sosyal beceri yetersizlikleri her çocukta farklı düzeylerde ortaya çıkabilir ve bu yetersizlikler bir ya da birden fazla alanda görülebilir. Her otizmlili çocuğun sosyal becerilerindeki yetersizlikler farklılık gösterebilir. Kimi çocuklar daha fazla ortak dikkat kurma zorluğu yaşarken, diğerleri etkileşim başlatma veya sürdürme konusunda güçlükler yaşayabilir.

Otizimli çocukların sosyal becerilerindeki yetersizlikler, onların sosyal ilişkilerini sınırlandırabilir ve günlük yaşam aktivitelerini ve fiziksel aktivite düzeylerini etkileyebilir. Bu nedenle, otizimli çocukların özellikle hareket etmeleri açısından desteklenmesi ve uygun eğitim programlarına dâhil edilmeleri önemlidir. Eğitim ve terapi yöntemleri, çocuğun sosyal becerilerini geliştirmeye ve iletişim yeteneklerini artırmaya odaklanır. Her çocuğun bireysel ihtiyaçlarına göre uyarlanmış bir yaklaşım benimsenerek, otizimli çocukların sosyal becerilerinin geliştirilmesi ve toplumsal etkileşimde daha başarılı olmaları sağlanabilir.

Motor bozukluklar her ne kadar OSB tanı kriterleri arasında yer almasa da literatürde yer alan çalışmalar OSB olan bireylerin motor özelliklerini tartışmaktadır (Rosenberg, Moran ve Bart., 2017). OSB'li çocuklarda fiziksel aktivitenin önemi literatürde yapılan çalışmalar ile kanıtlanmış olsa da OSB'li çocuklar tipik olarak azalmış fiziksel aktivite seviyeleri ve gelişimsel gecikme ile karşımıza çıkmaktadır (Oriel vd., 2011). Sosyal iletişim becerisindeki bu eksiklikler, günlük yaşam aktivitelerine katılımı da etkilemektedir ve yapılan çalışmalar sosyal iletişim semptomlarının dolaylı olarak motor becerileri de etkilediğini ortaya koymuştur (Rosenberg, Moran ve Bart., 2017). OSB olan bireylerde görülen sosyal ve iletişim problemleri düşünüldüğünde, motor ve sosyal gelişimin bağlantılı olması, motor bozuklukların ortaya çıkabileceğini düşündürmektedir (Emck vd., 2011). Çalışmalar OSB olan bireylerin, tipik gelişim gösteren akranlarına göre tüm motor becerilerde önemli ölçüde düşük performans sergiledikleri görülmüştür (Chien, 2010). Motor becerilerin kazanılmasındaki zorluklar OSB tanısı almış bireylerin yaşam kalitesini, yaşam deneyimlerini ve günlük yaşam aktivitelerine katılımını etkileyebilir (MacDonalda, Lord ve Ulriche 2013).

Dolayısıyla OSB tanısı olan çocuklar da postür bozukluğu ve yürüme gibi kaba motor becerilerin performansını etkileyen koşma, zıplama, tırmanma, itme ve çekme gibi motor beceriler de zorluklar sergilemektedir (Oriel vd., 2011). Fiziksel aktivite ve egzersizin tipik gelişim gösteren çocuklar üzerinde ki olumlu etkisi de düşünüldüğünde; OSB tanısı almış çocukların da bu etkilerden faydalanması olasıdır. Örneğin, Telles vd. (2013) sağlıklı çocuklarda yoga ve koşunun fiziksel iyilik, bilişsel işlevsellik ve duygusal iyilik hali üzerindeki etkilerini inceleyen randomize kontrollü bir çalışma yürütmüştür. Araştırma bulguları hem yoga hem de koşunun fiziksel gücü, dikkati ve benlik saygısını geliştirdiğini ortaya koymuştur. Ishii vd. (2016), fiziksel egzersize düzenli katılımın çocuklarda duygu ve davranış üzerindeki etkileri üzerine geniş çaplı bir

anket çalışması yürütmüştür. Araştırma bulguları, düzenli egzersiz katılımının, öz yeterlilikteki gelişmeler, duygusal ve davranışsal sorunların azalması ile güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu göstermiştir (Ishii vd., 2016). Fiziksel aktivite ve egzersiz eksikliğinin kritik bir sağlık sorunu olarak ortaya çıktığı da göz önüne alındığında, egzersize dayalı müdahaleler yalnızca sağlığa fayda sağlamak için değil, aynı zamanda motor bozuklukları ele almak açısından ve fiziksel uygunluğu artırmak için de umut verici yaklaşımlardır (Ye vd., 2019). Tüm bu bilgiler ışığında OSB olan bireyler için fiziksel aktivite ve egzersiz yapmak bireyin genel gelişimini desteklemesinin yanı sıra otizm spektrum bozukluğunun semptomlarını iyileştirmek içinde fayda sağlamaktadır (Ye vd., 2019).

Bu çalışmanın amacı ise, OSB olan 3-10 yaş arasındaki çocuklarda oyun temelli motor beceri ve fiziksel uygunluk müdahale programlarının çocukların lokomotor, nesne kontrol ve kaba motor becerileri üzerinde ki etkisini araştırmaktır.

1.1. Araştırmanın Problemi

OSB olan 3-10 yaş arası çocuklarda oyun temelli fiziksel uygunluk ve motor becerilere dayalı müdahale programının çocukların motor becerilerine etkisini incelemeyi amaçlayan bu çalışmada; Araştırmanın temel aldığı problem OSB olan bireylerin akranlarından farklı olarak yaşamış olduğu sosyal etkileşim, iletişim, hareket devamlılığı gibi zorluklar nedeniyle kaba motor becerilerinin istenilen seviyede olmaması ve bu durumunda günlük yaşam kalitelerini olumsuz etkilemesidir (Pan ve Frey 2006). Bu nedenle bu çalışmanın amacı fiziksel uygunluk ve motor beceri müdahale programlarının OSB tanısı almış çocukların motor becerileri üzerinde ki etkisini incelemek ve çocukların kaba motor becerilerinde gecikmeler nedeniyle yaşadığı problemleri iyileştirmektir.

1.1.1. Problem soruları

1. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı hareket eğitimi yer değiştirme beceri puanlarını arttıracak mıdır?
2. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı hareket eğitimi nesne kontrol beceri puanlarını arttıracak mıdır?
3. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı hareket eğitimi kaba motor beceri puanlarını arttıracak mıdır?

4. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimi lokomotor beceri puanlarını arttıracak mıdır?
5. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimi nesne kontrol beceri puanlarını arttıracak mıdır?
6. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimi kaba motor beceri puanlarını arttıracak mıdır?
7. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı ve fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimleri sonrası uygulamalar arası lokomotor beceri gelişimi puanları arasında farklılık olacak mıdır?
8. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı ve fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimleri sonrası uygulamalar arası nesne kontrol beceri gelişimi puanları arasında farklılık olacak mıdır?
9. OSB olan 3-10 yaş arası bireylerde motor becerilere dayalı ve fiziksel uygunluğa dayalı hareket eğitimleri sonrası uygulamalar arası kaba motor beceri gelişimi puanları arasında farklılık olacak mıdır?

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, OSB olan, 3-10 yaş arasındaki çocuklarda motor beceri ve fiziksel uygunluk temelli müdahale programlarının çocukların lokomotor, nesne kontrol ve kaba motor becerileri üzerinde ki etkisini araştırmaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

OSB olan çocuklarda günlük yaşam aktivitesi ve sosyal becerilerdeki sınırlılıklar bilinmektedir. Son zamanlar da literatürde OSB olan çocukların motor becerileriyle ilgili artan çalışmalar, çocukların motor becerilerinde gecikme olduğunu göstermektedir. OSB olan bireylerin motor beceri gelişiminde veya öğrenme sürecinde yaşadıkları bu sınırlılıklar günlük yaşam aktivitesine katılımını ve akran etkileşimini etkilemektedir. Tüm bu bilgiler OSB olan bireylerde motor becerilerinde ve sosyal becerileri arasında bir bağlantı olabileceğini göstermektedir. Günlük aktivitelere ve fiziksel aktivitelere katılım, akran iletişimi ve sosyal etkileşim, motor becerilerde gecikme gibi problemler düşünüldüğünde motor becerilerin OSB olan bireyler için ciddi bir önem taşıdığını göstermektedir. Dolayısıyla OSB olan bireylerin motor becerileri daha kapsamlı olarak

incelendiği araştırmalara gereksinim bulunmaktadır. Bu araştırmalar çerçevesinde OSB olan bireylerin lokomotor, nesne kontrol ve kaba motor becerileri başta olmak üzere, motor becerilerinin geliştirilmesine yönelik yeni yaklaşımlar ve uygulamaların etkililiğinin test edilmesi OSB’li bireylerin akranlarından geri kalmalarını önlemek ve yaşam kalitelerini arttırmak için oldukça önem kazanmaktadır.

1.4. Sınırlılıklar

Bu araştırma sınırlılıklar aşağıdaki durumlardır:

- Çalışmaya sadece 3-10 yaş arasındaki bireyler dahil edilmiştir.
- Çalışma Eskişehir ilinde yaşayan OSB olan bireylerle sınırlıdır.
- Çalışmada erkek katılımcı sayısı kadın katılımcı sayısından fazladır.
- Çalışmada OSB olan bir grubun eğitim almamasını gerektirecek, etik kurallar çerçevesinde uygun olmayabileceği için, bir kontrol grubu bulunmamaktadır.

1.5. Varsayımlar

Bu çalışma kapsamında yapılan ölçümlerde bazı varsayımlar kabul edilmiştir:

- Katılımcıların ön ve son testlerde en iyi performanslarını sergiledikleri varsayılmıştır.
- Katılımcıların farklı hareket eğitimleri sırasında, uygulamaları yapabildikleri sınırlarda en iyi şekilde yapabildiği varsayılmıştır.

2. ALANYAZIN

2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), erken gelişim döneminde ortaya çıkan ve sosyal iletişim ve etkileşimde sınırlılıklar gösterme, tekrarlayan tekrarlayan davranışlar, ilgi ve aktivitelerle karakterize olan bir bozukluktur. OSB, bireyin sosyal, duygusal ve uyumsal işlevselliğini etkileyen kronik bir durumu ifade eder. Bu bozukluğun belirtileri erken çocukluk döneminde ortaya çıkar ve yaşam boyunca devam eder. OSB, özellikle sosyal alanda ve iletişim becerilerinde yaşam boyu süren zorluklarla ilişkilidir. The Diagnostic And Statistical Manual of Mental Disorder -5 (DSM-5) tarafından tanımlanan OSB, çocuklarda sosyal etkileşim ve dil gelişimi alanlarında zorluklar yaşandığını belirtir. DSM-5'e göre, sosyal duygusal karşılıklılıkta güçlükler, sosyal ilişki kurma, ilişkileri sürdürme ve anlama gibi alanlarda ortaya çıkar. Sözel olmayan iletişimdeki zorluklar ise göz kontağı kurma, jest ve mimik gibi beden dili kullanma, yüz ifadelerini anlama ve sözsüz iletişim ipuçlarını anlama becerisinde sınırlılıklarla ilişkilidir (APA, 2013, s 52). DSM-5'de, şiddet seviyeleri, mevcut semptomlara göre (seviye 1'in altına düşebilir) kısaca tanımlamak için kullanılabilir ve şiddetin bağlama ve zamana göre değişiklik gösterme durumu vardır. Sosyal iletişim zorluklarının şiddeti, sınırlılıkları ve tekrarlayan davranışlar ayrı ayrı değerlendirilmelidir. Otizm spektrum bozukluğu dereceleri Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu Dereceleri

Şiddet Seviyesi	Sosyal İletişim Becerileri	Sınırlı Tekrarlayan Davranışlar
Seviye 3: Önemli derecede destek gerektirir	Sözel ve sözel olmayan sosyal iletişim becerilerindeki ciddi eksiklikler, bu becerilerin işleyişinde ciddi bozulmalara, sosyal etkileşimlerin çok sınırlı bir şekilde başlamasına ve diğer insanlardan gelen sosyal etkileşim başlatma çabasına minimum düzeyde tepki verilmesine neden olmaktadır.	Davranıştaki katılık, değişimle başa çıkmada aşırı zorluk yaşamaya neden olur. Diğer kısıtlayıcı veya tekrarlayıcı davranışlar ise, tüm alanlardaki işleyişe belirgin bir şekilde müdahale etmektedir. Odak veya eylem değiştirmede büyük sıkıntı yaşanır.
Seviye 2: Mutlaka	Sözel ve sözel olmayan sosyal iletişim becerilerindeki belirgin eksiklikler; sosyal etkileşimin sınırlı başlatılması ve başkalarına karşı	Davranışlarda değişmezlik, değişimle başa çıkmada zorlanma ve diğer sınırlı/tekrarlı davranışlar

Tablo 2.1.(Devam) Otizm Spektrum Bozukluğu Dereceleri

Destek Gerektirir	anormal tepkiler görülür. Etkileşim alanı sınırlı olacak şekilde iletişim sağlayabilir ve basit cümleler kurabilir.	dışardan belirgin bir şekilde görülebilecek sıklıkta gözlenir ve bu bağlamda çeşitli fonksiyonları engeller.
Seviye 1: Destek Gerektirir	Destek olmadan, sosyal iletişimdeki açıklar gözle görülür bozulmalara neden olmaktadır. Sosyal etkileşimleri başlatmada zorluk ve başkalarının sosyal etkileşim başlatma çabalarına atipik tepkiler verir. Sosyal etkileşimlere ilgi azalmıştır. Tam cümleleri konuşur, iletişim kurabilir fakat arkadaş edinme girişimleri garip ve tipik olarak başarısızdır.	Faaliyetler arası geçiş yapma zorluğu yaşanır. Organizasyon ve planlama sorunları bağımsızlığı engellemektedir.

2.1.1. Otizm spektrum belirtileri

Brasher ve Elder (2015) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, osb tanısı konulan çocukların %70 'inde belirtiler yavaş bir şekilde belirginleşirken, %30'unda ise 18 ila 24 aylar arasında çocukların gelişiminde gerilemelerin artmasıyla belirtiler netleşmektedir.

Bu temel belirtiler;

- Genel iletişim/etkileşim yetersizlikleri
- Sosyal-iletişim becerilerinde yetersizlikler
- Sosyal-duygusal alanlarda eksiklikler (Aleksitimi)
- Sözel ve sözel olmayan alıcı dil becerilerinde sınırlılıklar
- Akran ilişkisinde güçlükler
- Oyun kurma-başlatma-sürdürmede yaşanan sorunlar
- Sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlar
- Obsesif Kompulsif Bozukluklar (OKB)
- Rutin ve ritüellere bağlılık
- Stereotipik Davranışlar
- Göz teması kurmama
- Kendi etrafında dönme
- İsmine tepki vermemesi şeklindedir (American Psychiatric Association (APA), 2013).

OSB'de belirli bir risk grubu yoktur (Wojciechowski, Al-Musawi., 2017). Farklı geçmiş, ırk, kültür, eğitim durumu ve sosyoekonomik şartlara sahip sıradan bir bireyde

de karşılaşılabılır (APA, 2013). Ayrıca bu belirtilerin erken fark edilmesi çocuğun geleceği için hayati önem taşımaktadır. Erken fark edilen belirtiler tanı süreci ve terapi-eğitim sürecini de olumlu yönde etkileyecektir.

2.1.2. OSB' de tekrarlayan davranışlar

OSB'li bireylerde, farklılıkların ve şiddetin deđiştđđ durumlarda tekrar eden kalıplaşmış hareketler olan stereotip davranışlar gözlemlenebilir. Amerikan Otizm Derneği tarafından hazırlanan ve Dr. John Rendle-Short tarafından uyarlanan otizm anlatım çalışmaları, OSB'li çocuklarda bu davranışları belirli özelliklerine göre sıralamıştır (Öztürk, 2012). OSB olan çocuklarda sıkça gözlemlenen stereotip davranışlar şunlardır: vücudu sallama, başını titretme, nesneleri döndürme, ileri geri koşma, el çırpma, alkışlama, nesnelere hafifçe vurma veya tıkırdatma, nesneleri koklama ve yalama, gözleri bir yere sabitleme, sosyal olmayan gülümseme, göz bebeklerini döndürme, gözleri kısarak bakma, nesneleri elinden bırakmama, parmakları dokunulan yüzeyde hareket ettirme, ses çıkarma, sözcükleri aynı ses tonu ve vurguyla tekrar etme (Yanardağ, 2011). OSB'li bireyler ayrıca ekolali şeklinde söylenen her şeyi tekrar etme, ortamda oluşan seslere ani ve beklenmedik tepkiler verme (çok düşük sesli bir vızıltıdan aşırı etkilenme gibi) veya hiç tepki vermemesi (çok yüksek sesli müziği fark etmeme gibi), eline geçirdiği eşyaları döndürme veya kendi etrafında dönme gibi davranışlar sergileyebilir. Ayrıca sözel iletişimde zorluklar yaşayabilirler (Matson ve Nebel-Schwalm, 2007; Ozonoff vd., 2008). OSB'li bireylerde ayrıca ağlama, bağırma, kendine ve başkalarına zarar verme, öfke nöbetleri, inatçılık, el çırpma, parmaklarını çıklatma, ışığa bakma ve sallanma gibi kendini uyarıcı davranışlar da görülebilir (Matson ve Nebel-Schwalm, 2007; Ozonoff vd., 2008). Bir araştırmada, OSB'li bireylere uygulanan farklı egzersiz programlarının motor performans düzeylerini ve stereotip davranışlardaki azalmaları gözlemlemek amacıyla yapılmıştır. Bu araştırmada, egzersiz programlarının OSB'li bireylerin motor performans düzeylerini geliştirmede ve stereotip davranışlarda azalmaya yol açmada etkili olduğu rapor edilmiştir (Yanardağ, 2007; Aydın ve Sarol, 2014; Yarımkaya, İlhan ve Karasu, 2017). Bu sonuçlar, daha önce yapılan çalışmalarla uyumlu olup egzersiz programlarının stereotip davranışların azaltılmasında olumlu etkisi olduğunu destekler. Ayrıca stereotip hareketlerin azaltılması için, fiziksel egzersiz programlarının biyomekanikle ilişkilendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Cya, Pang ve Lee, 2018).

2.1.3. Otizm sosyal gelişim özellikleri

Walker'a (1983) göre, sosyal beceriler, bir kişinin olumlu sosyal ilişkiler kurmasını ve sürdürmesini, akran kabulünü ve okula uyumunu sağlamasını, daha geniş bir sosyal çevrede etkili bir şekilde başa çıkmasını kolaylaştıran yeterliliklerdir (Akt., Luiselli vd., 2005). Foster ve Ritchey (1979) ise sosyal becerileri, etkileşimde bulunan kişinin belirli bir durumda olumlu bir etki yaratabilmesi, bu etkiyi sürdürebilmesi veya artırabilmesi için gereken davranışlar olarak tanımlamıştır. Sosyal beceriler karmaşık yapılar olduğu için bazı araştırmacılar temel özelliklerini belirlemeyi tercih etmişlerdir. Örneğin, Riggio (1986) sosyal becerileri tanımlamak yerine bu becerilerin altı alt boyutu olduğunu belirtmiştir. Bu alt boyutlar ise; duygusal açıdan anlamlılık, duygusal duyarlılık, sosyal açıdan anlamlılık, sosyal duyarlılık, duygusal kontrol ve sosyal kontroldür (Riggio 1986).

Zayıf sosyal beceriler, OSB olan bireylerde bilişsel veya dil yeteneğinden bağımsız olarak önemli ölçüde eksiklik gösterirler (Carter vd., 2005) ve OSB olan bireyler için tanı kriteri niteliğindedir. OSB olan bireylerde zayıf sosyal beceriler genellikle akran reddi, soyutlanma, göz kontağı kurmama, sözlü ve sözsüz iletişim becerilerinde eksiklikler gibi sonuçlara yol açar (Laugeson ve Ellingsen, 2014). Zayıf sosyal becerilerin OSB'li bireylerde ortaya çıkabilecek diğer etkileri arasında, hoşlandıkları şeyleri ve deneyimlerini başkalarıyla paylaşma, başkalarının duygularını anlama, sosyal kuralları ve ortamda bulunan beklentileri anlama gibi becerilerde yetersizlikler vardır (Baker vd., 2003). Bu sosyal beceri eksiklikleri, OSB olan bireylerde ergenlik dönemi ve çevrenin daha karmaşık hale geldiği zamanlarda artabilir (White, Keonig ve Scahill, 2007). OSB'li bireyler genellikle akranlarına kıyasla daha yalnız olmayı tercih ederler ve daha düşük düzeyde arkadaşlık ilişkileri kurarlar (Capps, Yirmiye ve Sigman, 1992; Seidner vd., 1988).

Zayıf sosyal iletişim becerileri, OSB'li bireylerde karşılıklı konuşma yapamama, konuşmaları sürdürememe gibi eksiklikler ve OSB'li bireylerin sosyal ortamlarda bilgi alışverişinde bulunmalarını, ortak paylaşım yapmalarını ve arkadaşlık kurmalarını zorlaştırır (Elder vd., 2006). Konuşma eksikliği genellikle robotik tekrarlayıcı konuşma şeklinde kendini gösterir ve akranlarla iletişimi ve etkileşimi zorlaştırır (Laugeson ve Ellingsen, 2014). Bunun yanı sıra, OSB'li bireylerde sözlü olmayan iletişim becerilerinde sınırlılıklar da yaşanır. En önemli sınırlılıklardan biri göz kontağı kurmaktır (Demir, 2012). OSB'li çocukların ebeveynleri, çocukların göz kontağı kurmaktan kaçındıklarını

belirtir (Volkmar, Cohen ve Paul, 1986). Göz kontağı kurmaktan kaçınma nedeni, sosyal iletişimden kaçma veya kaçınma olarak yorumlanabilir (Moes, Frea., 2002). Diğer sözlü olmayan iletişim sınırlılıkları arasında sosyal ipuçlarını anlamama veya sözsüz unsurları anlama güçlüğü bulunur (Chawarska, Klin ve Volkmar, 2003). Sosyal etkileşimin sözlü olmayan unsurlarını veya sosyal ipuçlarını anlama zorluğu, yüz ifadelerini tanıma güçlüğü, çelişkili yüz ifadeleri kullanma, ses tonunu ayarlama zorluğu ve başkalarının ses tonundan ne anlatmak istediklerini anlama zorluğu gibi sorunları içerir (Bellini, 2006). Ayrıca, dokunmaktan kaçınma, jest ve mimiklerin kullanımındaki eksiklikler gibi birçok yönden sözlü olmayan iletişimde sorunlar yaşanır. Tüm bu sosyal ipuçlarını yorumlayamama, sosyal etkinliklerin formalitesini değerlendirememesi ve buna göre hareket edememesi gibi sonuçlara yol açar (Klin ve Volkmar, 2003). Bunun yanı sıra, sosyal iletişim ve etkileşimdeki sorunlar; etkinliklerde sıra alma, diğerlerinin selamlaşmasına karşılık verme, akranlarının oynadığı oyunlara katılma, sohbet sırasında sıra alıp verme, kendisine sorulan sorulara cevap verme gibi becerilerde eksikliklere yol açabilir ve bu eksiklikler gelişimle veya olgunlaşmayla kendiliğinden düzelme eğilimi göstermeyebilir (Bellini, 2006; White, Keonig ve Scahill, 2007). Tüm bu yetersizlikler, yaşlılarıyla iletişim başlatmayı ve okula uyumu zorlaştırırken, motor-sosyal bağlantıyla ilgili sorunların ortaya çıkmasına da sebep olmaktadır (Akt. Balçık, 2012). Literatürde yapılan araştırmalar da bu durumu destekler niteliktedir. Araştırmalar, OSB'li bireylerde motor becerilerde gecikmelerin, akranları ve çevreyle etkileşim gibi sosyal becerilerini olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir (Liu vd., 2013). Motor beceri eksikliklerinin, OSB'li bireyler için sosyal iletişim becerilerinde gelişmeleri olumsuz etkileyebileceği konusunda da kanıtlar bulunmaktadır (MacDonald, Lord ve Ulrich, 2013). Leary ve Hill (1996), OSB'li bireylerdeki temel tanı kriteri olan sosyal ve iletişim becerilerindeki eksikliklerin motor becerideki gecikmelerle ilişkili olabileceğini belirtmektedir (Rosenberg, Moran ve Bart, 2017).

2.1.4. Otizm dil ve iletişim özellikleri

Otizmin en belirgin özelliklerinden biri, çevredeki bireylerle iletişim kurmada yetersiz olma durumudur. OSB'li bireyler, iletişim kurma becerilerinde sınırlılık ve güçlük yaşarlar. Bu durum, genellikle konuşma ve dil becerilerinin kazanılmasındaki zorluklara bağlanarak açıklanır (Darıca, Abioğlu ve Gümüşcü, 2011). Otizmlili bireyler arasında ciddiye ve belirli özellikler büyük farklılıklar gösterebilse de durumla ilişkili

bazı ortak dil ve iletişim özellikleri vardır. Dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar şunlardır:

Gecikmiş Dil Gelişimi: Otizmlı birçok çocuk konuşma dilinin gelişiminde gecikme yaşar. Yaştlarından daha geç konuşmaya başlayabilirler veya sınırlı bir kelime dağarcığına sahip olabilirler. Bazı çocuklar işlevsel konuşmayı hiç geliştirmeyebilir ve alternatif iletişim biçimlerine güvenebilir.

Ekolali: Ekolali, daha önce işitilmiş kelimelerin veya deyimlerin tekrarı anlamına gelir. Otizmlı kişiler, ekolaliyi, ya başkalarının söylediklerini hemen tekrarlayarak (anlık ekolali) ya da bir süre geçtikten sonra kelimeleri veya cümleleri tekrarlayarak (gecikmiş ekolali) iletişim kurmanın bir yolu olarak kullanabilirler.

Sözsüz İletişimde Zorluk: Otizmlı kişiler genellikle yüz ifadeleri, jestler ve vücut dili gibi sözsüz iletişim ipuçlarıyla mücadele ederler. Başkalarındaki bu ipuçlarını anlamakta zorluk çekebilirler ve kendilerini sözsüz olarak ifade etmekte zorlanabilirler.

Kelimenin tam anlamıyla anlama: Otizmi olan birçok birey, dili tam anlamıyla yorumlama eğilimindedir. Bu dil biçimleri bağlamsal ve soyut anlayışa dayandığından, deyimleri, metaforları veya alayları anlamakta zorlanabilirler.

Sosyal İletişimde Zorluk: Otizm, sosyal iletişim becerilerini etkileyebilir, bu da bireylerin karşılıklı konuşmalara katılmasını veya sosyal etkileşimin nüanslarını anlamasını zorlaştırabilir. Konuşmaları başlatmak ve sürdürmek, sıra almak ve sosyal ipuçlarını anlamakta zorluk çekebilirler.

Son Derece Spesifik İlgi Alanları ve Dil: Otizmlı kişiler genellikle belirli konulara yoğun ilgi gösterirler. Geniş bir kelime dağarcığına ve ilgi alanları hakkında derin bilgiye sahip olabilirler ve bazen dinleyicinin ilgi veya katılım düzeyini dikkate almadan uzun uzadıya konuşmaya eğilimli olabilirler.

Tekrarlayan ve Kalıplaşmış Dil: Otizmi olan bazı bireyler, tekrarlayan veya basmakalıp dil kalıpları sergileyebilir. Belirli cümleleri, kelimeleri veya sesleri tekrarlayabilir veya kendi kendine konuşma (kendi kendine konuşma) yapabilirler.

Bu özelliklerin kişiden kişiye değişebileceğini ve otizmlı bireylerin farklı dil ve iletişim alanlarında güçlü ve zayıf yönler sergileyebileceğini not etmek önemlidir. Otizmlı birçok birey, etkili iletişim kurma becerilerini geliştirmek için işaret dili, resim tabanlı sistemler veya yardımcı teknoloji kullanımı gibi alternatif ve güçlendirici iletişim yöntemlerinden yararlanır.

2.2. Motor Gelişim

Motor gelişim, organizmanın isteğe bağlı hareket yeteneğinin, vücudun ve merkezi sinir sisteminin gelişimiyle paralel olarak kazanılmasıdır. Bu süreçte, hareket becerilerinin kazanılması ve geliştirilmesi önemli bir rol oynar. İnsan hareketleri, refleks hareketler ve bilinçli hareketler olmak üzere iki kategoriye ayrılır (Kretschmer ve Knut, 2002).

Normal bireylerde, motor gelişim genellikle iki yaşından itibaren hızlanır. Bu süreçte, çocuğun vücudunun gelişim basamaklarına uyum sağlaması önemlidir. Motor gelişimin doğal seyri, çocuğun motor becerilerini kazanması ve geliştirmesiyle birlikte ilerler (Özyürek, 2015).

Motor kabiliyetlerin gelişimi, bedensel hareketlerin yanı sıra fiziksel, duygusal ve sosyal faydalar sağlar. Bu gelişim, çocuğun daha rahat ve daha sağlıklı bir yaşam standardına sahip olmasına yardımcı olur. Aynı zamanda motor becerilerin gelişimi, çocuğun günlük yaşam aktivitelerini daha bağımsız bir şekilde gerçekleştirmesini sağlar. Motor gelişim, organizmanın hareket yeteneğinin gelişimiyle ilgili bir süreçtir. Bu süreçte, çocuk motor becerilerini kazanırken vücudunun gelişim basamaklarına uyum sağlar. Motor kabiliyetlerin gelişimi, çocuğun fiziksel, duygusal ve sosyal faydalar elde etmesine yardımcı olur ve daha rahat bir yaşam standardı sağlar.

Çocuklarda motor becerilerin gelişimi doğumdan itibaren oldukça önemlidir. İki yaşından itibaren kazanılan motor becerilerin; çocuğun genel gelişimine olan faydası düşünüldüğünde daha fazlasıdır (Kerkez, 2021). Bunun birlikte erken çocukluk döneminde fiziksel aktivitelere katılım ve düzenli hareketlerin yapılması çocuğun sağlıklı büyümesi üzerinde olumlu etkileri vardır. Anaokuluna giden çocuklar üzerine yapılan birçok test, motor becerilere yönelik olan hareket eğitimi programlarının çocuğun motor becerilerini ve genel gelişimini olumlu yönde etkilediğini göstermiştir (Yarımka, Ulucan., 2015). 4-6 yaş aralığında temel motor beceriler iyi gelişmediğinde ileriki yaşlarda kazanılmadığı sekteye uğratır.

2.2.1. Kaba motor

Hareketin hassaslığı, genellikle iki kategoride sınıflandırılan motor becerilerine dayanır: kaba motor beceriler ve ince motor beceriler. Kaba motor beceriler, büyük kasları içerdiği için bu kategoriye dahil edilir ve amacı, ince motor becerilerde olduğu

gibi hassas bir şekilde bir işi yapmak veya hareket etmek değildir (Muratlı ve Şahin, 2007). Yürüme, zıplama, fırlatma ve sıçrama gibi temel motor beceriler bu gruba örnek olarak verilebilir. (Kuru ve Köksalan, 2012). OSB'nin birçok farklı belirtisi vardır ve her bireyde farklılık gösterebilir. Bunlar arasında tekrarlayıcı davranışlar, kısıtlı ilgi alanları, duyuşsal hassasiyetler ve dil gelişiminde gerilik bulunabilir. OSB'li bireylerin bazıları aynı zamanda kaba motor becerilerinde de zorluklar yaşayabilir (Fournier ve ark. 2010)

Kaba motor becerileri, büyük kas gruplarının koordinasyonu ile gerçekleştirilen günlük aktiviteleri içerir. Örnek olarak yürüme, koşma, atlama, topa vurma, bisiklete binme gibi faaliyetler gösterilebilir (Bhat vd., 2011) OSB olan bireylerde kaba motor becerilerin gelişimi genellikle tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha yavaştır (Fournier vd., 2010). Örneğin basit bir topa vurma eylemini gerçekleştirirken bile bileşen hareketlerin doğru bir şekilde koordine edilmesinde sorunlar yaşanabileceği anlamına gelir. Bu zorluklar, bireylerin spor ve oyun gibi fiziksel etkinliklere katılımını ve motor becerilerini geliştirmesini engelleyebilir (Ceccaralli vd., 2020). Ancak, kaba motor becerilerdeki zorluklar, otizm spektrum bozukluğuna sahip olan her bireyde aynı derecede görülmez. Bazıları hala tipik veya hatta üstün motor becerilerine sahip olabilirken, diğerleri daha belirgin kaba motor zorlukları yaşayabilir (Case vd., 2019).

Kaba motor becerilerin geliştirilmesinde erken müdahale önemlidir (Chen vd.,2022). Eğitim ve terapi programları ile OSB olan bireylere kaba motor becerilerini güçlendirmek için stratejiler sunulmaktadır. Fiziksel terapi, oyun terapisi, spor ve düzenli fiziksel aktiviteler, koordinasyon ve dengeyi iyileştirebilir, güç ve esnekliği artırabilir ve kaba motor becerileri desteklenebilmektedir (Batey vd.,2014). Bu tür programlar, bireylerin daha bağımsız olmalarını, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmelerini ve sosyal etkileşimde bulunmalarını destekleyebilir (Piek vd., 2004).

2.2.2. İnce motor

İnce motor beceri, el ve parmak gibi vücut bölümlerinde ki küçük kas gruplarına dayanan hareket ve duyuşsal algı, dikkat gibi çeşitli psikolojik aktivitelerle iş birliği yaparak belirli bir görevi yerine getirme yeteneğini ifade eder (Wei., 2016). İnce motor becerileri kapsayan kas grupları özellikle ellerin istemli ve koordineli bir biçimde çalışmasını, bunun yanı sıra istemli göz hareketlerini sağlayan kas gruplarını kapsamaktadır (Kişioğlu., 2007). İnce motor becerileri, günlük yaşam içinde birçok

önemli aktivite de gereklidir, örneğin yazma, düğme ilikleme, çatal ve kaşık kullanma gibi işleri gerçekleştirmek için ihtiyaç duyarız. Bireylerde ince motor beceri gelişimlerini sağlayan hareketlerdir. Bu hareketler resim yapma, enstrüman aleti çalma, yazı yazma gibi küçük kas gruplarını aktive eden hareket becerileridir (Winnick., 2005). OSB olan bireylerde, ince motor becerilerde genellikle gecikme yaşanır ve yaşanan bu gecikme günlük yaşamdaki bazı aktivitelerde sınırlılıklara neden olabilir (LeBarton vd., 2013). Örneğin, düğme ilikleme gibi basit işlerde veya kalem tutma ve yazma gibi daha karmaşık işlerde güçlük yaşayabilirler (Choi vd., 2018). Bu beceriler, kişinin karmaşık ve kişiye özgü yaklaşım gerektiren ve OSB'de yürüme gibi genel kaba motor davranışlarına göre gecikmeye karşı daha savunmasızdır (Landa R. ve ark., 2013).

Otizm spektrum bozukluğu olan bireylerdeki ince motor becerilerdeki farklılıkların sebepleri hala tam olarak anlaşılamamıştır. Bununla birlikte, nörolojik farklılıklar, beyindeki iletişim sorunları ve motor kontrolünün düzenlenmesindeki zorluklar gibi faktörlerin rol oynadığı düşünülmektedir. İnce motor becerilerinin geliştirilmesi, otizm spektrum bozukluğu olan bireyler için önemli bir konudur. İnce motor beceri seviyesinde görülen iyileşmelerin tekrarlayan davranışlar üzerinde de iyileşme sağlayacağı düşünülmektedir (Fulceri F. ve ark.,2019). İnce motor becerileri, terapi, eğitim ve pratik yoluyla geliştirilebilir. Eğitim programları, el-göz koordinasyonunu artırmak, el kaslarını güçlendirmek ve hassas hareketleri kontrol etmeyi öğretmek için çeşitli egzersizler ve aktiviteler içerebilir. Örneğin, parmak boyama, dantel işi, boncuk dizme gibi el becerisi gerektiren aktiviteler otizm spektrum bozukluğu olan çocukların ince motor becerilerini geliştirebilir.

2.3. Motor Beceri Sınıflandırılması

2.3.1. Lokomotor beceriler

Temel motor beceriler tipik olarak lokomotor beceriler (örn. koşma ve zıplama), manipülatif veya top becerileri (örn. yakalama ve fırlatma) ve denge becerileri (örn. dengeleme ve döndürme) şeklinde sınıflandırılır (Gallahue vd., 2012). Lokomotor beceriler kendiliğinden gelişim göstermezler. Birkaç yerde, öğrenmenin ve çevresel faktörlerin esas gelişim aşamasını oluşturduğu bilinmektedir. Cesaret, uygulama ve eğitim gibi unsurlar lokomotor becerilerin olgunlaşmasında büyük önem taşımaktadır (Tepeli, 2007). Diğer bir ifadeyle kalıtımla birlikte kazanılan genetik temel yeteneklerin

etkilenmektedir. Gallahue'nin motor gelişim piramidine göre temel hareketler döneminde kazanılan bu beceriler yeterli düzeyde olgunlaşmaya ulaşmadığında, özelleşmiş spor hareketleri dönemine geçildiğinde birey yeni döneme özgü motor becerileri gerçekleştirmede gerekli performans düzeylerinde zorluklar yaşayabilmektedir. Eğer çocukların yer değiştirme becerilerine özgü etkili ve doğru bir planlama yapılması amaçlanıyorsa, öğrencilerin motor gelişim dönemleri ve bu dönemlerdeki aşamaların özelliklerini iyi analiz etmek gerekir. Çünkü her beceri bir sonraki becerinin temelini oluşturmaktadır (Gallahue, 1996).

2.3.2.Nesne kontrol becerileri

El ve ayakların koordineli kullanılması ile nesnelerden güç alma ve nesnelere güç uygulama ile birlikte gerçekleştirilebilen temel becerilerdir. Bu temelinde lokomotor ve denge hareketleri önemli kriterlerdir. Bir topa sopayla veya ayakla vurma topu sektirme ve yakalama, topu el üstünde fırlatma ve yerden yuvarla becerileri nene kontrol beceriler sınıflamasındadır (Ulrich, 2000). Nesne kontrol becerileri işlevi bakımından incelendiğinde hem kaba motor hem de ince motor becerilerinin gelişmesi için oldukça önemlidir. Çünkü nesnelerin kullanımı çoğu zaman kaba motor becerileriyle birlikte gerçekleşir; raket kullanabilme, top sürme gibi. Ayrıca bu hareketler aynı zamanda ince motor becerilerinin gelişimi içinde oldukça önemlidir.

2.4. Otizmde Motor Gelişim

Motor beceri gelişimi, tüm çocukların sağlığı ve gelişimi için önemlidir. Koşma, zıplama, atma, atlama veya yüksek seviyede yetkinlik gerektiren yakalama gibi temel motor becerileri yerine getirebilen çocuklar, fiziksel olarak daha sağlıklıdır ve kilo problemleri ile hipokinetik hastalıklar gibi risklere daha az maruz kalırlar (Stodden vd., 2014).

Motor gelişim, bireyin yaşam döngüsü boyunca motor davranışta ilerleyici değişimi ifade eder. Bu ilerleme, hareket görevinin gereklilikleri, bireyin biyolojik özellikleri ve öğrenme ortamının koşulları arasındaki etkileşimden kaynaklanır (Gallahue, Ozmun ve Goodway, 2014). Motor beceri ise, bir veya birden fazla vücut parçasının hareketini veya istemli hareket görevini içeren öğrenilmiş hedefe yönelik bir davranıştır.

Motor hareketlerin gelişimi, bireyin bedeninin farklı kısımlarının birlikte ve uyum içinde çalışmasını gerektirir. Bu gelişim, bedensel olgunluğa ve yapılan egzersizlere bağlı olarak ilerler (Guillaume, 1999). Motor gelişim, yaşam boyunca devam eder ve fiziksel yapıda, sinir-kas işlevlerinde meydana gelen değişiklikleri, motor becerilerin kazanılması, azalması ve dengeye ulaşma süreçlerini içerir. Motor beceri ise, hız, denge, koordinasyon ve kuvvet gibi çeşitli hareket kategorilerinin sınıflandırılmasını ifade eder (Ulutaş vd., 2017).

OSB da yaşamın ilk yıllarında, birçok araştırma bulgusu hem kaba hem de ince motor becerilerinde bir gecikme olduğunu göstermiştir (Arabameri, Sotoodeh 2015). Arabameri ve Sotoodeh tarafından önerilen, OSB çocuklarında desteksiz oturma (ortalama ay: 7.64), desteksiz ayakta durma (ortalama ay: 13.22) ve tek başına yürüme (ortalama ay: 18.31) için gecikmiş bir yaş bulunmuştur. Bunların yanı sıra motor beceriler OSB, dikkat eksikliği ve gelişim bozukluğu gösteren birçok çocukta genel fiziksel koordinasyon gibi sorunları içeren gecikmeler göstermektedir (Kurtz, 2006). Motor gelişiminde gecikme olan çocukların genellikle çizme ve yazma gibi küçük kas becerilerinde, kıyafetlerini giyme gibi günlük yaşam becerilerinde ve yeni bir beceri öğrenirken zorluklar yaşadıkları bilinmektedir (Kurtz, 2006). Emek vd., (2011), duygusal bozukluk, davranışsal bozukluk ve OSB olan çocuklar ile yaptıkları çalışmada üç grubunda motor performansının yetersiz olduğunu tespit etmişlerdir. Buna ek olarak OSB'nin her iki alt gruba göre en düşük motor performansı sergilediğini belirtmişlerdir. Araştırmada motor beceri problemlerinin müdahale edilmediği sürece psiko-sosyal gelişmeyi olumsuz yönde etkileyen bir beceri öğrenim açığı yaratabileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte araştırmalar, OSB'li bireylerde otizmin temel belirtilerinin başlangıcından bile önce olabilen erken dönem motor işlev bozukluklarının (Posar ve Visconti, 2022) ve motor gelişim yetersizliklerinin artık istisna olmaktan çıkarak genel bir durum haline geldiğine ilişkin kanıtlar sunmaktadır (Setoh vd., 2016).

Motor beceriler OSB'nin temel tanı kriterleri arasında yer alması da literatürde yer alan çalışmalar OSB olan bireylerin motor performanslarını tartışmaktadır (Rosenberg, Moran ve Bart, 2017). OSB olan bireylerin tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük motor beceri performansına sahiptirler (Chien Yu Pan., 2010). Bu konuda yapılan araştırmalar, OSB olan bireylerde genel olarak kaba ve ince motor becerileri, koordinasyon, postüral kontrol ve denge dahil olmak üzere farklı motor alanlarda gecikmeler olduğunu göstermiştir (Fulceri vd., 2018). Yapılan çalışmalar doğrultusunda

OSB olan bireylerin tipik gelişim gösteren bireylere göre tüm motor yeterliliklerinin önemli ölçüde düşük olduğu belirlenmiştir. Rosenberg ve diğerleri (2017) tarafından yapılan bir çalışmada ise OSB'li çocukların motor becerileri ile OSB etkilenme düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu ve bu durumun sosyal becerileri etkileyebileceği belirtilmiştir. Ayrıca günlük yaşam aktivitelerine sınırlı katılımın motor işlev bozukluğu ve sosyal becerilerdeki sınırlılıklardan kaynaklanabileceği öngörülmüştür. Benzer şekilde Emck ve diğerleri (2011) tarafından yapılan bir çalışmada, OSB'li çocukların diğer dikkat eksikliği ve hiperaktiviteyi içeren alt gruplara ve normlara göre anlamlı şekilde farklı oldukları belirtilmiştir. Motor becerilere yönelik araştırmaların, OSB'li çocuklarda sosyal beceriler üzerine yapılan araştırmalara kıyasla daha az olduğu bilinmektedir. Son yıllarda, OSB'li çocukların standart motor gelişim ölçütlerine göre yaşlılarından farklı olup olmadığı incelenmeye başlanmıştır (Liu, 2017).

Yaşanan bu motor zorlukların OSB olan bireylerde yaşam kalitesini, günlük yaşam becerilerini ve günlük aktivitelere katılımını etkileyebilmektedir. Özellikle okul öncesi ve okul çağındaki OSB olan çocuklar; öz bakım, boş zaman, oyun sosyal etkileşim ve eğitim gibi alanlara akranlarına göre daha az katılım sağlarlar (Rosenberg, Moran ve Bart., 2017). Bu durum motor işlev bozukluklarının, sosyal beceriyi geliştirmek için gerekli olan sosyal deneyimleri etkileyebileceğini gösteriyor (Fulceri vd., 2018). OSB olan bireylerin temel tanı kriterleri sosyal iletişim ve etkileşimdeki bozukluklar olsa da çok sayıda araştırma sosyal etkileşimdeki bozuklukların bir kısmının motor gelişiminde gecikmeler ile ilişkili olabileceğini göstermektedir (Choi vd., 2018). OSB tanısı almış çocuklarda, motor-sosyal bağlantıyla ilgili sahip oldukları eksiklikler; motor gelişim bozukluklarını ortaya çıkarıyor olabilir (Rosenberg, Moran ve Bart, 2017).

2.4.1. Fiziksel uygunluk

Fiziksel uygunluk uygulamaları, kişilerin psikolojik ve davranışsal tutumlarında ilerleme kaydetmelerine yardımcı olur. Bu ilerleme, kişilerin günlük yaşam faaliyetlerini gerçekleştirmede ve çeşitli motor becerilerini (koşma, yürüme, atma, yakalama, sıçrama gibi) etkili bir şekilde kullanmalarına olanak tanır. Fiziksel uygunluk becerileri olan kuvvet, dayanıklılık ve koordinasyon gibi faktörlere sahip olmak, bireylerin bu faaliyetleri başarılı bir şekilde yerine getirmelerini sağlar.

Fiziksel uygunluk gelişimi, bireylerin günlük faaliyetleri, oyun ve spor aktiviteleri sırasında koordinasyon, denge ve çeviklik gibi becerilerini zamanla geliştireceği düşünülmektedir. Bu nedenle, bir fiziksel aktivite programı hazırlamadan önce bireylerin fiziksel uygunluk düzeyi değerlendirilmelidir (Savucu ve Biçer, 2004).

Fiziksel uygunluk, bireylerin günlük işlerini kolaylıkla yerine getirmeleri ve aktif bir yaşam sürdürebilmeleri için önemli bir koşuldur. Fiziksel hareketsizlik, bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve vücudun dış etkenlere karşı korumasız hale gelmesine yol açabilir, böylece hastalıklara yakalanma riskini artırır (Erdemir, 2014). 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). Dolayısıyla, fiziksel uygunluk uygulamaları, bireylerin fiziksel, psikolojik ve davranışsal olarak gelişimlerine katkıda bulunur. 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). Ayrıca spor ve hareket aktiviteleri için gerekli olan beceriler temel hareket becerilerine dayanır. Temel hareket becerilerinde gelişim problemi yaşayan çocuklarda; oyunlara katılmama, özgüven ve özsaygı da yetersizlik ve fiziksel aktiviteden kaçınma davranışları gözlenir (Smyth ve Anderson, 2000). Çocuklarda temel motor becerilerinin gelişmesi içinse kuvvet, koordinasyon denge ve reaksiyon gibi fiziksel uygunluk becerilerinin gelişmiş olması gerekmektedir. Dolayısıyla temel hareket becerilerinin gelişmesinin ve fiziksel aktivite katılımının sağlanmasının ön koşullarından biri çocuğun yeterli düzeyde fiziksel uygunluk parametrelerine sahip olmasıdır (Morgan, Graser ve Pangrazi, 2008).

2.4.1.1. Kuvvet

Kuvvet kendi içerisinde genel, özel, maksimal ve çabuk kuvvet şeklinde değerlendirilmektedir. Genel kuvvet, herhangi spesifik bir spor dalına özgü olmayan vücuttaki bütün kasların kullanılabilirerek üretilbileceği kuvvet türüdür. Özel kuvvet, bir spor branşının özelliğine uygun ve o branşın gerekliliklerini yerine getirmek için ihtiyaç duyulan kuvvet türüdür. Maksimal kuvvet, karşılaşılan herhangi bir dirence karşı koyabilmek amacıyla uygulanabilen en büyük kuvvet türüdür. Son olarak çabuk kuvvet, karşılaşılan dirence karşı en yüksek hızda tepki vererek hareketin oluşturmalarıdır (Türkmen vd., 2010).

2.4.1.2. Sürat

Sürat, bedenin tamamının veya bir bölümünün, bulunduğu noktadan başka bir noktaya taşınmasının mümkün olan en hızlı şekilde gerçekleştirilmesidir (Demirci, 2006) Başka bir anlatımla, hareketi oluşturan kas, iskelet ve sinir sisteminin birlikte en hızlı şekilde çalışabilme kapasitesini ifade etmektedir (Muratlı, 2013). Birçok motorik becerinin oluşturulabilmesinde etkin rol oynayan sürat üzerinde, genetik varoluşların etkisinin olduğu belirtilmektedir. Buna rağmen doğru ve etkili çalışma metotları kullanılarak belli bir düzeyde bu özelliğin gelişimi sağlanabilmektedir (Günsel, 2004).

Sürat, bedenin hareket edebilme yeteneğini en hızlı şekilde gerçekleştirebilmesi yeteneğini en hızlı şekilde gerçekleştirebilmesini ifade eden bir özelliktir. Kas, iskelet ve sinir sisteminin koordinasyonu bu hızlı hareketler sağlanır. Genetik faktörler sürat üzerinde etkili olsa da uygun çalışma metotlarıyla sürat becerisi belirli bir düzeyde geliştirilebilir.

2.4.1.3. Dayanıklılık

Dayanıklılık, tüm canlıların uzun süren egzersizlerde halsizliğe karşı direnme ve yoğun performans gerektiren yüklemeleri sürdürebilme yeteneğidir (Sevim, 1995). Bu yetenek, yüksek performans gerektiren yüklemelerde insanın yorgunluğunu geciktirmesi olarak da açıklanır (Muratlı, 1993). Dayanıklılık, performansın temel bileşenlerinden biridir. Genellikle düşük yüklemelerde sergilenen en uzun süreli egzersizlerin, dayanıklılıkla ilişkili olduğunu söyleyebiliriz. Yüksek tempolu çalışmalarda, yüklemenin

sürekli olarak devam ettiği ve bu durumun sürekli olarak sürdürülebilme yeteneği dayanıklılık olarak tanımlanır (Turan, 2021).

Sonuç olarak dayanıklılık, uzun süreli alıştırmalarda halsizliğe karşı durabilme ve yüksek performans gerektiren yüklenmelerin devamını sağlayabilme yeteneğini ifade eder. Dayanıklılık performansın temel yapıtaşlarından biridir ve özellikle düşük yoğunluklu egzersizlerde en yüksek performansın gösterildiği zamanlı egzersizlerle ilişkilidir. Yüksek yoğunluklu çalışmalarda ise dayanıklılığın, yüklenmenin sürekli ve yüksek düzeyde sürdürülmesi ve bunu sürekli olarak yapabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır.

2.4.1.4. Koordinasyon

Koordinasyon, istemli veya istemsiz şekilde gerçekleşen hareket dizilerinin düzenli, uyumlu bir şekilde uygulanmasını sağlayan sistematik sinirsel bir beceridir. Motor becerileri oluşturan unsurların tamamının bir bütün halinde çalışmasıyla oluşan hareketler dizisidir. Konum değiştirme becerisi, alan ve yer kavrama becerisi, denge sağlama, gerçekleştirilen hareketin akıcılığıyla birlikte esneklik, ritim gibi unsurlar koordinasyonla bir bütün içerisinde çalışır (Günay vd., 2018).

2.4.1.5. Denge

Denge, çevresel girdileri bütünleştirerek uygun hareket biçimlerinin sağlanmasını içeren kompleks bir motor beceridir. Statik ve dinamik olmak üzere iki farklı başlıkta değerlendirilir. İlk olarak statik denge, hareketin olmadığı durumlarda belli bir süre zarfında vücudun mevcut pozisyonunun korunmasıdır. Dinamik denge ise bazı hareketler yapılırken veya hareketli bir yüzeyde stabiliteyi korumak veya sürdürmek olarak tanımlanmaktadır (Hrysomallis., 2011). Günlük hayatımızın birçok yerinde aktivitelerin gerçekleştirilebilmesi ve postüral olarak uygun duruşun sağlanması dengeyle ilgilidir. Dengenin korunması egzersiz performansının artırılması ve farklı hareketler içeren dinamik egzersiz modelleri için temel oluşturduğu belirtilmektedir (Günay vd., 2017). Fizyolojik olarak, gerçekleştirilen aktiviteler sonrasında vücutta yorgunluk ortaya çıkmaya başlar. Oluşan bu yorgunluk, egzersiz sırasında postüral kontrolde kayıplar oluşmasına sebep olarak sergilenen performansı olumsuz yönde etkiler. Buna bağlı denge kaybıyla birlikte sakatlık durumlarıyla karşılaşılabilir (Noakes, 2000).

Sonuç olarak denge kompleks bir motor beceridir ve çevresel girdilerin bütünleştirilerek uygun hareket biçimlerinin sağlanmasını içerir.

2.5. OSB’de Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk, bireylerin genel sağlık ve yaşam kalitesi için önemli bir rol oynar. Fiziksel uygunluk uygulamalarının kişilerde ilerleme kaydetmesi, psikolojik ve davranışsal tutumları olumlu yönde etkiler (Winnick ve Porretta, 2016). Fiziksel aktivite ve egzersiz yapmak, beyinde endorfin adı verilen mutluluk hormonlarının salınımını artırır, stresi azaltır ve genel ruh halini iyileştirir. Bu da bireylerin kendilerini daha iyi hissetmelerine, özgüvenlerinin artmasına ve motivasyonlarının yükselmesine yardımcı olur (Strong vd., 2005). Fiziksel uygunluk programları ayrıca günlük yaşam faaliyetlerini gerçekleştirmek için gereken motor becerilerin gelişimine de katkıda bulunur. İyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmak, koşma, yürüme, atma, yakalama, sıçrama gibi motor becerileri etkin bir şekilde kullanabilmeyi sağlar (Smyth ve Anderson., 2000). Bu da bireylerin günlük yaşamda daha bağmsız olmalarını, işlerini daha kolay halledebilmelerini ve spor ve oyun gibi aktivitelerde daha iyi performans sergilemelerini sağlar.

Çocuklar içinde benzer durumlar vardır. Yeterli seviyede fiziksel yetenek ve bilgi eksikliğinde çocuklar günlük yaşam aktiviteleri veya sosyal katılımlarda zorluk yaşarlar (Huettig ve Connor,1999). Bu yüzden fiziksel aktivite alışkanlığı erken yaşlarda başlanması gerekir. Çünkü fiziksel aktivite yaşamın en küçük parçasından en karmaşık becerilere kadar kapsar.

OSB olan bireylerin kuvvet, dayanıklılık, esneklik gibi fiziksel uygunluk becerileri akranlarına kıysa oldukça düşük olduğu bilinmektedir (Borremans vd., 2010; Pan, 2014,). Ayrıca OSB olan bireylerin akranlarına kıyasla daha düşük fiziksel aktivite düzeylerinin yaş ilerledikçe azaldığı da belirtilmektedir (Pan vd., 2016). OSB olan bireylerde görülen bu kısıtlı fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk becerilerinin zayıf olması çeşitli duygusal ve davranışsal gelişimlerini olumsuz etkilemektedir (Curtin, 2012). Buna benzer olarak düşük fiziksel aktivite düzeyi OSB olan bireylerde oyun, akran iletişimi gibi sosyal etkileşimi de olumsuz etkilemekte ve günlük yaşam aktivitelerini de sınırlandırmaktadır (Pan vd., 2016). OSB olan bireyler özellikle denge, yürüyüş, esneklik ve hareket hızı gibi fiziksel uygunluk parametrelerinde önemli derecede gecikme yaşamaktadırlar (Pace ve

Bricout 2015). Tüm bu bilgiler ışığında fiziksel aktivite programlarının OSB olan bireylere çok sayıda fayda sağladığı söylenebilmektedir. Yapılan bir çalışmada osb olan bireylere uygulanan farklı fiziksel aktivite veya egzersiz programlarının motor becerileri ve fiziksel uygunluk becerilerini geliştirdiğini göstermektedir (Keskin, Hanbay ve Kalyoncu 2017). Özel yapılandırılmış bireysel fiziksel aktivite programlarının sosyal ve iletişim becerilerini geliştirdiği, oyun ve günlük yaşam aktivitelerine katılımının arttırdığı belirtilmiştir (Zhao ve chen 2018). Bununla birlikte fiziksel aktivite ile birlikte motor koordinasyon, dinamik denge ve akademik becerilerde de olumlu katkıları olduğu bilinmektedir (Ferreira ve Andrade Toscano., 2018). Artan kanıtlar, aerobik, direnç ve esneklik bileşenlerini içeren yapılandırılmış bir egzersiz programının, OSB olan bireyler için zindelik ve vücut kompozisyonunda maksimum kazanımlarla sonuçlanacağını göstermiştir (Ye vd., 2019). Bu bilgiler doğrultusunda OSB olan bireylerde fiziksel aktivite katılımının sağlanmasıyla birlikte; fiziksel uygunluk bileşenleri olan kuvvet, dayanıklılık, koordinasyon, esneklik gibi becerilerin gelişmesini sağlarken aynı zamanda OSB olan bireylerin sınırlılıklar yaşadığı günlük yaşam becerilerine katılım, sosyal ve iletişim becerilerinin gelişmesi gibi alanların gelişmesinde fiziksel aktivite katılımı önemli bir rol oynamaktadır (Gotham vd., 2007). Dolayısıyla çocukların motor becerilerinin gelişimi sosyal uyumluluğunun gelişimine de yol açmaktadır. (Yu., 2017).

2.6. Hareket Eğitimi

Hareket, insanın doğal ihtiyaçlarından biridir ve fiziksel, ruhsal ve toplumsal sağlığını kazanması ve sürdürmesi açısından önemlidir. Hareket, bedenin gözlemlenebilir bir pozisyon değişikliği olarak tanımlanır ve insanların yaşamlarını kaliteli, sağlıklı ve nitelikli bir şekilde sürdürebilmeleri için gereklidir (Gallahue vd., 2014). Özellikle çocuklar için hareket, keşfetme ve öğrenme süreçlerinin temel araçlarından biridir. Çocuklar meraklı, ilgili ve kaygısızdır, bu nedenle her şeyi kolaylıkla öğrenip uygulamaya çalışırlar (Ramsland., 1998). Yapılan araştırmalar hareketin, özellikle bebeklik ve okul öncesi dönemde, gelişmiş bilişsel yapıların kazanılmasında temel bir rol oynadığı vurgulanmaktadır. Hareketle ilgili tüm kuramcılar, hareketin ve oyunun gelişmiş işlevselliğin önemli birer kolaylaştırıcısı olduğunu vurgulamışlardır (Gallahue vd., 2014). Çocuğun hareket yeteneği, hareketi algılama becerisine bağlıdır. Düzenli fiziksel aktivite, çocuğun hayatının bir parçası haline gelerek kazanılır. Çocuklarda fiziksel aktivitenin kısıtlı olduğu durumlarda motor beceri kapasitesinin düşük olduğu gözlenmektedir

(Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones ve Kondilisc, 2006). Çocukların gelişim sürecinde bazı davranışları zamanında ve optimal bir şekilde kazanamaması, ileri yaşlarda gelişim ve eğitim açısından sorunlara yol açmaktadır (Haga., 2008). Eğer çocuklar hareket becerilerini öğrenmeye motive edilirse, bu becerileri yaşlarına göre umulandan daha hızlı bir gelişme gösterir. Motor gelişime müdahale etmek, motor gelişimini sadece hızlandırmakla kalmaz, aynı zamanda gecikmeleri önler ve becerilerin üst seviyeye çıkmasını sağlar (Gabbard, 2008). Oyun etkinliklerine katılan çocukların ileri yaşlarda daha sağlıklı ve bilinçli olabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle, çocukluk döneminde hareket eğitimi ve oyun programlarının önemi vurgulanmaktadır (Ishee, 2003). Oyun temelli hareket eğitimi, çocuğun motor becerilerinin yanı sıra problem çözme yeteneğinin, özgüvenin ve psiko-sosyal gelişiminin gelişmesine katkıda bulunur. Ayrıca, dikkat toplama ve düşünceleri bir araya getirme gibi temel hareket becerilerini geliştirir. Hareket eğitimi, çocuğa duygusal ve sosyal kazançlar sağlar. İyi planlanmış bir hareket eğitimi, çocuğun diğer çocukları fark etmesine yardımcı olur, uyum içinde hareket etme ve iş birliği yapma becerisini geliştirir (Özer ve Özer, 2005).

2.7. OSB’de Hareket Eğitimi

OSB’li bireylerde genel olarak ince ve kaba motor becerilerinde gecikme, eklem hareket açıklığında oluşan problemler, yürüme paterninin de bozukluk (Dufek vd., 2017) ve duygusal işlemedeki problemler nedeniyle oluşan denge problemleri, postüral bozukluklar ve koordinasyon problemlerini içerir (Phillips vd., 2014). Bu tür motor eksiklikler, bir yaşından önceki süreçte dahil gözlemlenebilir. Osb nedeni henüz netlik kazanmadığı için motor becerilerin OSB semptomları üzerindeki rolü henüz bilinmemektedir (Arabamerivd., 2015). Ancak OSB'nin ayırt edici özellikleri sosyal iletişim ve etkileşimdeki bozukluklar olsa da giderek artan sayıda kanıt, bozukluğun aynı zamanda motor gelişim bozukluğuyla da ilişkili olduğunu öne sürüyor (Choi vd., 2018). Dolayısıyla Motor gecikmelerin değerlendirilmesi ve tedavi edilmemesi, OSB'li çocuklarda diğer yaygın gelişimsel zorlukların ele alınmasını zorlaştırabilir (Liu ve Breslin, 2013). Karmaşık hareketler için temel nitelikte olan motor becerileri geliştirmeye yönelik stratejiler sağlamanın ötesinde, bu müdahaleler aynı zamanda iletişim ve sosyal etkileşim için doğal ortamlar sağlayabilir (Lloyd vd., 2013).

1930'lu yıllardan bu yana motor gelişim alanı yaygın bir şekilde araştırılan bir konu olmuştur. Bu alana büyük katkılar sunmuş olan Shirley (1931), McGraw (1939), Gesell (1940) ve Bayley (1969, 1993) gibi araştırmacılar motor davranışların, çocuğun olgunlaşması ve tecrübesi arasındaki etkileşimin bir sonucu olarak ortaya çıktığını savunmuşlardır. 1970 ve 1980'li yılları arasında yapılan motor becerilerin, pratik, çevresel etkileşim ve öğrenme yoluyla geliştirilebileceğini öne sürmüşler ve bu teoriyi destekleyen birçok araştırmacı motor müdahale programları alan çocukların motor gelişiminde önemli kazanımlar sağladığını gösteren çalışmalar ortaya koymuşlardır (Folio ve Fewel, 2000). Özel gereksinimli bireyler için beden eğitiminin amaçları ve gelişimsel katkıları; temel motor beceri gelişimi, fiziksel motor uygunluk, bilişsel gelişim, duyuşsal gelişim ve kendini gerçekleştirme (kendini iyi hissetme, arkadaş edinme ve günlük yaşam beceriler vb.) şeklinde sıralanmıştır. Dolayısıyla bir hareket eğitimi programı, çocukların motor gelişimi, duyuşsal gelişim ve bilişsel gelişim olmak üzere tüm alanlarda gelişimini desteklemeyi amaçlayan kapsam ve niteliğe sahip olmalıdır (Sherill, 1988). Dolayısıyla OSB olan bireylerin daha karmaşık becerilerinin gelişebilmesi için özellikle erken çocukluk döneminde gereken motor becerileri kazanması gerekir. Tüm bu sebeplerden dolayı OSB olan bireyler için özel eğitim programları oluşturulup özellikle erken çocukluk döneminde temel motor beceri gelişimi desteklenmelidir. Kısıtlı hareket, çocukları akran oyunlarına katılımlarını zorlaştırır ve hatta uzun vadede sosyal uyumlarını zayıflatır. Bu nedenle, erken OSB müdahalesinin odak noktası, çocukların sosyal uyumluluğunun geliştirilmesine ek olarak, çocukların motor becerilerinin geliştirilmesi de olmalıdır (Chen vd., 2022). Bu yüzden uygun hareket eğitimi programı ile OSB olan çocukların temel motor becerileri geliştirilebilir ve daha sonrasında ki günlük yaşam becerilerinden daha karmaşık hareket becerilerine kadar bir temel oluşturulabilir.

2.8. TGMD 3 (Kaba Motor Beceri Testi)

TGMD 3-10 yaş arası çocukların basit motor becerilerini belli performans kriterleri eşliğinde süreç odaklı olacak şekilde değerlendirmek amacı ile tasarlanmıştır ve uygulanmaktadır. Test, nesne kontrolü ve yer değiştirme beceri testleri olmak üzere iki ayrı kategori üzerinde değerlendirme yapmaktadır (Goodway ve Branta, 2003; Ulrich, 2000). TGMD 'nin ilk versiyonu Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulrich tarafından 1985 yılında ortaya çıkarılmış ve geçerli bir test olarak kabul edilmiştir, o günden bugüne kadar uyarlanabilir fiziksel eğitim alanında birçok çalışmada kullanılarak güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu ortaya koymuştur (Burton & Muller, 1998). TGMD'nin ilk versiyonu iki alt testten oluşmaktadır, hareket ve nesne kontrol. Hareket alt testi içerisinde 7 adet beceriyi (koşma, gallop, sekme, tek ayak üzerinde sıçrama, sıçrayarak atlama, yatay atlama ve yana kayma) barındırmaktadır. Nesne kontrol alt testinde ise 5 adet beceri (duran topa ayakla vurma, top sektirme, yakalama, topa ayakla vurma, yukarıdan top atışı) bulundurmaktadır. İlk TGMD testinin norm verileri Amerika'nın 8 eyaletinde bulunan toplamda 909 çocuk ile çalışılarak belirlenmiştir (Ulrich, 1985). Yer değiştirme alt testi için iç tutarlık güvenirlik katsayıları .79 ile .90 arasında ortalama olarak .85 bulunmuştur. Nesne kontrolü katsayıları ile .67 ve .93 değerleri arasında değişmekte olup ortalama olarak 78 bulunmuştur (Ulrich, 1985). Test daha sonra yine Ulrich tarafından bir revize görmüştür ve böylece TGMD-2 ortaya çıkmıştır (Ulrich, 2000). İkinci versiyon 1997 ve 1998 yılları arasında, 1208 Amerikalı çocuk ile çalışarak ortaya çıkarılmış, yeniden örnekleme yapılarak uygulanmış ve güvenirlik çalışmasında iç tutarlılık, test tekrar test ve gözlemciler arası tutarlılık değerleri incelenmiştir.

TGMD-2 testinde bir çocuğun değerlendirilmesi ortalama 15 dakika sürmektedir. Test içeriği olarak yer değiştirme becerileri kısmında koşma, gallop, atlama, sekme, durarak çift adım atlama ve yana kayma hareketleri bulunmaktadır. Nesne kontrolü kısmında ise sabit bir topa sopa ile vurma, durarak top sürme, top yakalama, topa ayakla vurma, yukarıdan top atışı ve aşağıdan top yuvarlama hareketleri bulunmaktadır.

TGMD-2 testinin Türk çocuklarına uyarlama çalışmasını 2012 yılında Boz ve Aytar 5-10 yaş grubu 480 çocuk ile birlikte gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmanın sonucunda uygulanan ölçeğin güvenirliği Croanbach Alpha değeri yaş gruplarına göre 0.87'nin üstünde, test-tekrar test güvenirliği ise yaşlara göre 0 .85'in üzerinde bulunmuştur (Boz ve Aytar, 2012).

TGMD- 2`nin uyarlama çalışmasında beyzbol vuruşu maddesinin nesne kontrolü becerisi alt testi ile ilişkisi 0,19 olarak bulunduğundan bu madde çıkarılarak TGMD- 2`nin geçerlik, güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. TGMD-2, 2013 yılında yeniden Ulrich tarafından revize edilmiş olup TGMD-3 ortaya çıkarılmıştır. Önceki versiyonlara nazaran bazı değişikliklere gidilmiş olup, yer değiştirme becerileri kısmında atlama testi uygulamadan çıkarılmış ve yerine sekme testi eklenmiştir. Böylece yer değiştirme alt test sayısı toplamda altı test olacak şekilde belirlenmiştir. Nesne kontrolü testleri bölümünün ismi top beceri testleri olarak değiştirilmiş olup testin bu kısmına çocuğun kendi eliyle sektirdiği topa plastik raketle el önü vuruş yapması eklenmiştir.



3. YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Bu araştırma, farklı bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerinin bilimsel araştırma yöntemleri çerçevesinde incelendiği ve elde edilen verilerin sayısal olarak belirlendiği bu araştırma, bir nicel araştırma yöntem kullanılarak yürütülmüştür. Ayrıca araştırma yarı deneysel tasarımda bir araştırma olup özellikle elde edilen veriler bu çerçevede değerlendirilmektedir. Gönüllü olarak çalışmaya katılmak isteyen ailelerin OSB tanısı almış olan çocukları katılımcılar olarak belirlenmiş olup, bu katılımcılar tesadüfi (random) şekilde iki gruba ayrılmıştır. Belirlenen iki farklı grup kapsamında, iki farklı hareket eğitimi programı müdahalesinde bulunulmuştur. Bir program daha çok motor becerilerin gelişimine yönelik diğer program ise fiziksel uygunluk parametrelerinin gelişimine yöneliktir. Katılımcıların motor becerileri TGMD-3 ile değerlendirilmiştir.

Müdahale Programları 12 hafta, haftada 2 gün ve günde 40 dakika seanslar şeklinde uygulanmıştır. Her seans 5 dakika ısınma ile başlamıştır. Program içeriği lokomotor beceriler, nesne kontrolü becerilerini içermektedir. Bunlarla birlikte denge, farkındalık çalışmaları, görsel motor koordinasyon çalışmaları da etkinlikler içerisine dâhil edilmiştir. Her 10 dakikalık aktivitede 1-2 dakikalık mola verilmiştir. Her seans 5 dakikalık soğuma periyodu ile bitirilmiştir. Her bir beceri alanı için seans içerisinde 10 dakika ayrılmıştır. Tablo 2’de motor becerilere yönelik müdahale programı gösterilmektedir (Carey vd., 2022).

Fiziksel uygunluk parametrelerine yönelik 2. Müdahale programı; 12 hafta, haftada 2 gün ve günde 40 dakika olacak şekilde seanslar uygulanmıştır. Her seans 5 dakika ısınma ile başlamıştır. Ardından denge, farkındalık çalışmaları, görsel motor koordinasyon çalışmaları ile devam etmiştir. Her 10 dakikalık egzersize 1-2 dakikalık bir mola verilmiştir. Her seans 5 dakikalık soğuma periyodu ile bitirilmiştir. Tablo 3’de fiziksel uygunluk parametrelerine yönelik müdahale programı gösterilmektedir (Arslan vd., 2020).

Tablo 3.1. Motor Becerilere Yönelik Müdahale Programı

BECERİ	AKTİVİTE
Isınma	Koşu bandında 5 dakika yürüyüş
Lokomotor beceri	Farklı renkli konilere bir eylem atanacaktır: Yeşil = koş, Sarı = yürü, Kırmızı = dur *İlerleme: Mavi = zıplama, turuncu = atlama, mor dizler yukarı kaldırma.
Manipülatif beceriler	Eğitmen ile küçük bir hafif top atmak ve yakalamak. İlerleme: Topu ve mesafeyi değiştirilir. Baş üstü, el altı gibi farklı atış teknikleri uygulanır. Çemberler, sepetler gibi farklı hedeflere atış, basketbol gibi karmaşık oyunlar. Küçük bir hafif top eğitmen ve çocuk arasında tekmelemek. *İlerleme: Mesafeyi artırılabilir. Hunilerin etrafında top sürme ve hedefe gol atma.
Vücut farkındalığı	Düz bir çizgide çift ayak hulahoplardan zıplamak *İlerleme: Çemberler arasındaki mesafenin ve çember sayısının artması. Farklı atlama teknikleri: tek ayak, yana doğru. Merdivenlerde veya engellerin üzerinden atlama
Soğuma	5 dakika düşük tempoda koşu bandında yürüyüş.

*İlerleme; 12 haftalık süreçte hedef becerinin farklı aktiviteler ile sunulması.

Tablo 3.2. Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Yönelik Müdahale Programı

Haftalar	Tekrar ve Set Sayıları	Isınma	Müdahale Programı	Soğuma
1-4 Hafta	3 set x 3 tekrar	5 dakika	30 dakika	5 dakika
5-8 Hafta	3 set x 6 tekrar			
9-12 Hafta	3 set x 9 tekrar			
Müdahale Programı				
Denge İstasyonu				
Denge tahtasında yürüme, denge blokları üzerinde yürüme				
Reaksiyon İstasyonu				
İşitsel Uyarım				
Elleriyle İp Çekme				
Atlama İstasyonu				
Engellerin üzerinden atlama, 10 cm’lik yüksekliklerin üzerine atlama				

3.2. Katılımcılar

Çalışmaya 3-10 yaş arasında OSB tanısı almış toplamda 40 birey katılmıştır. Katılımcıların 32'si erkek 8'i kız katılımcıdan oluşmaktadır. Çalışmaya katılan çocukların ebeveynlerine çalışma hedefleri ve prosedürleri anlatılmış ve onay formu imzalatılmıştır. Çalışmaya dâhil edilme kriterleri OSB tanısına sahip olmak ve 3-10 yaş aralığında olmak olarak belirlenmiştir. Katılımcılar daha önceden fiziksel aktivite grubuna dahil olan öğrenciler arasından seçilmiştir. Müdahale programının etkisini görebilmek açısından motor becerileri açısından daha az gelmiş öğrenciler seçilmiştir.

Yukarıda belirtilen kriterleri sağlayamayan bireyler çalışmaya dâhil edilmemiştir. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin OSB tanısı ve OSB'lilere eşlik eden sağlık problemleri ve semptomatik durumları dışında çalışmayı gerçekleştirmeyi engelleyecek herhangi bir sağlık problemi yoktur.

Araştırma kriterlerine uygun olan çocukların ebeveynlerine araştırmanın amacı, uygulanacak müdahale yönteminin içeriği ve amacı ile ilgili detaylı bilgilendirme yapılmıştır. Araştırmaya katılmayı kabul eden ebeveynlere bilgi formları, aile izin belgesi imzalatılmıştır.

3.3. Ortam ve Araç Gereçler

Uygulanan müdahale programı Eskişehir ilinde bulunan bir hareket eğitim merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çocukların motor becerilerini değerlendirmek için kullanılan TGMD-3 testi kapsamında tenis topu, beyzbol sopası, huni, çember, futbol topu, plastik top, tenis raketi kullanılmıştır.

Müdahale programı uygulama sürecinde ise program kapsamında; renkli toplar, huni, renkli büyük ve küçük çemberler, slalom çubukları, sepet ve kova, basketbol potası, pilates lastikleri ve pilates topu kullanılmıştır.

3.4. Veri Toplama Araçları

3.4.1. Kaba motor gelişim testi (TGMD-3)

TGMD-3 (Test of Gross Motor Development-3), 3-10 yaş arası küçük çocukların kaba motor performansını değerlendirmek için tasarlanmış süreç odaklı bir değerlendirmedir (Ulrich 2016). Değerlendirme, uluslararası ölçekte ilköğretim beden eğitimi müfredatında yaygın olarak öğretilen temel motor becerileri temsil eden çeşitli lokomotor becerileri ve nesne kontrol becerilerini içerir. TGMD-3'ün kritik bir işlevi, erken çocukluk döneminde kaba motor gelişimindeki gecikmeleri ve eksiklikleri belirlemenin yanı sıra hem tipik olarak gelişen çocukların hem de atipik hareket işlevine sahip çocukların kaba motor gelişimini araştırmak ve karşılaştırmak için bir araştırma aracı olarak hizmet etmektedir. Ulrich (2016), TGMD-2, 2013 yılında yeniden Ulrich tarafından revize edilmiş olup TGMD-3 ortaya çıkarılmıştır. Önce ki versiyonlara göre bazı değişikliklere gidilmiş olup, yer değiştirme becerileri kısmında atlama testi uygulamadan çıkarılmış ve yerine sekme testi eklenmiştir. Böylece yer değiştirme testi, toplamda altı test olacak şekilde belirlenmiştir. Nesne kontrolü testleri bölümünde ise top beceri testleri ağırlıklı olarak değerlendirilmekte olup, testin bu kısmında çocuğun kendi eliyle sektirdiği topa plastik rakete el önü vuruş yapması eklenmiştir. Alttan top yuvarlama testi yerine alttan top atma beceri testi eklenmiş ve böylece nesne kontrolü kısmı altı testten yedi teste yükseltilmiştir.

TGMD-3 (Test of Gross Motor Development-3), çocukların motor becerilerini değerlendirmek için kullanılan bir testtir. Bu test, çocuğun büyük kas gruplarının

kullanımını içeren hareket yeteneklerini ölçer. Bu motor becerileri, çocuğun günlük yaşamda fiziksel aktiviteleri gerçekleştirmesi için önemlidir

TGMD-3 (Test of Gross Motor Development-3), testi, çocuğun koordinasyon, denge, hareket kontrolü ve fiziksel yeteneklerini değerlendirir. Örneğin, çocuğun yürüme, koşma, atlama, top atma, top yakalama gibi becerileri ölçülür. Test, farklı yaş gruplarına göre uyarlanmış ve standart puanlama sistemine dayalı olarak tasarlanmıştır (Gençtürk., 2022)

Bir çocuğun motor becerileri geliştikçe, günlük yaşamdaki aktivitelere daha bağımsız bir şekilde katılma yeteneği artar. Örneğin, çocuğun topa atma veya yakalama becerileri, spor etkinliklerine katılmasını ve takım oyunlarında yer almasını kolaylaştırabilir. Ayrıca, çocuğun denge ve koordinasyon becerileri, bisiklete binme gibi aktiviteleri daha güvenli ve başarılı bir şekilde gerçekleştirmesini sağlar.

Motor becerilerin geliştirilmesi, çocuğun sağlıklı büyüme ve gelişme için önemlidir. Çocuklar için fiziksel aktivitelerin teşvik edilmesi, motor becerilerin yanı sıra sağlıklı yaşam tarzının da bir parçasıdır. Çocukların aktif olmaları, enerjilerini doğru bir şekilde yönlendirmelerini sağlar ve fiziksel, zihinsel ve duygusal gelişimlerine katkıda bulunur. Sonuç olarak, TGMD-3 motor beceri testi, çocukların gelişimini değerlendirmede önemli bir araçtır. Motor becerilerin geliştirilmesi ve fiziksel aktivitelere katılım teşvik edildiğinde, çocuklar sağlıklı bir yaşam sürmeleri için gereken temel yeteneklere sahip olurlar.

3.4.2. TGMD test kapsamında yer değiştirme becerileri

Yer değiştirme becerileri büyük kas grubunu içeren lokomotor beceriler ile ilgilidir. Bireyin yer çekimine karşı uyguladığı kuvvet ve yerçekimine karşı koyabilme durumudur. Yer değiştirme becerileri denge hareketlerine dayalı olarak işlev gösteren hareketlerdir. Bireyin vücut gelişimine bağlı olarak hareketler gerçekleştirebilmektedir (Tepeli, 2007).

3.4.2.1 Koşma becerisi

Koşma becerisi, yürüme becerisinde gelişimini tamamlayan çocuğun, çocukluk döneminin ilk yıllarından itibaren vücudunu bir konumdan başka bir konuma taşımasıdır. Çocuğun bireysel farklılıklar göz önünde bulundurularak ortalama 18. ayda

gerçekleştirebildiği. Koşu becerisi, her iki ayağında yerden kesildiği uçuş koşusu değildir. Bu durum daha çok hızlı adımlama veya hızlı yürümeyi andırmaktadır. Koşu becerisindeki olgunlaşmanın yani uçuş evresinin görüldüğü dönem 2-3 yaş aralığındadır. Hareketin bütün parçalarının bir araya gelmesi ve kusursuzluğu ortalama 7 yaşa gelindiğinde görülür, pratik ve eğitimlerle desteklenmesi önem arz eder (Gallahue, 1989).

Koşma;

1-Kollar ile bacaklar birbirine ters yönde hareket eder, dirsekler bükülüdür.

2- İki ayak da kısa bir süre yerden kesilir.

3- Koşma fazında, ayağın hareketi önce topuk sonra baş parmak şeklinde olmalı.
(Düz taban şeklinde koşu olmamalıdır)

4- Desteksiz bacak 90 derece bükülü olmalıdır (Ulrich., 2013).



Görsel 3.1. Koşma Becerisi

3.4.2.2. At yürüyüşü becerisi

At yürüyüşü becerisi, bir ayağın önde diğerinin önceki ayağı takip edecek biçimde, kolların bel hizasında ve bükük durumdayken bedenden ayrı olacak biçimde harekete öncülük eden ayak üzerinde sekme ile karakterize edilen bir beceridir. 4 yaşında ortaya

ıkan ve 5 yaşına gelinmesiyle birlikte olgunlaştığı bilinmektedir (Williams, 1983, Gallahue, 1989; Akt.: Tepeli, 2007), at yürüyüşünde kullanılan hareket kısımları aynı olsa da hareketin yn farklıdır. Yana kayma becerisi ortalama 3-4 yaslarda görülmeye başlanır ve 5 yaşında olgunlaşabilmektedir (Williams, 1983; Akt.: Tepeli, 2007).

At Yürüyüşü:

1. ıkış fazında kollar bükülü olmalıdır ve bel hizasına kaldırılmalıdır.
2. İlerideki ayak öne doğru adım attığında gerideki ayak, onun yanında ya da arkasında olmalıdır.
3. Her iki ayak, kısa bir süre için yerden kesilmelidir (Ulrich., 2013).



Görsel 3.2. At Yürüyüşü Becerisi

3.4.2.3. Sekme becerisi

Sekme becerisi, tek ayak üzerinde sıçrama ile bir adım ileri hareket yürüme ile koşma hareketlerinin barındırır. Bununla birlikte olgunlaşmaya doğru ilerleyen sekme becerisinin gelişimi ancak etkili bir koşma becerisine bağlıdır. Ayrıca, sekme becerisinin temelinde daha yüksek düzeyde bir denge olgunluğu söz konusu olduğundan, okul öncesi çocukluk dönemindeki bireylerde en geç kazanım sağlanan becerilerdendir. Literatürden elde edilen sonuçlara göre kız çocuklarının sekme becerisini oyunlarda oldukça fazla ve sık kullandıkları, bu nedenle erkeklere kıyasla daha başarılı oldukları raporlanmıştır (Tepeli, 2007).

Sekme becerisi:

1. Bir adım atan kişi diğer adımı izler.
2. Kollar bükülü ve kuvvet üretmek için bacakların önünde hareket eder.
3. Hareketler ardışık olarak gerçekleştirilir.
4. Atlama hareketi uygulanır. (Ulrich., 2013).

3.4.2.4. Yatay atlama becerisi

Yatay atlama becerisi, her iki ayağında kullanılmasıyla alınan güçle birlikte vücudun öne doğru yukarı ve dışa dönük gelecek bir biçimde sürüklenmesiyle gerçekleşen bir temel hareket becerisidir. Hazırlık, havalanma, uçuş ve iniş aşaması olmak üzere 4 ana evreden oluşur (Payne ve Isaacs, 1999).

Yatay atlama:

- 1- Hazırlık aşamasında, kollar gövdenin arkasına uzatılmış şekilde ve her iki diz de bükülü durumdadır.
- 2- Kollar, başın üzerinde tamamen gergin olacak şekilde ileri ve yukarı doğru güçlü bir şekilde savrulur.
- 3- Her iki ayak aynı anda çıkış yapar, yükselir ve tekrar iner.
- 4- İniş aşamasında, kollar aşağı doğru itilir.
- 5- Diğer bacakla çapraz bir pozisyonda olmayan ve arkada bulunan sabit bacak, diğer bacak tarafından hop hareketi gerçekleştirilir.
- 6- Kuvvet oluşturmak için kollar bükülü durumdadır ve ileriye doğru salınım yapar (Ulrich., 2013).



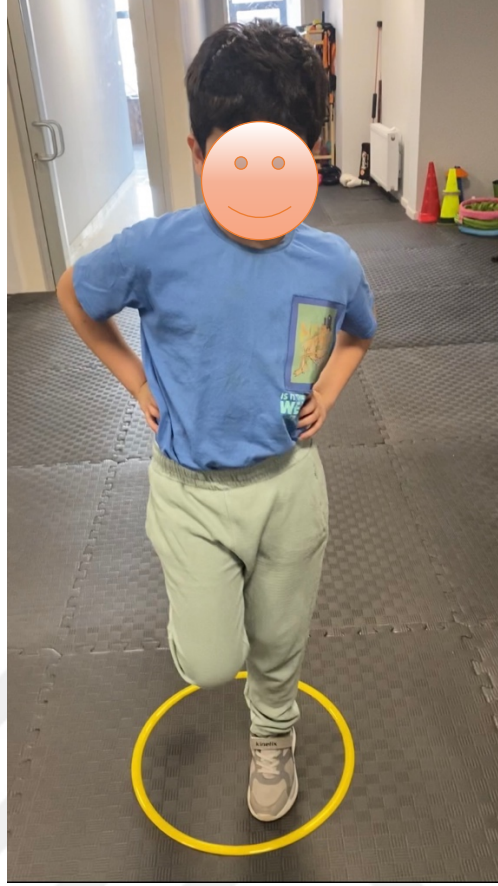
Görsel 3.3. Yatay Atlama Becerisi

3.4.2.5. Tek ayak üzerinde sıçrama becerisi

Tek ayak üzerinde sıçrama becerisi, denge ve kontrolün sağlanmasındaki zorluklar sebebiyle bu becerinin ana dayanakları yürüme, koşma ve atlama becerilerinin gelişimini tamamlamasıyla birlikte olgunlaşır (Williams, 1983; Akt.: Tepeli, 2007).

Tek ayakla sıçrama:

- 1- Güçlü bir itme kuvveti için, bacak desteksiz olarak ileriye doğru sallanırken, desteksiz olan diğer bacak gövdenin arkasında durur.
 - 2- Sabit bacak hop hareketini yaparken, diğer bacak çapraz pozisyonda değil, arkasında olmalıdır.
 - 3- Güç üretmek için kollar bükülü durumdadır ve ileri doğru salınım yapar.
- Tercih ettiği ayakla dört kez sıçrar (Ulrich., 2013).



Görsel 3.4. Tek Ayak Üzerinde Sıçrama

3.4.3. TGMD-3 testi kapsamında nesne kontrol becerileri

Nesne kontrol becerileri, bir kişinin el becerisi, görsel algılama ve motor becerilerini kullanarak nesneleri tanıma kavrama, yerleştirme ve manipüle etme yeteneklerini ifade eder. Bu beceriler günlük yaşamda pek çok farklı aktiviteyi gerçekleştirmemizi sağlar. Örneğin yemek yemek, ev işi yapmak, spor yapmak, el işi ile uğraşmak gibi. Bu becerilerin geliştirilebilmesi için önce lokomotor ve denge becerilerinin gelişimine ihtiyaç vardır. Çünkü nesne kontrol becerilerinin temelinde lokomotor ve denge becerileri vardır (Ulrich., 2007).

3.4.3.1. Duran bir topa vurma beceri

Duran bir topa vurma becerisi, bir beyzbol sopası yardımıyla, iki elin kullanımı ile topa uygulanan güç becerisidir. Bu beceriyi gerçekleştirmede el ve göz koordinasyonu önemlidir. Sopanın düzgün bir biçimde geri doğru salınması için ihtiyaç duyulan düzeyde güç uygulanmalıdır. Ancak bu sayede sopanın geriye salınımı doğru olacak ve topa

vurmada istenilen düzeyde güç ile açı sağlanabilecektir. Bu becerinin vücut ağırlığının önde bulunan ayağa doğru transfer edilmesi kritik önem taşımaktadır (Gallahue, 1996).

Duran topa vurma becerisi:

- 1- Baskın olmayan el, baskın olan elin yukarısında olacak şekilde sopa tutulur,
- 2- Vücudun tercih edilmeyen tarafı, (omuz, kalça) düz bir şekilde pozisyon alır.
- 3- Salınım sırasında kalça ve omuzlar rotasyon yapar.
- 4- Tercih edilmeyen ayak ile topa karşı adım alınır.
- 5- Düz bir şekilde topa vurulur. (Ulrich., 2013)



Görsel 3.5. Duran Bir Topa Vurma Becerisi

3.4.3.2. Top sektirme becerisi

Top sektirme becerisi, topu tutmadan parmak uçları yardımıyla ve avuç içini kullanmadan top sıçratabilme yetisidir. Top sektirme becerisi nesne kontrol sınıflamasında ki hareketlerin en başında yer almaktadır (Gallahue, 1996). Top sektirme becerisinin gelişimi sırasıylaysa; topu sektirme ve temas, hareketin gerçekleştiği evrede kontrol ve hâkimiyeti koruma biçimindedir. Ayrıca bu temel hareket becerisi basketbol ve voleybol gibi zorluk seviyesi daha yüksek karmaşık becerilerin temelini oluşturmaktadır (Tepeli, 2007).

Top sektirme:

- 1- Top, bel hizasında olmalı ve zıplatma hareketi tek el temas ederek yapılmalıdır,
- 2- Top sabit on elin parmak uçlarıyla aşağı itilir (topa vurmamalıdır).
- 3- Topa vurma şeklinde yapılan pozisyonda topu 4 kez arka arkaya zıplatır. (Ulrich., 2013).



Görsel 3.6. Top Sektirme Becerisi

3.4.3.3. Topu yakalama becerisi

Payne ve Isaacs'a göre (1999) yakalama, el ve kol uzuvların yardımı neticesinde havada akışını sürdüren bir nesnenin kontrol altına alınma yetisidir (Akt.: Tepeli, 2007). Topu yakalama becerisi, hacim, biçim, renk, yapı, ağırlık, yoğunluk, hız ve işaret gibi birçok faktör bu becerinin performansı etkileyen unsurlardır (Davis ve Burton, 1991; Akt.: Tepeli, 2007).

Topu yakalama becerisi:

- 1- Hazırlık aşamasında eller vücudun önünde ve dirsekler bükülüdür.
- 2- Topun gelişi ile birlikte kollar ileri doğru uzatılır.

3- Top sadece ellerle tutulur. (Ulrich., 2013).



Görsel 3.7. Topu Yakalama Becerisi

Sıçrayan topa el önü vuruş

- 1- Top sıçradığında raket tutan elin salınımı.
- 2- Tercih edilmeyen ayak ile topa karşı adım alınır.
- 3- Duvara karşı pozisyonda iken topa vurulur.
- 4- Raket tercih edilmeyen omuzu takip eder. (Ulrich., 2013).



Görsel 3.8. Sıçrayan Topa El Önü Vuruş

3.4.3.4. Topa ayakla vurma becerisi

Topa ayakla vurma becerisi, bir çocuğun topa ayağıyla güç kullanarak vurma hareketi olarak açıklanmaktadır. Çocuğun topa ayağını kullanarak ilk vurma hareketleri bireysel farklılıklar göz ardı edilmeden, koşma yetisini kazanmasını takiben ortalama olarak 2 yaş dolaylarında görülür. Bu yaştaki bir çocuğun fiziksel olgunlaşması normal seyrinde devam ediyorsa, tek ayak üzerinde dengesini sağlarken diğer ayağıyla da topa vurması beklenen bir harekettir (Tepeli, 2007). İlk vuruşlarda bacağın hareket alanı oldukça sınırlı, geriye doğru açılmadan sadece öne doğru bir güç uygulanmakla birlikte, dengesi de benzer şekilde gelişimin tamamlamadığından top sınırlı düzeyde güç uygulayabilir. Topa vurma becerisinde olgunlaşmaya bağlı olarak ilerleyen dönemlerde gelişme gözlemlenir (Gallahue, 1982; Akt.: Tepeli, 2007).

Topa ayakla vurma becerisi:

- 1- Topa hızlı ve akıcı şekilde yaklaşılır,
- 2- Topla temastan hemen önce uzun bir adım alınır veya sıçrama yapılır
- 3- Vuruş yapmayan ayak topa aynı hizada veya topun biraz arkasına yerleştirilir,

- 4- Topa tercih edilen ayağın ayak parmaklarıyla değil ayak içi ile vuruş yapılır. (Ulrich., 2013).



Görsel 3.9. Topa Ayakla Vurma Becerisi

3.4.3.5. El üstünden top fırlatma becerisi

El üstünden top fırlatma becerisinde yer alan tüm esas ve kriterler diğer fırlatma becerilerindeki hareket modellerine de uygulanabilmektedir. Fırlatma becerisine yönelik hareketlerin ilk aşamasında çocuk kolların öne doğru uzatır ve topu gönderir, ayaklar ise sabit durumdadır. Bir sonraki aşamada ise kol ile paralel yönde olan ayak öne doğru adımlanır, top baş bölgesinin gerisindedir ve kol geride olacak biçimde pozisyon alınır. Hareketteki olgunlaşmanın gelişim göstermesiyle birlikte, zıt yöndeki dirsek denge kontrolü maksadıyla kaldırır ve vücut topun fırlatma yönüne doğru yönlendirilir. Hareketin devamında fırlatma için denge diğer zıt ayağın adımlaması ile tamamlanır (Haywood, 1993; Akt.: Tepeli, 2007).

El üstünde top fırlatma becerisi:

- 1- Topu fırlatmak için kolun kaldırılması ile harekete başlanır.

- 2- Topu fırlatan elin zıt tarafındaki kalça ve omuz topun fırlatılacağı duvara doğru rotasyon yapar.
- 3- Adımlar fırlatma yapan elin tersi yöndeki ayakla adım alır.
- 5- Tercih edilmeyen kol yönünde vücut döner ve atış yapan kolu takip eder. (Ulrich., 2013).



Görsel 3.10. El Üstünden Top Fırlatma Becerisi

3.4.3.6. El altından top yuvarlama becerisi

El altından top yuvarlama becerisi, topun belirli bir zemin üzerinde ve hedefe doğru yönlendirilmesidir. Gallahue'e göre (1996) bowling, körling, gibi el kullanımının baskın ve önemli olduğu spor branşlarının beceri gelişiminde oldukça önemlidir.

El altından top yuvarlama becerisi:

- 1- Göğüs konilere bakacak pozisyonda iken, tercih edilen el aşağı ve geriye gövdenin arkasına doğru salınım yapar.
- 2- Atış eli fırlatma bacağına tersi tarafa yerleştirilir.
- 3- Top yere yakın ve sıçratılmayacak şekilde yuvarlanmalıdır.
- 4- Top göğüs hizasında iken çıkarılır ve eller topu takip eder (Ulrich., 2013).



Görsel 3.11. El Altından top Fırlatma Becerisi

3.5. Veri Toplama Süreci

OSB olan 3-10 yaş arasındaki bireylerin oyun temelli hareket eğitiminden sonra, motor becerilerinin değişimini incelemeyi amaçlayan bu çalışma için, Eskişehir ilinde bulunan bir hareket eğitim merkezinde test ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir. OSB olan çocukların ailelerine bilgi verilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden ailelere çalışmanın amacı, önemi ve yöntemi konusunda detaylı bilgi verilmiştir. Çalışma kapsamında 40 aile gönüllü olarak çalışmaya çocuklarının katılımını sağlamış ve ailelere izin formu imzalatılmıştır.

Çalışmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden 40 katılımcı tesadüfi örnekleme ile 2 gruba ayrılmıştır. Spor bilimleri mezunu eğitmen ve bir spor bilimleri mezunu eğitmen yardımcısı 2 grubunda ilk ve son test ölçümlerini standart bir şekilde almıştır. Aynı eğitmenler müdahale programını da yürütmüşlerdir. Ölçümler ve müdahale programının uygulanması için her çocuğa belli bir gün ve saat verilmiştir. Müdahale programı

sırasında belirlenen gün ve saatler çocukların uygunluğuna göre değişiklik göstermiştir. Ölçümlerde ise belirlenen gün saatlerde yapılmış herhangi bir erteleme olmamıştır. Ölçümler esnasında katılımcı yapmak istemediğinde, rahatsız olduğunda doğru veri almak amacı ile katılımcıya uygun dinlenme zamanları verilmiştir. Araştırmanın gerçekleştirilmesi için Eskişehir Teknik Üniversitesi Etik Kurulu'ndan gerekli izin alınmıştır (Sayı No: E-87914409-050.03.04-2300023709).

3.6. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler SPSS sürüm 26.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) kullanılarak yapılmıştır. Veriler ortalama $\pm$ standart sapma ($\text{ort} \pm \text{ss}$) ile sunulmuştur. Başlangıçta verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile varyansların homojenliği Levene testi ile test edilmiştir. Grup içi ön test ve son test karşılaştırmaları paired sample t-test ile gerçekleştirilmiştir. Ancak iki farklı uygulama grubun lokomotor, nesne kontrol, kaba motor becerileri son testlerinin karşılaştırılması için ise ön testler kodeğişken olarak atanıp gruplar arası etkisi univariate varyans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. İstatistiksel anlamlılık önceden $p < 0.05$ olarak belirlenmiştir. Ek olarak tüm istatistiksel incelemelerde güç analizi ($1 - \beta$) yapılmış ve etki değeri (η_p^2) hesaplanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırmaya dâhil edilen gönüllü katılımcıların demografik bilgileri Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Araştırmaya Dâhil Edilen Gönüllü Katılımcıların Demografik Bilgileri

	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss
Yaş	Motor Beceri	21	5,24	1,136
	Fiziksel Uygunluk	19	7,16	2,062
Boy	Motor Beceri	21	110,71	13,165
	Fiziksel Uygunluk	19	126,37	15,956
Kilo	Motor Beceri	21	20,429	6,912
	Fiziksel Uygunluk	19	31,158	15,074

Motor beceriye dayalı yapılan uygulama grubunun lokomotor becerilerin gelişiminde istatistiksel bir anlamlılık tespit edilmemiştir ($p=0,101$). Diğer taraftan Nesne kontrol ve kaba motor becerilerinde ise istatistiksel bir gelişim tespit edilmiştir ($p<0.01$). Motor Beceriler grubun da yer alan çocukların uygulama süreci sonunda lokomotor becerileri, nesne kontrolü ve kaba motor becerilere ait ön ve son test verileri Tablo 5’de gösterilmektedir.

Tablo 4.2. Motor Beceriye Dayalı Uygulama Grubunun, Lokomotor, Nesne Kontrol ve Kaba Motor Beceri Puanları

Grup	Beceriler	N	$\bar{x}$	ss	p	t
Motor Beceriler	Lokomotor Beceriler Ön test	21	23,04	11,85	0,101	1,720
	Lokomotor Beceriler Son test	21	26,95	9,52		
	Nesne Kontrolü Ön test	21	23,81	12,50	0,000	-4,571
	Nesne Kontrolü Son test	21	33,23	9,12		
	Kaba motor ön test	21	46,85	22,30	0,001	-3,717
	Kaba motor son test	21	60,19	15,98		

Fiziksel uygunluğa dayalı yapılan uygulama grubunun lokomotor becerilerin gelişiminde istatistiksel bir anlamlılık tespit edilmemiştir ($p=0,075$). Diğer taraftan Nesne kontrol ve kaba motor becerilerinde ise istatistiksel bir gelişim tespit edilmiştir ($p<0.05$). Fiziksel uygunluğa dayalı uygulama süreci sonunda lokomotor becerileri, nesne kontrolü ve kaba motor becerilere ait ön ve son test verileri Tablo 6’da gösterilmektedir

Tablo 4.3. *Fiziksel Uygunluğa Dayalı Uygulama Grubunun Lokomotor, Nesne Kontrol ve Kaba Motor Beceri Puanları*

Grup	Beceriler	N	$\bar{x}$	ss	p	t
Fiziksel Uygunluk	Lokomotor Beceriler Ön test	19	32,00	9,42	0,075	-1,888
	Lokomotor Beceriler Son test	19	36,36	11,62		
	Nesne Kontrolü Ön test	19	31,52	10,36	0,005	-3,181
	Nesne Kontrolü Son test	19	42,00	13,42		
	Kaba motor ön test	19	63,52	18,11	0,014	-2,279
	Kaba motor son test	19	78,36	24,10		

Yapılan müdahale çalışmaları sonucunda her iki grubunda içerisinde olduğu toplam katılımcı grubunun motor beceri puanlarına bakıldığında, lokomotor beceriler, nesne kontrol becerileri ve kaba motor becerileri son test verilerinin ilk test verilerine göre istatistiksel açıdan anlamlı yüksek bulunmuştur (sırasıyla, $p=0,014$, $p=0,000$, $p=0,000$). Bu doğrultuda müdahale çalışmasının her iki grup içinde ilgili beceriler üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Tüm katılımcıların lokomotor, nesne kontrol ve kaba motor beceri puanları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 4.4. *Tüm Katılımcıların Lokomotor, Nesne Kontrol ve Kaba Motor Beceri Puanları*

Grup	Beceriler	N	$\bar{x}$	ss	p	t
Toplam Katılımcılar (İki grubun toplamı)	Lokomotor Beceri Öntest	40	27,30	11,56	0,014	-2,577
	Lokomotor Beceri sontest	40	31,42	11,46		
	Nesne Kontrolü Ön Test	40	27,47	12,04	0,000	-5,284
	Nesne Kontrolü Son test	40	37,40	12,06		
	Kaba Motor Beceri Ön Test	40	54,77	21,85	0,000	-4,451
	Kaba Motor Son test	40	68,82	21,94		

Yapılan müdahale çalışmaları sonucunda, gruplar arası son test lokomotor beceri puanları açısından fiziksel uygunluk grubunun son test ortalama puanının motor beceri grubunun ortalama puanından daha yüksek olduğu bulunmuştur (motor beceri grubu, 26,95; fiziksel uygunluk grubu 36,36). Ancak bu fark başlangıç verilerinden kaynaklı olduğu için, gruplar arasında lokomotor beceriler açısından müdahale sonrası istatistiksel anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p=0,140$). Bu sonuç motor beceriye dayalı uygulama grubu ve fiziksel uygunluğa dayalı uygulama grubunun lokomotor beceriler açısından gelişimsel etkisinin benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. İki farklı uygulama grubunun lokomotor becerileri son test puanları karşılaştırması Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 4.5. *İki Farklı Uygulama Grubunun Lokomotor Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması*

Son Test	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	F	p	η_p^2	1- β	$\bar{x}_c$
Lokomotor Beceri	Motor Beceri	21	26,95	9,52	2,27	0,140	0,058	0,313	29,19
	Fiziksel Uygunluk	19	36,36	11,62					33,19

$\bar{x}_c$: kovaryans ile uyarlanmış ortalamalar

Gruplar arası son test nesne kontrol beceri puanları açısından fiziksel uygunluğa dayalı uygulama grubunun son test ortalama puanının motor beceriye dayalı uygulama grubunun ortalama puanından daha yüksek olduğu bulunmuştur (motor beceri grubu, 33,23; fiziksel uygunluk grubu 42,00). Farkın başlangıç verilerinden kaynaklı olduğu ve gruplar arasında nesne kontrol beceriler açısından müdahale sonrası istatistiksel anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p=0,129$). Bu sonuç ile motor beceriye dayalı uygulama grubu ve fiziksel uygunluğa dayalı uygulama grubunun nesne kontrol becerileri açısından gelişimsel etkisinin benzer düzeyde olduğu söylenebilir. İki farklı grubun nesne kontrol becerileri son test puanları karşılaştırması Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 4.6. İki Farklı Uygulama Grubunun Nesne Kontrol Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması

Son Test	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	F	p	η_p^2	1- β	$\bar{x}_c$
Nesne Kontrol	Motor Beceri	21	33,23	9,12	2,41	0,129	0,06	0,31	34,85
	Fiziksel Uygunluk	19	42,00	13,42					40,20

$\bar{x}_c$: kovaryans ile uyarlanmış ortalamalar

İki grubun son testlerinin kaba motor becerileri puanları incelendiğinde, fiziksel uygunluğa dayalı uygulama grubunun son test ortalama puanının motor beceriye dayalı uygulama grubunun ortalama puanından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (motor beceri grubu, 60,19; fiziksel uygunluk grubu 78,36). Farkın başlangıç verilerinden kaynaklı olduğu ve gruplar arasında kaba motor becerileri açısından müdahale sonrası istatistiksel anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir ($p=0,114$). Bu sonuç ile motor beceriye dayalı uygulama grubu ve fiziksel uygunluğa dayalı uygulama grubunun kaba motor becerileri açısından gelişimsel etkisinin benzer düzeyde olduğu söylenebilir. İki farklı uygulama grubunun kaba motor becerileri son test puanları karşılaştırması Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 4.7. İki Farklı Uygulama Grubunun Kaba Motor Becerileri Son Test Puanları Karşılaştırması

Son Test	Gruplar	N	$\bar{x}$	ss	F	p	η_p^2	1- β	$\bar{x}_c$
Kaba Motor	Motor Beceri	21	60,19	15,98	2,61	0,114	0,066	0,350	64,16
	Fiziksel Uygunluk	19	78,36	24,10					73,97

$\bar{x}_c$: kovaryans ile uyarlanmış ortalamalar.

5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, 3-10 yaş arasındaki OSB olan bireylerde, motor beceri ve fiziksel uygunluğa dayalı iki farklı müdahale programının etkisi incelenmiştir. Çalışma süresi 12 hafta olup, haftada 2 gün ve her bir seans 40 dakika olarak planlanmıştır. Katılımcılar rastgele iki gruba ayrılmıştır. Bir grup, fiziksel uygunluk gelişimine dayalı bir hareket eğitimi programı uygularken, diğer grup ise motor becerilerin gelişime dayalı bir hareket eğitimi programı uygulamıştır. Bu şekilde, müdahale programları arasında bir ayrım yapılmıştır. Çalışma kapsamında çalışmaya katılan çocukların motor becerileri TGMD-3 (Test of Gross Motor Development-3) testi kullanılarak değerlendirilmiş ve çeşitli bulgular elde edilmiştir. Araştırmaya toplamda 40 katılımcı dâhil olmuş, 19 katılımcı fiziksel uygunluk grubunda yer alırken, 21 katılımcı motor beceri grubunda yer almıştır. Araştırma OSB olan çocukların motor becerileri üzerinde farklı müdahale programlarının etkisini inceleyen önemli bulgular sunmaktadır.

Uygulama gruplarının grup içi ön test ve son test verilerinin karşılaştırılmasında, son test ortalamaları ön teste göre daha yüksek çıkmıştır. Fiziksel uygunluğa dayalı uygulama ve motor becerilere dayalı uygulama grubu olmak üzere iki grupta da bireylerin lokomotor becerileri, nesne kontrol becerileri ve kaba motor becerileri artmıştır, ancak nesne kontrolü ve kaba motor becerilerinin puanları istatistiksel olarak anlamlı yüksek tespit edilmiştir, lokomotor becerilerinde ise istatistiksel anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu bulgular, her iki grubun incelenmesi sonucunda motor becerilerin zamanla geliştiğini ve uygulanan her iki müdahale programının da OSB'li bireylerde kaba motor becerilerin gelişimi üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir.

Tüm katılımcılara ait bulgularda ise, lokomotor beceriler, nesne kontrolü ve kaba motor becerilerde istatistiksel olarak olumlu yönde anlamlı bir fark bulunmuştur. Ortaya çıkan bu sonuçlar ve bulgular neticesinde her iki grubun birlikte istatistiksel olarak değerlendirildiği süreç, motor becerilerin zamanla geliştiği ve uygulanan müdahale programının motor becerilerinin gelişmesi sürecinde olumlu etkisinin olduğu bilgisine ışık tutmaktadır.

Her iki grubun son testlerinin verilerinin karşılaştırılması sonucunda, uygulanan farklı müdahale programlarının lokomotor beceri, nesne kontrol becerileri ve kaba motor becerilerinde her iki müdahale programı da motor beceri gelişimine olumlu katkı

sağladığı görülmüş ancak iki müdahale programının istatistiksel olarak birbirinden farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmanın sonuçları, otizm spektrum bozukluğu olan çocukların motor becerilerinin geliştirilmesi için oyun temelli hareket eğitimi müdahale programlarının etkili olabileceğini göstermektedir. Bu tür müdahale programları, çocukların motor becerilerini zamanla geliştirdiğini ve motor beceri gelişiminin önemli olduğunu vurgulamaktadır. Literatür incelendiğinde bu çalışmanın bulguları ile örtüşen çalışmalar mevcuttur. Hester vd., (2016) yaptığı çalışmada 5-12 yaş arası otizm spektrum bozukluğu olan 37 çocukta altı ay boyunca haftada iki kez verilen 40 dakikalık beden eğitimi dersinin motor becerilerin performansı üzerindeki etkilerini değerlendirmiştir. Altı lokomotor ve altı nesne kontrol becerisinde altı aylık değişiklikleri incelemek için Kaba Motor Gelişim Testi (TGMD-2) (Ulrich, 2000) kullanılmıştır. Motor becerilerde beden eğitimi ile ilgili değişikliklerin olup olmadığını belirlemek için eşleştirilmiş t-testleri kullanılmıştır. OSB'li 37 çocuk, haftada iki kez beden eğitimi dersinden altı ay sonra 12 motor becerinin 10'unda ($p \leq 0.020$) gelişme gösterdiği bildirilmiştir. Liangshan vd., (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise 13 OSB'li çocuk (6-12 yaş arası) motor becerilerinin geliştirilmesine yönelik 9 haftalık haftada 3 gün/80 dakikalık bir motor beceri müdahalesin uygulanmıştır. Programın ardından uygulanan TGMD-2 ile yapılan son testte lokomotor ve top becerilerinde önemli ölçüde gelişim gözlemlendiği belirtilmektedirler. Palmer vd., (2020) 30 OSB tanısı almış çocuk ile yaptıkları çalışmada temel motor becerilere dayalı bir müdahale programı uygulamışlardır. Müdahale programı öncesi ve sonrasında çocukların temel motor becerileri TGMD-3 ile değerlendirilmiştir. Uygulanan temel motor beceri müdahale programı sonrasında çalışmaya katılan çocukların lokomotor beceriler, nesne kontrolü becerileri ve kaba motor beceri ham puanları ve toplam brüt bölüm dahil olmak üzere üç motor sonucun hepsinde ön test ve son test arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmuşlardır. Benzer şekilde, Bremer ve Lloyd (2016) tarafından yapılan bir çalışmada otizm spektrumundaki çocuklar için okul tabanlı bir temel motor beceri müdahalesinin etkileri incelenmiştir. Bu müdahalede, çocuklara 12 hafta boyunca 27 saat motor beceri (lokomotor beceriler, nesne kontrolü ve kaba motor) ve denge eğitimi verilmiştir. Müdahalenin sonuçları, çocukların motor becerileri olumlu etkileri olduğunu göstermiştir.

Kaba Motor Gelişim Testi-2 (TGMD-2) kullanarak değerlendiren başka bir motor müdahale çalışmasının sonuçları, 4-6 yaş arasındaki OSB olan çocukların dahil edildiği

deney ve kontrol grupları arasında lokomotor, nesne kontrolü ve toplam kaba motor puanları açısından deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya koymuştur. Bu çalışmayı gerçekleştiren yazarlar, OSB olan çocukların kanıta dayalı bir çerçevede hedeflenen motor beceriler konusunda doğrudan ve yoğun talimatlar aldıklarında olumlu etkiler olduğunu bildirmişler ve OSB olan küçük çocuklara verilen erken müdahale hizmetlerinin bir parçası olarak motor destek programlarının dahil edilmesinin önemine dikkat çekmişlerdir (Ketcheson vd., 2017). Sarabzadeh vd. (2019), Yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak lokomotor ve top becerilerine ek olarak denge becerilerini müdahale programlarına eklemiştir. OSB olan 6-12 yaş aralığındaki 18 çocuğa 6 haftalık hareket eğitimi uyguladıkları çalışmalarında, top becerileri ve denge performansının alt testlerinde deney grubunda artış bulmuşlardır. OSB'li çocuklarda hem motor beceri yeterliliğinde hem de sosyal becerilerde iyileşme olduğu rapor edilmiştir. Bremer vd. (2014), peabody motor gelişim ölçeğini kullanarak 4 yaşındaki OSB olan 5 deney, 4 kontrol grubu olmak üzere 9 çocuğun dâhil edildiği çalışmalarında uyguladıkları 12 haftalık temel motor beceri müdahalesinin denge, lokomotor ve top becerileri becerilerin gelişimi üzerinde önemli etkiler ortaya koyduğunu bildirmişlerdir.

Literatürde bu çalışmanın sonuçları ile çelişen çalışmalarda mevcuttur. Özellikle, 15 OSB olan çocuk ile 2 hafta, haftada 5 gün, günde 3,5 saat süren fiziksel aktivite programı ile çocukların TGMD-3 ile temel motor becerileri değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda temel motor becerilerde gelişme görülmüştür. Ancak bu çalışmanın aksine fiziksel aktivite programından önce ve sonra eşleştirilmiş t testleri sonucuna göre özellikle lokomotor becerilerde önemli ilerlemelerin olduğunu belirtmektedir (Jin vd., 2018). Bu çalışmada ise lokomotor becerilerde gelişim görülmüş olmasına rağmen istatistiksel anlamlılık taşımamaktadır ancak nesne kontrol ve kaba motor becerilerde istatistiksel açıdan önemli derecede gelişmeler elde edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada müdahale süresi 12 hafta, haftada 2 gün olarak yürütülmüştür. Müdahale yoğunluğu ile ilgili Bremer vd. (2014) tarafından yapılan bir çalışmada ise 3-7 yaş arasında OSB olan 5 çocuk ile 6 haftalık temel motor beceri müdahalesinin etkinliği ve müdahale yoğunluğunun karşılaştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın sonuçları, temel motor beceri müdahalesinin motor beceriler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu, ancak müdahale yoğunluğunun etkisinin çok az olduğunu belirtmektedir. Bu da müdahale yoğunluğundan daha da önemli olanın, daha uzun süreli bir müdahale programının faydalı olabileceğini düşündürmektedir. Bu çalışmada da 12 hafta ile sınırlandırılan

müdahale programlarının lokomotor gelişimin istatistiksel anlamlı çıkmamasının nedenlerinden biri olarak düşünülebilir.

Bu çalışma kapsamında motor becerilerin yanında fiziksel uygunluk parametrelerinin de ağırlıkta olduğu bir diğer müdahale programı uygulanmış ve müdahale programı sonrasında motor becerilerinin geliştiği görülmüştür. Benzer şekilde Yanardağ ve diğerleri (2009) tarafından yapılan bir çalışmada ise OSB'li 5-7 yaş arası sekiz çocuk üzerinde uyarlanmış fiziksel uygunluk parametrelerini içeren egzersiz programının fiziksel uygunluk parametreleri, sosyal iletişim ve etkileşimler üzerinde pozitif etkileri olduğu belirtilmiştir. Bir başka benzer çalışmada ise Altınkök (2013) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise temel motor hareketlerin geliştirilmesi amacıyla; flamingo ve dinamik denge, koordinasyon, hız, çeviklik fiziksel uygunluk parametrelerini içeren bir müdahale programı uygulanmıştır. Fiziksel uygunluk parametrelerini içeren bu müdahale programı sonucunda 5-6 yaş çocukların motor becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular müdahale programlarının içeriğinin, motor becerilerin gelişimine dayanması veya fiziksel uygunluk parametrelerin gelişimine dayanması gibi kriterlerin tümünde motor gelişimi destekleyebileceğini ve oyunlu hareket eğitimlerinin motor beceriler üzerinde olumlu etkileri olduğunu ve OSB'li çocukların motor beceri gelişiminde desteklenmelerinin önemli olduğunu göstermektedir.

Bu çalışma kapsamında çocukların lokomotor becerileri, nesne kontrol becerileri ve kaba motor becerileri, TGMD-3 ile ön test ve son test olarak, toplamda iki kez ölçülmüştür. Liangshan vd. (2021) tarafından yürütülen çalışmada ise 29 OSB'li çocuğun temel motor becerilerini hedefleyen bir motor programının etkinliğinin incelenmesi amaçlanmış ve bunun uygulama süreci ile ilişkisini ortaya koymayı hedeflemişlerdir. Bu nedenle müdahale sürecinde her hafta TGMD-3 ile katılımcıların motor becerileri değerlendirilmiştir. Böylece müdahalenin etkinliği süreç içerisinde daha net bir şekilde ortaya konmuştur. Dokuz hafta boyunca haftada 3 gün, günde 80 dakika süren bir temel motor beceri programı ile her hafta yapılan değerlendirmelerde katılımcıların lokomotor becerileri, nesne kontrolü becerileri ve kaba motor becerileri açısından gelişme kaydettikleri belirlenmiştir. Bu demektir ki çocuklar, motor programı sayesinde temel motor becerilerini ilerletmişlerdir. Tüm bu sonuçlar ışığında motor beceri veya fiziksel uygunluk müdahale programlarının OSB olan çocukların temel motor becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Literatürdeki çalışmaların ve bu araştırmanın buğularından yola

ıkararak uygulanacak müdahale programının içeriği ile birlikte yoğunluğu ve süresi de OSB'li bireylerin motor beceri gelişiminde önemli bir etken olduğu söylenebilir.

5.1. Sonuç

Literatürden elde edilen bulgular ve bu çalışmanın sonuçları, hareket eğitimi programlarının OSB tanısı alan çocukların motor becerilerini geliştirdiğini göstermektedir. Yapılan araştırmanın sonucunda da oyun temelli hareket eğitiminin OSB olan çocuklarda kaba motor becerilerinde gelişim sağladığı gösterilmektedir. Yapılan müdahale programının oyun temelli olması da müdahale programının daha eğlenceli olmasını sağlayıp ve becerileri daha kısa sürede öğrenmesine sebep olabilir. Çalışma kapsamında 2 farklı müdahale çalışması arasında ise istatistiksel bir anlamlılık elde edilmemiştir. Dolayısıyla fiziksel uygunluğu ağırlıkta olduğu müdahale programı ile beceri öğreniminin ağırlıkta olduğu müdahale programları arasında çocukların motor becerilerinin gelişimi üzerinde anlamlı bir fark olmadığı grlmştir. Her iki müdahale programı da çocukların motor becerilerini geliştirmesi üzerinde olumlu etki sağlamış ancak herhangi biri motor beceri gelişiminde üstünlük sağlamamıştır. Aynı zamanda her iki uygulama grubunun ayrı ayrı sonuçları değerlendirildiğinde gelişim görülmekle birlikte bu gelişim istatistiksel olarak anlamlı olmamaktadır. Ancak katılımcıların tek bir grup olarak değerlendirildiğinde lokomotor becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durumda özellikle iki ayrı uygulama grubunun katılımcı sayısının arttırılmasıyla ilgilidir. Bu sonuç doğrultusunda, iki uygulama programının da gelecekteki akademik çalışmalarda katılımcı sayısının arttırılarak incelenmesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, bu alışma OSB'li çocuklarda motor becerilere dayalı ve fiziksel uygunluğa dayalı müdahale programlarının etkisini değerlendiren ve bulguları ile literatüre önemli katkı sağlayacağı düşünülen bir çalışmadır. Her iki programın da motor beceri gelişimine olumlu katkı sağladığı ve bu tür müdahalelerin OSB'li çocukların motor becerilerini desteklemede önemli bir rol oynadığı ortaya konmaktadır. Bu tür müdahalelerin daha fazla araştırılması ve uygulanması, OSB olan çocukların yaşam kalitesini ve bağımsızlık düzeylerini artırabilir. Tüm bu bilgiler ışığında OSB olan çocukların motor becerilerini geliştirmek için oyun temelli hareket eğitimi programının uygulanabileceği önerilebilir. Bunların yanı sıra fiziksel uygunluk parametrelerinin ağırlıkta olduğu müdahale programları uygulanarak sadece çocukların fiziksel uygunluk gelişimleri hedef alınmaz bunun yanı sıra motor becerileri de geliştirilebilir. Özellikle bu

araştırma kapsamında belirlenmiş müdahale programları ve benzer yapıdaki programlar, başta nesne kontrol, lokomotor beceriler ve kaba motor beceriler dâhil olmak üzere, motor becerilerin gelişimi için önemli araçlar olarak kullanılabileceği düşünülebilir.

5.2. neriler

- Daha fazla katılımcı ile daha uzun süreli müdahale programı uygulanabilir.
- Motor becerilere dayalı müdahale programının motor beceriler üzerinde ki etkilerinin yanı sıra OSB'nin diğer semptomları üzerinde ki etkileri de incelenebilir.
- Motor beceri müdahale programlarına yönelik çalışmalarda fiziksel uygunluk parametreleri de değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

- American Psychiatric Association (2013). American psychiatric association. National Autism Center, 2015.
- Arabameri, E. and Sotoodeh, M.S. (2015). Early developmental delay in children with autism: A study from a developing country. *Infant Behavior and Development*, (39), 118-123.
- Arslan, E., Ince, G. and Akyüz, M. (2022). Effects of a 12-week structured circuit exercise program on physical fitness levels of children with autism spectrum condition and typically developing children. *International Journal Of Developmental Disabilities*, 68(4), 500-510.
- Batey, C.A., Missiuna, C.A., Timmons, B.W., Hay, J.A., Faught, B.E. and Cairney, J. (2014). Self-efficacy toward physical activity and the physical activity behavior of children with and without Developmental Coordination Disorder. *Human Movement Science*, 36, 258-271.
- Bellini, S. (2006). The development of social anxiety in adolescents with autism spectrum disorders. *Focus On Autism And Other Developmental Disabilities*, 21(3), 138-145.
- Busti Ceccarelli, S., Ferrante, C., Gazzola, E., Marzocchi, G.M., Nobile, M., Molteni, M. and Crippa, A. (2020). Fundamental motor skills intervention for children with autism spectrum disorder: A 10-Year Narrative Review *Children*, 7(11), 250.
- Biçer, Y., Savucu, Y., Kutlu, M., Kaldırımçı, M., Ve R. Pala. (2004). Güç ve kuvvet egzersizlerinin zihinsel engelli çocukların hareket beceri ve yeteneklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Doğu Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 173-179.
- Bo, J., Pang, Y., Dong, L., Xing, Y., Xiang, Y., Zhang, M. and Shen, B. (2019). Brief report: Does social functioning moderate the motor outcomes of a physical activity program for children with autism spectrum disorders A pilot study. *Journal Of Autism and Developmental Disorders*, 49, 415-421.
- Borremans, E., Rintala, R. and McCubbin, J.A. (2010). Physical Fitness and Physical Activity in Adolescents With Asperger Syndrome: A Comparative Study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 27:308-320.
- Boz, M., ve Güngör Aytar, A. (2012). Okul öncesi çocuklarında temel hareket eğitim programının hareket becerilerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (1) 51-59.
- Brasher, S.N., Elder, J.H. (2015). Development of an internet survey to determine barriers to early diagnosis and intervention in autism spectrum disorders. *Journal Of Neurology and Neuroscience*, 6 (5), 1-4.

- Bremer, E., Balogh, R. and Lloyd, M. (2014). Effectiveness of a fundamental motor skill intervention for 4-year-old children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism*, 19 (8), 980-991.
- Bremer, E., Crozier, M. and Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20, 899-915.
- Burton A.W (1998), Miller DE. Movement Skill Assessment, Champaign, IL, *Human Kinetics*.
- Case, L., Yun, J. (2019). The effect of different intervention approaches on gross motor outcomes of children with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 36(4), 501-526.
- Capps, L., Sigman, M. and Yirmiya, N. (1995). Self-competence and emotional understanding in high-functioning children with autism. *Development and Psychopathology*, 7(1), 137-149.
- Carey, M., Sheehan, D., Healy, S., Knott, F. and Kinsella, S. (2022). The effects of a 16- week school-based exercise program on anxiety in children with autism spectrum disorder. *International Journal of Environmental Research and Health*, 19 (9), 5471.
- Carter, A.S., Davis, N.O., Klin, A. and Volkmar, F.R. (2005). Social development in autism. *Handbook Of Autism and Pervasive Developmental Disorders*, 1, 312-334.
- Chawarska, K., Klin, A. ve Volkmar, F. (2003). 2 yaşındaki otizmlı çocuklarda göz hareketleriyle otomatik dikkat yönlendirme. *Çocuk gelişimi*, 74 (4), 1108-1122.
- Chen, Y., Fei, X., Wu, T., Li, H., Xiong, N., Shen, R. and Wang, H. (2022). The relationship between motor development and social adaptability in autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1044848.
- Chen, Y., Fei, X., Wu, T., Li, H., Xiong, N., Shen, R. and Wang, H. (2022). The relationship between motor development and social adaptability in autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychiatry*, 13, 1044848.
- Choi, B., Leech, K.A., Tager-Flusberg, H. and Nelson, C.A. (2018). Development of fine motor skills is associated with expressive language outcomes in infants at high and low risk for autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 10(1), 1-11.
- Demir, Ş.Y. ve Sucuoğlu, B.T.D. (2009). *Otizmlı Çocukların Sosyal Becerilerinin Farklı Değişkenler Açısından Değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Dong, L., Shen, B., Pang, Y., Zhang, M., Xiang, Y., Xing, Y. and Bo, J. (2021). FMS effects of a motor program for children with autism spectrum disorders. *Perceptual And Motor Skills*, 128(4), 1421-1442.
- Dufek, J.S., Eggleston, J.D., Harry, J.R. and Hickman, R.A. (2017). A comparative evaluation of gait between children with autism and typically developing matched controls. *Medical Sciences*, 5(1), 1.
- Elder, L.M., Caterino, L.C., Chao, J., Shacknai, D. and De Simone, G. (2006). The efficacy of social skills treatment for children with Asperger syndrome: *Education and Treatment of Children*, 29 (4) 635-663.
- Emck, C., Bosscher, R.J., Van Wieringen, P.C., Doreleijers, T. and Beek, P. J. (2011). Gross motor performance and physical fitness in children with psychiatric disorders: *Developmental Medicine and Child Neurology*, 53(2), 150-155.
- Ferreira, J.P., Andrade Toscano, C.V., Rodrigues, A.M., Furtado, G.E., Barros, M.G., Wanderley, R.S. and Carvalho, H.M. (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.
- Fournier, K.A., Hass, C.J., Naik, S.K., Lodha, N. and Cauraugh, J.H. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal Of Autism and Developmental Disorders*, 40, 1227-1240.
- Folio M.R, Fewell RR. The Peabody Developmental Motor Scales (2nd Ed.). PRO-ED, *Autism*, TX; 2000, p:55-75.
- Foster, S.L., Ritchey, W.L. (1979). Issues in the assessment of social competence in children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 12(4), 625-638.
- Fulceri, F., Tonacci, A., Lucaferro, A., Apicella, F., Narzisi, A., Vincenti, G. and Contaldo, A. (2018). Interpersonal motor coordination during joint actions in children with and without autism spectrum disorder: The role of motor information. *Research In Developmental Disabilities* 80, 13-23.
- Gabbard, C.P. (2008). *Lifelong Motor Developmen* (5th Ed.). Dubuque, IA Addison Welse.
- Gallahue, D.L., Ozmun J.C. ve Goodway J.D. (2014). *Motor Gelişimi Anlamak Bebekler, Çocuklar, Ergenler, Yetişkinler*. (Çev: D. Sevimay Özer ve A. Aktop). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Gökgöz, Y. (2019). *Otizm spektrumundaki bireylerde oyun konsollu fiziksel aktivite programıyla stereotipik hareketlerin azaltılması, fiziksel uygunluk ve sosyal uyumun geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.

- Günay, M., Cicioğlu, İ., Şıktar, E. ve Şıktar E. (2018). *Çocuk, kadın, yaşlı ve özel gruplarda egzersiz*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Günsel, A.M. (2004). *Beden Eğitimi ve Uygulamaları*. İstanbul: Arı Yayıncılık.
- Haga, M. (2008). The relationship between physical fitness and motor competence in children. *Child: Care, Health and Development*, 34(3), 329-334.
- Henderson, H., Fuller, A., Noren, S., Stout, V. M. and Williams, D. (2016). The effects of a physical education program on the motor skill performance of children with autism spectrum disorder. *Palaestra*, 30(3).
- Huettig, C., Connor, J.O. (1999). Wellness programming for preschoolers with disabilities. *Teaching Exceptional Children*, 31(3), 12-17.
- Hrysomallis, C. (2011). Balance ability and athletic performance. *Sports medicine*, 41, 221-232.
- Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M. and Oka, K. (2016). Association of physical activity and sedentary behavior with psychological well-being among Japanese children: a two-year longitudinal study. *Perceptual and Motor Skills*, 123(2), 445-459.
- Kerkez, F. (2012). Sağlıklı büyüme için okul öncesi dönemdeki çocuklarda hareket ve fiziksel aktivite. *Spor Bilimleri Dergisi*, 23 (1) 34-42.
- Ketcheson, L., Hauck, J. and Ulrich, D. (2017). The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity, and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism*, 21(4), 481-492.
- Kurtz, L.A. (2006). Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities: A guide to improving coordination (1b.). *London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publishers*.
- Laugeson, E.A. and Ellingsen, R. (2014). Social skills training for adolescents and adults with autism spectrum disorder. In *Adolescents and adults with autism spectrum disorders* (pp. 61-85). New York, NY: Springer New York.
- F.R. Volkmar, B. Reichow and J.C. McPartland (Eds.), *Adolescents and Adults with Autism Spectrum Disorders* (s. 1-13). London: Springer.
- LeBarton, E.S. and Iverson, J.M. (2013). Fine motor skill predicts expressive language in infant siblings of children with autism. *Developmental science*, 16(6), 815-827.
- Liu T, Breslin, CM. Fine and gross motor performance of the MABC-2 by children with autism spectrum disorder and typically developing children. *Research in Autism Spectrum Disorders*. (2013); 7(10):1244-1249.

- Lloyd, M., MacDonald, M. and Lord, C. (2013). Motor skills of toddlers with autism spectrum disorders. *Autism*, 17(2), 133-146.
- MacDonald, M., Lord, C. and 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.
- MacDonald, M., Lord, C. and Ulrich, D. (2013). The relationship of motor skills and adaptive behavior skills in young children with autism spectrum disorders. *Research In Autism Spectrum Disorders*, 7 (11), 1383-1390.
- Matson, J.L., Nebel-Schwalm, M.S. (2007). Comorbid psychopathology with autism spectrum disorder in children: An overview. *Research In Developmental Disabilities*, 28 (4), 341-352.
- McKinnon, K., Krempa, J. (2002). Social skills solutions: A hands-on manual for teaching social skills to children with autism. (*No Title*).
- McPhillips, M., Finlay, J., Bejerot, S. and Hanley, M. (2014). Motor deficits in children with autism spectrum disorder: A cross-syndrome study. *Autism Research*, 7(6), 664-676.
- Moes, D.R., Frea, W.D. (2002). Contextualized behavioral support in early intervention for children with autism and their families. *Journal Of Autism And Developmental Disorders*, 32, 519-533.
- Morgan, C.F., Graser, S.V. and Pangrazi, R.P. (2008). A prospective study of pedometerdetermined physical activity and physical self-perceptions in children. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 79(2), 133-140.
- Muratlı S., Şahin G. (2007), *Çocuk ve Spor*. Bağırgan Yayınevi 2. Baskı, Ankara
- Muratlı, S. (2013). *Çocuk ve Spor*. Nobel Yayın Dağıtım. 2. Baskı, Ankara.
- Must, A., Phillips, S.M., Curtin, C., Anderson, S.E., Maslin, M., Lividini, K. and Bandini, L.G. (2014). Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism*, 18(4), 376-384.
- Najafabadi, M.G., Sheikh, M., Hemayattalab, R., Memari, A.H., Aderyani, M.R. and Hafizi, S. (2018). The effect of SPARK on social and motor skills of children with autism. *Pediatrics & Neonatology*, 59 (5), 481-487.
- Noakes, T.D. (2000). Physiological model stounderst and exercise fatigue and the adaptations that predictorenhanace athletic performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 10(3), 123-145.

- Oriel, K.N., George, C.L., Peckus, R. and Semon, A. (2011). The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Physical Therapy*, 23(2), 187-193.
- Ortega, F.B. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*, 32(1), 1-11.
- Özer, Dilara ve Özer, Kâmil (2002). *Çocuklarda Motor Gelişim*. Ankara (Geliştirilmiş 2. Baskı). Nobel Yayın Evi, 292 s.
- Ozonoff, S., Macari, S., Young, G.S., Goldring, S., Thompson, M. and Rogers, S. J. (2008). Atypical object exploration at 12 months of age is associated with autism in a prospective sample. *Autism*, 12(5), 457-472.
- Öztürk, M.A. (2012). Teach otizm programı unsurlarının beden eğitimi ve sporda kullanımı. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. (19), 259 268.
- Özyürek A. (2015). *Motor Gelişim. İçinde: Erken Çocukluk Döneminde Gelişim*. Aydoğan Y, Özyürek A, Akduman GG, 1.baskı, Vize Basın Yayın, Ankara, s. 51-86.
- Palmer, K.K., Miller, A.L., Meehan, S.K. and Robinson, L.E. (2020). The Motor skills At Playtime intervention improves children's locomotor skills: A feasibility study. *Child: Care, Health and Development*, 46 (5), 599-606.
- Pan, C.Y. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18 (2), 156-165.
- Pan, C.Y. (2014). Motor proficiency and physical fitness in adolescent males with and without autism spectrum disorders. *Autism*, 18 (2), 156-165.
- Pan, C.Y., Tsai, C.L., Chu, C.H., Sung, M.C., Ma, Y.W. and 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.
- Pan, C.Y., Tsai, C.L. and 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, 1694-1705.
- Piek, J.P., Dyck, M.J. (2004). Sensory-motor deficits in children with developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder and autistic disorder *Human Movement Science*, 23 (3-4), 475-488.
- Posar A, Visconti P. (2022) Early Motor Signs in Autism Spectrum Disorder. *Children*. 9 (2), 294.

- Ramsland, K.M. (1998). *Öğrenme Sanatı* (Çev: İbrahim Şener ve Selma). İstanbul: Beyaz Yayınları.
- Roşca, A.M., Rusu, L., Marin, M. I., Ene Voiculescu, V. and Ene Voiculescu, C. (2022). Physical Activity Design for Balance Rehabilitation in Children with Autism Spectrum Disorder. *Children*, 9 (8), 1152.
- Rosenberg, L., Moran, A. and Bart, O. (2017). The associations among motor ability, social-communication skills, and participation in daily life activities in children with low-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Occupational Therapy, Schools and Early Intervention*, 10 (2), 137-146.
- Grazioli, S., Crippa, A., Rosi, E., Candelieri, A., Ceccarelli, S. B., Mauri, M. and Nobile, M. (2023). Exploring telediagnostic procedures in child neuropsychiatry: addressing ADHD diagnosis and autism symptoms through supervised machine learning. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 1-11.
- Sarabzadeh, M., Azari, B.B. and Helalizadeh, M. (2019). The effect of six weeks of Tai Chi Chuan training on the motor skills of children with Autism Spectrum Disorder. *Journal Of Bodywork and Movement Therapies*, 23 (2), 284-290.
- 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.
- Setoh P, Marschik PB, Einspieler C. and Esposito G. (2017). Autism spectrum disorder and early motor abnormalities: Connected or coincidental companions, *Research in developmental disabilities*. (60), 13-15.
- Sherrill C. (1998) *Leadership Training in Adapted Physical Education*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.
- Stavrou, K., Tsimaras, V., Alevriadou, A. and Gregoriadis, A. (2018). The effect of an exercise program on communication and behavior of a child with Autism Spectrum Disorder. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems Of Physical Training and Sports*, (2), 99-106.
- 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.
- Stodden, D.F., Gao, Z., Goodway, J.D. and Langendorfer, S.J. (2014). Dynamic relationships between motor skill competence and health-related fitness in youth. *Pediatric Exercise Science*, 26(3), 231–241.
- Telles, S., Singh, N., Bhardwaj, A.K., Kumar, A. and Balkrishna, A. (2013). Effect of yoga or physical exercise on physical, cognitive and emotional measures

in children: a randomized controlled trial. *Child And Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 7 (1), 1-16.

- Tepeli K. (2007). *Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (Bükböt)'nin Türkiye Standardizasyonu*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tse, C.A., Pang, C.L. and Lee, P.H. (2018). Choosing an Appropriate Physical Exercise to Reduce Stereotypic Behavior in Children with Autism Spectrum Disorders: A Non-randomized Crossover Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48 (5), 1666-1672.
- Tse, C.A., Pang, C.L. and Lee, P.H. (2018). Choosing an appropriate physical exercise to reduce stereotypic behavior in children with autism spectrum disorders: A non-randomized crossover study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48, 1666-1672.
- Turan, H. (2021). *Düzenli egzersizin bazı fiziksel uygunluk parametreleri ve yaşam doyumuna etkisi*. Yayınlanmamış Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Türkmen, S., Çelik, A., Tunar, M., Tok, İ., Tatlıbal, P. ve Daştan E.N. (2010). Paramedik program öğrencilerinde beden eğitimi ve güç geliştirme dersinin vücut kompozisyonu ve fiziksel performans üzerine etkileri. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 125–130.
- Ulrich, D.A. (with Sanford, C. B.) (2000). Test of gross motor development (2nd ed.). Ulrich, D.A. (2017). Introduction to the Special Section: Evaluation of the Psychometric Properties of the TGMD-3. *Journal of Motor Learning and Development*, (5) 1-4.
- Ulrich, D.A, Webster K.E. (2017). Evaluation of the Psychometric Properties of the Test of Gross Motor Development—Third Edition. *Journal of Motor Learning and Development*, 2017 (5) 45-58.
- Wei, X. (2016). Research on status quo of fine motor skill of children aged 3 to 6: case analysis of kindergartens in nanchong, sichuan. *Asian Social Science*, 12(4), 125-130.
- Weiss, M.J., Harris, S.L. (2001). Teaching social skills to people with autism. *Behavior Modification*, 25 (5), 785-802.
- White, S.W., Keonig, K. and Scahill, L. (2007). Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research. *Journal Of Autism and Developmental Disorders*, 37(10), 1858-1868.
- Winnick, J.P. (2005). *Adapted Physical Education and Sports*. Human Kinetics 4th Edition.

- Wojciechowski, A., Al-Musawi, R. (2017). Assisstive technology application for enhancing social and language skills of young children with autism. *Multimedia Tools and Applications*. 76 (4), 5419-5439.
- Wrotniak, B.H., Epstein, L.H., Dorn, J.M., Jones, K.E. and Kondilis, V.A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118 (6), e1758-e1765.
- Xu Lei. (2017). Research progress on exercise interventions for individuals with autism spectrum disorders. *China Sports Science and Technology*, 53(6), 117-126.
- Yarımka, E., ve Ulucan, H. (2015). Çocuklarda hareket eğitim programının motor gelişim üzerine etkisi. *International Journal Of Newtrends İn Arts, Sports and Science Education*, 4 (1) 37-48.
- Ye, Q., Hu, G.Y., Cai, Y.B., Zhang, G.W., Xu, K., Qu, T. and Gao, R. (2019). Structural exercise-based intervention for health problems in individuals with autism spectrum disorders: a pilot study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23(10), 4313-4320.
- Ye, Q.,Hu, G.Y., Cai, Y.B., Zhang, G.W., Xu, K., Qu, T. and Gao, R. (2019). Structural exercise-based intervention for health problems in individuals with autism spectrum disorders: a pilot study. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23 (10) 4313-4320.
- 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.

EKLER

EK-1 ETİK KURUL BELGESİ



T.C.
ESKİŞEHİR TEKNİK ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulları Sekreteryası

Sayı : E-87914409-050.03.04-2300023709
Konu : 5/4 Sayılı Etik Kurul Kararı

08.05.2023

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 13.04.2023 tarihli ve E-60850919-300-2300020040 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza istinaden; Rektörlüğümüze gönderilen Dr. Öğr. Üyesi Cihan AYGÜN'ün danışmanlığını yaptığı ve Elif Tuğçe Şen'in yazarlığını yaptığı "**Oyun Temelli Hareket Eğitiminin Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocukların Motorik Özellikleri Üzerine Etkileri**" başlıklı yüksek lisans tez çalışması etik kurul başvurusu Fen ve Mühendislik Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından incelenmiş olup etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bilgilerinizi ve uygulama dosyasının hazırlanmasında, ilgili kurumun bulunması halinde Etik Kurulu yönetgesinin dikkate alınması hususunda gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Onur KAYA
Fen Bil. ve Müh. Bil. Bilimsel Araş. ve Yay. Etiği Kurulu Bşk.

Belge Doğrulama Kodu: MPFF7U9

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi:

<https://ubys.eskisehir.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index>

Adres: Eskişehir Teknik Üniversitesi İki Eylül Kampüsü 26555 Tepebaşı/ESKİŞEHİR

Telefon No: (0 222) 2137777 - 7453

e-Posta:

Kep Adresi: eskisehirkurumuniversitesi@hs01.kep.tr

Faks No: (0 222) 2137070

İnternet Adresi:

Bilgi için :

Telefon No:

Direkt Hat:

Fatma Yaşar
Büro Görevlisi
(0 222) 2137329 - 7329



EK-2 TGMD-3 KABA MOTOR GELİŞİM TESTİ 3

TGMD-3 Kaba Motor Gelişim Testi 3

Profil/İnceleyen kayıt Formu

Bölüm 1 – Bilgi Tesbiti

İsim	Okul
Erkek Bayan Sınıf	Kimin tarafından müracaat edildiği
Test Tarihi	Müracaat sebebi
Doğum Tarihi	İnceleyen
Yaş	İnceleyenin ünvanı

Bölüm 2 – Puanların Kaydı

İlk test	Ham puan	Standart puan	Yüzde	Yaş denkliği
Yer Değiştirme Becerileri Testi	_____	_____	_____	_____
Top Becerileri Testi	_____	_____	_____	_____
Standart puanların toplamı	_____			
Büyük motor puanı	_____			

Bölüm 3. Test Şartları

A- Testin yapıldığı yer	_____				
	Etki ediyor		Etki etmiyor		
B-Gürültü derecesi	1	2	3	4	5
C-Kesmeler	1	2	3	4	5
D-Dalgınlık yaratanlar	1	2	3	4	5
E- Işık	1	2	3	4	5
F-Isı	1	2	3	4	5

G- Notlar ve diğer düşünceler _____

Bölüm 4. Diğer test verisi

Testin Adı	Tarihi	Standart Puan	TGMD-2 dengi
_____	_____	_____	_____

Bölüm 5. Standart puanların profili

Standart puanlar	Lokomotor	Nesne kontrolü	Puanlar	Büyük motor puanı	Puanlar
------------------	-----------	----------------	---------	-------------------	---------

Bölüm 6. İkincil test performans kaydı

Tercih edilen el:	Sağ _____	Sol _____	Tesbit edilmedi _____
Tercih edilen ayak:	Sağ _____	Sol _____	Tesbit edilmedi _____

Yer Değiştirme Becerileri Testi

Yetenek	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Puan
1- Koşma	En az 18.3 mt.'lik açık alan, 2 koni ve işaretleyici bant	İki koniyi 15.24 mt. arayla yerleştirin. İkinci koninin ötesinde, emniyet duruş mesafesi için en az 2.44 ila 3.05 mt. boşluk olduğundan emin olun. Çocuğa “başla” dediğiniz zaman bir koniden diğerine koşabileceği kadar hızlı koşmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin	1- Kollar, bacakların zıttı yönde hareket eder, dirsekler bükülüdür. 2- Her iki ayağında yerden kesildiği kısa bir periyot 3- Ayak ucu veya topuk ile yere kısa süreli temas (Düz taban şeklinde koşu olmamalıdır) 4- Yere temas etmeyen bacak kalçaya yakın olacak şekilde 90 derece bükülü olmalıdır.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
2-Gallop	En az 7.6 mt.'lik açık alan, 2 koni ve işaretleyici bant	İki koniyi 7.6 mt. arayla yerleştirin. Çocuğa, bir koniden diğerine gallop yaparak ilerlemesini ve durmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Kollar bükülür ve ileri savrulurak kuvvet üretilir. 2- Öndeki ayak öne doğru adım atarken arkadaki ayak onun yan hizasında ya da biraz gerisinde olmalıdır, (arkadaki ayak öne geçmemelidir). 3- Her iki ayağında yerden kesildiği kısa bir periyot 4- Ritmik olarak 4 ardışık gallop yapılır.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
3- Tek Ayakla sıçrama	En az 4.6 mt.'lik açık alan, 2 koni ve işaretleyici bant	İki koniyi 7.6 mt. arayla yerleştirin. Çocuğa tercih ettiği ayağı üzerinde 4 kez sıçrama hareketi yapmasını söyleyin (tercih edilen ayağı testten önce belirleyin). İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin	1- Sıçrama için kullanılmayan bacak kuvvet üretmek için sarkık durumda ileriye doğru salınım yapar. 2- Sıçrama için kullanılmayan bacağın ayağı, sıçrama bacağının arkasında kalır (önüne geçmez). 3- Kollar bükülür ve ileri savrulurak kuvvet üretilir. 4- Tercih edilen ayağın üzerinde, durmadan 4 defa art arda sıçranır.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
4- Sekme (Skip)	En az 9.2 mt.'lik açık alan, 2 koni ve işaretleyici bant	İki koniyi 9.2 mt. arayla yerleştirin. Çocuğa bir koniden diğerine sekme hareketiyle ilerlemesini söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- İleri adım alırken aynı ayakla sekme hareketi yapar. 2- Kollar bükülür ve bacaklara zıt yönde ileri savrulurak kuvvet üretilir 3- Ritmik olarak 4 ardışık sekme yapılır.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
5- Durarak Uzun Atlama	En az 3 mt.'lik açık alan ve işaretleyici bant	Yerde bir başlama çizgisi işaretleyin. Çocuğun çizginin gerisinde olmasını sağlayın. Çocuğa, atlayabildiği kadar uzağa atlamasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Sıçramanın öncesinde her iki diz bükülür ve kollar vücudun gerisine uzatılır. 2- Kollar başın üzerine kadar, ileri ve yukarı kuvvetli bir şekilde uzatılır. 3- Her iki ayak aynı anda yerden kalkar ve iner. 4- İşte kollar aşağı doğru kuvvetli bir şekilde itilir.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
6- Kayma	En az 7.6 mt.'lik açık alan, 2 koni ve işaretleyici bant.	İki koniyi 7.6 m arayla yerleştirin. Çocuğa, bir koniden diğerine kaymasını ve geri gelmesini söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Vücut, omuzlar yerdeki çizgiyle aynı hizada olacak şekilde, yana döndürülür 2- Yana bir adım atarken gerideki ayak diğer ayağın yanındaki bir noktaya kadar kayar. 3- Arka arkaya en az 4 defa tercih edilen tarafa doğru kayma. 4- Arka arkaya en az 4 defa diğer tarafa doğru kayma.			

Yetenek Puanı

Yer Değiştirme Becerileri Testi ham puanı (6 yetenek puanı toplamı):

Top Becerileri Testi

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
1-Sabit Bir Topa Çift Elle Vurma	10.2 cm.'lik plastik top, plastik beysbol sopası, top standı veya topun sabit bir şekilde kalmasını sağlayacak bir aparat	Çocuğun bel hizasına gelecek şekilde topu standa yerleştirin. Kum yığımına topu yerleştirin. Çocuğa topa sert ve düz bir şekilde vurmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Baskın el sopayı baskın olmayan elin yukarısında olacak şekilde tutar. 2- Vücudun tercih edilmeyen tarafındaki kalça/omuz karşıya bakar. 3- Salınım sırasında kalça ve omuzlar geri ve ileri dönme hareketi yapar. 4- Tercih edilmeyen ayak ile topa doğru adım alınır. 5- Topa, düz gidecek şekilde vurur.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
2-Tek El ile, Sıçrayan Topa El Önü Vuruş.	Tenis topu, Hafif plastik çocuk raketi ve duvar	Plastik raket ve topu çocuğa verin. Çocuğa topu havaya kaldırıp elinden bırakmasını söyleyin (top yaklaşık olarak bel hizasında sekmeli). Top sektikten sonra duvara doğru vurmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Top sekerken raketin geriye doğru salınımı. 2- Tercih edilmeyen ayak ile topa doğru adım alınır. 3- Topa, duvara doğru gidecek şekilde vurur. 4- Raket tercih edilmeyen omuza doğru harekete devam eder.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
3-Durarak Tek elle top sürme	3-5 yaş arası çocuklar için 20 - 25 cm.'lik oyun topu, 6-10 yaş arası çocuklar için basket topu ve düz, sert bir yüzey	Çocuğa, ayaklarını hareket ettirmeden, elini kullanarak, topu 4 kere zıplatmasını ve topu tutarak durmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1-Topa tek eliyle, yaklaşık bel hizasında temas eder. 2- Topu parmak uçlarını kullanarak iter (yani topu tokatlamaz) 3- Ayaklarını hareket ettirmeden topun kontrolünü sağlayarak 4 ardışık top zıplatma yapar.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
4- Çift El Yakalama	10 cm.'lik plastik bir top, En az 4.6 mt. açık alan ve işaretleyici bant	Birbirinden 4.6 mt. uzaklıkta iki çizgi işaretleyin. Çocuk bir çizgide ve atıcı dizgide durur. Topu Çocuğun göğüs hizasına gelecek şekilde alttan atın. Çocuğa, topu 2 eliyle yakalamasını söyleyin. Sadece çocuğun göğüs seviyesine atılan topları sayın. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1-Çocuğun elleri, dirsekleri bükülü olacak şekilde vücudun önünde yer alır. 2-Topun gelişi ile birlikte kollar topa doğru uzatılır. 3-Top sadece ellerle yakalanır.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
5-Duran Topa Ayakla vurma	20 -25 cm.'lik plastik oyun ya da futbol topu, işaretleyici bant duvar ve vuruş için açık alan.	Duvardan 6.1 mt. uzaklığa bir çizgi ve bu çizgiyle arasında 2.4 m aralık olacak şekilde ikinci bir çizgi çizin. Topu duvara yakın olan birinci çizgiye yerleştirin. Çocuğa kısa bir hızlanma koşusunun ardından topa sert bir şekilde duvara doğru vurmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1-Topa hızlı ve akıcı şekilde yaklaşılr, 2- Çocuğun topa temasından hemen önce uzatılmış bir adım atması veya sıçrama yapması 3-Vuruş yapmayan ayak topa yakın bir noktaya yerleştirilir. 4- Topa tercih edilen ayağın üstü veya içi ile vuruş yapılır (ayak parmak ucu kullanmadan).			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
6-Yukarıdan top atışı	Tenis topu, duvar ve en az 6 mt' lik açık alan	Duvara 6 mt. mesafe olacak şekilde yere bant yapıştırın. Çocuğun duvara dönük olacak şekilde çizginin gerisinde durmasını sağlayın. Çocuğa, topu duvara doğru sertçe fırlatmasını söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Topu atma, el ve kolun aşağı doğru hareketi ile başlatılır. 2- Topu atan elin zıt tarafındaki kalça ve omuz, topun atılacağı duvara bakacak şekilde döndürülür. 3- Atış elinin tersindeki ayak ile duvara doğru adım alınır. 4- Atış yapan el, topu attıktan sonra takibe devam eder. Kol atış yapılmayan taraftaki kalça hizasına doğru hareket eder.			

Yetenek Puanı:

Beceri	Malzeme	Talimatlar	Performans Kriterleri	Deneme 1	Deneme 2	Skor
7- Aşağıdan top atışı	Tenis topu, işaretleyici bant, duvar ve 4.6 mt.'lik açık alan	Duvara 4.6 m mesafe olacak şekilde yere bant yapıştırın. Çocuğun duvara dönük olacak şekilde çizginin gerisinde durmasını sağlayın. Çocuğa, topu alttan atmasını ve duvara isabet ettirmesini söyleyin. İkinci bir deneme olacak şekilde tekrar edin.	1- Tercih edilen el aşağı ve geriye gövdenin arkasına doğru salınım yapar. 2- Atış elinin tersindeki ayak ile ileriye doğru adım alınır. 3-Top yerde zıplamadan direkt duvara vuracak şekilde atılır. 4-Top bırakıldıktan sonra el göğüs hizasına kadar takibe devam eder.			

Yetenek Puanı:

Top Becerileri testi ham skoru (7 adet beceri puanının toplamı) :

Puanlama Notları:

Alt testlerdeki uyulması gereken yönergeler ile ilgili olarak, teste başlamadan önce her bir alt test için çocuğa doğru ve bütün performans kriterlerini içeren, her bir becerinin uygulamalı gösterimini yapın; çocuğa önce bir deneme hakkı verin ve bunu takip eden puanlanacak 2 test hakkı sunun.

Her bir performans kriteri şu şekilde puanlanmalıdır

- Doğru performans sergilenirse = 1
- Doğru performans sergilenmez ise = 0

Performans kriterleri puanlamasını, her bir performans kriteri için deneme 1 ve deneme 2 puanlarının toplamını alarak yapın.

Beceri puanları hesaplamasını, her bir becerideki performans kriterleri puanlarının toplamını alarak yapın.

Toplam lokomotor alt-test puanını, bütün 6 lokomotor beceri puanlarını toplayarak hesaplayın.

Toplam top becerileri alt-test puanını, bütün 7 top beceri puanlarını toplayarak hesaplayın.

Toplam kaba motor beceri test puanını, bütün lokomotor ve top becerileri alt-test puanlarını toplayarak hesaplayın.

Testi uygulayan kişi nasıl puanlaması gerektiği konusunda emin değil ise, test yönetiminde performans kriterleri aşamasında ön yargı ile yaklaşılabileceği daha önceki çalışmalar ile gözlemlenmiştir. Bu nedenle çocuğa testi uygularken, eğer performans kriterinin doğru uygulanıp uygulanmadığından emin olamıyorsanız, çocuğa bir deneme daha yaptırıp yalnızca o performans kriterini gözlemleyip puanlayın.

Eğer dikkati çabuk dağılan veya test için işaretlenmiş alanda durdurmakta zorluk yaşadığınız herhangi bir fiziksel/zihinsel engeli olan bir çocuk ile veya çok küçük yaş gruplarından çocuklar ile çalışıyorsanız, çocuğa siz hareketi gösterirken işaretlemeyi yaptığınız alanda bekleyerek hareketi izlemesi gerektiğini ifade edin. Ayrıca lokomotor beceriler için, test sırasında çocuğun konumuna göre birden fazla işaretleme noktası oluşturarak uygulamaya yardımcı olabilirsiniz. Bu gibi çocuklara test sırasında daha fazla fırsat sunmak testin uygulanması konusunda sizlere yardımcı olabilir.

EK-3 AİLE İZİN FORMU

AİLE İZİN FORMU

Bu araştırmanın amacı OSB'dan etkilenmiş 3-10 yaş yaş arası bireylerin oyun temelli hareket eğitimi ile motor becerilerinin gelişiminin incelenmesidir. ‘‘Otizm Spektrum Bozukluğundan Etkilenmiş (3-10) yaş arası bireylerin oyun temelli motor beceri müdahale programı ile motor becerilerinin incelenmesi’’ konulu yüksek lisans tez çalışması kapsamında çocuğa ilgili müdahale programının uygulanmasını ve değerlendirmelerin yapılma nedenini anlamış bulunmaktayım. Araştırma kapsamında yer alan tez danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Cihan AYGÜN ve tez öğrencisi Elif Tuğçe ŞEN’e çocuğumun özellikleri hakkında bilgi toplaması için izin veriyorum.

Araştırma süresince çalışmada yer alan tez danışmanı Dr. Öğr. Üyesi Cihan Aygün ve tez öğrencisi Elif Tuğçe Şen’e kendisine çalışmayla ilgili sorduğum tüm sorulara yanıt vereceğini, çocuğumun kimliğinin gizli tutulması koşuluyla yapılan değerlendirmelere ilişkin sonuçların bilimsel bir dergide ve konferansta sunulacağını anlamış bulunmaktayım.

Bu araştırmaya katılımın gönüllük esasına dayandığını, çocuğumun, ilgili değerlendirmelere katılmasını engelleyebileceğimi, çocuğumun katılımını herhangi bir anında durdurup çalışmadan çıkarabileceğimi ve bu çalışmanın çocuğum için psikolojik ya da fiziksel bir risk taşımadığını anlamış bulunmaktayım.

Yukarıdaki açıklamaları okudum ve belirtilen araştırmaya çocuğumun gönüllü olarak katılmasını kabul ediyorum.

Tarih: ... /... /202...

Velinin Adı-Soyadı:

İmza:

EK-4 AİLE VE ÇOCUK BİLGİ FORMU

AİLE VE ÇOCUK BİLGİ FORMU

Adı-Soyadı : _____

Doğum Tarihi (Gün/Ay/Yıl) : _____

Cinsiyet : _____

Boy (cm) : _____

Kilosu (kg) : _____

Baskın Eli : _____

Özel Eğitime Katıldığı Yıl Sayısı : _____

Varsa Ek Sağlık Sorunları : _____

İletişim Kurulacak Kişinin Adı-
Soyadı ve Telefon Numarası : _____

ÖZGEÇMİŞ

ORCID ID : 0000-002-07761-684X

Adı Soyadı : Elif Tuğçe ŞEN

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim ve Mesleki Geçmişi

- 2020 Eskişehir Teknik Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü Mezunu

Yayınlar

- Aksakal, N., Kocaekşi, S., Sen, E., Alp, A., Ozbal, A., Sabırlı, T. and Tascioğlu, R. (2022). A phenomenology study of physical activity before and during Covid-19 lockdown in autistic children. *Acta Medica Mediterranea*, 38(2).

İş Deneyimi

- Özel Çocuklar İçin Hareket Eğitimi Eğitmeni
- Eskişehir Bilimsel Hareket Eğitimi Merkezi Kurucusu

Sertifika/Belgeler

- 3. Kademe Atletizm Antrenörü
- Çocuk Değerlendirme ve Dikkat Testleri Eğitimi
- EF International Language Centers/ B2 English Language Certificate
- Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Eğitimi