



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OTİZM SPEKTRUMUNDAKİ BİREYLERDE OYUN KONSOLLU  
FİZİKSEL AKTİVİTE PROGRAMIYLA STERYOTİPİK  
HAREKETLERİN AZALTILMASI, FİZİKSEL UYGUNLUK VE  
SOSYAL UYUMUN GELİŞTİRİLMESİ**

YEŞİM GÖKGÖZ

DOKTORA TEZİ

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMANLAR

Dr. Öğr. Üyesi MEHMET ATA ÖZTÜRK

Prof. Dr. SALİH PINAR

2019, İSTANBUL



TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OTİZM SPEKTRUMUNDAKİ BİREYLERDE OYUN KONSOLLU  
FİZİKSEL AKTİVİTE PROGRAMIYLA STERYOTİPİK  
HAREKETLERİN AZALTILMASI, FİZİKSEL UYGUNLUK VE  
SOSYAL UYUMUN GELİŞTİRİLMESİ**

YEŞİM GÖKGÖZ

DOKTORA TEZİ

HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

DANIŞMANLAR

Dr. Öğr. Üyesi MEHMET ATA ÖZTÜRK

Prof. Dr. SALİH PINAR

2019, İSTANBUL

## TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Programın seviyesi : Doktora  
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi ve Spor  
Tez Sahibi : Yeşim GÖKGÖZ  
Tez Başlığı : Otizm Spekturumundaki Bireylerde Oyun Konsollu Fiziksel Aktivite Programıyla Steryotipik Hareketlerin Azaltılması, Fiziksel Uygunluk ve Sosyal Uyumun Geliştirilmesi  
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Anadoluhisarı Yerleşkesi Spor Bilimleri Fakültesi  
Sınav Tarihi : 25.02.2019

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

### Danışman (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof. Dr. Salih PINAR

### Sınav Jüri Üyeleri (Unvan, Adı, Soyadı)

Prof. Dr. Dilara ÖZER

Prof. Dr. Yüksel SAVUCU

Doç. Dr. A. Oya ERKUT

Doç. Dr. Veysel KÜÇÜK

### Kurumu

Spor Bilimleri Fakültesi

İstanbul Gedik Üniversitesi

Fırat Üniversitesi

Spor Bilimleri Fakültesi

Spor Bilimleri Fakültesi

### İmza

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 03 Nisan 2019 tarih ve 03 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

*F. Arıcıoğlu*

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

-Sınav evrakları 3 iş günü içinde ıslak imzalı tek kopya halinde Enstitüye teslim edilmelidir.

-Bu form bilgisayar ortamında doldurulacaktır.

## BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.



Yeşim GÖKGÖZ

İmza

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmada, Otizm tanısı konulmuş sporcuların katıldığı Oyun Konsollu Uyarlanmış Fiziksel Aktivite Antrenman Programının; Steryotipik Hareketlerin Azaltılmasına, Fiziksel Uygunluğa ve Sosyal Uyumun gelişimine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmanın proje aşamasından rapor haline gelme sürecinde birçok bilim insanının katkısı olmuştur. Bu kapsamda çalışmanın her aşamasında desteğini esirgemeyen danışmanlarım Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ata ÖZTÜRK'e çalışmamın planlı bir şekilde yürütülmesinde sağladığı büyük katkılardan dolayı danışmanım Prof. Dr. Salih PINAR' a, her aradığımda çözüm yolu gösteren Prof. DR. Dilara Özer'e, Doç. Dr. Oya ERKUT'a ve Dr. Öğr. Üyesi Sibel TAŞRALI NALBANT'a araştırmanın yapıldığı Spor Kulübündeki yönetici ve antrenörlere, araştırmada yer alan tüm OSB'li bireylere ve araştırmada yer almasında sakınca görmeyip izinlerini esirgemeyen ailelerine, her koşulda beni motive eden, desteğini esirgemeyen başta annem Nezihat ALKAN, babam Alpay ALKAN ve kızkardeşlerim; Serap, Derya, Deniz ve Gamze'ye varlığını hep yanımda hissettiğim bu süreçte sorgusuz arkamda duran eşim Ahmet GÖKGÖZ'e ve son olarak sabır ve sevgisini hiç eksik etmeyen biricik kızım Ceren GÖKGÖZ'e sonsuz teşekkürlerimi sunmayı borç bilirim.

Yeşim GÖKGÖZ

# İÇİNDEKİLER

|                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| BEYAN.....                                                                            | i    |
| TEŞEKKÜR.....                                                                         | ii   |
| İÇİNDEKİLER .....                                                                     | iii  |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                                 | vii  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                                | viii |
| KISALTMALAR LİSTESİ.....                                                              | ix   |
| ÖZET .....                                                                            | x    |
| ABSTRACT.....                                                                         | xii  |
| 1. GİRİŞ.....                                                                         | 1    |
| 1.1. Problem.....                                                                     | 2    |
| 1.2. Hipotez.....                                                                     | 3    |
| 1.2.1. Motor gelişime ilişkin hipotezler/null hipotezler.....                         | 5    |
| 1.2.2. Streyotipik hareketlerin azalmasına ilişkin hipotezler/null<br>hipotezler..... | 5    |
| 1.2.3. Fiziksel uygunluk açısından hipotezler/null hipotezler.....                    | 5    |
| 1.3. Önem .....                                                                       | 6    |
| 1.4. Amaç.....                                                                        | 7    |
| 1.5. Sınırlılıklar.....                                                               | 8    |
| 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR/ALANYAZIN .....                                                | 9    |
| 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu .....                                                   | 9    |
| 2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu nedir?.....                                           | 10   |
| 2.1.2. Otizm Spektrum Bozukluğu’nu Etkileyen Faktörler .....                          | 11   |
| 2.1.2.1. Nörolojik faktörler.....                                                     | 12   |
| 2.1.2.2. Genetik faktörler.....                                                       | 13   |

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.1.2.3. Çevresel faktörler .....                                                              | 14 |
| 2.1.3. Çocuk ve gençlerde Otizm Spektrum Bozukluğu .....                                       | 16 |
| 2.1.4. Otizm Spektrum Bozukluğu'nda steryotipik hareketler .....                               | 17 |
| 2.1.5. Otizm Spektrum Bozukluğu ve spor .....                                                  | 18 |
| 2.1.6. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerin bireysel<br>antrenman programları (BAP)..... | 20 |
| 2.2. Fiziksel Aktivite .....                                                                   | 21 |
| 2.2.1. Fiziksel aktivite nedir? .....                                                          | 22 |
| 2.2.2. Fiziksel aktivitenin önemi .....                                                        | 22 |
| 2.2.3. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerde fiziksel<br>aktivite.....                    | 25 |
| 2.2.4. Elektronik oyun konsollu fiziksel aktivite .....                                        | 27 |
| 2.3. Fiziksel Uygunluk.....                                                                    | 29 |
| 2.3.1. Fiziksel uygunluğun önemi .....                                                         | 29 |
| 2.3.2. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde<br>fiziksel uygunluk .....           | 30 |
| 2.4. Motor Gelişim.....                                                                        | 31 |
| 2.4.1. Motor gelişim dönemleri.....                                                            | 31 |
| 2.4.2. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde<br>motor gelişim .....               | 31 |
| 2.5. Motor Beceri.....                                                                         | 32 |
| 2.5.1. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde<br>motor beceri .....                | 33 |
| 2.6. Sosyal Uyum.....                                                                          | 34 |
| 2.6.1. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerde sosyal uyum .....                            | 35 |
| 3. YÖNTEM.....                                                                                 | 38 |
| 3.1. Araştırmanın Planlanması ve Yöntem Seçimi.....                                            | 38 |

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.2. Araştırma Modeli.....                                                                | 41 |
| 3.3. Katılımcıların Seçilmesi .....                                                       | 41 |
| 3.4. Uygulama Süreci .....                                                                | 41 |
| 3.4.1. Kullanılacak Bireysel Antrenman Programının (BAP)<br>İhtiyaç Belirleme Süreci..... | 41 |
| 3.4.2. Program felsefesinin ve hedeflerinin belirlenmesi.....                             | 43 |
| 3.5. Verilerin Toplanması.....                                                            | 43 |
| 3.6. Veri Toplama Araçları.....                                                           | 44 |
| 3.6.1. Eurofit Test Bataryası .....                                                       | 44 |
| 3.6.2. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency BOT-2.....                           | 45 |
| 3.6.3. Oyun Konsolu .....                                                                 | 45 |
| 4. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME .....                                                      | 48 |
| 4.1. Verilerin Analizi .....                                                              | 48 |
| 4.2. Verilerin Değerlendirilmesi.....                                                     | 50 |
| 5. BULGULAR .....                                                                         | 52 |
| 5.1. Steryotipik Hareketlerdeki Değişikliklere İlişkin Sonuçlar.....                      | 52 |
| 5.1.1. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin etki<br>büyüklüğü analizi .....  | 52 |
| 5.2. Fiziksel Uygunluğa İlişkin Sonuçlar .....                                            | 56 |
| 5.2.1. Eurofit Test Bataryası Sonuçları .....                                             | 57 |
| 5.2.1.1. Antropometrik ölçümler .....                                                     | 57 |
| 5.2.1.2. Flamingo denge testi ölçümüne ilişkin bulgular .....                             | 59 |
| 5.2.1.3. Esneklik ölçümüne ilişkin bulgular .....                                         | 60 |
| 5.2.1.4. Gövde kuvveti ölçümüne ilişkin bulgular .....                                    | 61 |
| 5.2.1.5. Bükülü kol asılma ölçümüne ilişkin bulgular.....                                 | 62 |
| 5.2.1.6. Kol hareketinin süratine ilişkin bulgular .....                                  | 63 |



|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 5.2.1.7. Durarak çift bacak öne sıçrama ölçümü .....  | 64  |
| 5.2.1.8. Koşu sürati.....                             | 65  |
| 5.2.1.9. Dayanıklılık ölçümüne ilişkin bulgular ..... | 66  |
| 5.3. Motor Beceriye İlişkin Sonuçlar.....             | 67  |
| 5.4. Sosyal Uyuma İlişkin Sonuçlar .....              | 69  |
| 6. SONUÇ .....                                        | 78  |
| 6.1. Yargı .....                                      | 80  |
| 6.2. Tartışma .....                                   | 81  |
| 6.3. Öneri .....                                      | 86  |
| 7. KAYNAKLAR.....                                     | 88  |
| 8. EKLER .....                                        | 99  |
| 9. ÖZGEÇMİŞ.....                                      | 117 |

## TABLolar LİSTESİ

|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tablo 1-1. Motor beceri için kullanılan deneysel kurgu .....                                                  | 4  |
| Tablo 2-1 Bireysel antreman programı şablonu.....                                                             | 42 |
| Tablo 3-1 Katılımcıların demografik bilgileri .....                                                           | 44 |
| Tablo 4-1. Etki büyüklüğü analizlerinin skor yüzdelik aralıkları .....                                        | 53 |
| Tablo 4-2. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması.....  | 53 |
| Tablo 4-3. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PEM etki büyüklüğü analizi karşılaştırması.....  | 54 |
| Tablo 4-4. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PAND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması..... | 55 |
| Tablo 4-5. Birleşik etki analizi sonuçları .....                                                              | 56 |
| Tablo 4-6. Antropometrik ölçümlere ilişkin bulgular .....                                                     | 57 |
| Tablo 4-7. Flamingo denge testi skorları ve artış yüzdeleri.....                                              | 59 |
| Tablo 4-8. Esneklik ölçümün testi skorları ve artış yüzdeleri.....                                            | 60 |
| Tablo 4-9. Gövde kuvveti ölçüm testi skorları ve artış yüzdesi.....                                           | 61 |
| Tablo 4-10. Bükülü kol asılma ölçüm testi skorları ve artış yüzdeleri .....                                   | 62 |
| Tablo 4-11. Kol hareketinin süratine ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri.....                                  | 63 |
| Tablo 4-12. Durarak çift bacak öne sıçrama ölçümüne ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri.....                   | 64 |
| Tablo 4-13. Koşu süratine ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri .....                                            | 65 |
| Tablo 4-14. Dayanıklılık ölçümüne ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri.....                                     | 66 |
| Tablo 4-15. BOT –2 Test Bataryasına ilişkin öntest-sontest karşılaştırması.....                               | 67 |
| Tablo 4-16. BOT-2 test bataryasına ilişkin Kadın-Erkek artış yüzdelikleri .....                               | 68 |
| Tablo 5-1. Hipotezlerin değerlendirilmesi .....                                                               | 79 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1-1 Çoklu başlama düzeyine göre düzenlenen örnek .....                            | 4  |
| Şekil 4-1. Katılımcıların PND, PEM ve PAND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması ..... | 56 |
| Şekil 4-2. Kulaç ölçüm değışikleri öntest-son test skorları .....                       | 58 |
| Şekil 4-3. Esneklik ölçümü öntest- sontest farkı.....                                   | 61 |
| Şekil 4-4. Gövde kuvveti öntest-sontest karşılaştırması .....                           | 62 |
| Şekil 4-5. Bükülü kol asılma öntest-sontest karşılaştırması .....                       | 63 |
| Şekil 4-6. Motor beceriye ilişkin öntest-sontest karşılaştırması .....                  | 69 |

## KISALTMALAR LİSTESİ

|        |                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| APA    | : Armerican Psychiatric Association (Amerikan Psikiyatri Birliği)                                           |
| ASD    | : Autism Spectrum Disorder                                                                                  |
| BAP    | : Bireysel Antrenman Programı                                                                               |
| BOT -2 | : Bruininks-Oseretsky Test Of Motor Proficiency Bot-2 (Kaba Motor Değerlendirme Testi)                      |
| DSM    | : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (Amerikan Psikiyatrik Birliği Tanı Koyma Ölçütleri) |
| ETB    | : Eurofit Test Bataryası ( Eurofit Fitness Testing Battery )                                                |
| NAC    | : National Autism Center (Ulusal Otizm Merkezi)                                                             |
| NPDC   | : National Professional Development Center                                                                  |
| OSB    | : Otizm Spektrum Bozukluğu                                                                                  |
| PND    | : Percent of Nonoverlapping Data (Örtüşmeyen Veri Yüzdesi)                                                  |
| PEM    | : Percent of Data Points Exceeding the Median (Medyanın Üzerindeki Veri Noktalarının Yüzdesi)               |
| PAND   | : Percent of All Nonoverlapping Data (Örtüşmeyen Tüm Veri Yüzdesi)                                          |
| YGB    | : Yaygın Gelişimsel Bozukluk                                                                                |
| vd     | : Ve Diğerleri                                                                                              |

**OTİZM SPEKTRUMUNDAKİ BİREYLERDE OYUN KONSOLU  
FİZİKSEL AKTİVİTE PROGRAMIYLA STERYOTİPİK HAREKETLERİN  
AZALTILMASI, FİZİKSEL UYGUNLUK VE SOSYAL UYUMUN  
GELİŞTİRİLMESİ**

**Öğrencinin Adı:** Yeşim GÖKGÖZ

**Danışmanlar :** Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ata ÖZTÜRK, Prof. Dr. Salih PINAR

**Anabilim Dalı:** Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı

**ÖZET**

**Amaç:** Bu araştırmanın amacı, Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı konulmuş olan gençlerin katıldığı oyun konsollu uyarlanmış fiziksel aktivite antrenman programının, steryotipik hareketlerin azaltılmasına, motor gelişim, fiziksel uygunluk ve sosyal uyum üzerindeki etkilerini incelemektir.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışma grubu, yaşları 11-18 arasında değişen, fiziksel olarak aktif OSB'li 8 (4 Erkek, 4 Kadın) katılımcıdan oluşmuştur. Antrenmanların programlanması sürecinde araştırma yöntemi olarak Tek Denekli Araştırma (Single Case Research) yönteminin ABAB modelinin çoklu başlama düzeyi kullanılmıştır. Katılımcılar rastgele seçilen deney ve alternatif program gruplarına ayrıldılar. Katılımcıların her birinin kişisel antrenörü programı yürüttü. Çalışma 14 haftalık süre boyunca haftada 4 gün, her gün birer saat olmak üzere haftada 4 saat antrenman yaptırılmıştır. Tüm faaliyetler kapalı devre kamera sistemi ile kaydedildi. Steryotipik (Kalıplaşmış) hareketler bu kayıtlar kullanılarak hesaplandı. Fiziksel uygunluk seviyesindeki değişimi belirlemek için Eurofit Test Bataryası kullanıldı. Motor beceri ile ilgili bulgular BOT-2 ile kaydedildi, sosyal adaptasyonla ilgili veriler derinlemesine görüşmeler yoluyla değerlendirildi.

**Bulgular:** Deneyimsel programda, katılımcıların steryotipik hareketleri önemli ölçüde azaltıldı. Bu anlamlılık, medyanı aşan veri noktalarının yüzdesiyle ve örtüşmeyen tüm verilerin yüzdesi ile belirlendi. Geliştirilmiş fiziksel uygunluk ve

motor beceri seviyeleri bulundu. Ayrıca, ankete katılanlar tarafından sosyal adaptasyon seviyelerinde iyileşme gözlemlendiği bildirilmiştir.

**Sonuçlar:** Motor gelişimde, sosyal adaptasyon seviyelerinde, fiziksel uygunluk seviyelerinde ve sosyal adaptasyon becerilerinde artışlar gözlemlendi. Stereotipik hareketlerde azalma görüldü. Cinsiyet farklılığı bulunmadı.

**Anahtar Sözcükler:** Otizm Spektrum Bozukluğu, Oyun Konsolu Fiziksel Aktivite Programı, Fiziksel Aktivite, Stereotipik Hareketler, Fiziksel Uygunluk, Motor Gelişim, Sosyal Uyum Becerileri.



# **THE REDUCTION OF STERYOTYPIC MOVEMENTS WITH THE CONSOLE PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM IN PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM, PHYSICAL COMPATIBILITY AND SOCIAL ADAPTATION**

**Student Name:** Yeşim GÖKGÖZ

**Co-advisors:** Dr. Mehmet Ata ÖZTÜRK, Prof. Dr. Salih PINAR

**Anabilim Dalı:** Division of Movement and Training Sciences

## **ABSTRACT**

**Objective** (1) To evaluate the impact of a game console training program on the stereotypical movements, motor development, fitness levels and social adaptation skills of young individuals with ASD.

**Materials and Methods:** The study group consisted of 8 (4 mail, 4 female) physically active participants with ASD, aged 11 through 18. Single case research design with ABAB multiple baseline across participants were used. Participants were randomly assigned to experimental and alternative program groups. Personal trainer of each of the participants conducted the program. The study continued for weeksin which participants were trained for 4 hours per week. All activities were recorded with CCTV.Stereotypical movements were calculated using these recordings. Eurofit test battery was used to determine change in physical fitness levels. Motor skill-related findings were recorded with BOT-2, Data on social adaptation was evaluated through in-depth interviews.

**Findings:** In the experiential program, participants' stereotypical movements were reduced significantly. This significance is reported via percent of data points exceeding the median, percent of non overlapping, and percent of aall non overlapping data. Improved levels of physical fitness and motor skills were found. In addition, improvement in social adaptation levels were reported by interviewees.

**Results:** Increases in motor development, social adaptation levels, physical fitness levels, and social adaptation skills were reported. There was decrease in the stereotypical movements. No gender differences were found.

**Key Words:** Autism Spectrum Disorders, Game Console Physical Activity Program Stereotypical Movements, Physical Fitness, Social Adaptation Skills.





## 1. GİRİŞ

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) son yıllarda toplumun ilgisini çeken önemli bir konu haline gelmiştir. OSB belirtileri erken çocukluk döneminde başlamakta olup, sosyal etkileşim ve toplumsal iletişimdeki yetersizliklerle ve sınırlı, tekrarlayıcı davranış örüntüleriyle karakterize nörogelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association [APA], 2013; National Autism Center, 2015). Kalıtsallık oranı %64-91 arasında bildirilen OSB'nin çocukların yaklaşık %2'sini etkilediği bildirilmesine rağmen, etiyolojisi, tedavisi ve prognozu ilgili bilgiler hala tatmin edici düzeyde değildir (Kadalkal, Kıvrak ve Köse, 2014). Görülme sıklığı 68 doğumda 1'e kadar yükselen OSB, çocukluk çağı nörogelişimsel bozuklukları içinde yer alan bir tanı grubu olarak kabul edilmektedir (Centers for Disease Control and Prevention, 2014).

Günümüzde elektronik oyun materyalleri, bireylerin hareket kabiliyetlerinin algılanması ve geliştirilmesinde sıkça kullanılmaktadır. Elektronik oyun materyalleri aparatları ile birlikte oyun konsoluna dönüştürülerek eğitim aracı olarak da kullanılmaya başlanmıştır. Bu konsollar; bireylerde fiziksel gelişimin izlenmesi, hareket kabiliyetlerinin değerlendirilmesi ve bireye özgü eğitim programlarının hazırlanmasında önem kazanmıştır. Yetersizlikleri olan bireylerin topluma kazandırılmasına yönelik yapılan oyun konsollu eğitim programları her geçen gün daha çok önem kazanmaya başlamıştır. Oyun konsolunun eğitimlerdeki verimliliğinden dolayı dünyada birçok ülkede eğitim kurumları tarafından sıkça kullanılmaktadır (Boutsika,2014).

Son yıllarda geliştirilen teknolojik araçlar vasıtasıyla OSB'li bireylerin fiziksel aktivitelerinin artırılması ve sosyal uyum düzeylerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Yapılan çalışmalarda oyun konsollu fiziksel aktivitelerin OSB'li bireylerin gelişimlerinde olumlu katkı sağladıkları gözlemlenmiştir (Lee, Frey, Cheng ve Shih 2018).

OSB'nun tanı ölçütlerinden biri olan steryotipik hareketler, değişen farklılıklarda ve şiddette tekrar eden kalıplaşmış hareketlerdir. Fiziksel aktivite uygulamaları steryotipik hareketlerin azaltılmasında kullanılan etkili bir yöntemdir (Öztürk, 2012).

OSB'li bireylerin fiziksel aktivite programları ve spor faaliyetlerine düzenli katılmaları bu kişilerin fiziksel uygunluk anlamında yeterlilik kazanmalarını sağlamaktadır.

Bu çalışmada steryotipik hareketlerin azaltılması amacıyla oyun konsollu fiziksel aktiviteler için bir 14 haftalık uygulama geliştirilmiştir. Bu uygulama içerisinde Eurofit Test bataryasıyla fiziksel uygunluk gelişimlerinin tespitine yönelik 3 adet antropometrik ölçüm ve 8 adet alt test ölçümü yapılmıştır.

Bu bölüm, tez çalışması için belirlenen problem durumunun ne olduğu ve araştırmanın neden gerektiği, geliştirilen hipotezlerin, mevcut sınırlılıkların ve varsayımların neler olduğunu okuyucuyla paylaşmayı amaçlamıştır. Ayrıca, yaygın kullanımda farklı anlamlar ifade edebilecek terimlerin, işlevsel anlamlarının da ne olduğu bu başlık altında açıklanmıştır.

### **1.1. Problem**

Ülkemizde, otizmlili bireye sahip ailelerin ve otizmlili bireylerin artan ihtiyaçlarını ve çeşitlenen taleplerini karşılamak üzere, otizmlili bireyi ve ailelerinin yaşam kalitesini arttırmak, ailelere destek vermek, sistemli ve nitelikli bakım hizmetlerinin sunulabilmesini sağlamak için yapılan araştırmalarda öncelikli talebin fiziksel aktivite ve spor yöneliminde olduğu gözlemlenmiştir. Konuyla ilgili olarak Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu eylem planına göre (2016) yapılan çalışmaların otizmlili bireylerin ve ailelerinin yaşamında gelişmeler sağlamakla birlikte hedeflenen düzeye ulaşmadığı bildirilmektedir (Otizm Eylem Planı, 2016).

Görgün ve Melekoğlu'nun 2016 yılında hazırladıkları OSB'li bireylerin fiziksel aktivitelerine yönelik bir derleme de, konunun son dönemde araştırmacıların yoğun ilgisini çektiğini göstermiştir. OSB'li bireylerin fiziksel aktivite ve spor

yapabilmeleri için hazırlanmış egzersiz programlarının sağlık ve davranış açısından yararları görülmüştür.

Buna rağmen, kullanılan egzersiz türleri ve programların etkisini artırmak için nasıl bir tasarıma ihtiyaç duyulduğu önemli bir sorun olarak karşımızda durmaktadır. OSB'li bireylerin uyarlanmış fiziksel aktivite programlarına katılmalarının; motor beceri ve fiziksel uygunluk seviyesinin gelişmesine katkı sağladığı yönünde sonuçlar ortaya konmuştur (Yanardağ, Ergun, Yılmaz, 2009).

Oyun konsollu fiziksel aktivite programıyla steryotipik hareketlerin azaltılmasına yönelik yapılan bu çalışmanın amacı, kişiye özel egzersiz programının, fiziksel uygunluk yönünden otizmlili bireylerin davranışları üzerindeki etkilerinin incelenmesidir. Bireyin ihtiyaç ve taleplerine uygun yeni yöntemler dizayn ederek, fiziksel gelişimin yanısıra sosyal ve motor gelişim açısından da yapılan antrenmanların verimlilik düzeyinin artırılabilceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada; aşağıdaki problem cümleleri yönlendirici olmuştur:

- a. OSB'li bireylerin steryotipik hareket düzeyleri ile katıldığı uyarlanmış antrenman programı arasında ilişki var mıdır?
- b. Uyarlanmış antrenman programının, otizm spektrumundaki spor katılımcılarının fiziksel uygunluk düzeylerine etkisi var mıdır?
- c. OSB'li bireylerin dahil olduğu uyarlanmış antrenman programının motor gelişim düzeylerine etkisi var mıdır?
- d. Uyarlanmış antrenman programının sosyal uyuma katkısı var mıdır?

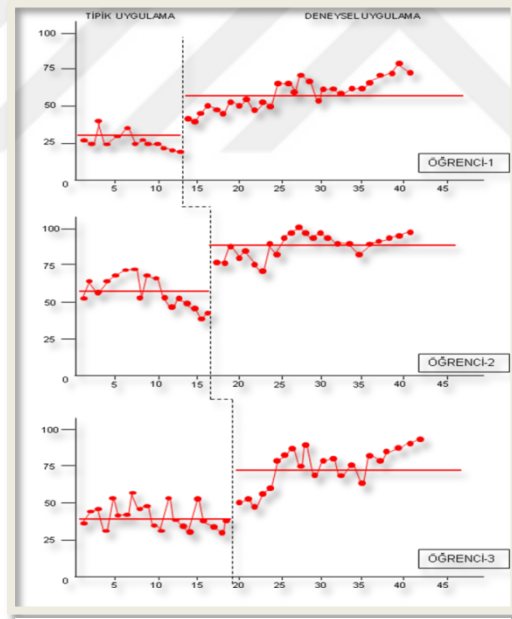
## **1.2. Hipotez**

Steryotipik hareketlerin azaltılmasında ilgili metodu etkisinin değerlendirmesi için bu çalışmada *Tek Denekli (Single Case) Araştırma Yöntemi / Çoklu Başlama Düzeyi ABAB Modeli* kullanılmıştır. Tek-denekli (Single Case) araştırmalar, bir ya da birkaç denekten standart koşullar altında yinelenen ölçümler alınarak bir uygulamanın etkililiğinin her bir denekte kendi içinde değerlendirildiği

araştırmalardır (Alresheed, Hott, Bano, 2013; Lenz, 2013). Bu modelin en önemli yararı etkili bir uygulamanın kesilmesini ya da geri çekilmesini gerektirmemesidir.

Tek Denekli Araştırma Yöntemlerinde sıklıkla kullanılan ABAB modeli ile çoklu başlama düzeyi modeli birlikte kullanılmıştır (Büyüköztürk vd. 2012). Bu modellerin birlikte kullanılmış olması araştırmanın zenginleştirilmesi açısından önemlidir. Seçilen model, motor gelişim gibi geriye dönüşü zor olan kazanımların tespitinde rahatlıkla kullanılabilir.

Bu çalışmadaki çoklu başlama düzeyi, katılımcılar arası çoklu başlama düzeyini ifade etmektedir. Buna göre, bir yöntemin hedef davranış üzerindeki etkililiği birden fazla katılımcı üzerinde araştırılır (Parker ve Vannest, 2009). Çoklu başlama düzeyinin kurgusu Şekil. 1’de örneklendirilmiştir. Motor gelişim değerlendirmesi ve fiziksel uygunluk düzeylerinin tespiti için ise öntest-sontest kurgusu kullanılmıştır. Kullanılan deneysel kurgu Tablo 1-1’de sunulmuştur.



Şekil 1-1 Çoklu başlama düzeyine göre düzenlenen örnek

Tablo 1-1. Motor beceri için kullanılan deneysel kurgu

|             |                               |             |
|-------------|-------------------------------|-------------|
| Öntest (T1) | Uyarlanmış antrenman programı | Sontest(T2) |
|-------------|-------------------------------|-------------|

Bu kurguya göre tasarlanan araştırmada kullanılacak hipotezler, yapılacak karşılaştırmalar şunlardır:

#### **1.2.1. Motor gelişime ilişkin hipotezler/null hipotezler**

**H1:** Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında fark yoktur.

**H2:** Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında, sonteste göre farklılık vardır.

**H3:** Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında cinsiyet farkı yoktur.

**H4:** Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında kadın cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.

**H5:** Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında erkek cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.

#### **1.2.2. Streyotipik hareketlerin azalmasına ilişkin hipotezler/null hipotezler**

**H6:** Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında streyotipik hareketlerin azalması açısından fark yoktur.

**H7:** Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında stereyotipik hareketlerin azalması açısından esas uygulama lehine fark vardır.

#### **1.2.3. Fiziksel uygunluk açısından hipotezler/null hipotezler**

**H8:** Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında fiziksel uygunluk gelişimi açısından fark yoktur.

**H9:** Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında fiziksel uygunluk gelişiminde esas uygulama lehine fark vardır.

**H10:** Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde cinsiyet farkı yoktur.

**H11:** Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde kadın cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.

**H12:** Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde erkek cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.

### **1.3. Önem**

Otizm, sosyal iletişim ve sosyal etkileşim becerilerinde yetersizlik, sınırlı/yineleyici ilgi ve davranışlar ile karakterize nörogelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmıştır (Amerikan Psikiyatri Derneği [American Psychiatric Association], 2013). OSB, ayrıca bireylerin fonksiyonel yaşamları üzerine etki eden; sosyal ilişki, iletişim, davranış ve gelişimsel bozukluğa neden olabilen bir durum olarakta ifade edilmektedir (Gökgöz, 2013).

OSB'li bireylerde uzamsal farkındalık, beden farkındalığı, sosyal iletişim, akademik ve konuşma becerilerinde bozukluklar gibi güçlükler görülebilmektedir. Ayrıca steryotipik olarak ifade edilen takıntılı hareketlerin de varlığı bilinmektedir (Elwin, Ek, Schröder ve Kjellin, 2012). Bu becerilerin geliştirilmesine yönelik birçok müdahale yöntemi denenmektedir ki bunlardan biri de sporla eğitimidir.

Yapılan çalışmalarda tempolu koşunun (Kern, Koegel ve Dunlap, 1984), patenin (Powers, Thibadeau ve Rose, 1992) yüzmenin stretching (germe) egzersizlerinin hidroterapi tedavilerinin (Yılmaz vd. 2004) OSB'li bireylerin steryotipik hareketlerini azalttığı belirtilmiştir. Bu becerilerin geliştirilmesine yönelik müdahale yöntemlerinden biri de uyarlanmış fiziksel aktivitedir. Egzersiz ve spor aktivitelerine katılımın, OSB tanılı bireylerin fiziksel ve motor gelişimleri (Pitetti, Rendoff, Grover ve Beets, 2007), bilişsel fonksiyonları (Anderson-Hanley, Turek ve Schneiderman, 2011), steryotipik davranışları (Bahrami, Movahedi, Marandi ve Abedi, 2012) ve akademik becerileri (Nicholson, Kehle, Bray ve Van Heest, 2011) üzerinde olumlu yönde etkisi olduğundan dolayı son derece önemli olduğu vurgulanmaktadır (Menear ve Neumeier, 2015; Srinivasan vd., 2014).

Fiziksel aktivite temelli uygulamalar NAC raporuna göre umut vaat eden uygulamalardır. NPDC on ASD raporunda ise bilimsel dayanağı olan uygulamalar

arasında gösterilmektedir. NPDC on ASD'ye (2014) göre fiziksel aktivite, OSB tanılı öğrencilerin fiziksel uygunluklarının gelişimi amacıyla kullanılmasının yanı sıra uygun olmayan davranışların (öfke, kendine zarar verme vb.) azaltılmasında, istenilen davranışların (uygun yanıt verme, görev üstlenme) ise artırılmasında başvurulan bir yöntemdir.

Literatürde, fiziksel aktivite uygulamaları OSB'li bireylerin eğitim süreçlerinde kullanılan bir yöntem olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Kasner, Reid ve MacDonald, 2012; Prupas ve Reid, 2001; Staples, Reid, Pushkarenko ve Crawford, 2011). Bu uygulamalara katılan OSB'li bireylerin sosyal etkileşimlerinde ve iletişim becerilerinde olumlu etkiler görüldüğü dile getirilmektedir (Alexander, Dummer, Smeltzer ve Denton, 2011; Bahrami, Movahedi, Marandi ve Sorensen, 2016; Garcia-Villamizar ve Dattilo, 2011; Hameury ve diğ., 2010; Movahedi, Bahrami, Marandi ve Abedi, 2013; Pan, 2010).

NAC raporunda da umut vaat eden uygulamalar arasına alınmasından sonra, fiziksel aktivitenin OSB'li bireylerdeki etkisi daha da önem kazanmıştır. Günümüz koşullarında bireylerin spor yapabilmeleri maddi şartlar, spor alanlarına ulaşım ve çalışma koşullarından oluşan zamansızlıktan dolayı hayli zahmetli ve sıkıntılı bir süreçtir (Görgün ve Melekoğlu, 2016). Otizmli bireylerde ise aile bireylerin tüm bu sıkıntıları aşmalarına rağmen bireyin spora olan ilgisini yüksek tutabilmek için kişisel istek ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurmak gerekir (Aydın ve Sarol, 2014).

OSB'li bireyler için oyun konsolları ile sporu birleştirerek uyarlanan antrenman programları, ülkemizdeki rehabilitasyon merkezlerinde ve devlete ait özel eğitim okullarında spor yapmak için kısıtlı alan sorununun çözümüne katkı sağlayarak dikkat eksikliğinden kaynaklanan davranış sorunların giderilmesinde ve fiziksel aktivitelerin kısıtlı alanda yapmalarına olanak sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **1.4. Amaç**

Bu çalışmanın iki temel amacı vardır. Birincil amacı OSB'li bireylerde görülen steryotipik hareketlerin azaltılmasında okul, antrenman ve ev ortamında (evinin

bahçesi varsa oda araştırmaya dâhildir) kullanılan elektronik oyun konsollarının etkisinin incelenmesidir.

Çalışmanın ikincil amacı ise elektronik oyun konsolu aracılığıyla artması beklenen fiziksel aktivite seviyelerinin, fiziksel uygunluk, motor beceri ve sosyal beceri üzerindeki etkilerinin incelenmesidir.

### **1.5. Sınırlılıklar**

Bu araştırmadan elde edilen bulgular;

- OSB’li bireylerin kaba motor becerileri, fiziksel uygunluk, steryotipik hareketlerde gözlenecek değişimler ve sosyal uyum ile sınırlıdır.
- Araştırmanın örneklem grubu 11- 18 yaş aralığındaki OSB’li bireylerle sınırlandırılmıştır.
- 14 haftalık bir uygulama periyoduyla sınırlıdır.



## 2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR/ALANYAZIN

Bu bölümde okuyucunun takibini kolaylaştırmak amacıyla, alanyazın beş ana başlıkta toplanmıştır. Araştırmanın hipotez/null hipotezleriyle ilişkili olan Otizm, Fiziksel Uygunluk, Fiziksel Aktivite, Motor Beceri ve Sosyal Uyum konuları, genelden özele doğru gidilecek şekilde düzenlenmiştir. Son olarak da, çalışmada kullanılacak bireysel antrenman programının dayanağı olan başlıca uyarlanmış antrenman programları irdelenmiştir.

### 2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

Geçmişte tanı koyulmasında zorluk çekilen bu durum, günümüzde çocukluk kanseri, diabet ve down sendromundan daha yaygın olarak tanı almaktadır. Bu maksatla da OSB'ye ilişkin pek çok konuya açıklık getirilmiştir. OSB, zihin engelinin ardından en çok görülen bir engel durumudur (Metzger ve Simpson, 2008). OSB birden fazla bozukluğu içeren bir durum olup erken çocukluk döneminde başlayan sosyal etkileşim, iletişim, dil gelişimi ve davranış alanlarında çoklu temel fonksiyonların gelişmesinde gecikmeleri de kapsayan spektrum bozukluğudur. Yaygın gelişimsel bozukluklar içinde yer alan ve en çok bilinen bozukluklardan biri OSB'dir (Otizm Eylem Planı, 2016).

Genel bir tanımlamayla Otizm Spektrum Bozukluğu; çocukluk döneminde gelişim gösteren nörogelişimsel bir bozukluktur. OSB'li bireylerin toplumsal etkileşim, sosyalleşme ve iletişim becerilerinde yaşıtlarına ve diğer bireylere nazaran problemli bir süreç yaşamakta oldukları gözlenmiştir. Bu durum, bebeklik döneminden itibaren başlayan ve ömür boyu süren bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır.

OSB'li bireylerde özellikle davranışsal ve duyuşal problemler yaygın olarak görülmektedir. Bu bireylerde kendine zarar verici davranışlar, öfke nöbetleri ve tekrarlayan davranışlar yoğun olarak görülen problem davranışlardan bazılarıdır. Bu problemler otizimli bireylerin ve ailesinin hayatını zorlaştırmakta, bireyin yeni

beceriler öğrenmesini ve çevresi ile etkileşime girmesini engellemekte veya sınırlamaktadır (Ayvazoğlu, vd, 2015; Çopuroğlu ve Mengi, 2014).

### **2.1.1. Otizm Spektrum Bozukluğu nedir?**

OSB'nin tanımlanmasına ilişkin kriterler 2000 yılında American Psychiatric Association, Amerikan Psikiyatri Derneği'nin (APA, 2000) yayınladığı “Diagnostic and Statistics Manual of Mental Disorders”, (DSM-IV-TR) kılavuzunda daha sonrasında bu tanım Amerikan Psikiyatri Birliği'nin (American Psychiatric Association) 2013 yılındaki yayınladığı (DSM-V) tanı ölçütleri ile yeniden güncellenmiştir. DSM-V'e göre OSB'nin özellikleri şunlardır;

- (a) Değişim gösteren, sürekli bir sosyal iletişim ve sosyal etkileşim yetersizliği,
- (b) Sınırlı ve tekrarlayan davranışlar, ilgi ve faaliyet tekrarları
- (c) Belirtilerin erken çocukluk döneminde ortaya çıkması ve
- (d) Günlük yaşam aktivitelerinde aksamaların olması

Yukarıdaki özelliklere bakıldığında OSB, sosyal iletişim ve etkileşimde yetersizlik ve sınırlı yinelenen tekrarlayıcı davranışlarla karakterize bir nörogelişimsel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (DSM-V, 2013). Otizm, iletişim bozuklukları ve sosyal sorunlar ile ifade bulan, geniş anlamda davranışsal sorunların belirginleştiği nöro-gelişimsel bir durumdur (Bozkurt, 2017). Erken yaşlarda ortaya çıkan belirtilere sosyal iletişim ve sınırlı ilgi ile steryotipik davranışlar ile konuşma güçlüklerinin yanında, zayıf motor becerilerde dahildir ve bu çocuklar sıklıkla ‘sakar’ olarak damgalanabilirler (Koppel vd., 2010).

Dil becerilerinde geç gelişim gösterme OSB'li bireylerde rastlanan temel sorunlardandır. OSB'li bireylerde, çevresindeki insanlarla iletişimde, yetersiz iletişim becerilerine sahip olma, sosyal ortamlara uyum sağlayamama, yalnız kalma isteği, akranlarıyla sağlıklı iletişim kuramama gibi durumlar yaşatları ve diğer bireylerden farklı olarak gelişim gösterdikleri dile getirilir.

OSB'li bireylerde bazı yetersizliklerin yanı sıra, istenmeyen davranışlar da gözlenmektedir. Bunlar problem davranışlar olarak adlandırılır. Bu problemler

OSB’li bir bireyin yeni beceriler öğrenmesini engelleyen, var olan becerilerini geliştirmesini kısıtlayan, çevresiyle sosyal etkileşimde bulunmasında zorluklar yaşamasına neden olan olumsuz davranışlardır. Bir hareketin taklit edilmesi ve ardışık olarak tekrarlanması, karşılıklı iletişime girememe ve oynama becerilerinin zayıflığı temel yaşadıkları problem davranışlarıdır (Koppel vd., 2010).

OSB’li bireylerde sıklıkla görülen diğer davranışlar ise; tekrarlayıcı motor hareketlerdir. Sürekli aynı hareketleri tekrar etme, sallanma, parmak ucunda yürüme, elleri sürekli hareket ettirme, kanat çırpma gibi hareketlerde bulunma, kendi etraflarında dönme gibi hareketleri sıklıkla tekrar etmektedirler. Tekrar eden konuşma biçimleri, sürekli aynı hareketleri yapma, yeme içmedeki alışkanlıklarını değiştirmeme, duygusal hassasiyet, acı ve ısıya duyarsızlık, seslere ve temasa aşırı tepki vermeleri OSB’li bireylerde sıklıkla rastlanan davranışlardır. OSB’li bireylerin duygusal hassasiyetlerine dikkat edilmelidir. Aksi takdirde öfke nöbetleri geçirmelerine sebep olunabilir.

Zihinde yaşadıkları ortamın bir haritasını gezdirdikleri için, yapılan her küçük değişiklik bireyin daha fazla stres yaşamasına ve gereksiz korkulara kapılmasına sebep olabilmektedir (Aydın, 2013). Yeni durumlara uyumları zor olduğu için OSB’li bireyde kalıplaşmış oyun becerisi gözlenmekte ya da rutinlerini sürdürmede ısrar etme ve değişikliğe karşı tepki gösterme davranışları sergilenmektedirler (Darıca ve diğ., 2000). Alışılmışın dışında farklı uyaranlarla karşılaştıklarında beklenmedik tepkiler verebilmektedirler. Bu da onların sinirli ve kaygılı olarak algılanmalarına neden olmaktadır.

### **2.1.2. Otizm Spektrum Bozukluğu’nu Etkileyen Faktörler**

OSB için çok sayıda risk faktörü bulunmaktadır. Bireylerdeki OSB’yi tetikleyen risk faktörlerinin neler olduğunun bilinmesi önlem almak için önemlidir. Ancak olası risk faktörlerinden etkilenmenin nasıl gerçekleştiği hala belirsizliğini korumaktadır (Kırcaali-İftar, 2012). Bununla birlikte, OSB’nin beyin yapı ve işlevleri ile genetik ve çevresel etkenlerin temelinde yer aldığı bir engellilik durumu olduğu kabul edilmektedir (Hill ve Frith, 2003).

Alanyazında yapılan araştırmalar sonucunda, OSB'yi etkileyen faktörler 3 ana başlıkta belirlemiştir;

- Nörolojik Faktörler
- Genetik Faktörler
- Çevresel Faktörler

#### **2.1.2.1. Nörolojik faktörler**

OSB'ye neden olabilecek nörolojik faktörleri ele alan araştırmalarda, sinirsel sistemler, beyin yapıları ve işleyişlerinde bozuklukların görülmesi nedeniyle OSB'nin bu mekanizmalardaki bozukluklardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir (Eliçin ve Diken, 2011). Araştırmalarda, OSB tanılı çocukların tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha büyük bir beyne sahipken; OSB olan yetişkinlerin beyin ağırlıklarının daha hafif olduğu tespit edilmiştir (Yarım kaya, 2016).

OSB'li bireylerin limbik sistemlerindeki hücreler normalden üç kat küçüktür, sayıca çok fazladır, yeteri kadar olgunlaşmamıştır. Bunun yanı sıra OSB'li bireylerin serebellumlarının yaşıtlarına göre farklılıklar gösterdiği, purkinje ve granüla hücrelerinde sayısal azlık görüldüğu ve vermiste altıncı ve yedinci loblarda bozukluklar olduğu açığa çıkarılmıştır (Miller, Kuhaneck ve Glennon, 2001). OSB'li bireylerin yaşıtlarına göre kortekslerindeki büyüklüğün farklılık gösterdiği ve aynı zamanda ters asimmetrik hemisferlere ve lateralizasyon anomalisine sahip oldukları saptanmıştır (Yarım kaya, 2016).

Araştırmalar, kişilerin beyin gelişimlerindeki bazı farklılıkların otizme neden olduğunu göstermektedir. OSB saptanan bireylerin beyinlerinin ön ve yan bölümlerinde ki kan akışlarında değişiklikler olduğunu göstermektedir. Otizimli bireylerin Beyincik ve beyin saplarında farklılıklar ve anormalliklerin olduğu gözlemlenmiştir. Beynin bu bölümlerinde ki yapısal bozukluklar otizimli çocuklarda davranış ve uyum sorunlarına neden olmaktadır (Miller, Kuhaneck ve Glennon, 2001).

#### 2.1.2.2. Genetik faktörler

OSB'ye neden olabilecek kromozomal bölge ve lokusların tespit edilmesi için başlatılan ilk araştırmalar bağlantı ve korelasyon çalışmaları şeklindedir. Bugüne kadar yapılan bağlantı veya korelasyon çalışmalarında otizmden sorumlu tek bir major gen belirlenebilmiş değildir. Bu da otizmin kompleks bir genetik hastalık olduğunu ve heterojenite gösterdiğine işaret etmektedir (Şener ve Özkul, 2013).

Araştırmalardan elde edilen veriler doğrultusunda Otizmi etkileyen genetik faktörlerinde önemli sebeplerden biri olduğu söylenmektedir. Kardeşler ve ikizler üzerinde yapılan bilimsel araştırmalarda OSB'nin oluşmasında genetiğin önemli etkililerinin olduğu saptanmıştır. OSB'ye de yol açan fragil x sendromu kalıtsal bir bozukluk olarak tanımlanmakta olup, X kromozomu üzerinde bulunan FMR1 geninin mutasyona uğraması sonucunda meydana gelmektedir (Celayir, 2012). OSB'nin kadın ve erkekler bireylerde görülme oranları karşılaştırıldığında 1/3 ve 5/1 arasında değişiklik gösterirken, bu durum ülkemizde yapılan araştırmalar sonucunda 1/5 olarak belirlenmiştir. OSB faktörü erkek çocuklarda daha fazla rastlanan bir bozukluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Doğangün, 2008).

Heterojen bir etiyolojiye sahip olduğu düşünülen otizmin çok sayıda birbiri ile etkileşen gen nedeniyle ortaya çıktığı ileri sürülmektedir. OSB'nin görülme oranı kız çocuklarına oranla erkek çocuklarda dört kat daha fazla olabilmektedir. Bununla beraber erkeklere göre kız çocuklarının bilişsel gerilik yaşama ve etkilenme eğilimlerinin daha ciddi olasılık taşıdığı ifade edilmektedir (Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001).

OSB'li bireylerin kromozom yapılarında 14. kromozom dışında en az başka bir kromozomda etkilenme olduğu belirlenmiş ancak kromozomlardaki hata ve davranışlara ait semptomlar arasında doğrudan bir uyum açıklanamamıştır (Gillberg ve Coleman, 2000; Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001). Kromozomsal bozuklar fiziksel farklılıklara yol açabilmektedir. Ekim 1999'da yapılan bir keşifle, X kromozomu (Xq28) üzerinde oluşan bir genetik mutasyonun (MECP2), Rett

Sendromu'na sebebiyet verdiği açığa çıkmıştır. Rett Sendromu'nun tipik ve tipik olmayan durumlarının %75'i bu mutasyonda bulunmuştur. Devam eden araştırmalar, Rett Sendromu'na sebep olan ve hala tanımlanamamış diğerk genetik faktörler üzerine odaklanmış durumdadır (Doğangün, 2008). Güler ve Peynircioğlunun 2016 yılında yaptığı bir çalışmada Frajil X sendromu (FRAXA), kalıtsal zeka geriliği ile ilişkili X kromozomuna bağlı olduğu dile getirilmiştir (Crawford, Acuna, Sherman ve 2001; Güler ve Peynircioğlu, 2016).

### **2.1.2.3. Çevresel faktörler**

OSB'ye sebep olabilecek nedenler içinde yer alan temel çevresel faktörler içinde virüslere etkisi altında kalma, immün sistem anormallikleri, aşılar, doğumla oluşabilecek faktörler, bakteriyel enfeksiyonlar, toksinlerin etkisi altında kalma ve ailevi sebeplerde dile getirilmektedir (Uluyol, 2015).

OSB'nin araştırılması için günümüze kadar çok fazla çalışılma yapılmış, beyin üzerinde meydana gelen çevresel etkenler, verilen ilaçlar, kurşun, civa, tiriod bezinde zarara neden olduğu düşünölen polibromine difenil eterler, polisiklik aromatik hidrokarbonlar ile birlikte endokrin ve immunda meydana gelen etkilenmelerin dolaylı yoldan nörolojik gelişimi olumsuz yönde etkiledikleri ve OSB'ye neden olabildikleri söylenmektedir (Özbaran, 2014). Doğum ağırlığının azlığı, doğumun zor geçmesi, düşük apgar skoru ve 40. haftadan sonra gerçekleşen doğumlar gibi faktörlerin küçük OSB riskini artırdığı ifade edilmektedir (Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001).

Araştırmalar, OSB'li bireylerdeki yüksek orandaki toksin madde bulunduğunu tespit etmişlerdir. Fetüsün fetal gelişim dönemi başlangıç evrelerinde kimyasal toksinlerin etkisi altında kalması, tipik gelişim gösterme sürecinde olumsuz etkiler oluşturabilmektedir (Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001). Kimyasallar troid hormonlarında meydana gelen olumsuz etkilenme, endokrin sistem üzerinde zararlar oluşturmaktadır. Meydana gelen bu süreçlerin sonunda, OSB'li bireylerde davranış bozukluğu ve öğrenme geriliği yaşanmaktadır. Beyin gelişimini, destekleyici olan tiroid hormonunda görölen seviye artışları veya azalışları zihinsel gerilikler,

öğrenme güçlükleri, düşük bilişsel gelişim, ince-kaba motor becerilerde sorunlar oluşturabilmektedir (Guillette vd., 1998; Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001).

Son yıllarda ilgili alanyazında, OSB’de anne-baba yaşı, annenin gebe kalma yaşı, ailedeki beslenme çeşitliliği ve psikiyatrik durumlarında risk faktörlerinin içinde olduğunu göstermektedir (Kırcaali-İftar, 2012; Gillberg ve Coleman, 2000; Çolak A, 2015; Uzunlular, 2018).

Bazı durumlarda hamileliğin ilk safhalarında gerçekleşen viral enfeksiyonların da OSB’nin oluşumuna neden olduğu belirtilmektedir. Kızamıkçık ve kabakulak gibi hastalıklar da otizmin oluşumuna etki edebilmektedir. Bu bağlamda gebelerin bağışıklık sistemlerinin kuvvetli olması olası hastalıklara karşı dirençli olmaları otizmin oluşumuna engel olabileceği belirtilmiştir, ancak dirençsiz bir bağışıklık sistemi ve buna bağlı olarak gebelikte maruz kalınan hastalıkların otizmi etkilediği de söylenmektedir (Türkoğlu, Bilgiç ve Uslu, 2012).

Ayrıca kullanılan birtakım ilaçlar (bilinçsiz antibiyotik kullanımı gibi), riskli gebelikler veya hamilelik sırasında geçirilen rahatsızlıkların otizme neden olabileceği gösterilmiştir (Ekinci, Çelik ve Toros, 2012). Hatta vücutta biriken ilaçların yan etkisinin bile olarak otizme neden olduğu saptanmıştır. Talidomid, Misoprostol ilaçlarının fazla kullanımının da Otizmi tetiklediği yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir (Çetin, 2011).

OSB’li çocuklarda beslenme problemleri yaygın görülen bir durumdur. Beyin fonksiyonları ile beslenme arasındaki ilişki oldukça önemlidir. Kimyasal içerikli beslenmede otizmi tetikleyen faktörler arasında gösterilmektedir. Gıda üretimindeki kimyasal kullanımının artması bu faktörler arasında bulunduğunu gösteren birçok araştırma gerçekleştirilmiştir (Ünal ve Özenoğlu,2016). Organik üretimde kullanılan kimyasallar, yiyeceklerin içeriklerini bozmuş ve değiştirmiştir. Buda yeterli ve gerekli besinlerin alınamamasına, beslenme şekillerinin değişmesine, otizmin oluşmasına sebep olduğu söylenmiştir (Önal ve Uçar, 2017).

Beslenme problemlerinde vitamin ve mineral eksikliği özellikle çocuklarda çinko, magnezyum ve selenyum minerallerinin eksik olması durumunda otizmin oluşumunda etkili olan etmenler arasında bulunmaktadır. Çocuklarda demir eksikliği,

D vitamini yetersizliği de Otizm neden olan faktörler arasında yer almaktadır. Vitamin ve minerallerin yanı sıra Omega 3 yağının eksik olmasının da çocuk yaştaki bireylerde otizm riskini arttırdığı düşünölmektedir (Önal ve Uçar, 2017).

### **2.1.3. Çocuk ve gençlerde Otizm Spektrum Bozukluğu**

Otizm tanısı almış çocuklar ve gençler kendi içinde farklılıklar gösterse de OSB'nin belirtilerini oluşturan hareketleri ve kişilik özelliklerini hemen hemen her birey göstermektedir.

Bu tutum ve davranışlar yaşa ve cinsiyete göre değışse de değışikliklere aşırı tepkisel olmaları belirgin özelliklerindendir. Çocuk yaştaki OSB'li bireylerde oyuncakları amacına yönelik kullanamamaları, oyun kurmada, akranları ile işbirliğine girmede yetersizlikleri göze çarpar. Hareketlerin taklit edilmesi ve ince motor beceri gerektiren kesme, yazı yazma, bloklarla desen oluşturma becerileri sınırlıdır (Borazancı-Persson, 2003).

OSB'li bireylerde bebeklik döneminden itibaren çevreye karşı bir ilgisizlik gözlenmektedir. Bu süreç çocukluk döneminde daha da belirginleşir. Göz teması kuramama OSB'li bireylerin en belirgin özelliklerinden birisi olmakla birlikte anlık kurdukları göz temasından hemen sonra gözlerini kaçırmaları dikkat çeken bir durumdur. Bu çocuklar kendi dünyalarında yaşıyor gibi görünerek çevreye karşı çok fazla duyarsızdırlar. Seslenildiğinde tepki vermezler ve kendileri ile konuşulduğunda dinlemiyormuş gibi görünürler. Bebekliklerinde olduğu gibi fiziksel temastan kaçınırlar. Bu dönemdeki OSB'li çocuklar, değışikliklere aşırı tepki göstermektedirler. Otizmin özelliklerinde bu dönemde artış yaşanmaktadır (Borazancı-Persson, 2000;Williams ve diğ.,2001a; Borazancı-Persson, 2003).

Araştırmalar; okul çağındaki çocukların kaba motor becerilerinin yaşla birlikte artış gösterdiğini, okul öncesi dönemdeki çocukların kuvvet, hız ve çeviklik koşusunda düşük skorlar aldığını tespit etmişlerdir (Fazlıoğlu, 2004). Kağıt kesme, kutu içine küp atma ve ipe boncuk dizme gibi küçük kas becerilerinin de oldukça zayıf olduğunun gözlenmesi okul çağında sürmektedir ancak birçok OSB'li çocuk



mekanik, takmalı-sökmeli oyuncakları kolaylıkla takıp sökebilir (Borazancı-Persson, 2000).

OSB'li bireylerin boş zamanlarını daha çok video, televizyon, bilgisayar oyunu gibi teknoloji temelli aktivitelere ayırmayı tercih ederken, ip atlama, dans etme, yüzme gibi büyük kas becerilerinin kullanılmasını gerektiren bazı hareketleri taklit etme yetilerinin çok az ya da hiç olmamasına bağlı olarak, daha geç öğrendikleri görülmektedir. Ergenliğe geçiş döneminde OSB'li çocuklar, akranlarının rekabete dayalı aktivitelerine uyum sağlamakta zorluk çekmektedirler. Bu da hareketsiz kalmalarına ve bunun sonucunda fiziksel uygunluk düzeylerinin gelişmemesine neden olmaktadır. Fiziksel uygunluk düzeylerinin gelişmemesi de ilerleyen dönemlerde hareketsiz bir yaşam stilini benimsemelerine neden olabilmektedir (Aydın ve Sarol, 2014).

#### **2.1.4. Otizm Spektrum Bozukluğu'nda steryotipik hareketler**

OSB'li bireylerde, değişen farklılıklarda ve şiddette steryotipik yani tekrar eden kalıplaşmış hareketler gözlemlenebilir. Amerikan Otizm Derneği tarafından hazırlanan ve Queensland Üniversitesi, Brisbane Çocuk Hastanesi'nden Dr. John. Rendle-Short tarafından uyarlanmış otizm anlatım çalışmalarında, bu davranışlar belirli özelliklerine göre sıralanmıştır (Öztürk, 2012).

Buna göre, amacına uygun olmayan yüksek şiddetteki kahkahalar, karşılaşılabilecek tehlikelere karşı düşünmeden korkusuzca yaklaşma, yaşanabilecek acıya duyarsızlık, sarılmaktan haz almama, devamlı olarak standart dışı ya da tekrar eden aktiviteler gerçekleştirme; fiziksel ve sözlü becerilerde denge kuramama, karşılarındaki birelerle iletişim kurma aşamasında göz teması kurmama, yalnız kalma ve toplumdaki bireylerden uzak durmaya çalışma, gereksinimleri konusunda ifade etmede yaşadığı zorluklar (işaret kullanabilir), kendine ait olduğunu bildiği eşyalarına karşı anlamsızca bağlılık (bir cisimden ayrılamama, sarılıp kalma gibi), ve benzerliklerde ısrar (tekrar eden etkinlik tercihi) gözlemlenebilir.

Kullandığı sözcüklerde ve duygularını anlatırken kurduğu cümlelerde ekolali şeklinde söylenen herşeyi yineleme, ortamda oluşan seslere karşı ani ve beklenmeyen

tepki (çok düşük sesli bir vızıltıdan aşırı etkilenme gibi) veya hiç tepki vermemeye gibi (çok yüksek sesli müziği farketmemeye gibi), eline geçirdiği eşyaları döndürme ya da kendi etrafında dönme, başkalarıyla kurmaya çalıştığı sözel iletişimde zorluk çektikleri görülebilir. Bununla birlikte ağlama, bağırma, kendine ve başkalarına zarar verme, öfke nöbetleri, inatçılık, el çırpma, parmaklarını şıktatma, ışığa bakma ve sallanma gibi kendini uyarıcı davranışlarda bulunabilmektedirler (Matson ve Nebel-Schwalm, 2007; Ozonoff vd. 2008).

OSB'li bireylerde görülebilen başka steryotipik hareketler ise, parmağını gözlerinin önünde hareket ettirmek, kulakları tıkamak, cildi ovma, kaşıma veya tırmalamak, cildini kemirmek, nesneleri yalama ve insanları koklamak, kolları açarak kanat çırpma, başa vurma gibi süreli tekrar eden hareketler olabilmektedir. Bu hareketlerin otizmli bireyler tarafından gerçekleştirilmesinde belli bir amacı bulunmamaktadır.

OSB'li bireylerde, uygulanan farklı egzersiz uygulamalarının motor performanstaki düzeylerine ve steryotip davranışlar üzerindeki etkilerini gözlemlemek amacıyla yapılan bir araştırmada, OSB'li bireylere gerçekleştirilecek olan egzersiz programlarının motor performans düzeylerini geliştirmeye ve steryotipik davranışlarda meydana gelecek azalmalarda etkili olduğu gözlenmiş ve rapor edilmiştir (Yanardağ, 2007; Aydın ve Sarol, 2014; Yarımka, İlhan ve Karasu, 2017).

Ortaya çıkan bu sonuçlar, daha önce yapılmış bazı çalışmalarla uyumlu olup egzersiz programlarının steryotipik davranışların azaltılmasında olumlu etkisi olduğu savını destekler. Fiziksel egzersiz programları ile istenen davranışsal faydaların elde edilmesi için steryotipik hareketlerin biyomekanik ile eşleştirilmesi gerekmektedir (Cya, Pang ve Lee, 2018).

#### **2.1.5. Otizm Spektrum Bozukluğu ve spor**

Bireyin sosyal hayat içinde, psiko-sosyal gelişimini desteleyerek, hızlanmasına yardımcı olan faktörlerin en başında spor gelmektedir (Küçük ve Koç, 2014). Spor, bireylerin fiziksel, duygusal ve toplumsal bakımdan gelişimini sağlar. Ayrıca spor,

grup etkinliklerinin, karşılıklı dayanışmanın sağlanmasını ve toplum üyeliğinin kazanılmasının en kolay yollardan sağlayan sosyalleşme aracıdır (Aksoy, Bakış ve Ünveren, 2012). Günümüzde OSB’li bireylerin sosyal hayata uyum sağlamaları, yaş ve gelişimlerine uygun hareketler sergileyebilmeleri, yaşlılarıyla kolay iletişim kurabilmeleri anlamında katılacakları sosyal faaliyetler ve bu faaliyetlere katılım sayesinde elde edecekleri sosyalleşme düzeyleri son derece önem arz etmektedir (Nalbant ve Izgar, 2018). Spor ve sportif etkinlikler, bireyin sosyal çevrelere katılmasını sağlayan bir sosyal etkinlik olmasından dolayı kişinin sosyalleşmesinde önemli rol almaktadır (Tel, 2014).

Sporla yeni arkadaşlar edinmeyi ve toplum kurallarına uymayı öğrenen kişiler, toplumda da yasalara saygılı ve daha girişken bir kişilik kazanırlar. OSB’li bireylere uygulanan spor programları bireylerin özgüvenlerinin artmasına ve fiziksel uygunluklarının gelişmesine katkı sağlamaktadır. Grupla birlikte hareket etme becerisi ve koordine olabilme gibi becerileri OSB’li kişileri topluma kazandırma yolunda atılmış önemli adımlardandır. Bununla birlikte grup çalışmaları ailelerin birbirleriyle dayanışmasını da sağladığı gözlemlenmiştir (Akıncı ve diğ., 2007).

OSB’li bireylerin kullandığı ilaçlar ve hareketsiz yaşam sebebiyle aşırı kilo, kas zayıflıkları gibi birçok sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. OSB’li bireylerin de sağlıklı iletişim kurmaları yönünde her zaman içinde bulundukları ortamların dışındaki sosyal ortamlara katılım göstermeleri sağlanmalıdır (Mukaddes ve Motavalli, 2013). Sosyalleşme yönündeki literatür çalışmaları tarandığında; sporun, engelli bireyler üzerinde etkili olduğu ve spor ile sosyalleşme arasında manidar bir ilişkinin olduğu araştırmalarda gözlemlenmiştir (Demirağ, 2010). Sporun OSB’li bireylerin sosyalleşmeleri yönünde büyük fayda sağladığı rapor edilmiştir (Atalay ve Karadağ, 2011; Atalay, 2018; Nalbant ve Izgar, 2018).

Hareket temelli spor aktiviteleri, son yıllarda özel eğitim programları içinde yer alan ve OSB’li bireylerin yaşamlarını kolaylaştıran önemli bir rehabilitasyon aracıdır. OSB’li bireyler spor faaliyetleri ile bedensel ve çevresel olarak farkındalık kazanmalarına neden olmaktadır. Spor aktiviteleri bu bireylerin yaşam kalitelerini arttırarak daha fazla motive olmalarını sağlamaktadır. Aynı zamanda oyun

formatındaki sportif faaliyetlerle elde edilen en önemli kazanımlardan bazıları, göz temasından kaçınma ve steryotipik hareketlerdeki tekrar durumlarının ortadan kaldırılmasında oyun formatındaki spor aktivitelerinin olumlu sonuçları olabilmektedir (Alp ve Çamlıyer, 2016).

Özel eğitime ihtiyaç duyulan OSB'li bireylerde, sportif etkinlikler için uzun vadeli hedefler ele alındığında; olumlu benlik kavramı, sosyal yeterlilik, motor becerilerde gelişim, fiziksel uygunluk, motor kazanımlar, serbest zaman becerileri, gerilimi giderme ve oyun becerileri geliştirmek amaçlanmaktadır (Nalbant ve İzgar, 2018). Aynı zamanda spor sayesinde metabolik sorunların önlenmesine de yardımcı olur (Alp ve Çamlıyer, 2016).

#### **2.1.6. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerin bireysel antrenman programları (BAP)**

OSB'li bireyler için hazırlanan antrenman programlarında temel hareket becerilerini destekleyici egzersiz çalışmalarına yer verilmesi önemlidir (Fazlıoğlu, 2004). OSB'li bireyler için egzersiz programlarının sağlık ve davranış olarak yararları görülmüş olmasına rağmen, kullanılan egzersiz türleri ve programlar hakkında onların etkinliğini artırmak için nasıl dizayn edildiğine dair daha fazla bilgiye gerek duyulmaktadır (Magguson ve diğ.,2012). Bu bağlamda; yapılan araştırmalar sonucunda bireysel veya grup bazında yapılandırılmış fiziksel aktiviteler araştırılmış, 2012 yılında 16 davranışsal analiz çalışmasının raporlandığı, OSB'nin çeşitli türevlerini taşıyan 133 çocuk ve yetişkinin değerlendirildiği bir meta analiz çalışması yapılmıştır. Bu incelemeye göre bireysel antrenman programlarının, sosyal ve motor beceri alanlarının gelişiminde şaşırtıcı şekilde grup eğitime göre daha başarılı olduğu değerlendirilmiştir (Sowa ve Meulenbroek, 2012).

İlgili alanyazında, fiziksel aktivite temelli uygulamaların son yıllarda OSB tanılı bireylerin eğitim sürecinde kullanılan bir yöntem olarak ortaya çıktığı vurgulanmaktadır (Kasner, Reid ve MacDonald, 2012; Prupas ve Reid, 2001; Staples, Reid, Pushkarenko ve Crawford, 2011). Ayrıca yapılan araştırmalar göstermiştir ki unutulmaması ve üzerinde dikkatle durulması gereken bir başka

durumda; OSB'nin spor ile ilişkisi bu denli önemli iken, otizm spektrumundaki bireylerin hareket becerilerindeki gelişiminin, tipik olmayabileceğinin farkına varılarak fiziksel aktivite yaptırılırken bireyin ihtiyaçlarının üzerinde durulmuştur (Green ve diğ., 2009; Ozonoff ve diğ., 2008; Provostve diğ., 2007; Staples ve Reid, 2010). Otizmde standart şablonlar uygulanamayabilir (Tutt, Powell, ve Thornton, 2006). Otizmlili bireylerde uygulanacak fiziksel aktivite programları da eğitim programları gibi bireyin ihtiyaçlarına yönelik, kişisel olarak ele alınıp kişiye özgü hazırlanmalıdır. OSB ile ilgili belirtilen bu alanlarda yetersizliğe sahip olan bireyler, normal gelişim gösteren akranlarının kendiliğinden öğrendikleri pek çok beceriyi öğrenmek için sistematik bir öğretime ve yapılandırılmış bir öğretim ortamına ihtiyaç duymaktadır (Tekin-İftar ve Değirmenci, 2012).

OSB'li çocuklar için hazırlanan antrenman programlarında temel hareket becerilerini destekleyici egzersiz çalışmalarına yer verilmesi önemlidir (Fazlıoğlu, 2004). Yapılan araştırmalar, bireysel egzersiz müdahalelerinin Otizm spektrum bozukluğu olan çocuklarda ve yetişkinlerde motor beceri performansı ve sosyal becerileri açısından faydalı olduğunu göstermiştir (Sowa ve Meulenbroek, 2012). OSB'li çocuklar için egzersiz programlarının sağlık ve davranış olarak yararları görülmüş olmasına karşın, kullanılan egzersiz türleri ve programlar hakkında onların etkinliği artırmak için nasıl tasarlanması gerektiğine dair bilgiye gerek duyulmuştur. Ancak üzerinde dikkatle durulması gereken, gereken bir durum da Otizmde standart şablonlar uygulanamayabilir (Tutt, Powell, & Thornton, 2006).

## **2.2. Fiziksel Aktivite**

Fiziksel aktivite ile enerji harcanarak vücut hareketlerinin bütünü niteleyen bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Enerji harcayarak vücudun hareket etmesi olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel aktivite ile gün içerisinde vücudun sarf ettiği enerji kalp ve solunumla birlikte metabolizmayı da hızlandırmaktadır (Yarımkaya, İlhan ve Karasu, 2017).

Yürüyüş yapmak, koşmak, bisiklete binmek, paten kaymak, vb. Faaliyetler fiziksel aktivitenin içerisinde yer almaktadır. Fiziksel aktivite ile kişi psikolojik ve fizyolojik pek çok rahatsızlıktan korunabilir. Düzenli yapılan fiziksel aktiviteler kas gücünü ve dayanıklılığını arttırmaktadır. Fiziksel aktivite metabolizmayı hızlandırır ve kişinin aşırı kilo almasını veya ideal kilosunu korumasına yardımcı olur. Kemik yapısını korur ve kalp rahatsızlıklarının önüne geçmektedir (Derer, 2018).

Günlük konuşmalarda fiziksel aktivite, spor kelimesi ile eşanlamli olarak algılanabilmektedir. Oysa fiziksel aktivite, günlük yaşam içinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Bek, 2012). Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanısıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli fiziksel uğraşlarda (Temizlik yapma, Alışveriş, Yürüyüş, Hafif bahçe işleri) fiziksel aktivite olarak tanımlanır.

#### **2.2.1. Fiziksel aktivite nedir?**

Fiziksel aktivite bireyin ev, okul, park, sokak, alışveriş merkezi vb. alanlarda yapılandırılmamış ve sistematik olmayan bir şekilde iskelet kaslarıyla enerji harcayarak yer değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır (Yanardağ ve Yılmaz, 2012).

Bu tanımın yanı sıra fiziksel aktivite, iskelet kaslarının kasılması sonucunda üretilen, bazal metabolizma düzeyinin üzerinde enerji harcamayı gerektiren bedensel hareketler olarak da ifade edilmektedir (Özer, 2001). İnsanların hayatında önemli bir yeri olan fiziksel aktiviteleri düzenli bir şekilde yerine getirmenin, bireylerin sağlıkları üzerinde olumlu etkileri bulunduğu (Winnick, 2010) ve düzenli olarak fiziksel aktiviteler gerçekleştiren ergen ve çocuklarda diyabet, obezite, kalp ve akciğer rahatsızlıkları kaynaklı ölüm ve hastalık risklerinin azaldığı belirtilmektedir (Ortega, Ruiz, Castillo ve Sjöström, 2008).

#### **2.2.2. Fiziksel aktivitenin önemi**

Stumbo ve Peterson (2004) fiziksel aktivitenin; artan kan basıncı, kalp hastalıkları ve meydana gelen bebeklik ölümleri gibi birçok sağlık problemlerinin

azaltılmasında, obeziteden kaynaklanan olumsuz süreçlerin önlenmesinde, yüksek özgüven, sosyal yardım, içselleştirilmiş özgürlük ve sosyalleşme ve genel sağlık düzeyinin yükseltilmesi gibi pek çok faydalarının varlığından bahsetmektedir (Stumbo ve Petterson, 2004).

Fiziksel aktiviteyi önemli kılan özelliklerden biri de bireyin sağlığının korunması ve sağlığında meydana gelen problemlerin ve rahatsızlıkların giderilmesinde etkili olmasıdır. Aynı şekilde kişide oluşacak fiziki ve ruhsal hastalıklarında önüne geçmesi bakımından fiziksel aktivite insanların hayatında oldukça önemli bir yere sahiptir (Baltacı, 2008).

Yaşamları içerisinde bireylerde yaptıkları fiziksel aktivitenin katkıları ele alındığında, topluma faydalı ve daha sağlıklı bireyler olmalarını ve içinde bulunulan toplum içinde fiziksel aktivite yapılmasında, yapılması gereken aktivitelerin özendirici yönlerinin toplumla paylaşılmasında ve paylaşılan bu aktivitelerin öneminin vurgulanması gerekmektedir. Yaşanan pek çok hastalıkların önlenmesi ve iyileşme süreçlerinde destek olması açısından fiziksel aktivite önemlidir ve bu önemin toplum düzeyinde yaygınlaştırılması için gerekli önlemlerin alınması önerilmektedir (Akyol ve diğ., 2008).

Fiziksel aktivitenin psikolojik ve sosyal alanda etkileri ise; kişinin vücudu ile barışık ve özgüvenli olmasına neden olur, stresle mücadele etmede kişiye yardımcı olur, psikolojik anlamda, kişiyi psikolojik rahatsızlıklardan korur. Kişiyi toplumsal anlamda sosyalleşen, grup çalışması yapabilen özgüvenli kişiler olmasına yardımcı olmaktadır.

Gerçekleştirilen bu hareket eğitim programları fiziksel aktivitenin büyüme dönemindeki çocuklarda gerçekleşen hem beden sağlıkları için ve fiziksel düzeylerindeki gelişme açısından, hem de olumlu benlik ve karakterleri oluşması ve akıl sağlığı bakımından faydalı olduğu gözlenmektedir (Temür ve diğ., 2007).

Hareketsizlik her yaşta ciddi bir sağlık sorununa dönüşüyor. Fiziksel aktivite eğitimleri, öğrencilerin etkinlik düzeylerini arttırmada önemli bir rol oynamaktadır. Fiziksel aktivite, belirli kritik büyüme dönemlerinde fizyolojik alt sistemleri olumlu yönde etkileme ve sağlık için risk faktörlerini azaltma potansiyeline sahiptir (Pınar,

Ozdol, Özer, 2012). Spor faaliyetleri ve fiziksel çalışma programları, çocuklara ekip ruhu, düzen, sporculuk, yöneticilik ve toplum içinde yer alma gibi belirli yetenekleri sunmaktadır (Pinar, 2003).

Hareket, kısaca vücuttaki bir parçanın yada vücudun pozisyonundaki değişim olarak tanımlanmaktadır (Aydın ve Sarol, 2014). OSB'li bireye uygulanmak istenen bu hareket değişimi bir düzen ve program dahilinde olmalıdır. Uygulanacak antrenman programlarının ve fiziksel aktivitelerin, OSB'li bireyin fiziksel uygunluk, algısal motor ve sosyal uyum niteliklerini geliştirici düzeyde olmalıdır (Saygın, Polat ve Karacabey, 2005). Fiziksel aktiviteler tüm bireylerde olduğu gibi yaygın gelişimsel bozukluk gösteren OSB'li bireyler için de oldukça önemli bir yere sahiptir. Ancak sağlıklı bir yaşamın önemli bir parçası olan fiziksel aktiviteler OSB'li bireylerde sıkça göz ardı edilmektedir (Aydın ve Sarol, 2014).

Düzenli fiziksel aktivite, stres ve kaygı azalmasına, (Baltacı, 2008), çocukların kişilik farkındalığının oluşmasına katkı sağlamakta, kognitif gelişimlerinin artmasına ve eğitimsel anlamda başarı sağlamasına imkan oluşturmaktadır. Ayrıca çocuklarda toplumsal anlamda etraflarına denklik sağlama toplumsal anlamda bulundukları ortamda kabul edilebilirlik durumlarını olumlu yönde etkilemektedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). İki yaşından başlayarak çocuklarda hareket ve fiziksel çalışmaların devamlı ve düzenli yapılması oldukça yararlıdır (Kerkez, 2012). Çocuk faal spor faaliyetlerini gerçekleştirirken, katıldığı takıma ait olma ve o grupla birlik içerisinde hareket etmesi durumlarında toplumsal bir işleyişin içerisinde yer almış olacaktır (Yavuzer, 2005). Fiziksel etkinlikler önemli bir sosyalleşme aracı olarak görülüp, fiziksel aktivitelere katılan kişilerde dışa dönük bir kişilik gelişir.

Yapılan düzenli fiziksel aktiviteler, kaygı ve stresin azalmasında, çocukların kendilerine olan inançlarının artmasına yardımcı olmakta, bilişsel düzeylerinde gerçekleşecek olan gelişimlerin ve akademik başarılarının artmasına destek olacaktır (Baltacı, 2008).

Çocuklarda gerçekleşen fiziksel aktivite oranlarının onlarda gerçekleşecek olan sosyalleşmenin gerçekleşmesi açısından ve kendi sosyal ortamlarındaki sorunlarını



gidermede, akranları ve diğer bireylerle oluşacak kabul süreçlerini hızlandıracaktır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Bebeklik döneminde gerçekleşen aktivitelere katılımın varsayılan faydalardan çok daha olumlu desteği olduğu yapılan araştırmalarda gözlemlenmiştir (Kerkez, 2012; Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Bebeklik ve çocukluk dönemlerinde aktif sporun içinde bulunan birey, girdiği gruba dahil olduğunu hissetme ve o dahil gruplarda oldukları gruplardaki aktivitelerde işbirliğine dahil olma, aldığı sorumlulukları yerine getirme ve yaptığı işi başarmış olma doyumuna ulaşırlar. (Yavuzer, 2005). Fiziksel aktivite çocukluk ve bebeklik dönemlerinde de diğer dönemlerdeki süreçlere destek olma, kendini güçlü hissetme açısından önem arz etmektedir (Akyol ve diğ. 2008).

### **2.2.3. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerde fiziksel aktivite**

Sherill (2004), engelli bireyler için fiziksel çalışmaları; hareketi gerçekleştirme, akran eğitiminde ve kaynaştırma eğitimindeki başarı için önemlidir demiştir. Bu çalışmalarda değişim ve gelişimleri hayatları süresince pozitif olma durumu yaratacak ve bu durum topluma uyum sağlamalarında, bireylerin aktifliği ile ilgili çok düzenli ve pratik bir saha olarak gerçekleşecektir şeklinde betimlemektedir.

Fiziki aktivite, tüm bireylerde olduğu gibi OSB’li bireyler için de oldukça önemli bir durumdur (Sarol, 2013; Hollander ve Nowinski, 2003). Fiziki aktivite, tüm insanlar için sağlıklı yaşam tarzının en önemli bir parçası olmasına rağmen OSB’li bireylerde sıkça, göz ardı edilmiş bir konudur (Penny,2005). Oysaki fiziksel aktiviteye en çok ihtiyaç duyan OSB’li bireyler, toplumsal bağ kurma ve davranışlarını düzenleme ve akranlarıyla temasta bulunmada zorluk çekmekte, dil becerilerinde yetersizlikleri oluşmaktadır (Orsmond vd. 2004). Bununla birlikte saldırganlık, kendisine zarar verme, öfke nöbetleri, stres gibi olumsuzluklarla karşı karşıya gelmekte, bu davranışlar strese karşı OSB’li bireyleri savunmasız bırakabilmektedir (Villamizar ve Dattilo, 2010).

Fiziki Aktivite, OSB’li kişilerin asıl taklit yeteneklerini ilerletmede eşsiz bir vasıta. Hazırlanacak olan fiziksel aktivite programları sadece kaba motor

koordinasyon becerilerini içermemeli, aynı zamanda manipülatif ve ince motor koordinasyon becerilerini de içermelidir. Fiziksel aktivite program hazırlarken bu bilgiler bir eğitmen için faydalı olabilir (Atılgan, 2012). Hazırlanan hususi eğitim izlenceleri dâhilinde de oluşturulan fiziksel aktivite hem asıl motor becerilerini ilerletmekte, buna bağlı olarak konuşma kısıtlılıklarını ortadan kaldırmakta önem taşımaktadır. (Atalay ve Kaaradağ, 2011).

OSB'li kişilerin bir topluma tutunma vasıtası niteliği taşıyan fiziksel aktivite faaliyetleri bu kişilerin sosyal hayatta varlık gösterebilmelerinin bir aracıdır (Atalay ve Kaaradağ, 2011).

OSB'li kişilerde sürekli olarak fiziksel aktiviteye katılım gerçekleşmesi durumunda ise, bu kişilerin toplumsal ilerlemelerine ve kalıplaşmış davranışlarının hafifletilmesinde pozitif bir durum yaratacaktır. (Orsmond ve diğ., 2004.; Öztürk, 2011). Fiziki aktiviteye sürekli olarak devam etmek depresyonu azaltmakta, hayat niteliğine yardım sağlamaktadır (Stumbo ve Peterson, 2004).

Egzersiz müdahaleleri sonrasında steryotipik davranışlarda, saldırganlıkta, görev dışı davranışlarda azalma olduğu bildirilmiştir (Öztürk, 2011; Öztürk, 2012; Aydın, Sarol, 2014). Uyumsuz davranışlardaki düşüşün olası nedeni antrenman sonrası yorgunluk olarak değerlendirilmez zira görev davranışa verilen akademik yanıtlar ve uygun motor davranışların da fiziksel etkinlik sonrasında arttığı gözlenmiştir. Sonuçlar otizm spektrumunda olan bireyler için fiziksel aktivite programlarının bu tarz davranışların görülmesinin azalmasında faydalı olunabileceğini düşündürmüştür (Aydın ve Sarol, 2014).

Araştırmalara göre, Fiziki aktiviteye katılım, otizmli bireylerin sosyal gelişmelerine ve kalıplaşmış hareketlerin azaltılmasına olumlu katkı sağlamaktadır (Orsmond ve diğ.2004.Öztürk,2011; Aydın, Sarol, 2014). Fiziksel egzersiz antrenmanları sonrasında uyumsuz davranışlarda düşüş gözlemlenmiş ve uygun motor davranışlarında artış yaşandığı gözlemlenmiştir.

Elde edilen sonuçlar OSB'li bireyler için fiziksel aktivite programlarının bu davranışların azalmasında katkı sunabileceği savını desteklemektedir (Lang ve diğ., 2010 ). Aynı zamanda fiziksel aktivitelere katılım OSB'li bireyler üzerinde topluma

kazandırılma, sosyalleşme, motor becerilerinde gelişim gösterme, yaşlılarıyla kaynaşma, grup çalışması yapabilmelerini sağladığı görülmüştür.

Sosyalleşememenin nedenlerinden sayılan steryotipik hareketlerin giderilmesi kapsamında, pek çok uygulama ve eğitim faaliyetleri yapılmaktadır. Bu faaliyetler kapsamında fiziksel aktivite ve egzersiz programları gerçekleştirilen otizmlili bireylerde steryotipik hareketlerinde azalmaların meydana geldiği gözlemlenmiştir (Öztürk, 2011).

#### **2.2.4. Elektronik oyun konsollu fiziksel aktivite**

OSB'li bireyler yetersizlikleri sebebiyle öğrenme süreçlerinde çeşitli problemler yaşamaktadırlar. Bu yetersizliklerden dolayı eğitimlerinde olumsuzluklar meydana gelmektedir (Sagirani, Ferdiana ve Kumara, 2013). Teknolojinin gelişmesi ile birlikte OSB'li bireylerin eğitimlerinde destek amaçlı ve bu bireylerin motivasyonunu arttırmak amacıyla son yıllarda oyun konsolları OSB'li bireylerin eğitimlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Bu oyun konsolları uygulamadaki etkililikleri sebebiyle OSB'li bireylerin eğitim aldıkları merkezlerde ve fiziksel aktivite alanlarında giderek yaygınlaşmaktadır (Öğülmüş, Melekoğlu, 2015).

Oyunlar eğlencenin dışında, bir eğitim aracı olarak da kullanılmaktadır. Son yıllarda, elektronik oyunların kullanımı genç nüfus arasında gitgide yaygınlaştı. Dünyanın farklı coğrafi noktalarında pek çok eğitim kurumunda öğrenme süreçlerinde 'Kinect' kullanımı araştırmalarla sabittir. OSB'li çocuklarda vücut kontrolü ile ilgili öğrenmeye yardımcı bir araç olarak Kinect kullanımı bazı çalışmalarda önerilmektedir (Boutsika, 2014).

OSB'li bireylerin fiziksel aktivite uygulamalarında en yaygın olarak kullanılan algılama sensörü Kinecttir (Boutsika 2014). Kinect sensörü 2010 yılında piyasaya sürülerek kullanılmaya başlanmıştır. Kinect sensörü hareket algılama özelliği sayesinde OSB'li bireylerin hareket eden eklemleri algılanıp, izlenebilmektedir.

Kinect sensörünün ana birimleri ve işlevlerini şöyle açıklayabiliriz;

- a- 3B Derinlik sensörleri: Bu sensörler üç boyutlu olup oyun içerisindeki bireyin hareketlerini takip eden sensörlerdir.
- b- RGB Kamera: Bu kamera RGB (kırmızı, yeşil, mavi) oyun esnasında resim ve video kayıtları gerçekleştirerek oyundaki bireylerin tanınmasını sağlar.
- c- Mikrofonlar: Kinect sensöründeki bu mikrofonlar bireylerin seslerinin tanınması ve sohbet amacı ile kullanılmaktadır. Bunlar sensörün ön ve alt kısımlarında bulunmaktadır.
- d- Motorlu eğilme özelliği: Kinect sensörünün altında bulunan bir mekanik sensör kullanılması gerektiği durumlarda otomatik bir şekilde aşağı ve yukarı doğru hareket edebilmektedir (Zhang, 2012).

Kinect sensörünün yazılım geliştirme kitinde 20 adet eklemden oluşan bir iskelet bulunmaktadır. Bu iskelet insan vücudunun hareketlerini görüntüye aktarmaktadır. Bunu yaparken insan vücudunun pozisyonlarını, vücut hareketlerini ve vücudun uzaklığını takip ederek görüntü kaydına dönüştürür. Ayrıca Kinect teknolojisi, başka bir oyun/ komut denetleyicisine ihtiyacı olmadan bireyin mimiklerini, vücut hareketlerini ses komutlarıyla oyun üzerinde etkileşim kurmasını sağlar (Çalıklı ve ark., 2014; Blair, Davis, 2013; Süzen ve Taşdelen, 2013).

Kinect sensörünün kullanımının basit olması yaygınlığını arttırmıştır. Bu cihazı kullanan bireyler başka bir aparata gereksinim duymadan doğal hareketleri ile konsolu kullanabilmektedirler. Bu yapısından dolayı piyasaya sürüldüğünden itibaren tüm ülkelerde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Blair ve Davis, 2013). Kinect sensörü bireylerin oyun oynaması için dizayn edilmiş bir elektronik sistemdir. Bu sensörün diğer oyun konsollarından temel farkı aparat kullanımı yerine sensör kullanılmasıdır. Bu da oyun içerisinde bireylerin ellerindeki aparatlar yerine vücutlarını kullanarak oynadıkları oyunu bir aktiviteye dönüştürebilmelerini sağlamaktadır (Chang vd., 2011; 2013). Çocuklar arasındaki yaygın kullanımın artmasının sebebi ise görsel alanlara hitap etmesidir.

## **2.3. Fiziksel Uygunluk**

“Physical Fitness” yada Fiziksel uygunluk, adele dayanıklılığı, adele gücü, aerobik dayanıklılık, hız, elastikiyet, çabukluk, denge, tepkime zamanı ve vücut kompozisyonunu gibi unsurlardan oluşmaktadır (Özer, 2013). Büyüme ve gelişme sürecinde, yağ dokusu, kas dokusu ve sinir sistemi bu unsurların gelişimine temel oluştururlar (Sevimay Özer ve Özer, 2014).

Vücut sağlığıyla ilgili fiziki uygunluk; vücudu meydana getiren kas veya iskelet gibi sistemlerin işlevsel yeterliliğini arttıran bileşenlerden oluşmaktadır. Fiziksel uygunluk seviyesinin belirlenmesinde; adele gücü ve dayanıklılığı, elastikiyet, kalp ve solunum sisteminin gücü ve vücut kompozisyonu değerlendirilmektedir. Spor ile ilgili fiziki geçerlilik farklı spor dallarındaki başarımla ilişkili bileşenleri kapsamaktadır. Sağlıkla ilgili fiziki oranlı bileşenlerinin yanı sıra çeviklik, hız, güç ve reaksiyon zamanı, denge ve koordinasyondan oluşmaktadır. Spor ile ilgili fiziksel uygunluk seviyesinin belirlenmesinde kişinin yaptığı veya yapmak istediği sporun içeriği dahilinde değerlendirmeler yapılmaktadır (Finlay ve Faulkner, 2005).

### **2.3.1. Fiziksel uygunluğun önemi**

Fiziki uygunluk uygulamalarının kişilerde oluşturacağı psikolojik ve davranışsal tutumlarında ilerleme kaydetmesi, kişilerin gün içerisinde ki yaşam faaliyetlerini gerçekleştirmede ve çeşitli motor becerileri (koşma, yürüme, atma, yakalama, sıçrama gibi) yeterli bir şekilde ortaya koymaları için gereklidir. Bireylerin fiziksel uygunluk kapsamındaki gelişimleri, gün içerisindeki faaliyetleri ile, oyun ve sporda, koordinasyon, denge ve çevikliğinin zamanla fiziksel uygunluk gelişimini sürdüreceği düşünülmektedir. Bu nedenle fiziksel aktivite programı hazırlanmadan önce fiziksel uygunluk değerlendirilmelidir (Savucu ve Biçer, 2008).

Bireylerin günlük işlerini rahatlıkla yerine getirebilmeleri ve aktif bir yaşam sürdürmelerinin en önemli koşullarından biri fiziksel uygunluktur. Fiziksel hareketsizlik bağışıklık sisteminin zayıflamasına ve vücudun dış etkenlere karşı korunmasız olmasına ve hastalıklara yakalanma riskini de beraberinde getirmektedir ( Erdemir, 2014).

Fiziksel aktivite etkinliklerinin hedeflerinden biri de gün içerisinde ki yaşam faaliyetlerinin daha iyi gerçekleştirilebilmesi için gerekli fiziksel geçerliliğin artırılmasıdır. Fiziki geçerliliğin maksadı, kardiyovasküler gelişimi gerçekleştirmek, yeterli vücut ağırlığını devam ettirmek, esnekliği ve postürü geliştirmektir (Savucu ve Biçer, 2008).

### **2.3.2. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde fiziksel uygunluk**

Fiziki uygunluk, beklenmedik durumlara cevap vermek ve boş zaman faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla yeterli enerjiyle aşırı yorgunluk olmadan günlük yaşam faaliyetlerini gerçekleştirebilmek adına önemlidir. (Ertürk, 2010). Fiziksel aktivite düzeyi azalan bireylerde fiziksel uygunluk düzeyleri de, yaşam kaliteleri de azalmaktadır. OSB'li bireylerin yaşlılarına ve tipik gelişim gösteren bireylere göre fiziki uygunluk kapasiteleri daha düşük görünmektedir. Bu kapsamda OSB'li bireylere uygun fiziksel aktivite programlarının uygulanması ve spor faaliyetlerine düzenli katılmaları bu bireylerin fiziki uygunluk anlamında yeterlilik kazanmalarına ve buna bağlı olarak toplumsal anlamda bütünleşme ve kaynaşma sağlamalarına neden olacaktır.

OSB'li çocukların, fiziksel etkinliklere aktif olarak katılım gösterememeleri yeterli düzeyde etkinliklerde yer alamamaları fiziksel uygunluk düzeylerindeki artışın gerçekleşmemesine sebep olmaktadır (Sandt, 2005). Aynı zamanda OSB'li bireylerin vücut sağlığının korunmasında fiziksel uygunluk önemli rol oynamaktadır. (Miller-Kuhaneck ve Glennon 2001; Pitetti, 2001). OSB'li çocuk ve ergenlerin dahil olduğu egzersiz programlarının fiziksel uygunluğa olumlu etkisi raporlanmıştır (Magnusson ve diğ., 2012). Beklenen faydayı elde edebilmek adına, hareket eğitim programlarının, çocuğun fiziki yeterlilik, algılamadaki motor beceri düzeyleri, toplumsal ve duygusal niteliklerini artırıcı düzeyde olması beklenmektedir (Watts ve diğ, 2003).

## **2.4. Motor Gelişim**

Motor gelişim, vücudun ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır. İnsan hareketleri refleks hareketler ve bilinçli hareketlerden oluşur (Özer ve Özer, 2007). Normal bireylerde iki yaşından itibaren motor gelişimi hızlanmaktadır. Motor gelişim süreci, hareket etmek için gerekli olan motor becerilerin kazanılmasını ve gelişimini içerir. Bununla birlikte, gelişim normal seyrinde ilerlerken, vücudun gelişim basamaklarına ulaşması ve motor gelişim birbiriyle ilişkilidir. Bedensel hareketlerin ardında bazı fiziksel özellikler yatmaktadır. Fiziksel, duygusal ve sosyal faydasıda bulunan motor kabiliyetlerinin belirginleşmesi durumunun, çocuğun daha faal ve daha faydalı hayat standardında yaşamasına neden olmaktadır (Taşmektepligil ve diğ., 2006).

### **2.4.1. Motor gelişim dönemleri**

Kişinin motor hareketlerinin gelişiminin oluşmasında zamansal olarak farklı dönemler bulunmaktadır. Gelişim dönemleri farklı başlıklardan oluşmaktadır. Bu başlıkları Gallahue (2014) motor gelişim zamanlarını refleksif hareketler, ilkel hareketler, temel hareketler ve sportif hareketler olmak üzere dört gruba ayırarak açıklamıştır (Gallahue vd. 2014).

Refleksif ve ilkel hareketleri dönemsel anlamda nitelendiren dönem içerisinde bebeklik dönemleri ve bebeklerin yeni hareket etmeye başladığı, yürüme becerilerini yeni kazandıkları dönem olarak oluşum gösterdiğini gözlemlemekteyiz (Gallahue ve Ozmun 2006). Erken çocukluk olarak nitelendirilen dönem ise kişinin temel motor becerilerini en fazla kazanıldığı ve spor ile ilgili olmaya başladıkları dönemleri nitelendirmektedir. Kişi bakımından motor beceri gelişimi sürecinde önemli bir yer tutmaktadır (Gallehue vd. 2014).

### **2.4.2. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde motor gelişim**

OSB'li bireyler, kaba ve ince motor gelişimlerinde önemli yetersizlikler sergileyebilir. Fiziksel görüntü olarak tipik gelişim gösteren OSB'li bireylerde, motor

becerilerin oluşum aşamalarında, akranlarına göre değişiklikler olduğu gözlenmektedir. Fiziki yapı olarak pekçok kabiliyeti yeteneği normal zamanında gerçekleştirecek gibi görünmelerine rağmen, bazı kabiliyetlerinin gelişim gösterme süreçleri zaman alabilmektedir.

OSB’li bireylerde grlen motor problemler motor koordinasyon sorunları ile bağlantılıdır. (şahin vd., 2013). Bir hareketi hayata geçirme ile ilgili motor hazır bulunuşluklarının da, tipik gelişim gösteren yaşıtlarına göre daha yetersiz olduğu görülmektedir.(Arslan ve İnce, 2015; Fazlıoğlu 2004). OSB’li bireylerin motor gelişimlerindeki yetersizlikle ilgili olarak, rehabilitasyon programlarında motor gelişimin arttırılmasına yönelik fiziksel aktivitelere yer verilmesi gerektiği ile ilgili öneriler mevcuttur. Bu sayede, çocukların hareket deneyimi kazanmaları, vücut farkındalıklarını kavramaları, yaşadıkları ortamı tanımaları ve ortama uyum sağlamaları açısından, motor gelişim düzeyinin büyük önem tařıdığđ bildirilmiştir (Arslan ve İnce, 2015).

## **2.5. Motor Beceri**

Beceri kavramđ, bir konu ile ilgili olarak tecrübeli olunduğunu ve hareketin doğru yapıldığđnđ gösterir. Böylesine bir faaliyet, öğrenmeyi gerektirir. Mesela, yürüme ile koşma yetişkin bir birey için değil, fakat 18 aylık ocuk için becerili hareket olarak ifade edilir (zer ve zer, 2007). Bir başka deyişle beceri yaşla birlikte gelişmekte olan bir sürece dayalı hareketler bütünü olarakta düşünülebilir. Kas, kemik, sinir sistemi, beyin gibi unsurların büyümesi ve gelişmesiyle birlikte organizmanın hareket edebilme yeteneği olarak da ifade edilebilir. Tecrübe ve öğrenmenin etkisiyle doğru bir şekilde yapılan bir veya birden fazla grup hareket şeklinde de açıklanmaktadır (Sevigen, 2013). Motor beceri; kaba motor beceri ve ince motor beceri olarak ikiye ayrılır. Bu kavram, çocuğun fiziksel anlamda çekme, adım atma, yürüme, gibi hareket becerilerini kimsenin yardımı olmadan tek başına gerçekleştirmesidir.

Genel motor gelişimi, pratik ve deneyimler sonucu olarak bireyin motor becerilerindeki ilerlemesine işaret eder. İyi bir egzersiz programıyla, güç, hız,



koordinasyon, denge ve çeviklik iyileştirilebilir (Özer ve Özer, 2007). Motor gelişim düzeyi motor beceriyi de etkilemektedir. Motor beceri kişinin, bir işi bir hareketi uygularken gereken motor hareketlerini gerçekleştirmede gereken motor hareket ve davranışları öğrenmesi durumudur. Bu durumun sağlanabilmesi içinde bireyde motor gelişimin yeterli düzeyde olması gerekmektedir. Çocuklarda motor becerilerinin gelişimi için doğumdan itibaren düzenli yapılan fiziksel aktivitenin önemi yadsınamaz (Özer ve Özer, 2011).

### **2.5.1. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı çocuk ve gençlerde motor beceri**

Fiziksel görünüş olarak tipik gelişim gösteren akranlarına benzeyen bu çocuklarda, motor yeteneklerinin oluşmasında akranlarına oranla değişiklikler göstermektedir. OSB'li bireylerin çoğu sosyal yetersizlikler, OSB'ye yönelik yaygın tutumlar ve düşük motor beceri gibi nedenlerden ötürü (Eraslan, 2015), fiziksel aktiviteye katılım oranı düşüktür (Görgün ve Melekoğlu, 2016). OSB'li bireyler temel motor becerilerde gecikme, motor işlevlerde sınırlılık, kas gelişiminde tutarsızlık ve hareket yeteneğinde yetersizlikler sergileyebilirler (Uluyol ve Yanardağ, 2018).

Fiziki görüntü açısından çoğu beceriyi tipik gelişim zamanında gerçekleştirecek gibi görünmelerine rağmen, bazı beceri seviyelerine ulaşım geç olabilmektedir. Araştırmalar, OSB'li bireylerde motor becerilerde gecikmeler olduğunu göstermektedir. Kaba ve ince motor becerilerde güçlükler, hareketleri doğru yapamama, el-göz koordinasyonu ve genel koordinasyonda eksiklik şeklinde tespit edilmiştir. (Ming, Brimacombe ve Wagner, 2007; Staples & Reid, 2010; Menear, Smith ve Lanier, 2006; Fournier, Hass, Naik, Lodha ve Cauraugh, 2010; Pan, 2014; Provost, Lopez ve Heimerl, 2007; Srinivasan vd., 2014). Fiziksel Aktivitenin OSB'li bireylerde motor becerideki başarısızlıkları azaltmak ve toplumsal bütünleşmeyi sağlamak için yararlı olduğu belirtilmiştir (Fournier vd. 2010).

## 2.6. Sosyal Uyum

İnsan, sosyal bir varlık olarak toplumsal yaşam eğilimindedir ve birlikte yaşamı sürdürmenin gerekliliği olarak bireyler etkileşim kurmak durmundaırlar. Toplum içinde yaşamını sürdüren bireyler, bulundukları topluma uyum sağlayabilmek zorunluluğundadırlar. Bireyler toplum içindeki sosyalleşme süreçleri süresince toplulukların kurallarına ve değer yargılarına uymayı öğrenir ve değerler sistemini kavrar (Vural, 2006).

Gelişimin bir bütün olması fiziki, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişim düzeyleri arasında sıkı bir bağ olduğunu göstermektedir. Öğrenme insanların yaşamları boyunca devam eden ve aynı zamanda bireyin çevresindeki farklı insanlarla oluşturduğu ilişkilerinde ve diğer çevre etkenleri ile sosyal uyum kurarken etkili olan bir süreçtir (Başal, 2003).

Bazı bireyler için sosyal iletişimde bulunmak kolayken, diğerleri için bu iletişimi kurmak ve süreci sürdürebilmek zor olabilmektedir (Uzamaz, 2000). Sosyal yeterlilik, sosyal becerileri de içeren genel ve çok boyutlu bir kavramdır (Şahin, 2001; Vural, 2006; Bozkurt 2017).

Sosyal yeterliliğin, iki farklı boyutu; uyumsal davranış ve sosyal beceriler olarak incelenebilmektedir. Uyumsal davranış, çocukların ve gençlerin bağımsız fonksiyon becerilerini, fiziksel gelişimini, akademik yeterliliğini ve dil gelişimini içermektedir.

Sosyal beceriler ise bireyler arası davranışlar, kendiyle ilgili ve görevleriyle ilişkili davranışlar olarak üç boyuttan oluşmaktadır. Kişiler arası davranışlar; otoriteye boyun eğme, konuşma becerileri, işbirliği ve oyun becerilerini kapsamaktadır. Kendini ilgilendiren davranışlarını; duygularını ifade etme, ahlaki davranış ve kendine karşı olumlu tutum geliştirme gibi davranışlardan meydana gelmektedir (Avcıoğlu, 2007; Bozkurt, 2017).

Sosyal yeterliliğin alt boyutlarından olan sosyal beceri kavramıyla ilgili alanyazında birçok tanım bulunmaktadır. Palut 2003'e göre sosyal beceri bireylerin doğal çevrelerinde okul, ev ve işte başkalarıyla başarılı bir şekilde etkileşimde bulunma yeteneği olarak tanımlamaktadırlar.

Uzamaz (2000) ise sosyal beceriyi, insanları anlama onlarla başarılı ilişkiler kurabilme yeteneği olarak tanımlanabilmektedir (Uzamaz, 2000). Uzamaz'ın sosyal beceriye ilişkin bir başka bakış açısı ise, kişiler arası ilişkilerde kullanılan ve başkalarından olumlu pekiştireçler gelmesini sağlayan öğrenilmiş davranışlardır. Sosyal beceriyi, kişiler arası ilişkilerde, sosyal bilgiyi alma, çözümleme ve anlamının yanı sıra uygun tepkilerde bulunma, hedefe yönelik ve sosyal bağlama göre değişebilen hem belirli gözlenebilir hem de gözlenemeyen bilişsel ve duyuşsal öğeleri içeren ve öğrenilebilir davranışlar olarak tanımlamıştır. Sosyal becerilerin çok çeşitli tanımları olduğu gibi çok çeşitli sınıflamaları da bulunmaktadır. Sosyal beceriyi araştırmacılar altı farklı boyutta incelemişlerdir (Palut, 2003; Vural,2006). Bu kategoriler; Başlangıç sosyal becerileri, ileri sosyal beceriler, duygularla başa çıkma becerileri, saldırganlığa ve istenmeyen davranışlara alternatif beceriler, stresle başa çıkma becerileri, planlama becerileridir.

#### **2.6.1. Otizm Spektrum Bozukluğu tanılı bireylerde sosyal uyum**

OSB'li bireyler çeşitli nedenlerden dolayı var olan sosyal becerilerini kullanamamakta ve dışa aktaramamaktadırlar. OSB'li çocuk ve yetişkin bireylerin duyuşsal sistemlerinde problemlili bir durum söz konusudur. OSB'li bireyler, sosyal uyarımları algılamakta ve iletmekte zorluk çekmektedirler. Bu durum, bireylerin sosyal iletişimlerinde önemli yetersizliklere neden olmaktadır (Luiselli vd., 2008). Bu yetersizlikler, sosyal yaşamlarındaki kişileri anlamalarında ve onlarla iletişime geçmelerinde zorluklar yaşamalarına sebep olmaktadır (Webber ve Scheuermann, 2008; Turhan ve Vuran, 2015). Yaşıtlarına göre sosyal becerilerde yetersiz kalan OSB'li bireylerde dikkati odaklama ve sürdürme, aşırı hareketlilik, çevresine adapte olamama, jest ve mimiklerde yetersizlik, iletişim becerilerinde ki yetersizlik, sosyal hayatlarında, okulda, akademik çalışmalarda, duyuşsal davranışlarında aşırılıklar,

gibi sosyal uyumu olumsuz etkileyen etmenlerle karşı karşıya kalınmaktadır (Wong ve diğ., 2014).

Sosyal yeterlilik kavramı, bir bireyin içinde yaşadığı toplumun belirlediği ölçütlere göre davranıp davranmadığını esas alan bir kavramdır. Sosyal yeterlilik, bu yönüyle OSB'li bireyler için daha büyük önem taşımaktadır. Bireylerin sosyal becerileri sosyal yeterliliklerinin temelini oluşturmaktadır. Sosyal yeterliliğin gerçekleşebilmesi için bireylerin sahip oldukları sosyal becerileri uygun bir biçimde kullanmaları gerekmektedir (Ergenekon, 2012).

Sosyal uyumu etkileyen davranışlar, karşılıklı etkileşimde bulunmak, akran iletişimi kurmak, sosyal etkinliklere katılmak, gruba ait hissetmek gibi kişinin yaşam kalitesini arttıran deneyimlerdir. Bu bağlamda sosyal uyum faaliyetleri ve eğitimleri kapsamında otizmlili bireylerin kendini kontrol etme becerilerinin geliştirilmesi, öfke kızılgınlığı kontrol etme, kurallara uyabilme, eleştirileri kabul etme, zamanı doğru kullanabilme, duygularını ifade edebilme, arkadaşlık kurabilme, paylaşma, sorumluluklarının bilincinde olma, bağımsız çalışabilme gibi yeteneklerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Vuran, 2007). Bu bireylerin akranları ile sosyal iletişim kuramamaları aynı zamanda akranları tarafından da kabul görmemelerine de sebep olabilmektedir. Bu nedenle araştırma sonucunda elde edilen veriler özel gereksinimli olan bireyler için de oldukça önemlidir.

Sosyal beceri akademik başarısızlığı, motivasyon düşüklüğünü, uyumsuz davranışları ve ciddi psikiyatrik rahatsızlıkları da beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte kendileriyle ailesinin ve uzmanların işlerini de zorlaştırmaktadır. Sosyal uyum sorununun çözülebilmesi için sosyal yeterlilikle ilgili geliştirilebilecek strateji, çocuklarda erken dönemde eğitime başlanması, yetişkinlerde ise uzun dönemli eğitimlerin verilmesi gerekmektedir (Turhan ve Vuran, 2015).

Bireylerin sosyal beceri kazanmaları ve bu becerileri geliştirmeleri yaşadıkları toplumda bağımsız bir şekilde yaşamlarını sürdürmeleri ve başarılı olabilmelerini sağlamaktadır. Bu yetersizliklerden etkilenen veya etkilenmeyen tüm bireyler için

geçerlidir. Bu açıdan sosyal becerilerin öğrenimi toplumdaki tüm bireyler için önemli bir süreçtir.

OSB’li bireylere sosyal becerilerin kazandırılması; öz bakım becerilerini geliştirmelerine, akademik becerilerindeki artışa, problem davranışlarını azaltmalarına, akranları tarafından kabul görmelerine, kaynaştırma programlarındaki başarılarını artmasına, işe yerleşmeleri, iş doyumunu sağlamaları ve uzun süre çalışmalarına ve bulundukları ortamda birer aktif birey olmalarına katkı sağlamaktadır (Emecen, 2011).



### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli ve örneklem grubundan bahsedilmiştir. Ayrıca okuyucuya bilgi verilmesi açısından araştırmada kullanılmış olan Bireysel Antrenman Programı (BAP) oluştururken yapılan ihtiyaç belirleme analizinin süreci de okuyucuya bu bölümde aktarılmıştır. Son olarak program felsefesinin ve hedeflerinin belirlenmesi de bu bölümün son kısmı olarak aktarılmıştır.

#### 3.1. Araştırmanın Planlanması ve Yöntem Seçimi

OSB'li bireylerin yetersizliklerinin en aza indirgenebilmesi için sistemli bir şekilde eğitim almaları gerekmektedir. Alacakları bu eğitimin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılaması halinde sosyal becerilerin daha hızlı kazanımına destek verecektir. Araştırmanın planlamasında ve yöntem seçiminde bu ilkeler de dikkate alınmıştır.

Çalışmaya başlamadan önce oyun konsolunu kullanarak antrenman yapacak olan deneklere oyun konsolunun kullanımı hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Adaptasyon dönemi boyunca konsolu kullanarak yapacakları hareketleri deneyimlemeleri sağlanmıştır.

Araştırmada ele alınan sosyal beceri kategorisi, Palut'un (2003) incelediği altı kategoriden OSB'li bireylerdeki steryotipik davranışları da etkileyebilecek olduğunu düşündüren saldırganlığa ve istenmeyen davranışlara alternatif becerilerdir. Bu noktada otizmli bireylerdeki sosyal beceri özelliklerini paylaşmak yerinde olacaktır.

Bu araştırma katılımcıların steryotipik hareketlerindeki değişime ilişkin sonuçlar elde edilmesi amacıyla yapılmıştır. Uygulamada katılımcılar 14 hafta boyunca haftada 3 kez antrenman yapmışlardır. Antrenmanlar boyunca, OSB'li bireylerin gerçekleştirdikleri steryotipik hareketlerin bulunduğu vücudun bölümlerine yönelik etkili olabilecek oyunlar tercih edilmiştir.

Araştırma çerçevesinde üç değişik antropometrik ölçüm yapılmıştır. Bunlar, katılımcıların boy, kilo ve kulaç ölçümleridir. 14 haftalık uyarlanmış antrenman

programı sürecinde uygulamaya katılan OSB'li bireylerde boy, kilo ve kulaç ölçümleri ön test, son test olarak yapılmıştır.

Katılımcıların Boy ölçümü için katılımcının ayakta dik bir şekilde, ayaklar kapalı, topuklar duvara yaslanmış olarak, kulak ve göz aynı hizada olacak şekilde başın üzerinden bir aparatla duvarda belirlenen noktanın ölçülmesi ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı fefesini içine çektikten sonra ölçüm yapılmıştır.

Katılımcılarının Kilolarının belirlenmesi için, katılımcının tartının üstüne çıkıp bir süre hareketsiz kalarak sonucun belirlenmesi şeklinde yapılmıştır.

Kulaç ölçümünde ise kollarını açan kişi, tartının üzerine çıkarak ölçüm yapılır. Ölçüm yapılmadan önce kollar arasındaki bir elin parmağından diğer parmağına kadar olan uzaklığın ölçümü kaydedilmiştir.

Katılımcıların esneklik ölçümlerinin belirlenmesi için 35cm uzunluk, 45cm genişlik, 32cm yükseklik ölçülerine sahip kutunun önüne oturmaları istenmiştir. Çıplak ayaklarını kutunun iç yüzeyine yasladıktan sonra plaka üzerindeki çubuğa götürebilecekleri kadar ileriye her iki eli ile birlikte hareket ettirmeleri istenmiş, en son noktadaki değer kaydedilmiştir. Sonuç santimetre cinsinden belirlenmiştir.

Katılımcıların gövde kuvvetine ilişkin ölçümlerin belirlenmesi için, katılımcılar sırt dik durumda, eller boynu tutarken dizler 90 derecelik eğimli, topuklar ve ayaklar mindere yatay bir şekilde yere oturtulmuştur. Daha sonra arkaya doğru yatılıp, omuzlar mindere değdirilmiştir. Dirsekler, dizlere değebilmesi için önde tutarak oturma pozisyonuna geri dönmeleri istenmiştir. Katılımcıların tüm süre boyunca ellerini boynunda tutmaları sağlanmıştır. “Şimdi başla” komutuyla beraber hareket 30 saniye boyunca hızlı bir şekilde tekrar edilmiştir. 30 saniye sonundaki mekik değeri sayı olarak belirlenmiştir.

Bükülü kol hareketine ilişkin ölçümlerin değerlendirilmesinde katılımcının sıçramadan dokunabileceği nokta ayarlanmıştır. Bu nokta her katılımcının dokunabildiği yere göre ayrı ayrı işaretlenmiştir. 2.5 cm çapında, yuvarlak yatay bir bar iskele yardımı ile barı önden kavramaları istenmiş, omuzlar geniş, başparmak altta diğer parmaklar üstte barın altında durmuşlardır. Çene bar hizasının üzerine

çıkıncaya kadar yardım edilmiş ve bu pozisyonu çene barın altına inmeyecek bir şekilde olabildiğince uzun kalmaları istenmiştir. Katılımcıdan test süresi boyunca kalabileceği en son süreye kadar kendini zorlaması istenmiştir. Test, gözlerin barın altına indiği zaman sona erdirilmiştir. Tutunma süresi saniye cinsinden belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlar kayda alınmıştır.

Kol hareketinin süratine ilişkin olarak test başlangıcında 20 cm çapında iki plastik materyal masa üzerine dizildi. İki diskin merkez noktasından birbirine olan mesafesi 80cm (Buna göre kenarlar 60cm aralıkta) aralıkta ayarlandı. 30 x 20cm ebattaki dikdörtgen plaka, iki diske eşit uzaklıktaki yere yerleştirildi. Katılımcılar masa üzerine yerleştirilmiş olan 2 adet daire şeklinde hazırlanmış materyalin üzerine, tercih edilen elle ve sırayla, süratli bir şekilde dokunmaya çalıştılar. En iyi sonuç puan olarak alındı. Puan her bir diske 25 kez toplam (50 temas) dokunabilmek için kullanılan süre olarak belirlenmişti ve saniyenin ondalığı olarak kaydedildi.

Flamingo denge testi ölçümünde katılımcılardan tercih edilen bacak üzerinde başarılı bir şekilde dengede durmaları istenmiş, sonuç saniye değerinde belirlenmiştir. Uygulamayı başarılı bir şekilde gerçekleştiremeyen bireyler için 2. bir tekrar hakkı verilmiştir.

Durarak çift bacak öne sıçrama ölçümünde katılımcılardan parmak uçları çizginin hemen arkasında, ayaklar normal aralıkta, ayakta durmaları istenmiştir. Katılımcı bu durumda iken ayaklarının yerden temasının aynı anda kesilmesi gerektiği anlatılmıştır. Yere paralel bir şekilde, kollar önde, dizler bükülü konumda kolların salınımıyla beraber ileriye sıçrayabilecekleri kadar uzağa sıçraması istenmiştir. Test iki kez yapılmış ve en iyi derece alınmıştır.

Koşu süratinde katılımcılar için 5 metre uzaklığa yerleştirilmiş koni ve çizgiler hazırlanmıştır. Katılımcıların başlangıç çizgisinin arkasında hazır bulunması istenmiştir. Başla komutu ile beraber iki ayakta ilk çizgiyi geçecek şekilde, olabildiğince hızlı koşarak karşı çizgiyi geçmeleri ve tekrar başlama çizgisine geri dönmeleri istendi. Toplam 50 metre ye erişene kadar 10 kez koşuyu tekrar etmeleri istenmiş ve süresi kayıt edilmiştir.



Maksimal aerobik kapasitenin ve dayanıklılığının ölçülmesi amacıyla katılımcılara mekik koşusu yaptırılmıştır. Bu test 20 m'lik mesafe boyunca yorulana kadar koşmalarını istenmiştir. Koşu hızı düzenli aralıklarla sinyal verecek olan teyp kullanılarak kontrol edilmiştir. Test sonunda ulaşılan en son mekik kayıt edilmiştir.

### **3.2. Araştırma Modeli**

Araştırmada, Tek Denekli Araştırma Yöntemleri (Single Case Research)'nden "Çoklu Başlama Düzeyi Modeli" nin ABAB tasarımı kullanılmıştır. Antrenman uygulamalarına başlarken "Oyun konsollu uyarlanmış fiziksel aktivite antrenman programı" isimli özel bir antrenman programının, 11-18 yaş Otizm Spektrum Bozukluğu olan bireylerde fiziksel uygunluk, steryotipik hareketlerin azalması sosyal uyum ile ilgili gelişimleri incelenmiştir. Antrenman programı ile motor beceri kazanımı arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı ise BOT-2 motor gelişim testi ön test son test seçkisiz deseni ile değerlendirilmiştir.

### **3.3. Katılımcıların Seçilmesi**

Araştırmanın örneklemini Ankara İli Dernekler masasına bağlı bir ilçede bulunan bir dernek ve bu derneğe ait bir spor kulübünün, spor yapan Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı almış rastgele seçimle belirlenen toplam 8 sporcudan oluşmaktadır.

### **3.4. Uygulama Süreci**

#### **3.4.1. Kullanılacak Bireysel Antrenman Programının (BAP) İhtiyaç Belirleme Süreci**

BAP planı, sporculara, antrenörlere, ebeveynlere ve yöneticilere aşağıdaki soruların cevaplarını verir:

- a. Kişisel antrenman programı neden hazırlanmaktadır?
- b. Fiziksel aktivitede verilecek antrenman programının detayları nelerdir?
- c. Araştırmaya katılan otizimli bireylere antrenörleri tarafından kazandırılması gereken davranış değişiklikleri nelerdir?

- d. Kazandırılmak istenen davranış değişikliği açısından sporcular programın neresindedir?
- e. Araştırmanın sonucunda antrenmanlara katılan otizmli bireyde nasıl bir fiziksel ve sosyal değişim beklenmektedir?

Tablo 2-1'deki gibi hazırlanan genellenmiş bir antrenman programından çalışmaya katılan bireylerin ilgi alanlarına uygun olarak seçilen oyunlarla her bir katılımcı için ayrı bir antrenman programı düzenlenmiştir.

**Tablo 3-1 Bireysel antrenman programı şablonu**

| Hafta Sayısı | Kullanılacak Oyun Adı | Antrenman süresi (dk) | Dinlenme (dk) | Antrenman Süresi (dk) | Dinlenme | Antrenman Süresi (dk) | Antrenman Şiddeti (%) |
|--------------|-----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|----------|-----------------------|-----------------------|
| 1            | Standart              | 10                    | 5             | 10                    | 5        | 10                    | % 40-50               |
| 2            | Ninja Fruit           | 10                    | 5             | 10                    | 5        | 10                    | % 40-50               |
| 3            | Bowling               | 10                    | 5             | 10                    | 5        | 10                    | % 40-50               |
| 4            | Masa Tenisi           | 10                    | 5             | 10                    | 5        | 10                    | % 40-50               |
| 5            | Tenis                 | 12                    | 3             | 12                    | 3        | 10                    | % 50                  |
| 6            | Ninja Fruit           | 12                    | 3             | 12                    | 3        | 10                    | % 50                  |
| 7            | Bowling               | 12                    | 3             | 12                    | 3        | 10                    | % 50-60               |
| 8            | Masa Tenisi           | 12                    | 3             | 12                    | 3        | 10                    | % 50-60               |
| 9            | Standart              | 13                    | 2             | 13                    | 2        | 10                    | % 50-60               |
| 10           | Standart              | 13                    | 2             | 13                    | 2        | 10                    | % 50-60               |
| 11           | Masa Tenisi           | 15                    | 2             | 15                    | 2        | 10                    | % 70-80               |
| 12           | Masa Tenisi           | 15                    | 2             | 15                    | 2        | 10                    | % 70-80               |
| 13           | Tenis                 | 15                    | 2             | 15                    | 2        | 10                    | % 70-80               |
| 14           | Tenis                 | 15                    | 2             | 15                    | 2        | 10                    | % 70-80               |

İhtiyaç belirleme sürecini sağlamak için sorulara cevap verilirken belli aşamalarındaki uygulamalar ve teknik detaylar aşağıda aktarılmıştır.

### **3.4.2. Program felsefesinin ve hedeflerinin belirlenmesi**

Araştırmaya temel oluşturacak uyarlanmış antrenman programının felsefesi bu programa katılımla elde edilmesi beklenen davranış değişiminin altında yatan değerler olarak tanımlanır. Programın kısa dönem hedefleri, programın uzun dönem hedeflerine ulaşmak için, sporculara verilecek olan uyarlanmış antrenman programının içeriklerini kapsar. Örneğin, programın uzun dönem hedefleri “elde gözlemlenen steryotipik hareketi azaltmak” olarak düşünüldüğünde, gerçekleşmesi beklenen davranış değişikliğinin meydana gelebilmesi için oyun konsolunda oynanan bu amaca yönelik seçilmiş oyunlardan oluşan antrenman programlarının içerikleri sporcuların temel fiziksel uygunluğa ve temel obje kontrol becerilerine sahip olması olabilir. Bu durumda, kısa dönem hedefler her öğrencinin top yuvarlama, top atma, zıplama ve el-göz koordinasyonu becerilerinde uzmanlaşma olarak belirlenebilir.

Planlamada 1. aşamayı tamamlamak için veri toplanacak kulübün antrenörlerinden bireysel antrenman programı hazırlamak için bir komite oluşturulmuştur. Bu komitede, bir özel eğitim öğretmeni, bir antrenör, sporcunun ebeveyni ve kulüp yöneticisi yer almıştır. Araştırmacı, oyun konsolunda yer alan oyunlardan kısa dönem hedeflerin öncelik sırasını belirlemek amacıyla antrenman komitesindeki kişilere ‘eğer sadece bir kısa dönem hedef üzerinde çalışman gerekseydi, sıralamanda ilk sırayı hangi oyun alırdı?’ sorusunu sormuştur. Sporcunun steryotipik davranışlarına ve hoşlandığı spor dallarına göre, listede bulunan oyunlardan öncelik sırasına göre 3 tane seçmeleri istenmiştir. Komite üyelerinin görüşlerine göre oyunların seçimi tamamlanmıştır.

### **3.5. Verilerin Toplanması**

Çalışmaya dahil olan 11-19 yaş aralığındaki bu örneklem grubu ayrıca, spor yapma açısından herhangi bir sağlık sorunu olmayan, son bir yıl içerisinde en az 3 ay süresince düzenli olarak kinect kullanmış olup ayrıca spor yapmış otizmli, 4 erkek 4 kız toplam 8 gönüllü tesadüfi yöntem ile seçilmiştir. Çalışmaya alınacak bireylerin dernekte bulunma sürelerinin aynı olmasına dikkat edilmiştir.

Katılımcıların tıbbi geçmişinde kalıcı (diyabet, astım, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, hipertansiyon, metabolik sendrom) hastalıklarının bulunmamasına özen göstererek çalışmaya dahil edilmiştir. Araştırma grubundaki katılımcılara çalışma öncesinde ebeveynleri eşliğinde, PARQ testi değerlendirmesi ve sonrasında ACSM (American College of Sports Medicine) risk faktör analizi değerlendirilmesi yapılmıştır. Bu çalışmaya katılmak isteyen gönüllülere ve ebeveynlerinin hepsine tüm test protokolü anlatılmıştır. Çalışmaya katılacak olanlardan herhangi bir ücret talep edilmemiştir. Ayrıca katılımcılara da herhangi bir ücret ödenmemiştir. Araştırmaya dâhil olacak bütün katılımcıların kişisel bilgileri saklı tutulmuştur. Katılımcıların demografik bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 3-2 Katılımcıların demografik bilgileri**

| Katılımcı | Yaş | Cinsiyet | Boy (cm) | Kilo (kg) | OSB Derecesi | Ne kadar süredir Düzenli spor yaptığı |
|-----------|-----|----------|----------|-----------|--------------|---------------------------------------|
| K1        | 15  | Kadın    | 167      | 51        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| E1        | 16  | Erkek    | 172      | 86        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| K2        | 11  | Kadın    | 155      | 58        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| E2        | 11  | Erkek    | 146      | 49        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| K3        | 18  | Kadın    | 160      | 60        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| E3        | 17  | Erkek    | 183      | 108       | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| K4        | 16  | Kadın    | 165      | 78        | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |
| E4        | 19  | Erkek    | 184      | 103       | Orta-Ağır    | 4 Yıl                                 |

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

#### **3.6.1. Eurofit Test Bataryası**

Eurofit Fiziksel Uygunluk Testi esneklik, hız, dayanıklılığı kapsayan 9 ayrı bölüm ve 11 fiziksel uygunluk testlerinden oluşmaktadır. Eurofit Fiziksel Uygunluk Testleri antropometrik özelliklerin de 3 ayrı test ile değerlendirilmesi önerilmektedir. Standartlaştırılmış test bataryası okul çağındaki çocuklar için 1988 yılında Avrupa Konseyi tarafından geliştirilmiş olup çok basit ekipmanlar kullanılarak, takriben 40 dakikada uygulanabilmektedir. Yetişkinler için benzer bir Eurofit 1995 yılında yayınlanmıştır ve kapalı ortamlarda da kolaylıkla uygulanabilen test bataryasıdır. (Eurofit,1988).

### 3.6.2. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency BOT-2

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi ikinci versiyonu (BOT-2) 4–21 yaş grubu çocuk ve gençlerin motor fonksiyonlarını ölçmek için geliştirilmiştir. 1978’de geliştirilen ilk versiyonun revize edilmiş halidir. Bu test çocukların motor becerilerini ortaya koyabilmek için oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır; geçerlilik ve güvenilirlik seviyelerinin kabul edilebilir sınırlarda olduğu çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. BOT-2 test bataryası eğitimcilerin, terapistlerin ve araştırmacıların çocukların motor becerilerini değerlendirmeleri, onlar için gerekli olan motor gelişim programını hazırlamaları ve değerlendirmeleri, çeşitli motor fonksiyon bozukluklarını ve gelişim geriliklerini saptamaları ve bu gerilikleri değerlendirmeleri için kullanılan bir test bataryasıdır.

Test materyalleri çocukların ilgisini çekecek, tek tip uygulama imkânı sağlayacak, uygulamayı ve değerlendirmeyi kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır. Testin uygulama süresi bir çocuk için 40 ile 60 dakika arasında değişebilmektedir.

Test 8 alt testten ve 53 maddeden oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla; ince motor beceriler (7 madde – ör.; noktaları birleştirme), ince motor beceri entegrasyonları (8 madde – ör.; bir kareyi kopyalama), el becerileri (5 madde – ör.; şekil kartlarını sınıflandırma), çift yönlü koordinasyon (7 madde – ör.; kroki sıçraması), denge (9 madde – ör.; bir çizgi üzerinde yürüme), koşma hızı ve çeviklik (5 madde – ör.; denge aleti üzerinden yana doğru atlama), el-kol koordinasyonu (7 madde- ör.; bir topu iki el ile bırakıp yakalama), güç (5 madde- ör.; mekik çekme). Tüm maddelerin toplam puanından toplam motor bileşik puanı da elde edilmektedir (Bruininks, 2005).

### 3.6.3. Oyun Konsolu

Özel gereksinime ihtiyacı olan bireylerin öğrenme dönemlerindeki meydana gelen yaşadıkları güçlükleri nedeni ile eğitimlerinde oluşabilecek olumsuz etkilerin yaşanmasını önlemek amacı ile ve bu olumsuz etkileri önlemeye destek olabilmek adına kullanılan yardımcı teknolojik materyal kullanımı tüm dünyada giderek yaygınlaşmaktadır (Sagirani, Ferdiana ve Kumara, 2013). Son dönemlerde bireylere

eğlendirerek öğretmek amacıyla teknoloji şirketleri tarafından piyasaya sürülen yeni oyun konsollarının bazılarının eğitimde yardımcı teknoloji amaçlı olarak kullanılan materyaller olduğu görülmektedir (Öğülmüş, Melekoğlu, 2015). Bu materyallerin aynı zamanda spor eğitiminin zevkli hale getirilmesi ve günümüz şartlarında eğitim verilen kurumlarda spor alanlarının yetersizliğinden dolayı spor eğitiminde de kullanılmaya başlanmıştır (Sagirani, Ferdiana ve Kumara, 2013).

Boutsika 2014 yılında yayınladığı bir çalışmada OSB’li bireylerde kullanılan elektronik oyun konsollarında kullanılan en yaygın ve en son örneklerden biri de Kinect sensörü olduğunu dile getirmiştir. 2010 yılında bir oyun konsolunun ek bir aparatı olarak piyasaya sürülen Kinect’in en önemli özelliği iskelet algılama ve izleme sistemine sahip olmasıdır. Kinect üzerinde bulunan hareket algılama sensörleri sayesinde bireyin hareketli eklemleri algılanabilmekte ve izlenebilmektedir. Böylelikle Kinect karşısındaki bireyin gerçekleştirdiği hareketleri algılıyor ve herhangi bir aparat kullanmadan bireyin oyunu gerçekte elinde aparat olmasa da aparat varmış gibi algılayarak hareketlerinin ekrana yansıtılmasını sağlıyor. Bu sayede ek bir aparata ihtiyaç duymadan oyun konsollu oyunlar oynanmaya başlamıştır. Kinect sensörünün temel bileşenleri ve işlevleri şu şekildedir:

1. 3B Derinlik Sensörleri: Üç boyutlu sensörler, oyun alanındaki bireylerin hareketlerini izler.
2. RGB Kamera: Bir RGB (kırmızı, yeşil, mavi) kamera, bireylerin tanınmasına yardımcı olur. Oyun sırasında resim ve video kaydı gerçekleştirilebilir.
3. Mikrofonlar: Kinect sensörün ön kenarında, alt tarafta bulunan mikrofonlardır. Ses tanıma ve sohbet amacıyla kullanılır.
4. Motorlu Eğilme Özelliği: Kinect sensörünün altındaki mekanik sensor gerekli durumlarda kendisini otomatik olarak aşağı ve yukarı doğru hareket ettirebilmektedir (Zhang, 2012).

Kinect yazılım geliştirme kitinde bir iskelet, insan vücudundaki bulundukları yerlere göre numaralandırmış 20 adet eklemden oluşur ve bu eklemlerin pozisyonları

ve uzaklıkları takip edilerek vücut hareketlerini görüntüye işlemektedir. Vücut hareketlerinin görüntüye işlenmesi ile gerçekleştirilen hareketler tanımlanır. Kinect teknolojisi, ekstra bir oyun/komut denetleyicisine ihtiyaç duymadan mimik, vücut hareketleri ve sesli komutlarla yazılım veya oyun üzerinde kontrol ve etkileşim kurmasını olanak sağlamaktadır (Çalikuş ve ark., 2014; Blair, Davis, 2013; Süzen ve Taşdelen, 2013).

Kinect sensörü ile uyumlu olan oyun konsolu diğer oyun konsollarından farklı olarak daha cazip hale gelmiştir. Piyasaya sürüldükten sonraki iki yıl içerisinde 24 milyon adet satış rakamına ulaşmıştır. Cihazın kullanımının basit olması, cihazı kullanan bireylerin herhangi bir ek aparata ihtiyaç duymadan doğal hareketleri ile konsolu kullanabiliyor olmaları ve görsel alanlara hitap etmesi çocuklar arasında yaygınlığını oldukça artırmaktadır (Blair ve Davis, 2013).

Kinect bir oyun konsoluna bağlı olarak çalışabilen bir araçtır. Oyun oynamak için dizayn edilmiştir. Kullanılmak istenen oyun konsolu diğer oyun konsollarından farklı olarak kolların kullanımı yerine, Kinect Sensor Özelliği kullanılmaktadır. Buda oynanan oyunun kol kullanımı yerine vücudun bölümleri kullanarak oynandığı için fiziksel aktiviteye dönüşmesini sağlamaktadır (Chang vd., 2011; 2013).

## 4. İSTATİSTİKSEL DEĞERLENDİRME

### 4.1.Verilerin Analizi

Araştırmada uygulanan antrenman programının steryotipik hareketlerde değişikliğe sebep olup olmadığının araştırılmasının yanı sıra fiziksel uygunluk, sosyal uyum ve motor beceri özellikleri açısından da etkisi incelenmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından tasarlanan antrenman programının araştırmada yer alan kulübün spor salonunda uygulaması ile elde edilmiştir.

Çalışmanın derneğe ait spor kulübünde başlayıp sonuçlandırılabilmesi için gerekli resmi izinler, kurumlar arası yazışmalar yapılmış, aile onayları alınmış ve eklerde sunulmuştur (Ek-1, Ek-2).

Çalışmaya başlamadan önce oyun konsolunu kullanarak antrenman yapacak olan deneklere oyun konsolunun kullanımı hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Adaptasyon dönemi boyunca konsolu kullanarak yapacakları hareketleri deneyimlemeleri sağlanmıştır. Derneğe ait kapalı devre kamera sistemi araştırmada görüntü almak üzere kullanılmak istenmiş, ancak sabit kameraların yerleri açısından verimli görüntü alınamayacağı için vazgeçilmiştir. Uygulamaların yapıldığı salonlarda antrenmanlar boyunca araştırmacıların hazırladığı kamera sistemi ile görüntü alınmıştır. Çalışmada, yer alan antrenmanların tamamında görüntü kaydı yapılmıştır. Kamera görüntülerinin yapılan çalışmada kullanılabilmesi için gerekli izin belgeleri gönüllülük ilkeleri çerçevesinde velilerden temin edilmiştir (Ek. 3) BAP başlamadan önce BOT-2 kullanılarak motor beceri verileri toplanmıştır.

Fiziksel Uygunluk Ölçümlerinin değerlendirilebilmesi için Eurofit Test Bataryası kullanılmıştır. Uygulama süresini kısa tutmak, sporcunun dikkatinin dağılmasını önlemek amacı ile salonun farklı alanlarına eurofit testinde kullanılmak amacıyla üzerinde yuvarlak 2 tane renkli kartonun yapıştırıldığı bir masa ve sandalye, koşu testi için başlama ve bitiş noktasına konulmuş slalom çubukları, esneme tahtası, denge tahtası, tırmanma merdiveni, sağlık topunun yer aldığı salon koşulları testten önce düzenlenmiştir.



Gerekli tüm malzeme önceden hazırlanmış ve test mekanına yerleştirilmiştir. Testleri olumsuz etkileyecek kıyafet ve ayakkabıların kullanılmamasına özen gösterilmiş, eşofman ve spor ayakkabı kullanılmıştır.

Araştırmanın yapıldığı spor salonunda BOT-2 ölçümü alınabilecek en uygun mekan belirlenmiştir. Eurofit Test Bataryasını uygulamak içinde kulübün daha büyük, başka bir salonu kullanılmıştır. Her iki mekânın testler sırasında sestten arındırılmış olması için gerekli tedbirler alındı. Testin yapılacağı mekânlarda test dışı spor ekipmanı bulundurulmamıştır.

BOT-2'nin uygulanmasından önce; katılımcı her denemeden sonra malzemelerin geri getirilmesi için zaman harcanmaması için yanında yeterli sayıda malzemeyi yedeklemiştir. Test değerlendirmesinde kullanmak üzere, öğrencilerin dikkatini çekmeyecek, ancak öğrenci performansının gözlemleneceği bir noktaya kamera yerleştirilmiştir. Testten önce kayıt formunun üzerindeki bilgiler her öğrenci için ayrı ayrı, teste geliş sıralarına göre doldurulmuştur. Uygulama öncesinde, her beceri gösterilmiş; basit, kısa ve net cümlelerle sözlü açıklamalar da yapılmıştır. Çocuğun ne yapması gerektiğini anladığından emin olmak için birer deneme yaptırılmıştır. Çocuğun emin olması için hareket bir kez daha uygulanarak gösterilmiştir. BOT-2 uygulaması 45 ile 60 dakika arasında gerçekleştirilmiştir. Eurofit Test Bataryası ise 30 ile 40 dakika arasında tamamlanmıştır.

Tüm testler mekan sessizliği sağlanarak, katılımcının dikkatini dağıtma ihtimali bulunan materyalden arındırılmış, bireyin kendisi ve katılımcıün haricinde kimsenin olmadığı koşullarda gerçekleştirilmiştir. Ortamda dahil olan ve ortamda testin devam etmesini engelleyecek bir durum gerçekleştiğinde test tekrar edilmiştir. Uygulama aşamasından sonra ikinci bölümde katılımcıların testlerden elde ettiği puanların kaydı tutulmuştur. Ardından form üzerinde OSB'li bireyin test maddelerini uygularken, performans kriterini karşılayıp karşılamadığı kaydedilmiştir. OSB'li birey, davranışsal bir unsur doğru olarak gerçekleştirdiğinde 1, gerçekleştirmediğinde 0 olarak kayıt alınmıştır.

Burada test sonuçlarının yorumlanmasına yardımcı olmak maksadıyla araştırmaya bilgi ve destek vermesi için testin uygulandığı ortama ilişkin bilgiler

detaylı olarak yazılmıştır. Diğer Bölüme ise “Diğer Test Verileri” başlığı altında testin adı, uygulandığı tarih ve puan karşılıkları yazılmıştır. Test ile ilgili elde edilen verilerin doğru girildiği teyit edildikten sonra tüm formlar araştırma sonunda kullanılmak üzere dosyalanmıştır.

Araştırmanın bitiminde BOT-2 ve Eurofit Test Bataryaları kullanılarak yeniden test skorları alınmıştır. Ardından son testler için formlar doldurulup sporcuların dosyalarına eklenmiştir. Ayrıca araştırmaya başlamadan önce seçilecek olan steryotipik davranışın çeşidine göre olay kaydı tekniklerinden “Olay Kaydı Tekniği” veya “Süre Kaydı Tekniği” kullanılarak steryotipik hareketler ölçülmüş ve araştırmanın sonunda aynı yöntemle tekrarlanan ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Sosyal Uyum ile ilgili olarak araştırmada ifadeye dayalı veri toplama araçlarından yüz yüze görüşme yöntemi ve biçimsel olmayan derinlemesine mülakat yolu kullanılarak görüşme formları oluşturulmuştur. Araştırmada yer alan katılımcıların antrenör, sınıf öğretmeni ve aileleri Görüşme formu uygulanmıştır.

#### **4.2.Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırmanın istatistiksel verileri ele alınırken; OSB’li bireyler tarafından gerçekleştirilen steryotipik hareketlerin sayılması ve bu hareketlerde meydana gelen değişikliklerin incelenmesi için **Single Case yöntemi** kullanılmış ve sonuçlar yüzdelik olarak değerlendirilmiştir.

Single Case yada diğer adıyla “tek denekli tasarım”, bir ya da birkaç denekten standart koşullar altında yinelenen ölçümler alınarak bir uygulamanın etkililiğinin her bir denekte kendi içinde değerlendirildiği araştırmalardır. Bu yöntem psikoloji, eğitim ve insan davranışlarını kontrol eden alanlarda sıkça kullanılmaktadır. Başlama düzeyi verisi, bağımsız değişkenle uygulamaya başlamadan önce bağımlı değişkenin ne kadar sıklıkta, sürede ya da hangi oranda gerçekleştiğini belirlemek üzere toplanan veridir. Tek-denekli araştırmalarda genellikle uygulama venlen ile deneğin başlama düzeyi verilen karşılaştırılarak bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki işlevsel ilişki ortaya konmaktadır (Tekin, 200).

Bu araştırmada motor beceri düzeyleri de BOT-2 ile değerlendirilmiş. Elde edilen sonuçlar yüzdelik olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan OSB’li bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri de Eurofit Test Bataryası ile ölçülmüş. Ölçümlerin sonuçları yüzdelik olarak değerlendirilmiştir.

Sosyal uyum ile ilgili değerlendirmeler nitel çalışma şeklinde öğretmenler ve velilerle yapılan derinlemesine görüşmede elde edilen verilerle yapılmıştır.



## 5. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçların karşılaştırılması ile Steryotipik Hareketlerdeki Değişiklikler, Fiziksel Uygunluk, Motor Beceri başlıkları altında ele alınmış, açıklamalar ve sonuçları paylaşılmıştır.

### 5.1. Steryotipik Hareketlerdeki Değişikliklere İlişkin Sonuçlar

. Elde edilen veriler ışığında araştırmanın sonuçlarında steryotipik hareketlerde bir değişim meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu değişimde yapılan antrenmanlar sonucunda katılımcıların steryotipik hareketlerindeki azalmalar yönünde olduğu gözlemlenmiştir.

Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin hipotezlerin çözümlenmesinde;

**H7** geçerli olmuştur. Buna göre Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında steryotipik hareketlerin azalması açısından esas uygulama lehine fark vardır diyebiliriz. ( $T6...X > T5...X$ )

#### 5.1.1. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin etki büyüklüğü analizi

Etki büyüklüğü, kısaca aşamalar arasındaki davranış miktarının ya da değişikliğinin bir ifadesidir (Gökgöz, 2013). Ancak etki büyüklüğü kazanımın anlamlılığını ifade etmez. Pratik kazanımın anlamlılığı, uygulamaya koyulan programla elde edilen gelişimin kişinin günlük yaşantısına olumlu katkısı ile anlam bulmaktadır (Parker, Vannest ve Brown, 2009). Wendt ve arkadaşlarının (2007) belirlediği skor aralıkları Tablo 4-1’de paylaşılmıştır ve mevcut çalışmada da aynı skalaya göre değerlendirilmiştir

**Tablo 5-1. Etki büyüklüğü analizlerinin skor yüzdelik aralıkları**

| Skor Aralığı (%) | Sonuç                   |
|------------------|-------------------------|
| 0-50 Arası       | Güvenilmez Uygulama     |
| 50-70 Arası      | Şüpheli Uygulama        |
| 70-90 Arası      | Etkili Uygulama         |
| 90 Üzeri         | Oldukça Etkili Uygulama |

Kaynak: (Alresheed, Hott, Bano, 2013).

Literatürde en yaygın olarak kullanılan etki büyüklüğü analizi PND (percent of nonoverlapping) olarak bilinmektedir (Parker, Vannest ve Brown, 2009). PND başlangıç seviyesindeki en üst Skor Frekansı baz alınarak uygulama seviyesinde bu frekansın altında kalan değerlerin uygulama seviyesindeki toplam frekans sayısına bölünerek yüzdeliğinin bulunması ile elde edilen etki büyüklüğü analizidir.

**Tablo 5-2. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması**

| Katılımcı | (a) Başlangıç Seviyesindeki en yüksek skorun altındaki Uygulama Seviyesi Frekansları | (b) Uygulama Seviyesindeki Toplam Frekans | Etki Büyüklüğü PND (a/b)X100 |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| K1        | 33                                                                                   | 33                                        | 100                          |
| E1        | 33                                                                                   | 33                                        | 100                          |
| K2        | 29                                                                                   | 29                                        | 100                          |
| E2        | 24                                                                                   | 30                                        | 80                           |
| K3        | 26                                                                                   | 26                                        | 100                          |
| E3        | 27                                                                                   | 27                                        | 100                          |
| K4        | 23                                                                                   | 24                                        | 95                           |
| E4        | 24                                                                                   | 24                                        | 100                          |

Tablo 4-2’de görülen steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PND etki büyüklüğü analizlerine baktığımızda katılımcılardan E2’ nin 80, K4’ün 95 ve diğer 6 katılımcının etki büyüklükleri de 100 olarak saptamıştır.

PND skor aralığına baktığımızda E2 kodlu katılımcı için Etkili bir uygulama olmuş, diğer 7 katılımcı için ise oldukça etkili bir uygulama olarak sonuçlanmıştır.

Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda katılımcıların tamamı uygulamadan en üst düzeyde verim almıştır diyebiliriz.

**Tablo 5-3. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PEM etki büyüklüğü analizi karşılaştırması**

| Katılımcı | Başlangıç Seviyesinde Hesaplanan Medyan | (a) Başlangıç Seviyesindeki Medyanın Altındaki Uygulama Skor Frekansı | (b) Uygulama Seviyesindeki Toplam Frekans | Etki Büyüklüğü PEM (a/b)X100 |
|-----------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| K1        | 144                                     | 33                                                                    | 33                                        | 100                          |
| E1        | 29,3                                    | 33                                                                    | 33                                        | 100                          |
| K2        | 70,3                                    | 29                                                                    | 29                                        | 100                          |
| E2        | 62,3                                    | 14                                                                    | 30                                        | 47                           |
| K3        | 18,6                                    | 25                                                                    | 26                                        | 96                           |
| E3        | 66,5                                    | 23                                                                    | 27                                        | 85                           |
| K4        | 48,5                                    | 22                                                                    | 24                                        | 91                           |
| E4        | 36,4                                    | 23                                                                    | 24                                        | 96                           |

Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PEM Etki büyüklüğü incelendiğinde, PEM etki büyüklüğü skorlarının PND analizlerine göre farklı sonuçlar verdiği gözlenmiştir. PND analizindeki skorlarda 8 katılımcıdan 6 tanesinin skoru 100 iken PEM’ de İlk 3 katılımcının skoru 100 olarak kalmıştır. Katılımcıların skorlarına baktığımızda esas uygulamaya katılma süresi fazla olan K1 ve E1 katılımcılarının skorları 100 çıkmıştır. Bu iki katılımcının etki büyüklüğü analizi sonuçları “oldukça etkili” olarak görülmektedir. Aynı şekilde 2. Hafta esas uygulamaya katılan E2 ve K2’ yi değerlendirdiğimizde esas uygulamaya katılım süresinin yüksekliğinden dolayı yine K2’deki başarı oranı yüksek olmuş ve skoru 100 olarak belirlenmiştir. Fakat E2 deki OSB’li bireyin araştırma sürecinde yaşadığı atak döneminden dolayı verimli skorlar alınamamıştır. Diğer tüm bireylerde elde edilen yüksek skorların E2 kodlu bireyde yakalanamamasının tek sebebinin atak evresi olduğu, atak öncesi ve atak sonrası skorlarına bakıldığında aynı etkinin bu bireyde de yakalanabildiği gözlemlenmiştir.

Esas Uygulamaya katılım süreleri dikkate alındığında katılımcıların etki büyüklüğü skoru PEM analizine göre 85 ile 96 arasında elde edilmiştir. Bu skorlardan E3 (85) “Etkili Uygulama” diğer 3 katılımcı için “Oldukça Etkili

Uygulama” skorları elde edilmiştir. PEM etki büyüklüğü analizine göre E2 “Şüpheli Uygulama”, E3 “Etkili Uygulama” diğer 6 katılımcı ise “Oldukça Etkili Uygulama” olmuştur.

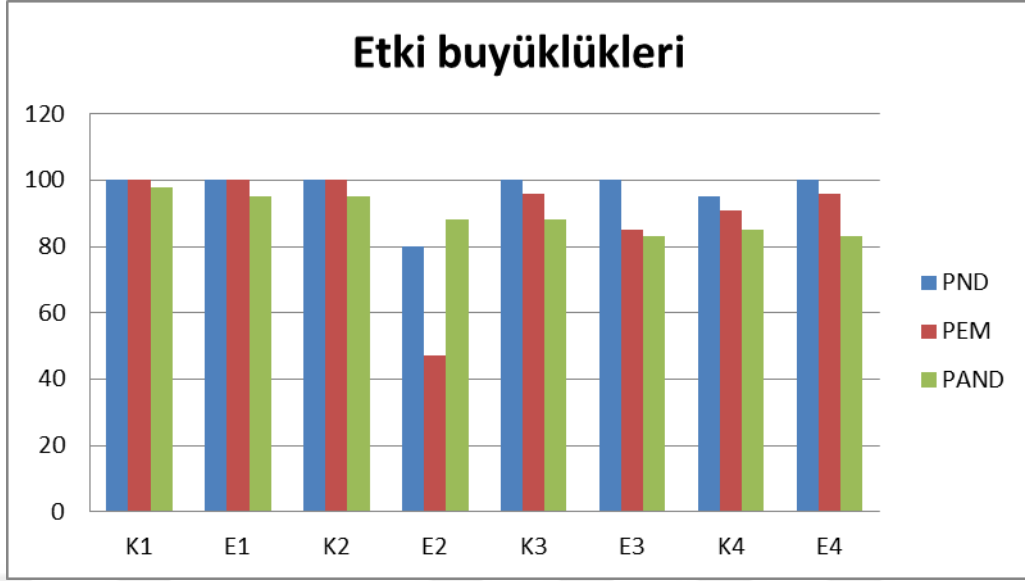
PND ve PEM uygulamaları karşılaştırıldığında PND analizine göre E2 Etkili bir uygulama yapmışken PEM analizine göre şüpheli bir uygulama yapmıştır. Aynı şekilde katılımcılardan E3 PND analizine göre oldukça etkili bir uygulama yapmışken PEM analizine göre skor düşmüş ve etkili bir uygulamaya dönüşmüştür. PEM ve PND analizlerinin skorlarına baktığımızda PND skorlarının daha yüksek PEM skorlarının PND’ye bakılarak daha düşük oldukları gözlemlenmektedir.

Etki büyüklüğü analizlerinin tümüne bakıldığında araştırmaya katılan OSB’li bireylerin 7’sinde çalışmadan oldukça yüksek etkili sonuçlar elde edilmiştir. E2 kodlu diğer bireyin ise sonucunun olumsuz olmadığı ama yüksek skor elde edemediği gözlemlenmiştir.

**Tablo 5-4. Steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PAND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması**

| Katılımcı | (a) Uç veriler çıktığında Kalan Frekans sayısı | (b) Toplam frekans sayısı (Başlangıç+Uygulama Seviyeleri) | Etki Büyüklüğü PAND (a/b)X100 |
|-----------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|
| K1        | 41                                             | 42                                                        | 98                            |
| E1        | 40                                             | 42                                                        | 95                            |
| K2        | 39                                             | 41                                                        | 95                            |
| E2        | 37                                             | 42                                                        | 88                            |
| K3        | 36                                             | 41                                                        | 88                            |
| E3        | 35                                             | 42                                                        | 83                            |
| K4        | 36                                             | 42                                                        | 85                            |
| E4        | 35                                             | 42                                                        | 83                            |

Tablo4-4’te steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin PAND etki büyüklüğü skorlarına baktığımızda, PND ve PEM analizlerine göre esas uygulamaya katılma süresi baz alındığında daha anlamlı skorların oluştuğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte PAND analizi alınırken tüm uygulama sürecindeki uç skorlar çıkarıldığı için E2’nin skorunun 88 olarak yani etkili bir uygulama olarak değerlendirilmesi aslında çalışmanın E2’de de başarılı olduğu ancak E2’nin grafiğine baktığımızda atak döneminde oluşan uç skorlar sebebiyle başarı skorunun düştüğü şeklinde yorumlanabilir.



Şekil 5-1. Katılımcıların PND, PEM ve PAND etki büyüklüğü analizi karşılaştırması

Yukarıdaki (Şekil 4-1) karşılaştırmalı grafiğe bakıldığında tüm katılımcıların PND, PEM ve PAND etki büyüklüğü karşılaştırılması E2 katılımcısı haricinde anlamlılık göstermektedir.

Tablo 5-5. Birleşik etki analizi sonuçları

| KATILIMCI | PND UYGULAMA SONUCU     | PEM UYGULAMA SONUCU     | PAND UYGULAMA SONUCU    |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| K1        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama |
| E1        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama |
| K2        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama |
| E2        | Etkili Uygulama         | Şüpheli Uygulama        | Etkili Uygulama         |
| K3        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Etkili Uygulama         |
| E3        | Oldukça Etkili Uygulama | Etkili Uygulama         | Etkili Uygulama         |
| K4        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Etkili Uygulama         |
| E4        | Oldukça Etkili Uygulama | Oldukça Etkili Uygulama | Etkili Uygulama         |

## 5.2.Fiziksel Uygunluğa İlişkin Sonuçlar

Fiziksel uygunluğa ilişkin değişiklikler için Eurofit test bataryası uygulanmıştır. Eurofit test bataryasında Antropometrik ölçümler, flamingo denge testi ölçümleri, esneklik ölçümleri, gövde kuvveti ölçümleri, bükülü kol asılma ölçümleri, kol hareketinin süratine ilişkin ölçümler, durarak çift bacak öne sıçrama ölçümü, koşu sürati, dayanıklılık ölçümü testleri uygulanmıştır.



### 5.2.1. Eurofit Test Bataryası Sonuçları

Eurofit Test Bataryasındaki ölçümler başlıklar halinde şu şekilde değerlendirilmektedir;

#### 5.2.1.1. Antropometrik ölçümler

Araştırmada elde edilen antropometrik sonuçlar aşağıdaki tablolarda gösterilmiştir.

Tablo 5-6. Antropometrik ölçümlere ilişkin bulgular

| KATILIMCI | ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER |          |         |          |         |          |
|-----------|------------------------|----------|---------|----------|---------|----------|
|           | BOY                    |          | KİLO    |          | KULAÇ   |          |
|           | ÖN TEST                | SON TEST | ÖN TEST | SON TEST | ÖN TEST | SON TEST |
| K1        | 1.67                   | 1.68     | 51      | 50       | 155     | 159      |
| E1        | 1.72                   | 1.73     | 86      | 84       | 166     | 169      |
| K2        | 1.55                   | 1.57     | 58      | 53       | 156     | 157      |
| E2        | 1.46                   | 1.48     | 49      | 47       | 147     | 149      |
| K3        | 1.60                   | 1.62     | 60      | 56       | 155     | 158      |
| E3        | 1.83                   | 1.84     | 108     | 101      | 183     | 185      |
| K4        | 1.65                   | 1.67     | 78      | 70       | 163     | 165      |
| E4        | 1.84                   | 1.85     | 103     | 99       | 182     | 183      |

Tablo 4-6’da 3 antropometrik ölçüm yapılmıştır (Boy, Kilo ve Kulaç). Bu ölçümlerin ön test ve son test sonuçlarına baktığımızda kadın ve erkek tüm katılımcıların boylarında artış olduğu kilolarında azalma olduğu ve kulaçlar aralıklarının arttığı gözlemlenmektedir.

K1 katılımcısının boyunda 1cm uzama olmuş, kilosunda 1 kilo azalma olmuş ve kulaç genişliği 4cm artmıştır

K2 katılımcısının boyunda 2cm uzama olmuş, kilosunda 5kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 2cm artmıştır.

K3 katılımcısının boyunda 2cm uzama olmuş, kilosunda 4kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 3cm artmıştır.

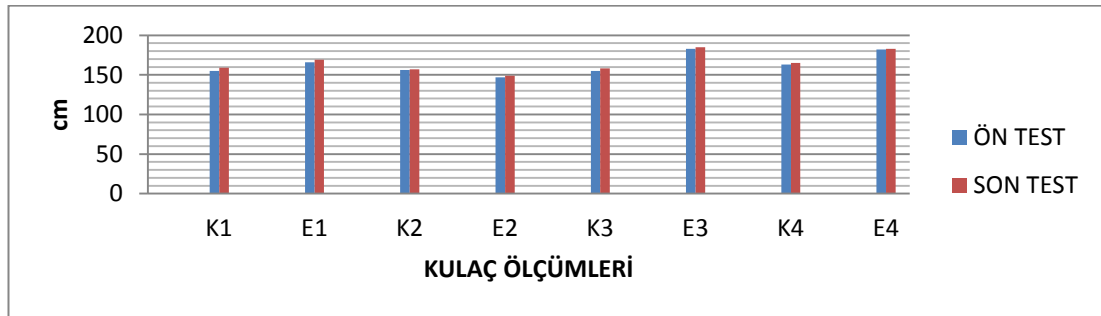
K4 katılımcısının boyunda 2cm uzama olmuş, kilosunda 2kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 2cm artmıştır.

E1 katılımcısının boyunda 1cm uzama olmuş, kilosunda 2kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 3cm artmıştır.

E2 katılımcısının boyunda 2cm uzama olmuş, kilosunda 2kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 2cm artmıştır.

E3 katılımcısının boyunda 1cm uzama olmuş, kilosunda 7kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 2cm artmıştır.

E4 katılımcısının boyunda 1cm uzama olmuş, kilosunda 4kg azalma olmuş ve kulaç genişliği 1cm artmıştır.



Şekil 5-2. Kulaç ölçüm değişimleri öntest-son test skorları

Katılımcıların kulaç aralıklarına bakıldığında en çok K1, K3 ve E1 katılımcılarının kulaçları artmıştır.

### 5.2.1.2.Flamingo denge testi ölçümüne ilişkin bulgular

Katılımcıların flamingo denge testi sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5-7. Flamingo denge testi skorları ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | FLAMİNGO DENGE TESTİ (sn) |          |               |
|--------------|---------------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST                   | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 1                         | 2        | 100           |
| E1           | 18                        | 29       | 61            |
| K2           | 3                         | 5        | 66            |
| E2           | 4                         | 6        | 50            |
| K3           | 3                         | 4        | 33            |
| E3           | 11                        | 19       | 73            |
| K4           | 2                         | 3        | 50            |
| E4           | 40                        | 59       | 48            |

Tablo 4-7’de flamingo denge testine ilişkin sonuçlar gösterilmiştir. Flamingo denge testinde erkek katılımcıların kadın katılımcılara göre daha fazla dengede durabildikleri gözlemlenmektedir. Katılımcıların sontest ölçümlerine göre 8 katılımcısında flamingo denge testinde artış gözlemlenmiştir. Flamingo denge testinin sonucunda katılımcılar %33 ile %100 arasında bir artış görülmüştür.

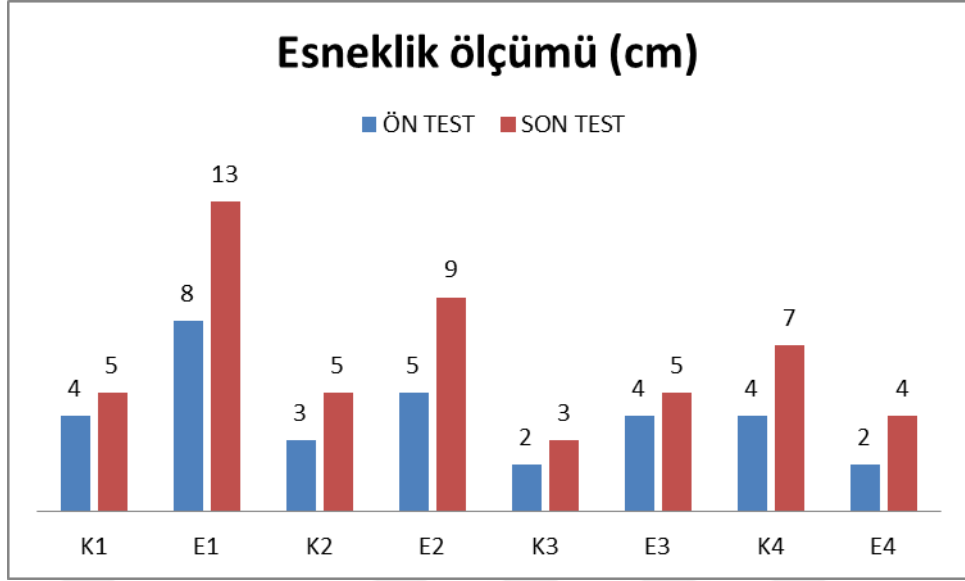
### 5.2.1.3.Esneklik ölçümüne ilişkin bulgular

Katılımcıların esneklik ölçümüne ilişkin sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5-8. Esneklik ölçümün testi skorları ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | ESNEKLİK ÖLÇÜMÜ (cm) |          |               |
|--------------|----------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST              | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 4                    | 5        | 25            |
| E1           | 8                    | 13       | 63            |
| K2           | 3                    | 5        | 67            |
| E2           | 5                    | 9        | 80            |
| K3           | 2                    | 3        | 50            |
| E3           | 4                    | 5        | 25            |
| K4           | 4                    | 7        | 75            |
| E4           | 2                    | 4        | 100           |

Esneklik ölçümüne ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen son test skorları, uygulama öncesindeki yapılan ön test skorlarından daha yüksek çıkmıştır. Esneklik ölçümünde katılımcılardan K1 ve E3 %25’lik artışla en düşük seviyede ve E4 %100’lük artışla en yüksek seviyede gelişme göstermiştir.



Şekil 5-3. Esneklik ölçümü öntest- sontest farkı

#### 5.2.1.4. Gövde kuvveti ölçümüne ilişkin bulgular

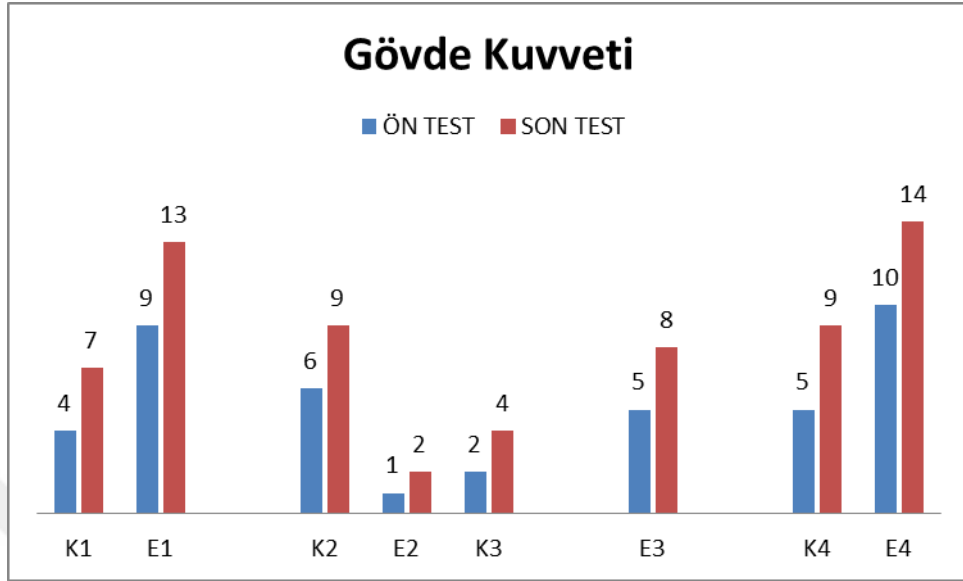
Gövde kuvvetine ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir

Tablo 5-9. Gövde kuvveti ölçüm testi skorları ve artış yüzdesi

| KATILIMCILAR | GÖVDE KUVVETİ (adet) |          |               |
|--------------|----------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST              | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 4                    | 7        | 75            |
| E1           | 9                    | 13       | 44.4          |
| K2           | 6                    | 9        | 50            |
| E2           | 1                    | 2        | 100           |
| K3           | 2                    | 4        | 100           |
| E3           | 5                    | 8        | 60            |
| K4           | 5                    | 9        | 80            |
| E4           | 10                   | 14       | 40            |

Gövde kuvveti testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen son test skorları, uygulama öncesindeki yapılan ön test skorlarından daha yüksek çıkmıştır. Gövde

kuvvetinde katılımcılardan E2 ve K3 %100'lük artışla en çok gelişmeyi gösteren bireyler olmuşlardır.



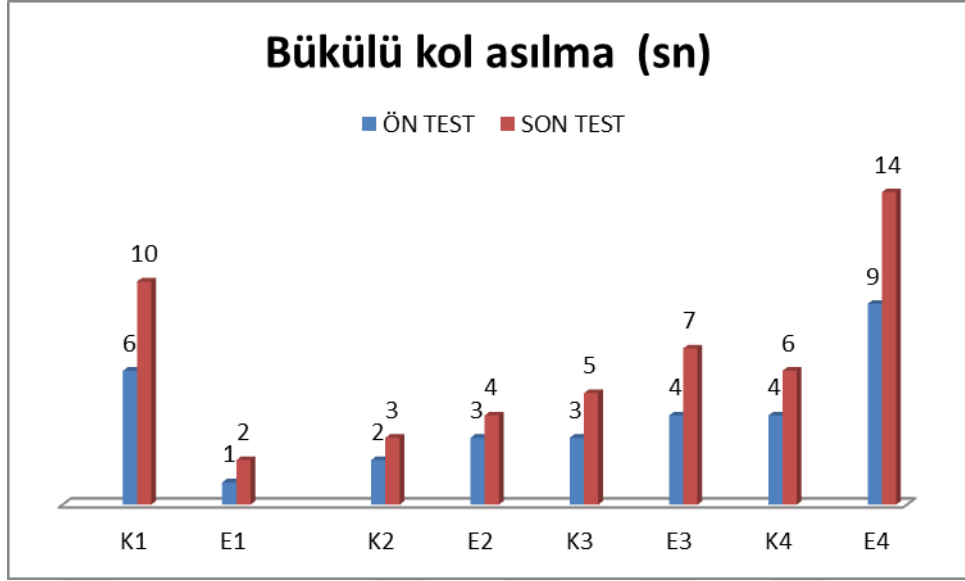
Şekil 5-4. Gövde kuvveti öntest-sontest karşılaştırması

#### 5.2.1.5. Bükülü kol asılma ölçümüne ilişkin bulgular

Tablo 5-10. Bükülü kol asılma ölçüm testi skorları ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | BÜKÜLÜ KOL ASILMA (sn) |          |               |
|--------------|------------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST                | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 6                      | 10       | 67            |
| E1           | 1                      | 2        | 100           |
| K2           | 2                      | 3        | 50            |
| E2           | 3                      | 4        | 33            |
| K3           | 3                      | 5        | 67            |
| E3           | 4                      | 7        | 75            |
| K4           | 4                      | 6        | 50            |
| E4           | 9                      | 14       | 56            |

Bükülü kol testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen sonuç skorlarının, son test lehine anlamlı farklılık gösterdiği gözlenmiştir. Test sonuçlarında E4 9 saniyeden 14 saniyeye ulaşarak en uzun süreyi %56'lık bir artışla yapmıştır. K1 ise 6 saniyeden 10 saniyeye ulaşarak %67'lik bir artışla en uzun ikinci süreye ulaşmıştır.



Şekil 5-5. Bükülü kol asılma öntest-sontest karşılaştırması

#### 5.2.1.6. Kol hareketinin süratine ilişkin bulgular

Kol süratine ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5-11. Kol hareketinin süratine ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | KOL HAREKETİNİN SÜRATİ (sn) |          |                |
|--------------|-----------------------------|----------|----------------|
|              | ÖN TEST                     | SON TEST | AZALMA YÜZDESİ |
| K1           | 48.00                       | 19.02    | 60.37          |
| E1           | 77.00                       | 28.55    | 62.92          |
| K2           | 59.22                       | 21.09    | 64.38          |
| E2           | 63                          | 31.20    | 50.47          |
| K3           | 76.20                       | 26.30    | 65.48          |
| E3           | 50.00                       | 19.6     | 61.8           |
| K4           | 46.02                       | 19.82    | 56.93          |
| E4           | 33.90                       | 14.02    | 58.64          |

Kol hareketinin süratine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen son test skorları, uygulama öncesindeki yapılan ön test skorlarından daha düşük çıkmış ve kol hareketinin süratinde 8 katılımcıda da azalma görülmüştür. K3 %65.48 ile en çok azalmanın olduğu E2 ise %50.47 ile en az azalmanın görüldüğü katılımcılar olmuşlardır.

#### 5.2.1.7. Durarak çift bacak öne sıçrama ölçümü

Tablo 5-12. Durarak çift bacak öne sıçrama ölçümüne ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | DURARAK ÇİFT BACAK ÖNE SIÇRAMA (cm) |          |               |
|--------------|-------------------------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST                             | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 30                                  | 39       | 30            |
| E1           | 77                                  | 109      | 41.55         |
| K2           | 11                                  | 16       | 45.45         |
| E2           | 3                                   | 7        | 133.33        |
| K3           | 40                                  | 58       | 45            |
| E3           | 11                                  | 15       | 36.36         |
| K4           | 12                                  | 18       | 50            |
| E4           | 12.3                                | 19       | 54.47         |

Durarak çift bacak öne sıçrama testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen son test skorlarının, uygulama öncesindeki yapılan ön test skorlarından daha yüksek olduğu görülmektedir. E2 katılımcısı %133.3 ile diğer katılımcılara oranla çok daha iyi bir başarı göstermiştir.



### 5.2.1.8.Koşu sürati

Tablo 5-13. Koşu süratine ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | KOŞU SÜRATİ (sn) |          |                |
|--------------|------------------|----------|----------------|
|              | ÖN TEST          | SON TEST | AZALMA YÜZDESİ |
| K1           | 35               | 30       | 14.28          |
| E1           | 46               | 39       | 15.21          |
| K2           | 58               | 55       | 5.2            |
| E2           | 90               | 63       | 30             |
| K3           | 50               | 47       | 6              |
| E3           | 48               | 43       | 10.41          |
| K4           | 63               | 58       | 7.9            |
| E4           | 40               | 36       | 10             |

Koşu sürati testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcılarda oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen sonuç skorları son test lehine daha anlamlı çıkmıştır. E2 katılımcısı %30 ve E1 katılımcısı %15.2 ile diğer katılımcılara oranla daha yüksek başarı göstermişlerdir. E2 katılımcısı süre olarak diğer katılımcılara göre çok daha uzun bir sürede parkuru tamalamasına rağmen 27 saniyelik bir azalma ile en iyi başarıyı göstermiştir.

### 5.2.1.9. Dayanıklılık ölçümüne ilişkin bulgular

Dayanıklılık ölçümüne ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5-14. Dayanıklılık ölçümüne ilişkin skorlar ve artış yüzdeleri

| KATILIMCILAR | DAYANIKLILIK (mekik) |          |               |
|--------------|----------------------|----------|---------------|
|              | ÖN TEST              | SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1           | 15                   | 20       | 33.33         |
| E1           | 7                    | 10       | 42.85         |
| K2           | 3                    | 5        | 66.66         |
| E2           | 3                    | 4        | 33.33         |
| K3           | 2                    | 4        | 100           |
| E3           | 15                   | 22       | 46.6          |
| K4           | 2                    | 4        | 100           |
| E4           | 25                   | 36       | 44            |

Dayanıklılık testine ilişkin sonuçlar incelendiğinde, tüm katılımcıların oyun konsollu fiziksel aktivite uygulaması sonrasında elde edilen son test skorları, uygulama öncesindeki yapılan ön test skorlarından daha yüksek çıkmıştır. Katılımcılardan K3 ve K4 %100 başarı oranı yakaladığı ve en düşük başarı oranının ise K1 ve E2 %33.33 olarak görülmüştür.

#### *Fiziksel uygunluğa ilişkin hipotez sonuçları şöyledir;*

**H9** hipotezi geçerli olmuştur. Böylece, alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında fiziksel uygunluk gelişiminde esas uygulama lehine anlamlı fark olduğu saptanmıştır.

**H10** hipotezi geçerli olmuştur. Elde edilen veriler doğrultusunda alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde cinsiyet farkı yoktur.

Eurofit test batayası ölçümleri sonucunda genel olarak OSB'li bireylerin katıldıkları sekiz alt test ölçümlerinde başarı gösterdikleri gözlemlenmiştir.

### 5.3.Motor Beceriye İlişkin Sonuçlar

Katılımcılar BOT-2 ölçüm aracının 8 alt test olan ince motor becerileri; ince motor entegrasyonu, el becerileri çift yönlü koordinasyon, denge, koşma ve çeviklik, el-kol koordinasyonu ve güçtür. Ayrıca toplam 12 maddeden; kâğıt üzerindeki yıldız şeklinin boyayarak, yol boyunca kavisli çizgi çizme, üst üste daireleri kopyalama, karo şeklini kopyalama, blokları ipe dizme, gözler kapalı şekilde işaret parmağı ile buruna dokunma, başparmağı ve işaret parmağını döndürme, yürüyüş çizgisi üzerinde aldım-verdim yürüyüşü, tercih edilen ayak üzerinde yana doğru hoplama, atılan topu tercih edilen elle yakalama, topu peş-peşe iki elle sırasıyla sektirme ve diz üstünde şınav çekme / tam şınav çekme oluşan kısa formu kullanılmıştır. Bütün maddeler toplanarak, toplam motor bileşik puan hesaplanmaktadır.

Testin uygulaması aşamasında katılımcıların ham puanları elde edilmiştir. Elde edilen ham puanlar BOT-2 dönüşüm çizelgesine göre hesaplanır ve nokta puanlara dönüştürülmüştür. Nokta puanların toplamı toplam motor yeterli puanını verilmektedir. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 5-15. BOT –2 Test Bataryasına ilişkin öntest-sontest karşılaştırması

| BOT –2 TEST BATARYASI |                    |                     |               |
|-----------------------|--------------------|---------------------|---------------|
| KATILIMCILAR          | BOT – 2<br>ÖN TEST | BOT – 2<br>SON TEST | ARTIŞ YÜZDESİ |
| K1                    | 2                  | 5                   | 150           |
| E1                    | 37                 | 60                  | 62            |
| K2                    | 7                  | 19                  | 171           |
| E2                    | 5                  | 9                   | 80            |
| K3                    | 9                  | 16                  | 78            |
| E3                    | 12                 | 20                  | 67            |
| K4                    | 2                  | 6                   | 200           |
| E4                    | 8                  | 15                  | 87            |

Motor beceriye ilişkin sonuçlar için BOT-2 Test Bataryası Toplam motor beceri puanları hesaplanmıştır. Ön test ve sontest toplam motor beceri puanlarına bakıldığında 8 katılımcının da son test puanlarında artış yaşandığı görülmüştür. Kadınlar ve erkeklerin karşılaştırılması yapıldığında kadınların artış yüzdesi % 149.75 erkeklerin artış yüzdesi de % 74 ortalama bulmuştur. Bu ortalama

sonucunda kadınların motor beceri sonuçları erkeklerin motor beceri puanları açısından daha yüksek çıkmıştır.

**Tablo 5-16. BOT-2 test bataryasına ilişkin Kadın-Erkek artış yüzdeleri**

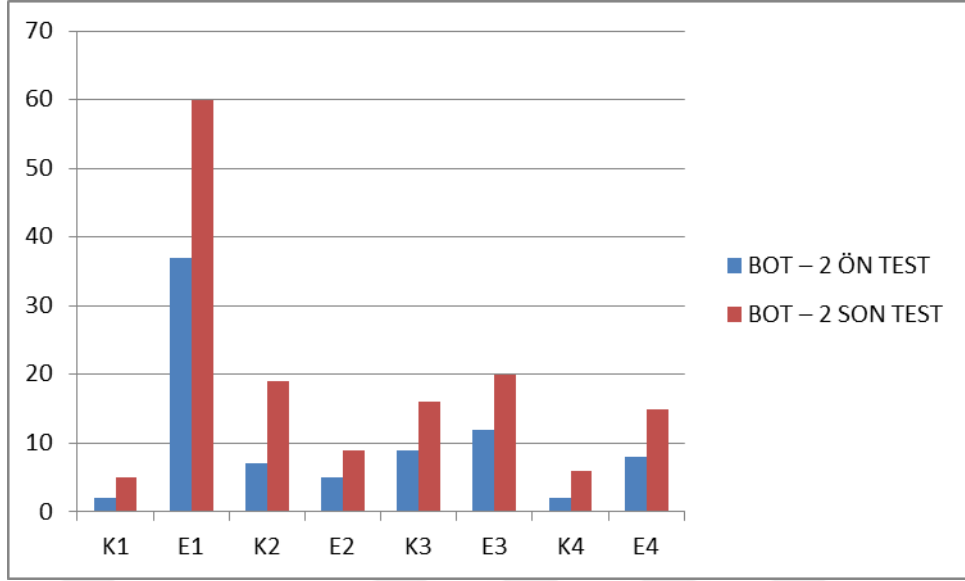
|                                  | Ön Test | Sontest | Artış (%) |
|----------------------------------|---------|---------|-----------|
| Kadınlar<br>(Toplam Kadın Puanı) | 20      | 46      | 149.75    |
| Erkekler<br>(Toplam Erkek Puanı) | 62      | 104     | 74        |

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi kadın katılımcılarda motor beceri puanlarında %149.75 artış yaşanırken, erkeklerde %74 artış yaşanmıştır.

***Motor beceriye ilişkin hipotez sonuçları şöyledir;***

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda **H2** hipotezi geçerli olmuştur. Böylece öntest ve sontest motor beceri puanları arasında, son test lehine fark olduğu saptanmıştır ( $T2 > T1$ ). Bu fark hem kadın katılımcılarda hem de erkek katılımcılarda anlamlı bir artış görülmektedir.

Araştırmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda **H4** hipotezi geçerli olmuştur. Yapılan ön test ve son test motor beceri puanları arasında kadın cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır ( $TKP > TEP$ ). Kadın katılımcıların motor beceri puanlarındaki artış yüzdesi, erkek katılımcılardan çok daha yüksek oranda çıkmıştır.



Şekil 5-6. Motor beceriye ilişkin öntest-sontest karşılaştırması

#### 5.4.Sosyal Uyuma İlişkin Sonuçlar

Çalışmada nitel araştırma teknikleri arasından sıkça kullanılan derinlemesine mülakat tekniği kullanılmıştır. Derinlemesine mülakat görüşmeleri antrenör, sınıf öğretmeni ve aileler ile gerçekleştirilmiştir.

Her öğrenci için yapılan derinlemesine derinlemesine mülakat görüşmeleri için antrenörlere, sınıf öğretmenlerine ve ailelere katılımcılardaki gelişmeler hakkında genel olarak 7 soru sorulmuş ve onlardan bu sorular üzerinden gelişmeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Aile, antrenör ve öğretmenlerde elde edilen sorular üzerinden gözlemledikleri değişiklikler hakkında detaylı bilgi vermişlerdir.

#### Ailelere, Antrenörlere ve Öğretmenlere Görüşme için Yönetilen Sorular

- 1- Bu çalışma öncesi çocuğunuz spor yapıyor muydu?
- 2- Yaptığı sporu seviyor muydu? Spor yaparken mutlu olur mu?
- 3- Stereotipik hareketleri yüzünden yaptığı işe devam etmediği oluyor muydu?
- 4- Sizinle vakit geçirir miydi?
- 5- İstedığınız davranışları talepleri yerine getirir miydi?
- 6- Dikkat dağınıklığı var mıydı?
- 7- Fiziksel olarak aktif midir?

### KATILIMCI KADIN 1:

Anne, baba, antrenör ve öğretmeni ile görüşme yapıldı. Çocuklarının daha öncede düzenli olarak Atletizm sporunu yaptığını söylediler. Yaptığı sporu sevdiğini ama bir süre sonra sıkılarak antrenmanlarını kestiğini de dile getirdiler. Anne: *”Yaptığı sporu sevmesine rağmen sıkılmaya başladığı andan itibaren mutsuzlaşıyor ve agresifleşiyor”* dedi. Baba spor yaparken sıklıkla steryotipik hareketini gerçekleştirdiğinden dolayı spor yapmayı bıraktığını ve o anda yaptığı aktiviteden uzaklaştığını söyledi.

Anne ve babanın ortak kararı olarak steryotipik hareketleri yüzünden sadece yaptığı fiziksel aktiviteyi değil tüm işleri bırakabildiğini dile getirmeleri idi. Aile; *“Bizimle vakit geçirirdi ama temas kurmakta zorlanırdık kopmalar ( sinir krizi ve istenmedik hareketlerin kendine ve bize zarar verme diye tanımladıkları hareketler) sırasında onunla iletişim kuramazdık”, “Elini ağzından çeker misin dediğimizde o saniye çekip tekrar ağzına götürüyordu, meyvesini yemesini istediğimizde duymamazlıktan geliyordu”* şeklinde geri bildirimlerde bulundular.

Dikkat dağınıklığı çok yoğundu. Fiziksel olarak çok aktifti ama bu bazen istediğimiz bir hareketlilik olmuyordu dediler. Ailenin her iki üyesi de elektronik oyun konsolu ile yapılan antrenmanın başlamasından sonra tüm bu durumların çok hızlı bir şekilde evlerinde değiştiğini babası kızının kendinden akşamları oyun konsolunu açmasını ve birlikte oyun oynamak istediğini söyledi.

Oynadığı oyunun içeriğini sevdiği için oyundan kopmadığını sürdürdüğünü steryotipik hareketlerin git gide azaldığını gözlemlediklerini söylediler. Antrenörünün geri bildirimlerine göre ise; Komutlara uymakta zorlandığı ve antrenman esnasında kopmalar yaşadığı steryotipik hareketleri yapmaması söylendiğinde sinirlenip antrenmanı bırakıp kaçtığını dile getirdi. Ama elektronik oyun konsolu ile yapılan antrenmandan sonra oyun oynamak için yerine geçip komut beklediği oyun başladığı anda çok mutlu olduğu ve bu sebeple antrenörüne sarıldığı antrenör tarafından bildirilmiştir.

Kaynaştırma öğrencisi olduğu sınıftaki öğretmeni ise akademik becerilerindeki artışın önemini dile getirerek “ *Öğrencimde bir değişim olduğu ve bu değişimin sadece yapılan antrenman mı yoksa hayatını etkileyen başka bir şey oldu mu diye sorduğumda ailenin hayatlarındaki son dönemdeki tek değişimin bu araştırmaya katılmak olduğunu söylediklerinde akademik becerilerinin artışı ve dikkat dağınıklığındaki azalmadan dolayı çok şaşırdım.*” şeklinde dile getirmiştir.

#### **KATILIMCI ERKEK 1**

Ailesi katılımcının kilo probleminden dolayı spor yapmaktan çok hoşlanmadığını dile getirdi ama anne “ *Bizi çok sevdiği için antrenmanlarını aksatmadan devam ettiriyor*” dedi. Babası ise “*Aile olarak çok iyi vakit geçiriyoruz. Oğlumuzda bizimle vakit geçirmekten mutlu olduğunu belirtiyor. Ondan istediğimiz davranış ve hareketleri gerçekleştirdiği zaman onu ödüllendirip ona az miktarda sevdiği şeylerden olan çerez ve cips veya çikolata veriyorduk*” dedi.

Bu durumda antrenörü kilo probleminden dolayı antrenman yüklenmelerinde orta şiddetin üstüne çıkmadıklarını ama aileye de verdikleri ödülleri azaltmalarını söylediğini dile getirdi. Aile antrenörün taleplerini bildiklerini ama aralarındaki ilişkiye zarar vermesinden korktukları için ödülü vermekten vazgeçmenin zor olduğunu dile getirdiler.

Antrenörü elektronik oyun konsollu uyarlanmış antrenman programları başladıktan sonra katılımcının elektronik oyunlara olan ilgisinin ortaya çıktığını ve bu tarz bir uygulamayı daha istekli gerçekleştirdiği antrenman şiddetlerinde ve süresinde antrenörün talebi olmadan kendi isteği ile arttırdığını dile getirdi.

Aile ise antrenman yaparken katılımcının heyecanlandığını gözlemlediklerini ve mutlu olduklarını araştırma kapsamında eve verilen oyun konsolu ile yapılan çalışmaların haricinde istedikleri davranışları gerçekleştirdiğinde cips, çerez ve çikolata yerine en sevdiği oyunlardan birini oynama izi verdiklerini bununda anne ve babası olarak onlar için inanılmaz bir mutluluk olduğunu fiziksel olarak kilo kaybı çok fazla olmasa da gözle görülür sıkılaşmalar gördüklerini söylediler.

Katılımcının bilgi alabildiğimiz anne, baba, antrenör ve öğretmeninin geri dönüşlerindeki ortak nota ise yavaş hareketlerden kurtulup daha seri hareketler gerçekleştirdiği ve günlük hayatında daha aktif olmaya başladığını söylediler.

## **KATILIMCI KADIN 2**

Katılımcının sakin ve içine kapanık olduğu, aynı zamanda duygusal bir çocuk olduğu ailesi tarafından dile getirildi. Spor yapmayı sevdiğini söylenenleri gerçekleştirdiği antrenörü tarafından dile getirildi. Ailesi sosyal çevresine uyum sağlayamadığını istediklerini yaptığını arkadaşları ile ve çevresindeki herkesle gerekmedikçe iletişime geçmediğini bildirdiler. Antrenör salonda antrenman yaparken katılımın fazla olduğu zamanlarda katılımcının yaptığı antrenmana devam etmek istemediği ve salonun bir köşesinde oturduğunu söyledi.

Öğretmeni sınıfındaki arkadaşları ile de teneffüslerde bir arada olmadığını sınıfın içinde kendisi ile vakit geçirdiğini hatta dinlenmek için yanından ayrılmak istediğinde üzüldüğünü dile getirdi.

Yapılan araştırma katılımcı olarak dahil olduktan sonra öğretmeni elektronik oyun konsolu ile antrenmanı yaptıkça okula geldiğinde arkadaşlarına zaman zaman oyunları anlattığını anlatırken de mutlu olduğunu dile getirdi.

Akademik becerilerindeki artışın özellikle kendi başına sayı sayma ve dikkatini odaklama noktasında gözle görülür değişiklikler fark ettiğini hatta birkaç kere arkadaşları ile teneffüse çıktığını aktardı. Aile ise bu durumla ilgili olarak çok mutlu olduklarını her antrenman dönüşü biraz daha fazla iletişim kurarak yaptığı antrenmanlardaki oyunların içeriklerini ve nasıl oynadığını onlara zamanla anlatmaya başladığını söylediler.

Öğretmeninden gelen geri dönüşlerin ise aileyi ayrıca mutlu ettiğini ve araştırma bittikten sonra evlerine oyun konsolundan almayı planladıklarını söylediler. Antrenörümüz ise katılımcının konsoldaki 2 kişili oynanan oyunları oynarken yanında antrenmana eşlik eden kişiden rahatsız olmadığını ve antrenmana devam edebildiğini dile getirdi.



## **KATILIMCI ERKEK 2**

Aile bu çalışma öncesi çocuklarının kurallara uyma konusundaki sıkıntısı yüzünden spor yapmakta zorlandığını ama onu yinede spor yapmaya teşvik ettiklerini dile getirdiler. Etrafına zarar verme eğiliminden dolayı herhangi bir yere gittiklerinde arkadaş edinemediğini aynı problemin sadece ailesi ile bir yere çıktıklarında değil öğretmeni tarafından sınıftaki arkadaşlarına, antrenörü tarafından da spor yapan diğer arkadaşlarıyla yaşandığının dile getirilmiş olmasından dolayı ailesi olarak onları çok üzdüğünü belirttiler.

Evin içinde vakit geçirirken sürekli bir takım eşyaları kırdığı veya denge kaybıyla düşürerek zarar verdiğini bunu isteyerek yapmadığını bildikleri içinde ona kızamadıklarını söylediler. Ayrıca sınıfta kalem tutamadığı için yazı yazma resim çizemediğinin öğretmeni tarafından bildirildiğini söylediler.

Tüm bunların ardından devam eden süreçte gerçekleştirilen oyun konsollu fiziksel aktivite programı ile birlikte çocuklarında kendilerinin çok net fark ettikleri bir takım değişimler olduğunu kendini daha kolay anlatmaya çalıştığını ve akranları ile iletişime geçmeye çalıştığını söylediler. Öğretmeninin aktardığına göre sınıftaki arkadaşlarının oyunlarına zaman zaman katılmak istediğini ve arkadaşları çağırdığında onlara katılmaya başladığını öğretmenin arayarak söylediğini iletiler.

Ayrıca sınıf içi oyunlara katılımın onu mutlu ettiğini hem ailesi hem de öğretmenin gözlemlediği görüldü. Antrenörü ise el göz koordinasyonunun düzeldiğini ailesinden bu konuda aldığı geri bildirimlerde ise artık evde denge kaybından dolayı artık çok daha az eşyanın kırıldığı söylendi.

## **KATILIMCI KADIN 3**

Aile bu çalışma öncesi çocuklarının spor yaptığını ama kilo problemi dolayısıyla sporu bir zorunluluk olarak çocuklarının hayatlarında tutabildiklerini dile getirdiler. Antrenörü spor yaparken çok çabuk yorulduğunu bu sebeple ağır antrenman programlarına dahil edemediklerini belirtti.

Çocuğun Oyun konsollu fiziksel aktivite programına dahil olduktan sonra bu çalışmayı antrenman yapmak olarak değil oyun oynamak olarak algıladığını bu sebeple de eğlendiği için normal antrenmanlardan daha fazla efor sarfederken hiç şikayet etmediğini söyledi.

Steryotipik hareketleri sık olmasa da belirgin hareketler olduğu için oyun konsollu antrenman programı sonrası annesi *“hareketi daha az yapmaya başladı ve yaptığı zamanlarda ise steryotipik hareketi sürdürmeden yarıda kesip devam etmemeye başladı.”* Demiştir. Öğretmen ise ritmik sayma becerisinde bir artış gözlemlediğini belirtmiştir.

*“Kilo probleminden dolayı fiziksel olarak çok aktif bir çocuğumuz zaten yoktu. Bu sebeple bu anlamda fazla bir beklentimizde yoktu. Ama okuldaki öğretmeni teneffüste öğretmenine top oynamak istediğini belirtmesi bizi çok mutlu etti.”* Şeklinde belirten anne çocuğunun bu durumunun onun umutlanmasına sebep olduğunu söylemiştir.

### **KATILIMCI ERKEK 3**

Katılımcının çevresindeki bilgi veren herkes tarafından içine kapanık olduğu kendine dokunulmasından hoşlanmadığı, bahsedilen bu durumları tolere etmek amaçlı spora başlandığı ama verim almakta zorlanıldığı bildirildi. Bisiklet sürmeyi ve masa tenisi oynamayı sevdiği antrenörü tarafından belirtildi. Antrenör *“spor yaparken komut almadığı için antrene etmekte çok zorlandım.”* şeklinde bilgi verdi.

*“Çabuk sinirlenip gün içerisinde çok fazla sayıda steryotipik hareketle birlikte kopmaları olmaktaymış. Spor yaptırdıklarını ama hiçbir şekilde bu konudaki memnuiyeti ile ilgili olumlu veya olumsuz bir bildirim alamadıklarını söylediler. Evde de yerinde oturmakta ve ailesi ile birlikte vakit geçirmekte sıkıntısı olduğu bu yüzden aile çok üzgün olduklarını dile getirdiler.”* Bir yere gitmek istediğimizde dışarıda problem yaşayacağımızı düşünüp dışarı çıkmamaya başladık ve buda bizim psikolojimizi etkilemeye başladı” şeklinde annenin bildirimi vardı.

Antrenörleri fiziksel olarak bu denli hareketli olmasının hiperaktivite ile bağlantılı olabileceğini düşündürdüğünü söylediler. Göz kontağı kurmakta yaşadığı

problemin yapması istenilen hareketleri algılamasında da sorun yarattığını antrenörü ve ailesi bildirdi.

Bu araştırma ile birlikte elektronik oyun konsolu ile yapılan antrenmanın başlamasından sonra oyunların ilgisini çektiği ilk başlarda göz kontağı kurmasa da söylenilenleri yaptığı zaman oyunun ilerlediğini gördükçe daha dikkatli bir şekilde oyuna ve komutlara odaklanmaya başladığının bilgisi hem aileden hem de antrenörden elde edildi. Antrenmanlar devam ettikçe antrenmanda kalma süresi artarak yüzünün gülmeye başladığını gördüklerini söylediler.

Antrenörü tarafından ilerleyen antrenmanlarda sınırlandırılmış antrenman alanında daha uzun süreli ve şiddeti yüksek antrenmanlar çıkarmaya başladığı bildirildi. Bir süre sonra göz kontağı kurup ailesi ile iletişime geçtiği sürelerin arttığı bildirildi.

#### **KATILIMCI KADIN 4**

Aile bu çalışma öncesi çocuklarının spor yaptığını ve spor yapmayı sevdiğini dile getirdiler. Ancak spor yaparken yorulmaya başladığı andan itibaren devam etmek istemediğini ailesi ve antrenörünün teşvik etmeye çalışması sebebiyle sinirlenip, steryotipik hareketlerini arttırdığını bildirdiler. Oyun konsollu fiziksel aktivite programına dahil olduktan sonra oyun konsolundaki oyunların ilgisini çekmesinden dolayı antrenmanda devam sorunu yaşamadıklarını ve daha isteyerek antrenman yaptığını fark ettiklerini söylediler.

Ailesi antrenörü ve öğretmeni de katılımcının onlarla vakit geçirdiğini ama bu geçirilen zaman süreci içinde onların taleplerini yerine getirmek yerine kendi istediği hareketleri ve steryotipik hareketlerini yaptığını yapmaması söylendikçe şiddetini daha arttırarak yapmaya devam ettiğini söylediler. Ama oyun konsollu fiziksel aktivite programına katılım süresi arttıkça kurallı ve aile, antrenör ve öğretmeni tarafından istenilen hareketleri gerçekleştirmekte daha uyumlu olduğunu gözlediklerini belirttiler. Herkes tarafından fiziksel olarak aktif olduğu kararına varılan katılımcının bu program sonrasında aktiflik düzeyinde bir değişme olmadığı ama buna nazaran dikkat dağınıklığının hissedilir şekilde azaldığını dile getirdiler.

#### KATILIMCI ERKEK 4

Aile çocuklarının sosyal durumunda çok büyük bir sıkıntı çekmediklerini üniversitede okuduğunu ama zaman zaman akranları ile iletişime geçerken pasif kaldığını bu durumu atlatabilmek için çok sevdiği elektronik eşyalarla iletişim bağlantısını sağlayabileceklerini düşünerek bu programa dahil olmak istediklerini söylediler.

Antrenörleri katılımcı için spor yaparken verimli olduğunu ama duygusal olarak tepki vermediğini zorlandığında steryotipik hareketlere başvurduğunu bununla baş edemediklerini dile getirdi.

Ailesi antrenörü ve öğretmeni de katılımcının onlarla vakit geçirdiğini ama bu geçirilen zaman süreci içinde onların taleplerini yerine getirmek yerine kendi istediği hareketleri ve steryotipik hareketlerini yaptığını yapmaması söylendikçe şiddetini daha arttırarak yapmaya devam ettiğini söylediler. Ama oyun konsollu fiziksel aktivite programına katılım süresi arttıkça kurallı ve aile, antrenör ve öğretmeni tarafından istenilen hareketleri gerçekleştirmekte daha uyumlu olduğunu gözlediklerini belirttiler. Herkes tarafından fiziksel olarak aktif olduğu kararına varılan katılımcının bu program sonrasında aktiflik düzeyinde bir değişme olmadığı ama buna nazaran dikkat dağınıklığının hissedilir şekilde azaldığını dile getirdiler.

Araştırmanın kapsamında yapılan mülakatlarda derinlemesine verilen cevaplardan elde edilen genellenmiş olarak ise şu sonuçlar elde edilmiştir;

- ✓ Oyun konsollu fiziksel aktivite programına katılan çocukların akran etkileşiminde artış olmuştur.
- ✓ Katılımcıların sınıf içi ve spor salonunda gerçekleşen oyunlara katılım düzeyleri artmıştır.
- ✓ Katılımcıların spor yapmaya daha istekli oldukları saptanmıştır.
- ✓ Katılımcıların fiziksel aktivite programı sonrası sınıf içi, spor salonu ve evde daha mutlu oldukları görülmüştür.
- ✓ Sınıf içi arkadaşlık ilişkilerinde daha olumlu yönde değişiklikler gözlenmiştir.

- ✓ Dikkat sürelerinde fark edilir şekilde bir artış gözlemlenmiştir.
- ✓ Problem davranış gösteren çocuklarda, problem davranışlarının önemli düzeyde azaldığı gözlemlenmiştir.
- ✓ El- göz koordinasyonlarında artış olduğu görülmüştür.
- ✓ Kalem tutma çizgi çizme davranışının geliştiği görülmüştür.
- ✓ Bekleme, sıra alma ve kurallı oyun oynama becerilerinde artış meydana gelmiştir.



## 6. SONUÇ

Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programı uygulamalarının araştırmaya katılan OSB'li bireyler üzerinde 14 haftalık çalışma sonrasında yapılan BOT-2 motor beceri testinde ve eurofit fiziksel uygunluk testinde olumlu etkiler yaptığı saptanmıştır.

Steriotipik Hareketlerinde azalma görüldüğü, fiziksel uygunluklarında, motor becerilerinde gelişme olduğu ve derinlemesine mülakat görüşmeleri değerlendirildiğinde ise sosyal uyumlarında gelişme görüldüğü saptanmıştır.

Katılımcıların steryotipik hareketlerinin analizlerine ilişkin olarak alanyazında kullanılan 3 değişik etki büyüklüğü analizi yapılmıştır. Bunlar PND, PEM, PAND yöntemleridir. Bu yöntemlerle elde edilen skorlar karşılaştırılarak katılımcıların steryotipik hareketlerdeki değişikliklere ilişkin sonuçları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda katılımcılar için etkili bir uygulama olduğu çok açık bir biçimde ortaya konmuştur.

Katılımcılara uygulanan Eurofit test bataryasının Antropometrik ölçümleri ve diğer 8 alt testinin sonucunda oyun konsollu fiziksel aktivite uygulamasının katılımcıların fiziksel gelişimlerinde olumlu yönde katkı sağladığı görülmüştür. Katılımcıların esnekliklerinde, gövde kuvvetlerinde, kol hareketlerinde, dayanıklılıklarında ve sıçrama kuvvetlerinde artış olmuştur. Bu artış incelendiğinde erkek veya kadın lehine bir farklılık gözlemlenememiştir.

OSB'li bireylerin Motor beceriye ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde öntest ve sontest motor beceri puanları arasında, son test lehine önemli bir farklılık olduğu saptanmıştır.

Çoklu başlama düzeyi modeline göre oluşturulan hipotezlerin değerlendirilmesi Tablo 18.'de gösterilmiştir. Geçerli olan hipotezler (x) OSB'li bireylerin motor gelişiminde **H2** ve **H4** hipotezleri, steryotipik hareketlerin azalmasıyla ilgili olarak **H7** hipotezi, fiziksel uygunluğa ilişkin hipotezlerde **H9** ve **H10** hipotezinin geçerliliği saptanmıştır.

**Tablo 6-1. Hipotezlerin değerlendirilmesi**

| <b>Motor Gelişimine İlişkin hipotezler</b>                    |                                                                                                                                            |          |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>H1</b>                                                     | Ön test ve son test motor beceri puanları arasında fark yoktur.                                                                            |          |
| <b>H2</b>                                                     | Ön test ve son test motor beceri puanları arasında, son test lehine fark vardır.                                                           | <b>X</b> |
| <b>H3</b>                                                     | Ön test ve son test motor beceri puanları arasında cinsiyet farkı yoktur.                                                                  |          |
| <b>H4</b>                                                     | Ön test ve son test motor beceri puanları arasında kadın cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.                                         | <b>X</b> |
| <b>H5</b>                                                     | Ön test ve son test motor beceri puanları arasında erkek cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.                                         |          |
| <b>Steryotipik hareketlerin azalmasına ilişkin hipotezler</b> |                                                                                                                                            |          |
| <b>H6</b>                                                     | Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında steryotipik hareketlerin azalması açısından fark yoktur                       |          |
| <b>H7</b>                                                     | Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında steryotipik hareketlerin azalması açısından esas uygulama lehine fark vardır. | <b>X</b> |
| <b>Fiziksel uygunluğa ilişkin hipotezler</b>                  |                                                                                                                                            |          |
| <b>H8</b>                                                     | Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında fiziksel uygunluk gelişimi açısından fark yoktur.                             |          |
| <b>H9</b>                                                     | Alternatif uygulama ve esas uygulama gruplarına bakıldığında fiziksel uygunluk gelişiminde esas uygulama lehine fark vardır.               | <b>X</b> |
| <b>H10</b>                                                    | Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde cinsiyet farkı yoktur.                                            | <b>X</b> |
| <b>H11</b>                                                    | Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde kadın cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.                   |          |
| <b>H12</b>                                                    | Alternatif uygulama ve esas uygulama grubu fiziksel uygunluk gelişiminde erkek cinsiyeti lehine anlamlı bir fark vardır.                   |          |

Araştırmaya gönüllü olarak katılan 4 erkek 4 kız toplam 8 OSB’li bireyde hedeflenen üç temel gelişimin sonuç verdiği saptanmıştır. Buna göre; Oyun Konsollu Fiziksel Aktivite Programıyla yapılan çalışma sonucunda OSB’li bireylerin fiziksel aktivitelerindeki artışın Steryotipik Hareketlerde azalmaya neden olduğu görülmüştür.

Kişiyeye özel, yüksek yoğunluklu egzersiz programları, fiziksel uygunluk açısından Otizmli bireylerin davranışları üzerinde olumlu bir etkiler göstermiştir. Bu bireylerin fiziksel uygunlukları ile beraber sosyal uyumlarını ve bir gruba ait olma özelliklerini de güçlendirmektedir.

Bireysel antrenman programları ve oyun konsollu fiziksel aktiviteler, OSB’li bireylerin toplumla kaynaşması için önemli bir etkiye sahip olduğu, OSB’li

bireylerin sosyalleşme ve sosyal etkileşim için çeşitli aktivitelere katılımının teşvik edilmesi gerektiği bu çalışmadaki bulgularla desteklenmiştir.

### **6.1.Yargı**

Araştırmada incelenen ve ilgili analiz sonuçlarına göre ilk problem cümlesi olan Otizm Spektrumu tanısı konulmuş bireylerin steryotipik hareketlerindeki oluşabilecek azalma/artma yönündeki değişim düzeyleri ile aldığı uyarlanmış antrenman programı arasında ilişki olduğu ve OSB'li sporcuların aldığı uyarlanmış beden eğitimi programının bu ilişkiyi olumlu yönde etkilediği gözlenmiştir.

Ayrıca Oyun konsollu uyarlanmış bireysel antrenman programı ile OSB'li bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerine etkisi de test edilmiş ve elde edilen ön test son test verileri ışığında programın fiziksel uygunluk düzeylerini olumlu yönde etkilediği gözlemlenmiştir.

Motor beceri öntest ve sontest skorları incelendiğinde, hazırlanan oyun konsollu bireysel antrenman programın sporcu gelişimine katkı sağladığı görülmüştür. Araştırmanın 3. Problem cümlesi olarak geçen "Otizm Spektrum Bozukluğu tanısı konulmuş bireylerde uyarlanmış antrenman programının motor gelişim düzeylerine etkisi olduğu hipotezi ispatlanmıştır. Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında, sontest lehine fark vardır ( $T_2 > T_1$ )" hipotezi kabul edilmiştir." Öntest ve sontest motor beceri puanları arasında fark yoktur ( $T_1 = T_2$ )" null hipotezi ise reddedilmiştir. Motor beceriler arasında cinsiyet farkı gözlemlenmemiştir. Yani öntest ve sontest motor beceri puanları arasında cinsiyet farkı yoktur ( $T_3 = T_4$ ) null hipotezi kabul edilmiştir.

Katılımcıların öğretmenleri ve velileriyle yapılan mülakatlarda katılımcıların daha yüksek sosyal beceri düzeyine eriştikleri, sosyal uyum düzeyleri yükseldikçe problem davranışları daha azaldığı tespit edilmiştir. Farklı değişkenlerin sosyal uyum üzerindeki etkisi incelendiğinde motor beceri, fiziksel aktiviteye katılım ve problem davranışların azalmasının sosyal uyum üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.



Katılımcıların sosyal uyum düzeylerinde olumlu gelişmeler olduğu belirtilmiştir. Uygulama sonrasında tüm katılımcıların ev, okul ve spor salonlarında daha dışa dönük oldukları görülmüştür.

Bu araştırmanın sonuçları, OSB'li sporcuların eğitim aldıkları spor kulüpleri rehabilitasyon merkezleri ve okullarda spor uzmanları, beden eğitimi öğretmenleri ve diğer uzmanlardan da yardım alarak uygulayacakları, sporcuların düzeylerine göre hazırlanmış oyun konsollu uyarlanmış bireysel antrenman programlarını kullanmaları halinde sporcuların farklı gelişim alanlarında meydana gelen gelişimleri açısından daha çok verim alınabileceğini göstermektedir.

## **6.2.Tartışma**

Araştırma, OSB'li bireylerin klasik antrenman programlarına göre farklı bir alternatif olarak düşünülmüş olan Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programları ile OSB'li bireylerde gözlemlenen steryotipik hareketlerin değişim düzeylerini, fiziksel uygunluk düzeylerinin gelişimini, motor beceri gelişimlerini ve sosyal uyum düzeylerine etkilerini inceleyip belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Klasik antrenman programların genel olarak hazırlanmasından ve bireysel özelliklerine göre düzenlenmemiş olmasından dolayı hazırlanan bireysel antrenmanların daha etkili olacağı düşüncesi öngörülmüştür. Bu maksatla; çalışma öncesinde yapılan değerlendirmelerin sonuçlarına göre, steryotipik hareketlerin azalması, fiziksel uygunluk, motor beceri ve sosyal uyuma ilişkin düzeyler belirlenmiştir. Bu çalışmada OSB'li bireylerin sosyal, duygusal, fiziksel, zihinsel ve hareket genel gelişim özellikleri ele alındığında eksik kalan ya da aksayan birçok olumsuzluğun giderilmesi bakımından Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programlarında kullanılan uygulamalarının olumlu etkileri olduğu görülmüştür.

OSB'li bireylerde gelişim özellikleri araştırılmak üzere yapılan çalışmalar motor yetenek düzeylerindeki meydana gelen gelişmelerin, davranış problemlerinin azaltılması ve öğrenme düzeylerindeki artışlara pozitif yönde etkilerinin olduğunu göstermektedir (Özer ve Özer, 2007).

Bu konuda Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programı uygulamalarının araştırmaya katılan sporcular üzerinde olumlu etkiler yaptığı, akademik becerilerinde ve yönergelere uyma becerilerinde gelişme kaydettikleri, derse devam etme konusunda dikkat dağınıklıklarındaki gözle görülen azalmaların olduğu devam ettikleri okullardaki öğretmenlerinden alınan geri bildirimlerle görülmüştür. Ayrıca grup içi etkinliklerdeki işbirliği becerilerinin geliştiği yine öğretmenleri tarafından bildirilmiştir.

Uygulamanın zayıf kısmı ise E2 katılımcısının esas uygulamanın son evresinde atak sürecinde uygulamaya dahil olması nedeniyle bu evrede katılımcının uygulamadan verim alamamasına neden olmuştur. Bu da skorlarını etkilemiştir.

Uygulama öncesi ve sonrasında yapılan motor beceri testlerinde elde edilen skorlar karşılaştırıldığında oyun konsollu fiziksel aktivite programının OSB’li bireylerin motor gelişimlerini olumlu etkilediği saptanmıştır. Lee, Frey, Cheng ve Shih (2018) tarafından yapılan araştırma sonucu da göstermektedir ki yapılan oyun konsollu fiziksel aktivite programları OSB’li bireylerin motor gelişimini desteklediği gibi aynı zamanda da fiziksel uygunluk düzeylerine de olumlu yönde etki etmektedir.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda OSB’li bireylerin çevreleri ile uyum sağlayabilmeleri adına sosyal bağlantılarda anlamlı bir artış olduğu ve aynı zamanda örnekleme oluşturan OSB’li bireylerin motor becerilerinde de artış olduğu gözlenmiştir. Bu bireylerin motor gelişimlerinin, araştırmada kullanılan BOT-2 motor gelişim testleri ile erken dönemde değerlendirilerek, elektronik cihazlara olan ilgileri de göz önünde tutularak gelişim düzeylerine uygun olan sevdikleri oyunlarla desteklenmiş evde okulda rehabilitasyon merkezi veya kulüp gibi çok geniş kullanım alanlarında faydalanabilecekleri oyun konsollu antrenman programı ile spora başlatılarak ve sportif eğitimleri desteklenerek, fonksiyonel bağımsızlık düzeylerinin gelişiminin sağlanması önemlidir. Bu bağlamda, araştırmada elde edilen veriler ışığında işlevsel bağımsızlıklarına yönelik faydalı bir programın mevcudiyetinden bahsedebiliriz.

Araştırma sorularında bulunmadığından dolayı bulgular kısmında paylaşılmayan ancak çalışmaya katkı veren antrenörlerle ve ailelerle yapılan gayri resmi ve yarı

yapılandırılmış mülakatların değerlendirilmesine göre, bu tip olumlu etkilenelelere işaret eden bazı temalar belirlenmiştir.

Test öncesi bilgi veren antrenörler, uygulamalar sonrasında öğrencilerin özellikle dikkat dağınıklığının azalması, odaklanabilme becerisi ve steryotipik hareketlerdeki azalma konusunda beklentilerin çok üzerinde bir gelişme gözlemlediklerini dile getirmişlerdir. Özellikle dikkat dağınıklığının azaltılması ile araştırmaya dahil olup kaynaştırma eğitimi alan OSB’li bireylerin sınıf içi etkinliklerde daha başarılı oldukları ve akademik olarak gelişme gösterdikleri öğretmenleri tarafından dile getirilmiştir.

OSB’li bireylerde yapılan çalışmanın bir diğer katkısı ise; yönergelere uyma, işbirliği, el-göz koordinasyonlarındaki artış, öğrenme becerilerinde artış alanlarında gerçekleşmiştir. Bireysel olarak sıçrama, zıplama, top sürme, atma ve tutma becerilerini diğer alanlarda da kullanmaya başladıklarını gözlediklerini dile getirmişlerdir. Aileler, Öğretmenler ve antrenörlerin bu geri bildirimleri doğrultusunda çalışmada kullanılan antrenman programlarının bireysel olarak hazırlanmış olması, çalışmada kullanılacak alternatif uygulamanın oyun konsolu olması ve seçilen oyunların kendi ilgi alanlarına yönelik olması çalışmadaki başarıyı arttırmıştır.

Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programları ve fiziksel aktivitelerin OSB’li bireylerin odaklanma, motor beceri düzeyleri, akademik beceri düzeyleri ve toplumla kaynaşması için önemli bir etkiye sahip olduğu, OSB’li bireyin sosyalleşme ve sosyal etkileşim için fiziksel aktivitelere katılımının teşvik edilmesi gerektiği bu çalışmadaki bulgularla desteklenmiştir.

Benzer bir sonuçta 2018 yılında Atalay Derer tarafından BOT -2’yi kullanarak gerçekleştirdiği araştırmasında da ortaya konmuştur. Bu çalışmada olduğu gibi OSB’li bireylerin motor yeterlilik ve sosyal becerilerinin değerlendirilmesinin puanlanması arasında oluşan ilişkinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada hedeflenen bir diğer amaç ise OSB’li bireylerdeki fiziksel aktivitelere katılım düzeyleri, motor yeterlilik ve problem davranışların, sosyal beceriler üzerinde meydana getirdiği etkileri belirlemesi olmuş, Elde edilen sonuçlar doğrultusunda

analizlerdeki korelasyon ve doğrusal regresyon analiz yöntemleri kullanılmıştır. Gerçekleştirilen istatistiki değerlendirme sonuçları sosyal beceri ve motor yeterlilik puanları arasında bu araştırma da olduğu gibi pozitif anlamlı ilişki tespit edilmiştir.

İlhan 2007' de yayınladığı araştırma sonucunda da belirttiği gibi beden eğitimi ve spor etkinlikleri sosyalleşme ve toplumda yer edinme açısından özel bir yere sahiptir. Bu etkinliklere katılım bireyin sosyal gelişim düzeyi açısından ve sosyal ilişkiler kurabilme becerisi açısından olumlu yönde etkiler sözleri bu çalışmayı destekler niteliktedir.

Suveren ve İlhan'ın (2006) çalışmasında, özel çocukların, özel eğitim aldıkları rehabilitasyon merkezleri ve okullarda dahil oldukları benzer etkinlikler arasında, Beden eğitimi ve sporun yaklaşık %10'luk bir oran ile 4. sırada yer aldığını dile getirmişlerdir. Çocukların, özel eğitimleri içinde sunulan bu tür benzer etkinliklerin kapsamı ve çeşitliliği itibari ile okulların eğitim kadrosuna ve fiziki şartlarına bağlı olabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Araştırmada kullanılan oyun konsollu fiziksel aktivite; uzman kadronun kullanım kolaylığı yönünden tercih edebileceği ve fiziki şartları uygun olmayan merkezler için ise fiziksel aktivite yaptırabilmek için inanılmaz kolaylık sağlayacağı için tercih sebebi olması gerektiği düşünülerek spora ayrılan %10'luk dilimi arttırmayı amaçlamaktadır..

Araştırmada kullanılan oyun konsollu fiziksel aktivite; uzman kadronun kullanım kolaylığı yönünden tercih edebileceği ve fiziki şartları uygun olmayan merkezler için ise fiziksel aktivite yaptırabilmek için inanılmaz kolaylık sağlayacağı için tercih sebebi olması gerektiği düşünülerek spora ayrılan yüzde 10'luk dilimi arttırmayı amaçlamaktadır.

Araştırma öncesi OSB'li bireylerin ailelerin Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programı kapsamında belli bir süre de olsa antrenmanlara katılması anneleri endişelendirmiştir. Bu durum, OSB'li çocuklar için beden eğitimi ve spor farkındalığının yaratılması ve toplumun tüm kesimlerinde sportif etkinliklerin yaygınlaştırılması ihtiyacı olduğunu ortaya koymaktadır. Mevcut çalışmada ortaya konan steryotipik hareketlerdeki azalma, fiziksel uygunluk, sosyal ve motor beceri katkılarının, ayrıca alinyazında mevcut olan benzer olumlu katkıların ailelerle

paylaşılması önem arz etmektedir. Zira ebeveynlerin bu katkıya inanmamaları okul dışı spor ve fiziksel aktivite ile okuldaki faaliyetlerin desteklenmesi çabalarını olumsuz etkileyebilir. Ailelerin spora katılıma etki eden ciddi bir faktör olduğu bilindiğinden (Ruddell ve Shiness, 2006) ebeveynler spor eğitiminin engelli bireye faydaları konusunda aydınlatılmalıdır (Ayvazoğlu, vd. 2015).

OSB'li bireyler için bir gruba ait olma duygusunu geliştirmek, zihinsel beceriler kazandırmak, fiziksel uygunluğu arttırmak gibi birçok amaca hizmet etmektedir. Ayrıca fiziksel aktiviteler OSB'li bireyin günlük yaşamını ve diğer eğitsel faaliyetleri olumlu etkilemektedir. Spor, OSB'li bireylerde önemli bir gelişim kaynağıdır. Araştırmalar spor ve fiziksel aktivitelerin OSB'li bireylerin çevreleriyle bağlantı kurdukları ve kendilerini anlatabilmeyi başardıkları önemli araçlar olduğunu göstermektedir (Aydın, 2013).

Sonuç olarak; OSB'li bireylerde motor yeterlilik ve sosyal beceri arasında bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Meydana gelen bu ilişkinin olumlu yönde olduğu ve olumlu yöndeki bu değişimin araştırmaya bağlı olarak gerçekleştiği düşünülmüştür. Fiziksel aktiviteye katılan OSB'li bireylerin sosyal beceri düzeylerinin daha yüksek olduğu ve motor yeterlik düzeyi ve fiziksel aktiviteye katılımın sosyal beceri üzerinde olumlu etkileri olduğu tespit edilmiştir. Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programının bireylerin ilgisini çeken oyunlardan seçilmesinden dolayı dikkat düzeylerinde artışa destek olduğu söylenmiştir. Çalışmanın üzerine kurulduğu problemlerden biri olan stereyotipik hareketlerde de anlamlı bir değişimin olup olmadığının gözlenmesi sonucunda ise OSB'li bireylerin tümünde değişiklik gerçekleştiği ve bu değişiklikler, steryotipik hareketlerin azalması yönünde görülmüştür.

Steryotipik hareketlerde meydana gelen azalma araştırmaya katılan bireylerin odaklanmasına yardımcı olmuş ve odaklanma sonucunda akademik anlamda başarılarının arttığı bilgisi öğretmenleri tarafından yapılan detaylı görüşme anketleri ile araştırmacılara iletilmiştir.

### 6.3.Öneri

Araştırma esnasında sosyal beceri düzeylerinin incelenmesinde kulübün kapalı devre kamera sistemi kullanılamamıştır. Bu tip kamera kayıtlarının, özellikle antrenman öncesi ve sonrası serbest zamanlarda OSB’li sporcuların akranları ve yetişkinlerle sosyalleşmeleri, antrenman sırasındaki kazanımları farklı sosyal ortamlara genelleyip genellemediklerinin değerlendirilmesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde OSB’li çocukların Sosyal ve duygusal entegrasyon çalışmalarına yönelik eğitim programları umut vericidir. Bu programların geliştirilmesi otizmli çocukların çevrelerini daha iyi algılamalarını ve içinde bulundukları ortamlarda kendilerine yer edinmelerini sağlayabilecektir. Aynı zamanda akranları ile geçirecekleri okul ve sosyal yaşam alanlarındaki zamanlarında kendilerini ifade etme becerilerine destek verip, sosyal uyum süreçlerine katkıda bulunacağı öngörülmüştür.

Çalışmanın sonuçlarına göre, 14 haftalık hazırlanmış olan Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programları OSB’li sporcularda beceri ve sosyal gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Bu araştırmadaki veriler ışığında özel eğitim merkezlerindeki öğretmenlerin bu programı eğitim programlarına dâhil etmeleri önerilebilir. Ayrıca OSB’li bireylerin ailelerin de programın çocuklar üzerindeki pek çok yönde olumlu katkılar sağladığı düşünülerek ailelerin çocuklarını bu tür oyun konsollu fiziksel aktivite programına dahil etmeleri tavsiye edilebilir.

Araştırmanın sonuçları ışığında Oyun Konsollu Uyarlanmış Bireysel Antrenman Programının OSB’li bireyde uygulanabilirliği test edilmiş ve sporcuların 14 haftalık kısa süreli antrenman programına katılmış olmasına rağmen olumlu yönde anlamlı yükselişler gösterebildikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde programın Milli Eğitim Bakanlığı’nın Beden Eğitimi programına dahil edilmesi önerilebilecektir. Ayrıca Gençlik ve Spor Bakanlığı’nın Özel Sporcular ile ilgili hazırladığı programlarında yer alması önerilebilecektir. Engelli bireyler için faaliyet veren spor kulüplerinde de programın etkili olarak uygulanabilmesi tavsiye edilebilecektir. Rehabilitasyon merkezlerindeki kısıtlı yer sorunundan dolayı Aile ve

Sosyal Politikalar Bakanlığının vereceği destek ile spor odaları olarak yürürlüğe konulması da önerilebilecektir.

Günümüz şartlarında spor yapılacak alanların kısıtlı olması, büyükşehirlerde spor yapılan alanlara ulaşımın sorun olması ve OSB’li bireylerin var olan spor salonlarında uyum sorunu yaşadıkları göz önüne alınırsa OSB’li bireylerin spor yapmaları sıkıntıya girmektedir. Hazırlanan bu oyun konsollu antrenman programları ile oluşacak problemler en aza indirgenmekte ve yaşanan fiziksel uygunluk, motor beceri yetersizliği ve steryotipik hareketler ve sosyal uyum sorunları gibi pek çok alandaki problemlere çözüm olacağı düşünülmektedir.

Ülkemizde yıllar itibarıyla sayıları artan OSB’li bireylerin eğitim merkezlerinin eğitim programlarına oyun konsollu uyarlanmış bireysel antrenman programlarının dahil edilmesi önerilebilecektir. MEB, Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı, Spor Bakanlığı gibi ülkemizin engelli ve spor politikalarını yönlendiren bakanlıklara tavsiye edilerek okullarda, rehabilitasyon merkezlerinde ve Spor kulüplerinde uygulanabilirliği açısından geniş kullanım alanları yaratılabilir. Daha fazla OSB’li bireyin aktif olması ve spor yapması sağlanmış olacaktır.

## 7. KAYNAKLAR

- Adam, C., Klissouras, V., Ravazzolo, M., Renson, R., & Tuxworth, W. (1988). EUROFIT: European test of physical fitness. Rome: Council of Europe, Committee for the development of sport, 10-70.
- Alexander, M. G., Dummer, G. M., Smeltzer, A., & Denton, S. J. (2011). Developing the social skills of young adult Special Olympics athletes. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 297-310.
- Alp, H., (2016). İşbirliği Öğrenme Yöntemi ve Oyun Etkinliklerinin Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Sosyal Kaygı Düzeylerine Etkisi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt:5 Sayı:1 Makale No: 33, 309-322.
- Alresheed, F., Hott, B. L., & Bano, C. (2013). Single Subject Research: ASynthesis of Analytic Methods. *Journal of Special Education Apprenticeship*, 2(1), n1.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (Fifth Edition)*. Arlington, VA, American Psychiatric Association.
- Anderson-Hanley, C., Turek, K., & Schneiderman, R. L. (2011). Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognitions. *Psychology Research and Behavior Management*, 1, 129–137.
- Arslan, E., & İnce, G. (2015). 12 haftalık egzersiz programının Atipik otizmlili çocukların kaba motor beceri düzeylerine Etkisi. *International Journal of Sport, Exercise & Training Sciences-IJSETS*, 1(1), 51-62.
- Aşçı H., Doğu G., Yaman H., Mirzeoğlu N. (2011). *Spor Bilimlerine Giriş*, Spor Yayınevi, Ankara.
- Atalay, A., & Karadağ, A. (2011). ‘Otizmlili Hastaların Rehabilitasyon Sürecinde Spor Terapilerinin Önemi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 13, 224-226.



- Atilgan, O. E. (2012). Relationships between perceptual-motor skills and postural balance in nine years old boys. *Educational Research and Reviews*, 7(24), 517-525.
- Avcıoğlu, H. (2007). *Etkinliklerle sosyal beceri öğretimi*. Kök Yayıncılık.
- Aydın A. (2013). *Otistik Çocukla iletişim*”, Farklı Gelişen Çocuklar, Ed. Kulaksızoğlu A, Epsilon Yayınevi, İstanbul.
- Aydın, İ., & Sarol, H. (2014). Otizmli Bireylerin Fiziksel Aktivite Programlarına Katılımını Engelleyen Faktörlerin İncelenmesi, *International Journal of Science Culture and Sport*, 2(Special Issue 1), 870-880.
- Ayvazoğlu, N. R., Kozub, F. M., Butera, G., & Murray, M. J. (2015). Determinants and challenges in physical activity participation in families with children with high functioning autism spectrum disorders from a family systems perspective. *Research in developmental disabilities*, 47, 93-105.
- Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S. M., & Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in developmental disabilities*, 33(4), 1183-1193.
- Bek, (2012). *Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız*, İkinci Basım, Sağlık Bakanlığı Yayını, Yayn No: 730, Ankara.
- Bo, J., Lee, C. M., Colbert, A., & Shen, B. (2016). Do children with autism spectrum disorders have motor learning difficulties?. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 23, 50-62.
- Boutsika, E. (2014). Kinect in education: A proposal for children with autism. *Procedia Computer Science*, 27, 123-129.
- Bozkurt, S. S. (2016). *Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklara Sosyal Beceri Öğretiminde Teknoloji Destekli Etkileşimli Ortam Tasarımı ve Etkililiği*, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

- Bozkurt, S. S. (2017). Özel eğitimde dijital destek: yardımcı teknolojiler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 37-60.
- Bruininks, R. H. (2005). Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency (pp. 27-28). Circle Pines, MN: AGS Publishing.
- Chang, Y. J., Chen, S. F., & Huang, J. D. (2011). A Kinect-based system for physical rehabilitation: A pilot study for young adults with motor disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2566- 2570.
- Chang, Y. J., Han, W. Y., & Tsai, Y. C. (2013). A Kinect-based upper limb rehabilitation system to assist people with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3654-3659.
- Crawford, D. C., Acuña, J. M., & Sherman, S. L. (2001). FMR1 and the fragile X syndrome: human genome epidemiology review. *Genetics in Medicine*, 3(5), 359.
- Çalıkuş, E., Köse, H., & İnce, G. (2014). Kinect interacted drum game for disabled children. In *Proceedings of Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)*, 2014 22nd (pp. 734-737), IEEE.
- Cetin, M. (2011). Psychotropic drug use in pregnancy: An update. *Bulletin of Clinical Psychopharmacology*, 21(2), 161-173.
- Çopuroğlu, Y. C., & Mengi, A. (2014). Toplumsal dışlanma ve otizm. *Turkish Studies-International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* Volume 9/5 Spring 2014, p.607-626
- Darıca, N., Gümüşçü, Ş. ve Pişkin, Ü. 2000. Otizm ve otistik çocuklar. *Özgür Yayınları*, 129 s., İstanbul.
- Derer, A. (2018). Otizmlili Çocuklarda Fiziksel Aktivite, Motor Yeterlik ve Sosyal Beceri Düzeyinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Doğangün, B. (2008). Özel eğitim gerektiren psikiyatrik durumlar. *Türkiye’de Sık Karşılaşılan Psikiyatrik Hastalıklar Sempozyum Dizisi*, 62, 157-174.

- Ekinci, Ö., Çelik, T., & Toros, F. (2012). Görme kaybı olan bir olguda yüksek fonksiyonlu otizm. *Abant Tıp Dergisi*, 1(3), 171-173.
- Ekinci Vural, D. (2006). Okul öncesi eğitim programındaki duyuşsal ve sosyal becerilere yönelik hedeflere uygun olarak hazırlanan aile katımlı sosyal beceri eğitimi programının çocuklarda sosyal becerilerin gelişimine etkisi, Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü
- Eliçin, Ö., & Diken, İ. H. (2011). Türkiye’de yaygın gelişimsel bozukluklar alanında gerçekleştirilen lisansüstü tez çalışmalarının gözden geçirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 12(02), 017-044.
- Elwin, M., Ek, L., Schröder, A., & Kjellin, L. (2012). Autobiographical accounts of sensing in Asperger syndrome and high-functioning autism. *Archives of Psychiatric Nursing*, 26(5), 420-429.
- Emecen, D. D. (2011). Zihin engellilere sosyal becerilerin kazandırılmasında doğrudan öğretim ve bilişsel süreç yaklaşımlarının karşılaştırılması, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 11(3), 1403-1419.
- Ergenekon, Y. (2012). Teaching Basic First-Aid Skills against Home Accidents to Children with Autism through Video Modeling. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(4), 2759-2766.
- Ersöz, Y. (2012). Çoklu Beceri Spor Eğitim Programının 7-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarda Motor Gelişime Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Farkouh, M. E., Domanski, M., Sleeper, L. A., Siami, F. S., Dangas, G., Mack, M., & Desai, A. S. (2012). Strategies for multivessel revascularization in patients with diabetes. *New England journal of medicine*, 367(25), 2375-2384.
- Fazlıoğlu, Y. Ö. (2004). Duyusal Entegrasyon Programının Otizmlı Çocukların Duyusal ve Davranış Problemleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

- Finlay, S. J., & Faulkner, G. (2005). Physical activity promotion through the mass media: inception, production, transmission and consumption. *Preventive Medicine*, 40(2), 121-130.
- Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(10), 1227-1240.
- Gabbard C. (2012). Lifelong motor development Dubuque, IA: Brown & Benchmark.
- Garcia-Villamizar, D., & Dattilo, J. (2011). Social and clinical effects of a leisure program on adults with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5(1), 246-253.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2014). Motor gelişimi anlamak. Bebekler, çocuklar, ergenler, yetişkinler. Çev. Ed. Dilara Sevimay Özer ve Abdurrahman Aktop) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Gillberg, C., & Coleman, M. (2000). The biology of the autistic syndromes. Cambridge University Press.
- Gökgöz, Y. (2013). Zihin Engelli Öğrencilerin Katıldığı Uyarlanmış Beden Eğitimi Programının Motor Uсталık ve Sosyal Gelişime Etkilerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Görgün, B., & Melekoğlu, M. A. (2016). Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) Olan Bireylerin Fiziksel Aktivitelerine İlişkin Yapılan Çalışmaların Gözden Geçirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(03), 347-376.
- Güler, C., & Balcı Peynircioğlu, B. (2016). DNA metilasyonu ve hastalıklarla ilişkisi. *ACU Sağlık Bil Derg* 2016(2):61-68.
- Hill, E. L., & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 358(1430), 281-289.

- Hlavsa, M. C., Roberts, V. A., Kahler, A. M., Hilborn, E. D., Wade, T. J., Backer, L. C., & Yoder, J. S. (2009). Centers for Disease Control and Prevention 2014. Recreational water-associated disease outbreaks—United States, 2010, 6-10.
- Kadakal, Y., Kivrak, H., & Köse, H. (2014). Kinect based interactive music application for disabled children. In Proceedings of Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU), 2014 22nd (pp. 453-456), IEEE
- Kern, L., Koegel, R. L., & Dunlap, G. (1984). The influence of vigorous versus mild exercise on autistic stereotyped behaviors. *Journal of autism and developmental disorders*, 14(1), 57-67.
- Kline, C. E., Crowley, E. P., Ewing, G. B., Burch, J. B., Blair, S. N., Durstine, J. L., ... & Youngstedt, S. D. (2013). Blunted heart rate recovery is improved following exercise training in overweight adults with obstructive sleep apnea. *International journal of cardiology*, 167(4), 1610-1615.
- Lee, D., Frey, G., Cheng, A., & Shih, P. C. (2018). Puzzle Walk: A Gamified Mobile App to Increase Physical Activity in Adults with Autism Spectrum Disorder. In 2018 10th International Conference on Virtual Worlds and Games for Serious Applications (VS-Games) (pp. 1-4). IEEE.
- Lenz, A. S. (2013). Calculating effect size in single-case research: A comparison of nonoverlap methods. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 46(1), 64-73.
- 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.
- Menear, K. S., & Neumeier, W. H. (2015). Promoting physical activity for students with autism spectrum disorder: Barriers, benefits, and strategies for success. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 86(3), 43-48.

- Miller-Kuhaneck, H., & Glennon, T. J. (2001). An introduction to autism and the pervasive developmental disorders. *Autism: A comprehensive occupational therapy approach*, 1-22.
- Ming, X., Brimacombe, M., & Wagner, G. C. (2007). Prevalence of motor impairment in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 29(9), 565-570.
- Movahedi, A., Bahrami, F., Marandi, S. M., & Abedi, A. (2013). Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long term Kata techniques training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7(9), 1054-1061.
- Nalbant, S., Izgar, N (2018). Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi Kurumlarının Beden Eğitimi Öğretmeni İstihdamına Bakış Açısı, *Ulusal Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 68-83.
- Nicholson, H., Kehle, T. J., Bray, M. A., & Heest, J. V. (2011). The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder. *Psychology in the Schools*, 48(2), 198-213.
- Oh, H. K., Ozturk, M. A., & Kozub, F. M. (2004). Physical activity and social engagement patterns during physical education of youth with visual impairments. *RE VIEW*, 36, 39-48.
- Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylere Yönelik Ulusal Eylem Planı Ekseninde Kamu-Stk İlişkileri, <https://www.tusev.org.tr>, Erişim Tarihi: 20.09.2018
- Ozonoff, S., Macari, S., Young, G. S., Goldring, S., Thompson, M., & 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.
- Öğülmüş, K., & Melekoğlu, M. (2015). Kinect'in özel gereksinimli bireylerle kullanımı ile ilgili yapılan araştırmaların incelenmesi. *SDU International Journal of Educational Studies*, 2(1), 27-37.

- Önal, S., & Uçar, A. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu Tedavisinde Beslenme Yaklaşımları. Ankara Sağlık Bilimleri Dergisi, (1-2-3), 179-194.
- Özbaran, B. (2014). Otizm Spektrum Bozukluklarında Çevresel Faktörler Etkilidir. The Journal. The Journal of Pediatric Research 2014;1(4):170-173.
- Özer D. S, Özer K. (2007). Çocuklarda Motor Gelişim, 6. baskı. Nobel Yayınevi, Ankara.
- Özer D. S, Özer K. (2011). Çocuklarda Motor Gelişim, 6. baskı. Nobel Yayınevi, Ankara, 2009.
- Öztürk, M. A. (2011) Engellenen Bireylerin Gözünden Otizm Spektrumu Çeşitli İşlevlerin Gelişimi İçin Beden Eğitimi Önerileri. Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor Kongresi, Kongre Kitabı, 63-74.
- Öztürk, M. A. (2012) Teacch Otizm Programı Unsurlarının Beden Eğitimi ve Sporda Kullanımı. Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi, 19, 259-268
- Palut, B. (2003). Sosyal gelişim ve arkadaşlık ilişkileri, Erken çocuklukta gelişim ve eğitimde yeni yaklaşımlar. (ss. 311-318). İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Parker, R. I., & Vannest, K. (2009). An improved effect size for single-case research: Nonoverlap of all pairs. Behavior Therapy, 40(4), 357-367.
- Persson, Selvi Borazancı. (2002). AQ Otistik Zekâ Ve Seviyeleri Otizm, İkinci Basım, Sistem Yayıncılık. İstanbul.
- Pinar,S. (2003). Çocuklarda Fiziksel Aktivite İle Daha Sağlıklı Yaşam, IX. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, Nobel Yayın Dağıtım, Ekim, (261)
- Pinar, S., Ozdol, Y., & Ozer, M. K. (2012). Investigation of physical activity levels of male students during school time: does participation in regular sport activities affect on physical activity levels of students?. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 46, 1609-1613.

- Pitetti, K. H., Rendoff, A. D., Grover, T., & Beets, M. W. (2007). The efficacy of a 9-month treadmill walking program on the exercise capacity and weight reduction for adolescents with severe autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(6), 997-1006.
- Powers, S., Thibadeau, S., & Rose, K. (1992). Antecedent exercise and its effects on self- stimulation. *Behavioral Interventions*, 7(1), 15-22.
- Sagirani, T., Ferdiana, R., & Kumara, A. (2013, December). The framework of learning media development for the children with special need. In *Innovation and Technology in Education (MITE)*, 2013 IEEE International Conference in MOOC (pp. 180-184). IEEE.
- Saygin, Ö., Polat, Y., & Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Sevigen, A. F. (2013). *Oyun Temelli Matematik Eğitim Programı'nın Çocuğun Matematik Gelişimine Etkisinin İncelenmesi''*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Srinivasan, R., Wu, J., Kaur, A., & Cramer, S. C. (2014). Resting-state cortical connectivity predicts motor skill acquisition. *Neuroimage*, 91, 84-90.
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 46-57.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(2), 209-217.
- Süzen, A. A., & Taşdelen, K. (2012). Kinect Teknolojisi Kullanılarak Engelliler İçin Ev Otomasyonu. *Süleyman Demirel Üniversitesi Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi*, 5(2), 122-131.



- Şener, E. F., & Özkul, Y. (2013). Otizmin genetik temelleri, Sağlık Bilimleri Dergisi, 22(1), 86-92.
- Taşmektepligil, Y., Yılmaz, Ç., İmamoğlu, O., & Kılıcıgil, E. (2006). İlköğretim okullarında beden eğitimi ders hedeflerinin gerçekleşme düzeyi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 4(4), 139-147.
- Tekin, E. (2000). Karsilastirmali tek denekli arastirma modelleri. *Özel Egitim Dergisi*, 2(4), 1-12.
- Tse, C. A., Pang, C. L., & 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.
- Turhan, C., & Vuran, S. (2015). Otizm Spektrum Bozukluğu Gösteren Çocuklara Sosyal Beceri Öğretiminde Sosyal Öykü ve Video Model Uygulamalarının Etkililik ve Verimlilikleri, *International Journal of Early Childhood Special Education*, 7(2). 294 – 315.
- Tutt, R., Powell, S., & Thornton, M. (2006). Educational approaches in autism: What we know about what we do. *Educational Psychology in Practice*, 22(1), 69-81.
- Türkoğlu, S., Bilgiç, A., & Uslu, R. (2012). Otistik Spektrum Bozukluğu Olan Ayrı Yumurta Üçüzleri: Olgu Sunumu ve Gözden Geçirme. *Archives of Neuropsychiatry/Noropsikiatri Arsivi*, 49(2). 167-171.
- Ulrich, D. A., MacDonald, M., & Lord, C., (2014). Motor skills and calibrated autism severity in young children with autism spectrum disorder. *Adapted physical activity quarterly*, 31(2), 95-105.
- Uluyol, M., & Yanardağ, M. (2018). Okulöncesi Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Duyu-Motor-Biliş Fonksiyonları. *Ergoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 6(1), 49-60.

- Urlu, Y. (2014) 10-12 Yaş grubu çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin araştırılması (Antalya ili örneği), Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Uzamaz, F. (2000). Sosyal beceri eğitiminin ergenlerin kişilerarası ilişki düzeylerine etkisi, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Webber, J., & Scheuermann, B. (2008). Educating students with autism: A quick start manual. Pro-Ed.
- Winnick J.P. (2005). Adapted Physical Education and Sports. Human Kinetics 4th Edition.
- Wong, C. C. Y., Meaburn, E. L., Ronald, A., Price, T. S., Jeffries, A. R., Schalkwyk, L. C., ... & Mill, J. (2014). Methylomic analysis of monozygotic twins discordant for autism spectrum disorder and related behavioural traits. *Molecular psychiatry*, 19(4), 495.
- Yarımkaaya, E. (2016) “Akran Aracılı Uyarlanmış Fiziksel Aktivitelere Katılan Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bir Bireyin İletişim Becerilerindeki Değişimlerin İncelenmesi” Yayımlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zhang, Z. (2012). Microsoft kinect sensor and its effect. *IEEE multimedia*, 19(2), 4-10.

## 8. EKLER

### EK-1: ETİK KURUL ONAYI



**Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi**  
**Klinik Araştırmalar Etik Kurulu**

|                          |                                       |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BASVURU BİLGİLERİ</b> | <b>PROTOKOL KODU</b>                  | 09.2016.426                                                                                                                                                        |
|                          | <b>PROJE ADI</b>                      | Ölüm Spektrumu'ndaki Bireylerde Oyun Konsolu Fiziksel Aktivite Programıyla Stereotipik Hareketlerin Azaltılması, Fiziksel Uygunluk ve Sosyal Uyumun Geliştirilmesi |
|                          | <b>SORUMLU ARAŞTIRICI ÖZNYANI/ADI</b> | Prof. Dr. Salih PINAR                                                                                                                                              |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AZAR BİLGİLERİ</b> | <p><b>Tarih:</b> 18.07.2016</p> <p>Yukarıda kapıya bilgileri verilen araştırma üzerine danış ve diğer belgeler toplanarak görüşler, öneri, politika ve planları dikkate alınarak incelenmiş ve görüşler/tekliflerinde sonucu bulunulmuş olup kararlaştırılmıştır. Bu kararın uygulanması için gerekli adımların alınması ve gerekli değişikliklerin yapılması (düzeltme, iptal vb.) veya protokol değişikliğinin Etik Kurulu tarafından onaylanması gerekmektedir.</p> |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| <b>ÜYELER</b>                 |                               |                                       |                         |                |      |       |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Unvanı / Adı / Soyadı         | Unvanlı Daki                  | Kurumu / EK Üyesi                     | Önceki Proje ile İlgili | Toplamda Karar | İmza |       |                                                                                       |
| Prof.Dr. Hacı DİREKÇİ         | Neuroloji                     | MÜ Tıp Fakültesi Dekan                | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |  |
| Prof.Dr. Tülin ERGÜN          | Dermatoloji                   | MÜ Tıp Fakültesi Öğretim Yrd.         | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Prof.Dr. Hakan KAYA           | Patoloji                      | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Prof.Dr. M. Rahim GÜLLÜOĞLU   | Genel Cerrahi                 | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |  |
| Prof.Dr. Ali KARALP           | Farmakoloji                   | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Prof.Dr. Serdar SARDAS        | Ekoloji                       | MÜ Kocaeli Fak. Üye                   | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Prof.Dr. Burak DOĞAN          | Diş Hekimi                    | MÜ Diş Hekimliği Fak. Üye             | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |  |
| Doç.Dr. Tülay GÜHAN           | Cocuk Sağlığı ve Hastalıkları | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Doç.Dr. Deniz Nihal ATASOY    | Radasyon Onkolojisi           | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Doç.Dr. Mehmet KÖRÜK          | Diş Hekimi                    | İstanbul Univ. Diş Hekimliği Fak. Üye | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |  |
| Doç.Dr. Talat GÜVEN           | Tıp Tarihi ve Etik            | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Doç. Dr. Gürkan SERT          | Histoloji                     | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Yrd.Doç.Dr. Figen DEMİR       | İstatistik                    | Acıbadem Univ. Tıp Fak.               | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |  |
| Yrd.Doç.Dr. Pinar Nigiz TİBER | Biyofizik                     | MÜ Tıp Fakültesi Üye                  | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |
| Gözetici Ayşe YILMAZ          | Sağlık Yönetimi               | Serbest                               | Var                     | Yok            | Evet | Hayır |                                                                                       |

## EK-2: VELİ ONAM FORMU

### VELİ / VASİ ONAM FORMU

Sizi Yeşim GÖKGÖZ tarafından yürütülen “Otizm Spektrumundaki Bireylerde Oyun Konsollu Fiziksel Aktivite Programıyla Steryotipik Hareketlerin Azaltılması, Fiziksel Uygunluk Ve Sosyal Uyumun Geliştirilmesi.” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmada engelli bireylerdeki streyotipik hareketlerin azaltılması, fiziksel uygunluğun ve sosyal uyumun geliştirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada sizden tahminen haftada 3 gün ve günde 50 dakika ayırmanız istenmektedir. Araştırmaya sizin vasisi olduğunuz bireyin dışında tahminen 11 kişi daha yer alacaktır.

Araştırmada yer almak tamamen **gönüllülük** çerçevesinde gerçekleşecektir. Araştırmanın belirlenen kurallara uygun olarak gerçekleşmesi için, varolan tüm sorulara cevap vermeniz, baskı veya telkine maruz kalmadan, sizin şartlarınıza göre en uygun cevapları samimiyetle vererek cevaplamanızdır.

Bu onam formunu okuyarak kabul etmeniz, araştırmada yer almak istediğinizi bildirmiş olduğunuzu ifade etmektedir. Ancak, çalışmaya dahil olmama veya dahil olduktan sonra araştırmanın herhangi bir sürecinde istediğiniz bir anda araştırmadan hakkınız saklı tutulmaktadır. Araştırmanın sonunda elde edilecek veriler kesinlikle araştırma için kullanılacak olup, vasisi olduğunuz engelli bireyin kişisel bilgileri **gizli tutulacaktır**; ancak elde edilen sonuçlar yayın amaçlı kullanılabilir.

Araştırmanın ihtiyaç duyacağınız herhangi bir detayı hakkında araştırma öncesi ve araştırma esnasında bilgi edinmek istediğinizde, sorularınızın cevaplarını araştırmayı gerçekleştiren Yeşim GÖKGÖZ’e sorabilir veya [yesimgokgoz@hotmail.com](mailto:yesimgokgoz@hotmail.com) mail adresinden yazabilirsiniz. Araştırmanın sona ermesinin ardından genel olarak veya size özel sonuçlara ulaşmak istediğinizi araştırmayı gerçekleştiren araştırmacılara iletebilirsiniz.

Şu ana kadar aktarılmış olan ve araştırmaya başlamadan önce araştırmada yer alacak olan bireylere aktarılması gereken bilgileri okudum ve vasisi olduğum OSB’li bireyin dahil olması istenen araştırmanın içeriğini ve amaçlarını, araştırmanın gönüllüsü olarak bana ait olan görev ve sorumluluklarımı anladım. Araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü bilgilendirme adı ve soyadı metnin sonunda verilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından şahsıma yapılmıştır. Bana, araştırmanın olası risk faktörleri ve yararları sözel olarakta anlatılmıştır. Şahsi bilgilerimin itina ile saklanacağı hakkında yeterli güvence verildi.

Bu şartlarda bahsi geçen araştırmada vasisi bulunduğum bireyin, baskılara ve zorlamalara maruz kalmaksızın dahil olmasını onaylıyorum.

Araştırmada yer alacak bireyin :

Adı Soyadı:.....

İmzası:

İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

Veli / Vasisinin

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Araştırmacının Adı-Soyadı

İmzası:

Yeşim GÖKGÖZ

Mehmet Ata ÖZTÜRK

**EK-3: OYUN KONSOLLU BİREYSEL ANTRENMAN PROGRAMLARI  
ÖRNEĞİ**

|                                                 |                   |            |                |                   |                                        |
|-------------------------------------------------|-------------------|------------|----------------|-------------------|----------------------------------------|
| Ölçümü Yapılacak Olan Sporcunun Adı Soyadı      |                   |            |                |                   |                                        |
| Ölçümü Yapacak Olan Bireyin Sporcu'ya Yakınlığı | Anne              | Baba       | 1. Antrenör    | 2. Antrenör       | Diğer<br>.....                         |
|                                                 |                   |            |                |                   |                                        |
| Ölçümün Yapıldığı Gün                           | ...../...../..... |            |                |                   |                                        |
| Ölçümün Yapıldığı Saat Aralığı                  | ...../.....       |            |                |                   |                                        |
| Stereyotipik Hareketin Adedi                    |                   |            |                |                   |                                        |
| Stereyotipik Hareketin Süresi                   |                   |            |                |                   |                                        |
| Ölçüm Yapılırken Sporcu Ne yapıyordu?           | Yemek Yiyor       | TV İzliyor | Tablet Oynuyor | Antrenman yapıyor | Diğer<br>( Açıklamayı aşağıya yazınız) |
|                                                 |                   |            |                |                   |                                        |

**Veli**

Adı Soyadı

İmza

**Antrenör**

Adı Soyadı

İmza

## EK-4: BOT-2 KISA FORM ÖRNEĞİ



**BOT<sup>2</sup>**  
**Brulinks-Oseretsky Test**  
**of Motor Proficiency**  
*Second Edition*

|                           | Gün   | Ay    | Yıl   |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| Test Tarihi               | _____ | _____ | _____ |
| Doğum Tarihi              | _____ | _____ | _____ |
| Kronolojik Yaşı           | _____ | _____ | _____ |
| Tercih Edilen Çizim El:   | Sağ   |       | Sol   |
| Tercih Edilen Ağız El:    | Sağ   |       | Sol   |
| Tercih Edilen Ayak/Bacak: | Sağ   |       | Sol   |

**BOY:** \_\_\_\_\_ **KİLO:** \_\_\_\_\_

Katılımcının İsmi \_\_\_\_\_ Cinsiyeti \_\_\_\_\_ Sınıfı \_\_\_\_\_  
 Okul Adı \_\_\_\_\_ Okul Numarası \_\_\_\_\_

**KISA FORM**

**Alt Test 1: İnce Motor Beceri Hassasiyeti**

|                                            | Ham Puan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nokta Puan |       |       |       |     |      |     |   |   |      |                      |   |   |   |   |   |   |   |                      |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------|-------|-----|------|-----|---|---|------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|
| <b>2 Şekil Doldurma - Yıldız</b>           | <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"> <tr><td>Ham</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>Puan</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>                                                                                                                     | Ham        | 0     | 1     | 2     | 3   | Puan | 0   | 1 | 2 | 3    | <input type="text"/> |   |   |   |   |   |   |   |                      |
| Ham                                        | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          | 2     | 3     |       |     |      |     |   |   |      |                      |   |   |   |   |   |   |   |                      |
| Puan                                       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          | 2     | 3     |       |     |      |     |   |   |      |                      |   |   |   |   |   |   |   |                      |
| <b>4 Yol Boyunca Çizgi Çizme - Kavisli</b> | <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"> <tr> <td>Ham</td> <td>≥21</td> <td>15-20</td> <td>10-14</td> <td>6-9</td> <td>4-5</td> <td>2-3</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Puan</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> </table> | Ham        | ≥21   | 15-20 | 10-14 | 6-9 | 4-5  | 2-3 | 1 | 0 | Puan | 0                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | <input type="text"/> |
| Ham                                        | ≥21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15-20      | 10-14 | 6-9   | 4-5   | 2-3 | 1    | 0   |   |   |      |                      |   |   |   |   |   |   |   |                      |
| Puan                                       | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1          | 2     | 3     | 4     | 5   | 6    | 7   |   |   |      |                      |   |   |   |   |   |   |   |                      |

**Alt Test 2: İnce Motor Beceri Bütünleşmesi**

|                                                 | Ana Şekil | Kapatma | Kenarlar | Konam | Üst Üste Bîndirme | Genel Boyut | Ham Puan*            | Nokta Puan           |
|-------------------------------------------------|-----------|---------|----------|-------|-------------------|-------------|----------------------|----------------------|
| <b>3 Üst Üste Birleşmiş Daireleri Kopyalama</b> | 0 1       | 0 1     | 0 1      | 0 1   | 0 1               | 0 1         | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| <b>6 Kare Şeklini Kopyalama</b>                 | 0 1       | 0 1     | 0 1      | 0 1   |                   | 0 1         | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

**Alt Test 3: El Hünarı**

|                              | Ham Puan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | Nokta Puan           |     |   |   |   |   |   |     |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----|---|---|---|---|---|-----|---|---|-----|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
|                              | Deneme 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Deneme 2             |                      |     |   |   |   |   |   |     |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| <b>5 Blokları İpe Dönmek</b> | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <input type="text"/> | <input type="text"/> |     |   |   |   |   |   |     |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|                              | <table border="1" style="display: inline-table; text-align: left;"> <tr> <td>Ham</td> <td>0-1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>≥10</td> </tr> <tr> <td>Puan</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> </table> |                      | Ham                  | 0-1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8 | 9 | ≥10 | Puan | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |  |
| Ham                          | 0-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                    | 3                    | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | ≥10 |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| Puan                         | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                    | 2                    | 3   | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9   |   |   |     |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

#### Alt Test 4: Çift Yönlü Koordinasyon

|   |                                                   | Ham Puan                 |                          |      |   |   |     |   |   | Nokta Puan |
|---|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|---|---|-----|---|---|------------|
|   |                                                   | 1. Tekrar                | 2. Tekrar                |      |   |   |     |   |   |            |
| 1 | İşaret Parmağı ile Buma Dokunma-<br>Gözler Kapalı | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ham  | 0 | 1 | 2   | 3 | 4 |            |
|   |                                                   | dokunma                  | dokunma                  | Puan | 0 | 1 | 2   | 3 | 4 |            |
| 5 | Baş Parmağı ve İşaret Parmağını<br>Döndürmek      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ham  | 0 | 1 | 2-4 | 5 |   |            |
|   |                                                   | döndürme                 | döndürme                 | Puan | 0 | 1 | 2   | 3 |   |            |

#### Alt Test 5: Denge

|   |                                                    | Ham Puanlar              |                          |      |   |     |     |   |   | Nokta Puan |
|---|----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|---|-----|-----|---|---|------------|
|   |                                                    | 1. Tekrar                | 2. Tekrar                |      |   |     |     |   |   |            |
| 5 | Yürüyüş Çizgisi Üzerinde Aldım-<br>Verdim Yürüyüşü | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ham  | 0 | 1-2 | 3-4 | 5 | 6 |            |
|   |                                                    | Adım                     | Adım                     | Puan | 0 | 1   | 2   | 3 | 4 |            |

#### Alt Test 6: Koşma Hızı ve Çeviklik

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                                                   |           |         |          |   |     |     |     |       |       |       |       |       |       |     |                                                                                     |  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|----------|---|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
| Öğreni kazanımları ölçmek amacıyla hazırlanan bu testin amacı, öğrencilerin öğrenilen konuları kavrayıp kavmadığını ölçmektir. Testin sonuçları, öğrencilerin öğrenim durumları hakkında bilgi vermektedir. Öğrencilerin öğrenim durumları hakkında bilgi vermektedir. Öğrencilerin öğrenim durumları hakkında bilgi vermektedir. |                                                     | Ham Puanlar                                                                       |           |         |          |   |     |     |     |       |       |       |       |       |       |     |                                                                                     |  | Nokta Puan |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     | 1. Tekrar                                                                         | 2. Tekrar |         |          |   |     |     |     |       |       |       |       |       |       |     |                                                                                     |  |            |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Terah Edilen Ayak<br>Üzerinde Yana<br>Doğru Hoplama |  |           |         | Ham Puan | 0 | 1-2 | 3-4 | 5-8 | 10-14 | 15-19 | 20-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | ≥40 |  |  |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                     |                                                                                   | Hoplama   | Hoplama | Puan     | 0 | 1   | 2   | 3   | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10  |                                                                                     |  |            |

#### Alt Test 7: El-Kol Koordinasyonu

| 5. ve 6. modeller için diğer katılmış<br>birinci denemelerinde en yüksek puan<br>alamazsa, ikinci deneme yapılır. |                                              | Ham Puanlar              |                          |      |   |   |   |   |     |     |     |    |                      | Nokta<br>Puan |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|------|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|----------------------|---------------|----------------------|
|                                                                                                                   |                                              | 1.<br>Tekrar             | 2.<br>Tekrar             |      |   |   |   |   |     |     |     |    |                      |               |                      |
| 4                                                                                                                 | Ablan Topu Tercih<br>Edilen Elle Yakalama    | <input type="checkbox"/> |                          | Ham  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4   | 5   |     |    |                      |               | <input type="text"/> |
|                                                                                                                   |                                              | Puan                     |                          | 0    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5   |     |     |    |                      |               |                      |
|                                                                                                                   |                                              | Yakalama                 |                          |      |   |   |   |   |     |     |     |    |                      |               |                      |
| 6                                                                                                                 | Topu Peş-Peşe İki Elle<br>Sınırıyla Sektirme | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Ham  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4-5 | 6-7 | 8-9 | 10 | <input type="text"/> |               |                      |
|                                                                                                                   |                                              | Sektirme                 | Sektirme                 | Puan | 0 | 1 | 2 | 3 | 4   | 5   | 6   | 7  |                      |               |                      |

#### Alt Test 8: Güç

|                                                                                                                               |                                                            |                                                                                     |              |  |      |   |     |     |      |       |       |       |       |       |               |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|------|---|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. maddeler için diğer kısıtlamalar:<br>İhtisat değerlendirilmesine en<br>yüksek puan alınmazsa,<br>İhtisat değerlendirilmez. |                                                            | Ham Puanlar                                                                         |              |  |      |   |     |     |      |       |       |       |       |       | Nokta<br>Puan |                                                                                       |
|                                                                                                                               |                                                            | 1.<br>Tekrar                                                                        | 2.<br>Tekrar |  |      |   |     |     |      |       |       |       |       |       |               |                                                                                       |
| 2                                                                                                                             | 2a Diz Üst.<br>Şınav Ç.<br>2b Tam Ş.<br>Çekme (iki el ile) |  |              |  | Ham  | 0 | 1-2 | 3-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | ≥36           |  |
|                                                                                                                               |                                                            |                                                                                     |              |  | Puan | 0 | 1   | 2   | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9             |                                                                                       |
|                                                                                                                               |                                                            |                                                                                     | Şınav        |  |      |   |     |     |      |       |       |       |       |       |               |                                                                                       |



**EK-5: SPORCULARDA TESPİT EDİLEN STERYOTİPİK  
HAREKETLER**

| <b>KATILIMCILAR</b> | <b>STERYOTİPİK HAREKETİ</b>                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>K1</b>           | Parmakları ile başlayıp eline dönüşen bir parmakları birbirine değdirip daha sonrasında elini sallama hareketi gerçekleştirmektedir. |
| <b>E1</b>           | Kafasını öne arkaya sallama hareketi yapmaktadır.                                                                                    |
| <b>K2</b>           | Kafasını belli bir düzen içinde olmadan sallama hareketi yapmaktadır.                                                                |
| <b>E2</b>           | İki elini birbirine istemsiz ve farklı hızlarda birbirine vurmaktadır.                                                               |
| <b>K3</b>           | Elini belli bir düzeni olmadan sallama hareketi yapmaktadır.                                                                         |
| <b>E3</b>           | İki parmağını birbirine vurma hareketini gerçekleştirmektedir.                                                                       |
| <b>K4</b>           | Vücudunu belirli bir rutin içerisinde sallaması                                                                                      |
| <b>E4</b>           | Eliyle ağzını kapatma hareketini gerçekleştirmektedir.                                                                               |

**EK-6: KULLANILAN OYUNLAR VE ANTRENMAN PROGRAMI**

| <b>KATILIMCI</b> | <b>KULLANILAN<br/>İSİMLERİ</b> | <b>OYUN</b> | <b>ANTRENMAN PROGRAMI</b>                                                    |
|------------------|--------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>K1</b>        | SPORT (BOWLING)                |             | Antrenman Şiddeti: %40 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |
|                  | JUST DANCE                     |             | Antrenman Şiddeti: %30 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |
|                  | ICE AGE (SHELL SLIDE)          |             | Antrenman Şiddeti: %30 - %40<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 8 dk   |
|                  | NINJA FRUIT                    |             | Antrenman Şiddeti: %70 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 5 dk   |
| <b>E1</b>        | WIPE OUT                       |             | Antrenman Şiddeti: %40 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |
|                  | SUMMER STAR (THROWING)         |             | Antrenman Şiddeti: %40 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |
| <b>K2</b>        | SPORT-2 (DART)                 |             | Antrenman Şiddeti: %40 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 20 dk  |
|                  | BOWLING                        |             | Antrenman Şiddeti: %70 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |
|                  | NINJA FRUIT                    |             | Antrenman Şiddeti: %80 - %100<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
| <b>E2</b>        | SPORT-2 (DART)                 |             | Antrenman Şiddeti: %15 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 25 dk  |
|                  | BOWLING                        |             | Antrenman Şiddeti: %30 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 20 dk  |
|                  | NINJA FRUIT                    |             | Antrenman Şiddeti: %40 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk  |

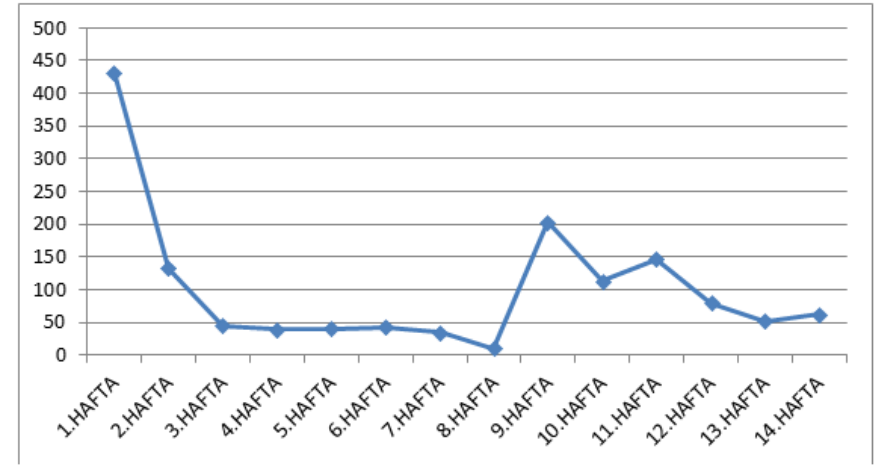
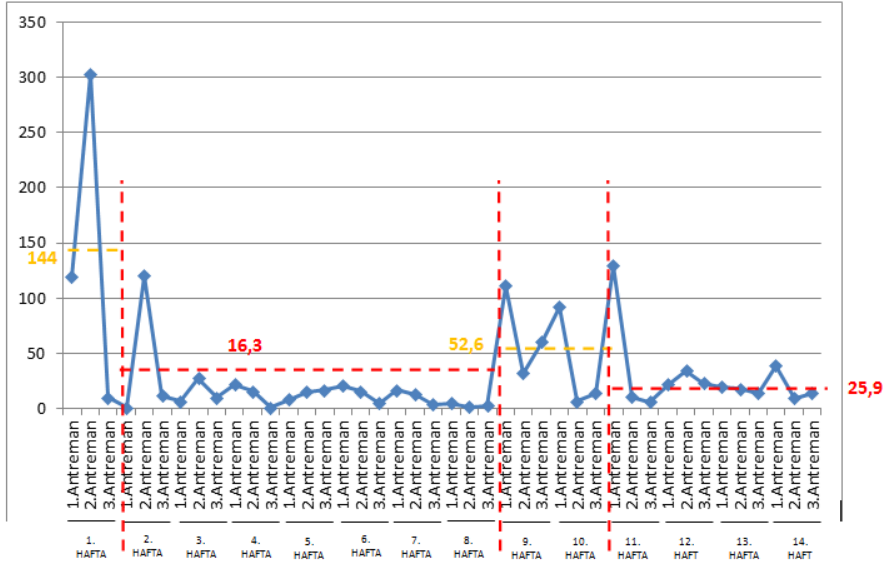
|           |                 |                                                                             |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>K3</b> | ATLETİZM        | Antrenman Şiddeti: %30 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
|           | VOLEYBOL        | Antrenman Şiddeti: %60 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
|           | BOWLİNG         | Antrenman Şiddeti: %70 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
|           | NİNJA FRUİT     | Antrenman Şiddeti: %80 - %100<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 5 dk |
| <b>E3</b> | BOWLİNG         | Antrenman Şiddeti: %40 - %50<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 15 dk |
|           | SPORT-2 (TENİS) | Antrenman Şiddeti: %15 - %40<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 20 dk |
|           | NİNJA FRUİT     | Antrenman Şiddeti: %60 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
| <b>K4</b> | MASA TENİSİ     | Antrenman Şiddeti: %60 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 20 dk |
|           | BOWLİNG         | Antrenman Şiddeti: %50 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
|           | NİNJA FRUİT     | Antrenman Şiddeti: %80 - %100<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 5 dk |
| <b>E4</b> | MASA TENİSİ     | Antrenman Şiddeti: %60 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 20 dk |
|           | BOWLİNG         | Antrenman Şiddeti: %50 - %60<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |
|           | DART            | Antrenman Şiddeti: %60 - %80<br>Antrenman Süresi: 40 dk<br>Dinlenme : 10 dk |

**EK-7: STEREYOTİPİK HAREKET ORTALAMALARI**

| <b>KATILIMCI</b> | <b>TİPİK<br/>ANTRENMAN</b> | <b>KONSOLLU<br/>ANTRENMAN</b> | <b>TİPİK<br/>ANTRENMAN</b> | <b>KONSOLLU<br/>ANTRENMAN</b> |
|------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <b>K1</b>        | 144                        | 16,3                          | 52.66                      | 25,9                          |
| <b>E1</b>        | 29.33                      | 12.52                         | 17.00                      | 12.41                         |
| <b>K2</b>        | 70.33                      | 47.44                         | 56.83                      | 11.91                         |
| <b>E2</b>        | 62.33                      | 44.66                         | 57.00                      | 100.5                         |
| <b>K3</b>        | 18.66                      | 9.06                          | 14.66                      | 3.58                          |
| <b>E3</b>        | 66.55                      | 42.33                         | 59.66                      | 35.16                         |
| <b>K4</b>        | 48.50                      | 29.66                         | 42.16                      | 25.83                         |
| <b>E4</b>        | 36.41                      | 16.33                         | 33.16                      | 13.25                         |

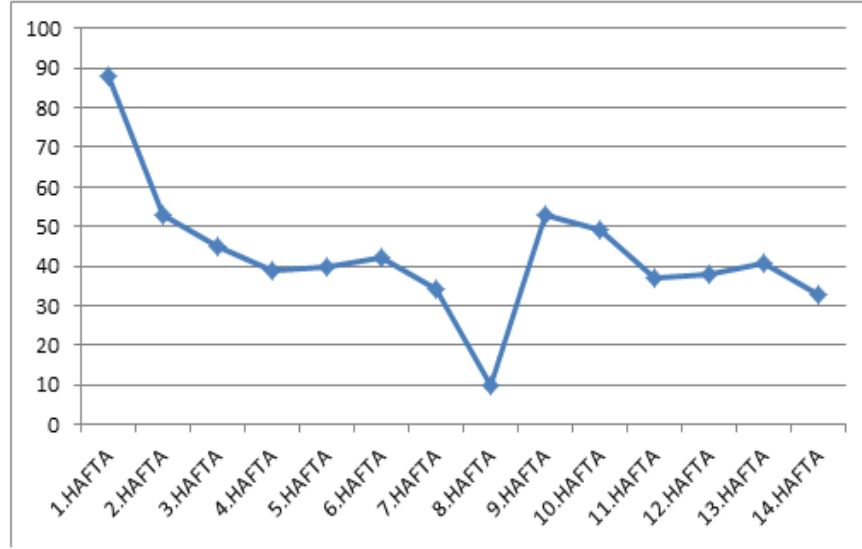
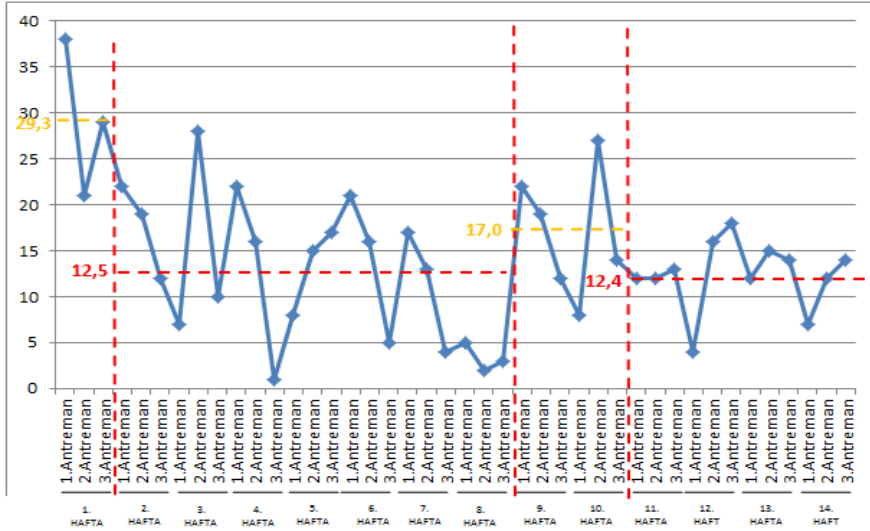
## EK-8A: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (K1)

| TARİH       | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|             | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 119                                    | 1                                      | 7                                      | 22                                     | 8                                      | 21                                     | 17                                     | 5                                      | 111                                    | 92                                     | 129                                    | 22                                     | 20                                     | 9                                      |
| 2.ANTRENMAN | 303                                    | 120                                    | 28                                     | 16                                     | 15                                     | 16                                     | 13                                     | 2                                      | 32                                     | 7                                      | 11                                     | 34                                     | 18                                     | 9                                      |
| 3.ANTRENMAN | 10                                     | 12                                     | 10                                     | 1                                      | 17                                     | 5                                      | 4                                      | 3                                      | 60                                     | 14                                     | 6                                      | 23                                     | 14                                     | 14                                     |
| SONUÇ       | 432                                    | 133                                    | 45                                     | 39                                     | 40                                     | 42                                     | 34                                     | 10                                     | 203                                    | 113                                    | 146                                    | 79                                     | 52                                     | 32                                     |



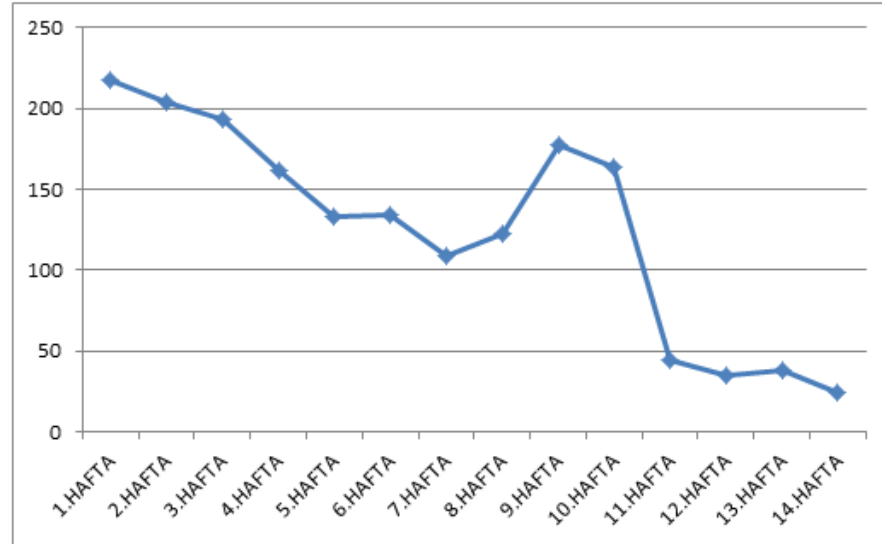
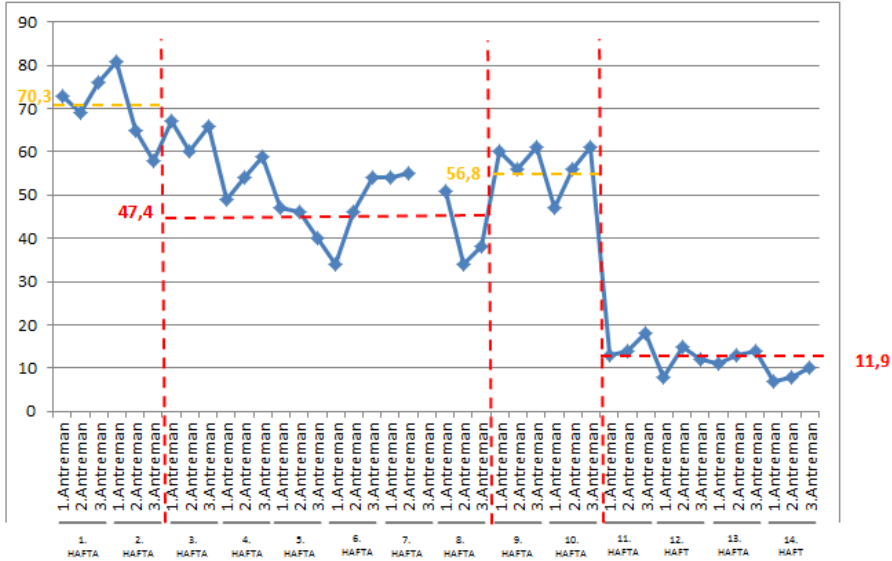
## EK-8B: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (E1)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 38                                     | 22                                     | 7                                      | 22                                     | 8                                      | 21                                     | 17                                     | 5                                      | 22                                     | 8                                      | 12                                     | 4                                      | 12                                     | 7                                      |
| 2.ANTRENMAN | 21                                     | 19                                     | 28                                     | 16                                     | 15                                     | 16                                     | 13                                     | 2                                      | 19                                     | 27                                     | 12                                     | 16                                     | 15                                     | 12                                     |
| 3.ANTRENMAN | 29                                     | 12                                     | 10                                     | 1                                      | 17                                     | 5                                      | 4                                      | 3                                      | 12                                     | 14                                     | 13                                     | 18                                     | 14                                     | 14                                     |
| SONUÇ       | 88                                     | 53                                     | 45                                     | 39                                     | 40                                     | 42                                     | 34                                     | 10                                     | 53                                     | 49                                     | 37                                     | 38                                     | 41                                     | 33                                     |



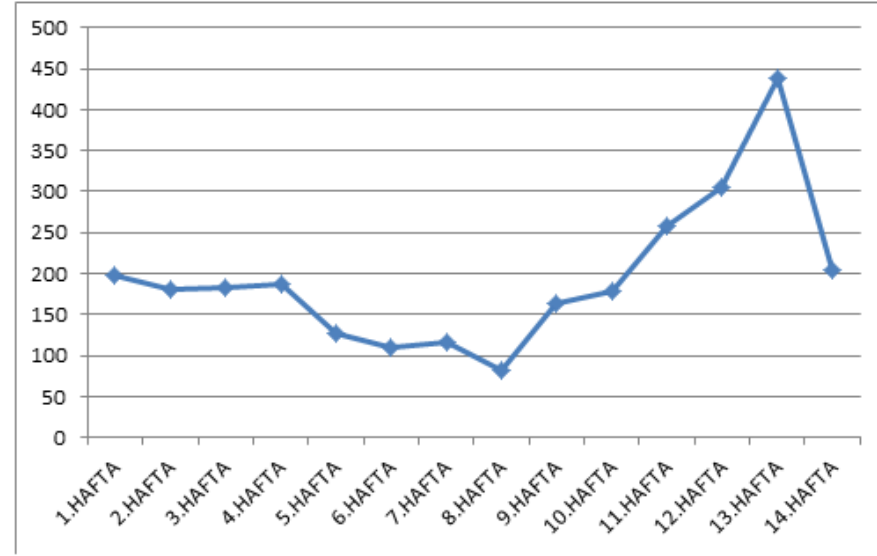
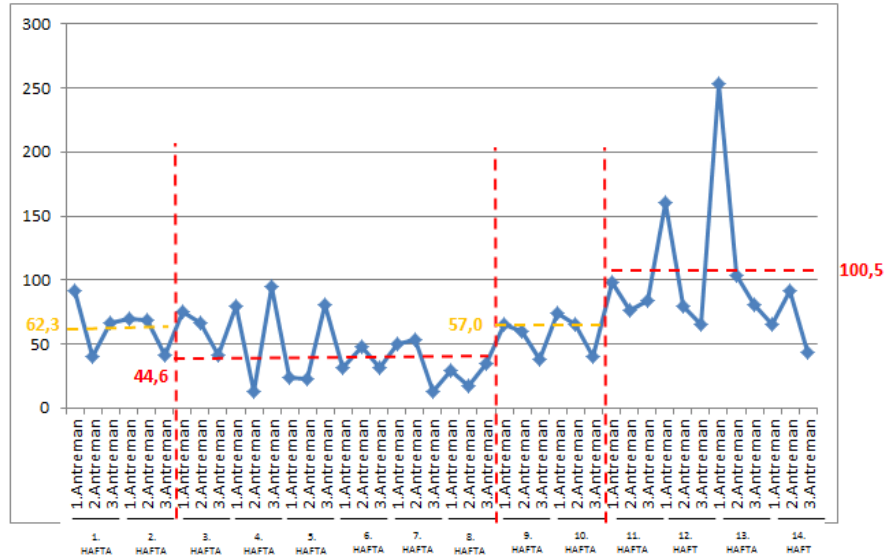
## EK-8C: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (K2)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 73                                     | 81                                     | 83                                     | 49                                     | 47                                     | 34                                     | 54                                     | 51                                     | 60                                     | 47                                     | 13                                     | 8                                      | 11                                     | 7                                      |
| 2.ANTRENMAN | 69                                     | 65                                     | 82                                     | 54                                     | 46                                     | 46                                     | 55                                     | 34                                     | 56                                     | 56                                     | 14                                     | 15                                     | 13                                     | 8                                      |
| 3.ANTRENMAN | 76                                     | 58                                     | 86                                     | 59                                     | 40                                     | 54                                     | -                                      | 38                                     | 61                                     | 61                                     | 18                                     | 12                                     | 14                                     | 10                                     |
| SONUÇ       | 218                                    | 204                                    | 213                                    | 162                                    | 133                                    | 134                                    | 109                                    | 123                                    | 177                                    | 164                                    | 45                                     | 35                                     | 38                                     | 25                                     |



## EK-8D: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (E2)

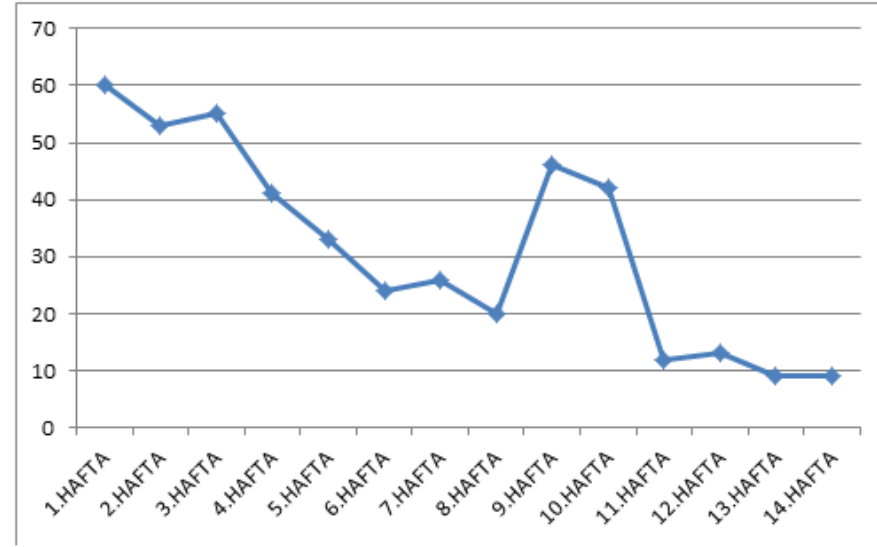
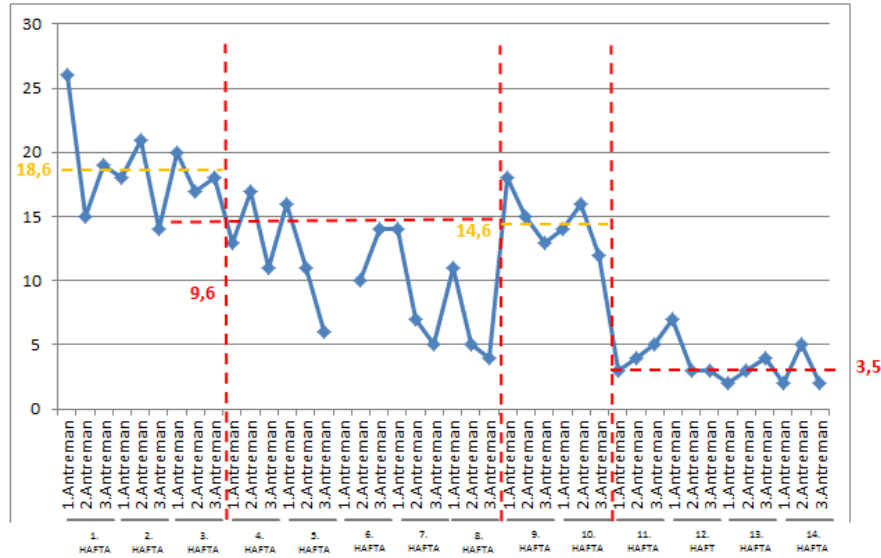
|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 24/12/2017<br>26/12/2017<br>28/12/2017 | 02/01/2018<br>04/01/2018<br>06/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 15/01/2018<br>17/01/2018<br>19/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 91                                     | 70                                     | 75                                     | 92                                     | 24                                     | 31                                     | 50                                     | 29                                     | 65                                     | 74                                     | 98                                     | 160                                    | 253                                    | 65                                     |
| 2.ANTRENMAN | 40                                     | 69                                     | 66                                     | 13                                     | 23                                     | 48                                     | 53                                     | 17                                     | 19                                     | 65                                     | 76                                     | 80                                     | 104                                    | 92                                     |
| 3.ANTRENMAN | 66                                     | 41                                     | 41                                     | 95                                     | 97                                     | 31                                     | 13                                     | 35                                     | 12                                     | 40                                     | 84                                     | 65                                     | 81                                     | 43                                     |
| SONUÇ       | 197                                    | 180                                    | 182                                    | 187                                    | 128                                    | 110                                    | 116                                    | 81                                     | 163                                    | 179                                    | 258                                    | 305                                    | 438                                    | 205                                    |





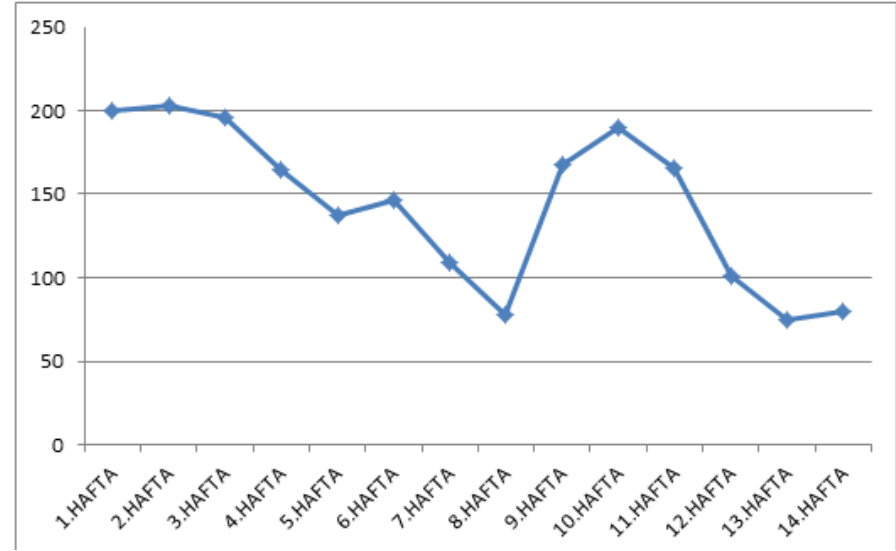
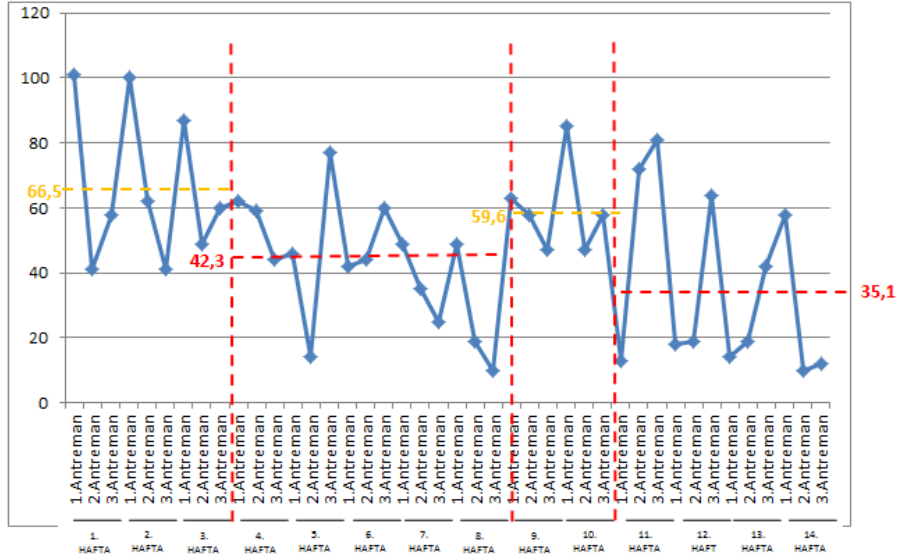
## EK-8E: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (K3)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 26                                     | 18                                     | 27                                     | 13                                     | 16                                     | -                                      | 14                                     | 11                                     | 18                                     | 14                                     | 3                                      | 7                                      | 2                                      | 2                                      |
| 2.ANTRENMAN | 15                                     | 29                                     | 17                                     | 17                                     | 11                                     | 10                                     | 7                                      | 5                                      | 15                                     | 16                                     | 4                                      | 3                                      | 3                                      | 5                                      |
| 3.ANTRENMAN | 19                                     | 14                                     | 18                                     | 11                                     | 6                                      | 14                                     | 5                                      | 4                                      | 13                                     | 12                                     | 5                                      | 3                                      | 4                                      | 2                                      |
| SONUÇ       | 60                                     | 53                                     | 55                                     | 41                                     | 33                                     | 24                                     | 26                                     | 20                                     | 46                                     | 42                                     | 12                                     | 13                                     | 9                                      | 9                                      |



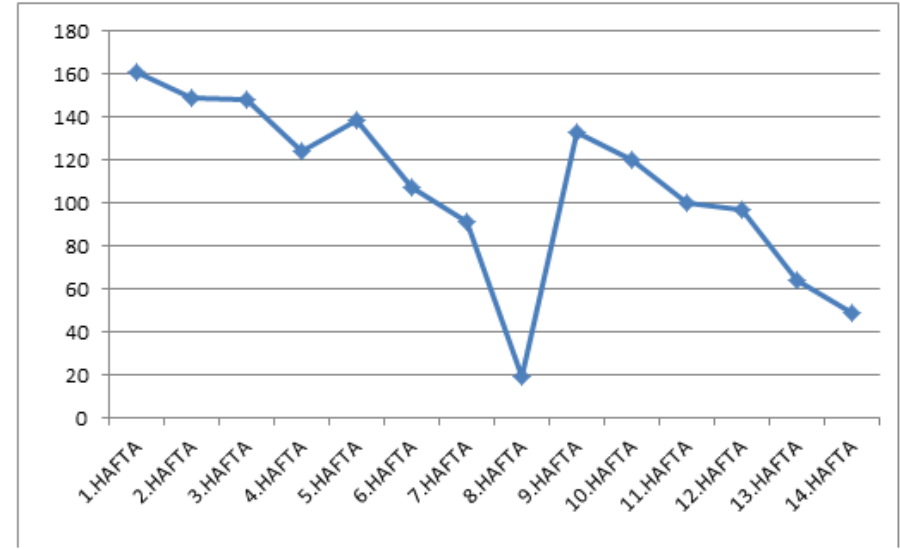
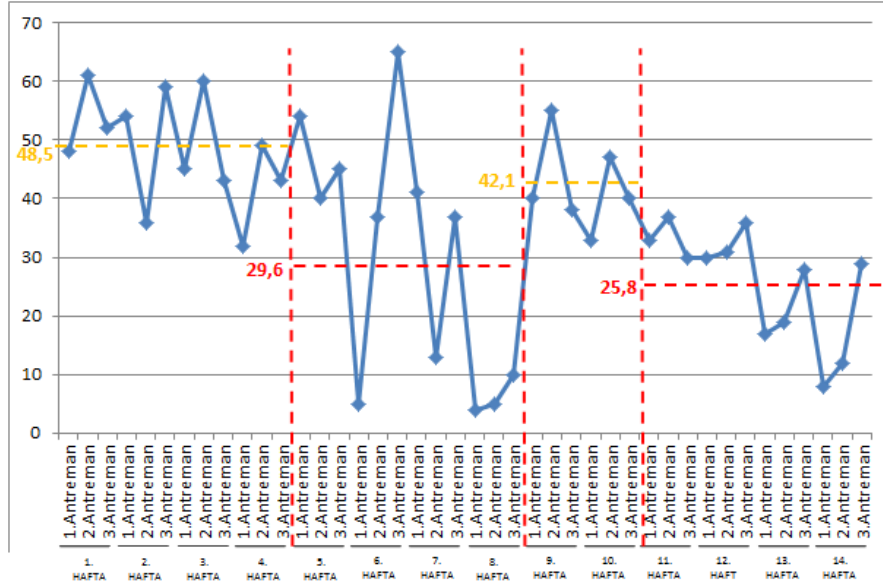
## EK-8F: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (E3)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 101                                    | 100                                    | 87                                     | 102                                    | 46                                     | 42                                     | 49                                     | 49                                     | 63                                     | 85                                     | 13                                     | 18                                     | 14                                     | 58                                     |
| 2.ANTRENMAN | 41                                     | 62                                     | 49                                     | 109                                    | 14                                     | 44                                     | 35                                     | 19                                     | 58                                     | 47                                     | 72                                     | 19                                     | 19                                     | 10                                     |
| 3.ANTRENMAN | 58                                     | 41                                     | 60                                     | 44                                     | 107                                    | 60                                     | 25                                     | 10                                     | 47                                     | 58                                     | 105                                    | 64                                     | 42                                     | 12                                     |
| SONUÇ       | 200                                    | 203                                    | 196                                    | 255                                    | 167                                    | 146                                    | 109                                    | 78                                     | 168                                    | 190                                    | 190                                    | 101                                    | 75                                     | 80                                     |



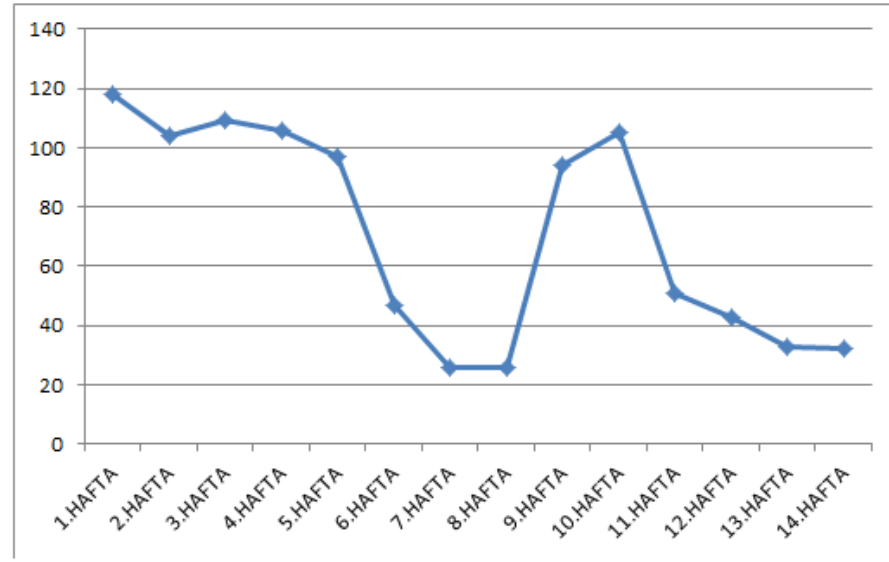
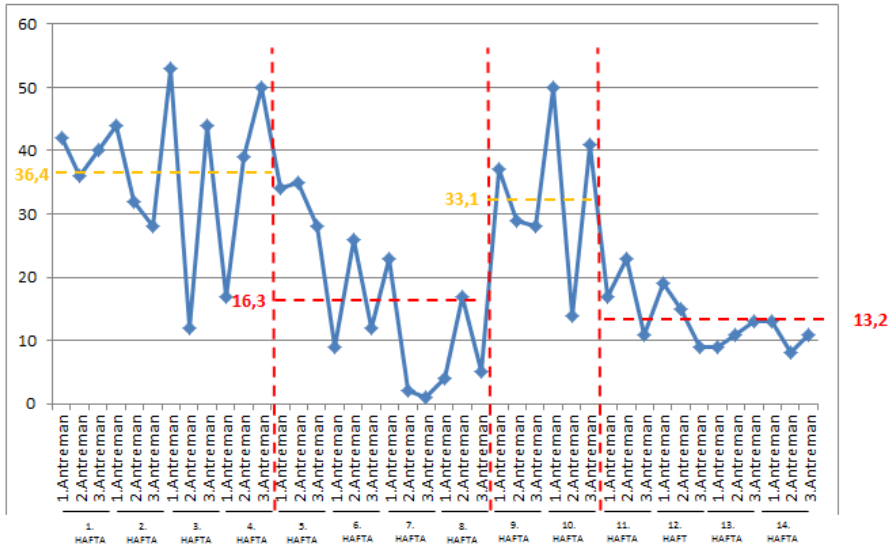
## EK-8G: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (K4)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 48                                     | 54                                     | 45                                     | 32                                     | 64                                     | 5                                      | 41                                     | 4                                      | 40                                     | 33                                     | 33                                     | 30                                     | 17                                     | 8                                      |
| 2.ANTRENMAN | 61                                     | 36                                     | 60                                     | 49                                     | 40                                     | 67                                     | 13                                     | 5                                      | 55                                     | 47                                     | 37                                     | 31                                     | 19                                     | 12                                     |
| 3.ANTRENMAN | 52                                     | 59                                     | 43                                     | 43                                     | 66                                     | 65                                     | 37                                     | 10                                     | 38                                     | 40                                     | 30                                     | 36                                     | 28                                     | 29                                     |
| SONUÇ       | 161                                    | 149                                    | 148                                    | 124                                    | 170                                    | 137                                    | 91                                     | 19                                     | 133                                    | 120                                    | 100                                    | 97                                     | 64                                     | 49                                     |



## EK-8H: ANTRENMAN SÜRECİNDEKİ STERYOTİPİK HAREKET BİLGİLERİ (E4)

|             | 1.HAFTA                                | 2.HAFTA                                | 3.HAFTA                                | 4.HAFTA                                | 5.HAFTA                                | 6.HAFTA                                | 7.HAFTA                                | 8.HAFTA                                | 9.HAFTA                                | 10.HAFTA                               | 11.HAFTA                               | 12.HAFTA                               | 13.HAFTA                               | 14.HAFTA                               |
|-------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| TARİH       | 25/12/2017<br>27/12/2017<br>29/12/2017 | 03/01/2018<br>05/01/2018<br>07/01/2018 | 09/01/2018<br>11/01/2018<br>13/01/2018 | 16/01/2018<br>18/01/2018<br>20/01/2018 | 22/01/2018<br>24/01/2018<br>26/01/2018 | 30/01/2018<br>01/02/2018<br>03/02/2018 | 05/02/2018<br>07/02/2018<br>09/02/2018 | 12/02/2018<br>14/02/2018<br>16/02/2018 | 19/02/2018<br>21/02/2018<br>23/02/2018 | 26/02/2018<br>28/02/2018<br>02/03/2018 | 05/03/2018<br>07/03/2018<br>09/03/2018 | 12/03/2018<br>14/03/2018<br>16/03/2018 | 19/03/2018<br>21/03/2018<br>23/03/2018 | 26/03/2018<br>28/03/2018<br>30/03/2018 |
| 1.ANTRENMAN | 42                                     | 44                                     | 53                                     | 17                                     | 34                                     | 9                                      | 23                                     | 4                                      | 37                                     | 50                                     | 17                                     | 19                                     | 9                                      | 13                                     |
| 2.ANTRENMAN | 36                                     | 32                                     | 12                                     | 39                                     | 35                                     | 26                                     | 2                                      | 17                                     | 29                                     | 14                                     | 23                                     | 15                                     | 11                                     | 8                                      |
| 3.ANTRENMAN | 40                                     | 28                                     | 44                                     | 50                                     | 28                                     | 12                                     | 1                                      | 5                                      | 28                                     | 41                                     | 11                                     | 9                                      | 13                                     | 11                                     |
| SONUÇ       | 118                                    | 104                                    | 109                                    | 106                                    | 97                                     | 47                                     | 26                                     | 26                                     | 94                                     | 105                                    | 51                                     | 43                                     | 33                                     | 32                                     |



## 9. ÖZGEÇMİŞ

**ADI SOYADI:** Yeşim GÖKGÖZ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Doğum Tarihi : 17.04.1975  
Doğum yeri : İZMİR  
Uyruğu : T.C  
E-mail : [yesimgokgoz@hotmail.com](mailto:yesimgokgoz@hotmail.com)

### EĞİTİM DÜZEYİ

2013 Marmara Üniversitesi, İstanbul  
Doktora, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hareket Antrenman Bilimleri A.B.D  
2009-2013 Marmara Üniversitesi, İstanbul  
Yüksek Lisans, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği A.B.D  
1995-1999 Celal Bayar Üniversitesi, Manisa Beden Eğitim ve Spor Öğretmenliği  
1987-1990 İnönü Lisesi, İzmir

### İŞ TECRÜBESİ

2011 -2018 Hayriye-Kemal KUSUN Eğt. Uyg. Okulu ve İş Eğt. Mrk. Kadıköy/İstanbul  
Beden Eğitimi Öğretmeni  
2008 -2011 Sabri TAŞKIN Eğt. Uyg. Okulu ve İş Eğt. Mrk. Kartal/İstanbul  
Beden Eğitimi Öğretmeni

2002 -2008 Şaban Temuge İlköğretim Okulu, Yalova

Beden Eğitimi Öğretmeni

2000 -2002 Alime Paşa İş okulu, Yalova

Beden Eğitimi Öğretmeni

2000 Öğretmenliğe Başlama

#### **YABANCI DİLLERİ - YABANCI DİL BECERİSİ**

| <b>Yabancı Diller</b> | <b>Okuduğunu Anlama</b> | <b>Konuşma</b> | <b>Yazma</b> |
|-----------------------|-------------------------|----------------|--------------|
| İngilizce             | Çok İyi                 | İyi            | Çok İyi      |

#### **YABANCI DİLLERİ - YABANCI DİL BECERİSİ**

İngilizce (Upper Intermediate) IELTS Notu: 4.0 (15 Aralık 2012) YDS Denkliği-60

| <b>PROGRAM</b>               | <b>KULLANMA BECERİSİ</b> |
|------------------------------|--------------------------|
| Microsoft Office Word        | Çok İyi                  |
| Microsoft Office Excel       | Çok İyi                  |
| Microsoft Office Power Point | Çok İyi                  |

#### **BİLİMSEL FAALİYETLER**

- NAFAPA 2012 Konferansı-“Every One Can programının Zihinsel Engelli öğrencilerin gelişimine etkisi” konulu sunum, 2012 Birmingham-Alabama/ABD