



T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

10-12 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA BADMINTON EĞİTİMİNİN EUROFİT  
TEST BATARYASI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

MUHAMMET CAN

Danışman  
Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL

Konya 2021

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Programı sürecinde bilgilerinden faydalandığım ve sabırla benden yardımlarını esirgemeyen çok değerli hocam ve tez danışmanım Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL ve bölüm hocalarımıza sonsuz şükranlarımı sunarım. Ayrıca çalışmalarında öğrenci ve malzeme temini konusunda bana yardımcı olan değerli dostum Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Badminton Antrenörü Cemil KÜÇÜKKOLBAŞI'ya destek ve katkılarından dolayı teşekkürü bir borç bilirim. Çalışmalarım esnasında ve tezin yazım aşamasında desteğini gördüğüm arkadaşım Ömer Fatih KOÇ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tez çalışmam süresince bana destek olan, manevi katkılarını esirgemeyen, yapmış olduğum her çalışmayı destekleyen bugünlere gelmemde büyük katkıları olan değerli babam Veysel CAN'a ve aileme bu süreçte desteklerini esirgemeyen sevgili eşim Mehtap CAN'a ve çocuklarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Muhammet CAN

KONYA- 2021

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU.....	v
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ.....	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
1 GİRİŞ .....	10
1.1 Problem Durumu.....	10
1.2 Araştırmanın Amacı.....	12
1.3 Araştırmanın Önemi.....	12
1.4 Sınırlılıklar .....	14
1.5 Tanımlar.....	14
2 ALAN YAZIN .....	15
2.1 Badminton.....	15
2.1.1 Dünyada badmintonun tarihçesi .....	15
2.1.2 Türkiye’de badmintonun tarihçesi .....	17
2.1.3 Badmintonun sporu ve özellikleri .....	17
2.1.4 Badminton saha ve malzeme bilgisi .....	18
2.1.5 Badmintonda raket tutuşu .....	21
2.1.6. Badmintonda temel vuruş teknikleri.....	22
2.1.7. Badminton oyun kuralları .....	24
2.2 Badmintonda Temel Motorik Özellikler.....	25
2.2.1 Badmintonda dayanıklılık.....	26
2.2.2 Badmintonda kuvvet .....	27
2.2.3. Badmintonda sürat .....	27
2.2.4 Badmintonda koordinasyon .....	28
2.2.5 Badmintonda esneklik (hareketlilik).....	28
2.3. Fiziksel Gelişim .....	29
2.3.1 Fiziksel gelişim özellikleri.....	29
2.3.2 Fiziksel ve motor gelişimin önemi.....	29
2.3.3 Fiziksel ve motor gelişimi etkileyen faktörler .....	30
2.3.4 10-12 Yaş grubu çocuklarda fiziksel gelişim.....	32
3 YÖNTEM .....	35
3.1 Araştırmanın Modeli.....	35
3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu .....	35

3.3 Veri Toplama Araç ve Teknikleri .....	35
3.3.1 Boy uzunluğu ölçümü .....	36
3.3.2 Vücut ağırlığı ölçümü .....	36
3.3.3 Beden kütle indeksinin belirlenmesi .....	36
3.3.4 Flamingo denge testi .....	37
3.3.5 Disklere dokunma testi .....	37
3.3.6 Otur eriş testi.....	38
3.3.7 Durarak uzun atlama testi .....	38
3.3.8 Dikey sıçrama testi.....	39
3.3.9 El kavrama kuvveti .....	39
3.3.10 30 Saniye mekik çekme testi.....	39
3.3.11 Bükülü kol ile asılma testi.....	40
3.3.12 10x5 metre mekik koşu testi .....	40
3.3.13 20 m Mekik koşu testi.....	41
3.4 Verilerin Toplanması .....	41
3.5 Verilerin Analizi .....	42
4. BULGULAR.....	43
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....	49
5.1 Tartışma .....	49
5.2 Sonuç.....	59
5.3 Öneriler .....	60
KAYNAKÇA.....	61
EKLER.....	74
EK-1: Etik kurul kararı .....	74
EK-2: Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü izin belgesi .....	75
Ek-3: Gönüllü katılım formu ve veli izin belgesi .....	76
Ek-4: Uygulanan badminton antrenman programı .....	77

## TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

*10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Badminton Eğitiminin Eurofit Test Bataryası ile Değerlendirilmesi* başlıklı tez çalışmamın İç Kapak, Özetler, Ekler ve Ana Bölümlerden (Giriş, Alan Yazın, Yöntem, Bulgular, Tartışma, Sonuçlar ve Öneriler) oluşan toplam **59** sayfalık kısmına ilişkin, 16/07/2021 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%15** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç,
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç,
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç,
4. Önsöz hariç,
5. İçindekiler hariç,
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç,
7. Kaynakça hariç
8. Özgeçmiş hariç,
9. Alıntılar dâhil,
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

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

16/07/2021

Muhammet CAN

Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL

## **BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ**

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

16/07/2021

Muhammet CAN

## SİMGELER VE KISALTMALAR

### Simgeler

sn

m

ml

m<sup>2</sup>

kg

cm

dk

### Açıklamalar

Saniye

Metre

Mililitre

Metrekare

Kilogram

Santimetre

Dakika

### Kısaltmalar

IBF

WBF

TBF

IOC

BKİ

MEB

WHO

### Açıklamalar

Uluslararası Badminton Federasyonu

Dünya Badminton Federasyonu

Türkiye Badminton Federasyonu

Uluslararası Olimpiyat Komitesi

Beden Kütle İndeksi

Millî Eğitim Bakanlığı

Dünya Sağlık Örgütü

## ÖZET

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı  
Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi

### 10-12 YAŞ GRUBU ÇOCUKLARDA BADMİNTON EĞİTİMİNİN EUROFİT TEST BATARYASI İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Muhammet CAN

Bu çalışmanın amacı 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programının 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri üzerine etkilerini Eurofit test bataryası ile değerlendirmektir. Araştırma, Konya ilinde Gençlik ve spor İl Müdürlüğü bünyesinde badminton eğitim programında yer alan 10-12 yaş grubu aralığındaki kız öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırma, gerçek deneme modellerinden ön test – son test kontrol gruplu model olarak desenlenmiştir. Araştırma deseninde, bağımlı değişken 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri iken bağımsız değişken ise haftada 3 gün ve 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programıdır. Araştırmaya badmintonu antrenman grubu (deney; n=18) ve çalışma süresince herhangi bir spor eğitim programına katılmayan kontrol grubundan (n=15) oluşan toplam 33 kız öğrenci katılmıştır. Araştırmanın süresi 8 hafta ve haftada 3 gün olarak planlanma yapılarak tamamlanmıştır. Uygulama grubuna haftada 3 gün boyunca 10 dakikası ısınma olmak üzere 60 dakika süre ile badminton temel eğitim programı uygulanmıştır. Badminton eğitimi öncesi ve sonrasında katılımcıların biyomotor özelliklerini değerlendirmek için Eurofit Test Bataryası ile test ve ölçümler gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön testleri 2020 yılı Ocak ayının ilk haftası ve son test ölçümleri de 2020 yılının Mart ayı ilk haftasında gerçekleştirilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS 24.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Minimum, maksimum, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak verilmiştir. Uygulama ve kontrol grubu katılımcılarının grup içi ön test ve son test ortalama değerleri arasındaki farklılığın tespiti “Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi” ile deney ve kontrol grupları ortalama değerler arasındaki farkların tespiti ise “Mann-Whitney U Testi” ile analiz edilmiştir. İstatistikî olarak anlamlılık seviyesi  $p<0.05$  olarak kabul edilmiştir. Çalışma sonucunda uygulama grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında; boy uzunluğu, flamingo denge, disklere dokunma, otur-eriş, durarak uzun atlama, dikey sıçrama, el kavrama, bükülü kol asılma ve 10x5m çeviklik test parametrelerinde uygulama grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0.05$ ) tespit edilmiştir. Ayrıca uygulama ve kontrol grupları son test ortalama değerleri arasında ise flamingo denge, disklere dokunma, otur-eriş ve bükülü kol asılma parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0.05$ ) tespit edilmiştir. Sonuç olarak 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programının 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri üzerine olumlu yönde etkileri olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Badminton, Fiziksel gelişim, Performans değerlendirme

## ABSTRACT

Department of Physical Education and Sports  
Physical Education and Sports Program  
Master Thesis

### [EVALUATION OF BADMINTON TRAINING IN CHILDREN AGED 10-12 WITH EUROFIT TEST BATTERY]

Muhammet CAN

This study aims to evaluate the effects of the 8-week badminton basic training program on the biomotor characteristics of 10-12 age group girls with the Eurofit test battery. The research was carried out on female students between the ages of 10 and 12 who are in the badminton training program within the Youth and Sports Provincial Directorate in Konya. The research was designed as a pretest-posttest control group model, which is one of the real experimental models. In the research design, the dependent variable is the biomotor characteristics of girls aged 10-12 years. The independent variable is the badminton basic training program applied 3 days a week for 8 weeks. A total of 33 female students, consisting of the badminton training group (experiment; n=18) and the control group (n=15), who did not participate in any sports training program during the study, participated in the study. The duration of the study was completed by planning as 8 weeks and 3 days a week. The badminton basic training program was applied to the application group 3 days a week for 60 minutes, 10 minutes of which were warm-up. Tests and measurements were carried out with the Eurofit Test Battery to evaluate the biomotor characteristics of the participants before and after the badminton training. The pre-tests of the participants in the experiment and control groups were carried out in the first week of January 2020, and the post-test measurements were carried out in the first week of March 2020. The data obtained within the scope of the research were analyzed using the SPSS 24.0 program. Minimum, maximum, arithmetic mean and standard deviation values are calculated and given. The determination of the difference between the pre-test and post-test mean values of the participants in the application and control groups was analyzed with the "Wilcoxon Signed Ranks Test", and the determination of the differences between the mean values of the experiment and control groups was analyzed with the "Mann-Whitney U Test". The statistical significance level was accepted as  $p<0.05$ . As a result of the study, between the pre-test and post-test mean values of the application group participants; there was a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) in favor of the application group in the test parameters of height, flamingo balance, disc touch, sit-reach, standing long jump, vertical jump, handgrip, bent arm hanging and 10\*5 m agility test parameters. Also, it was determined that there was a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) in the flamingo balance, disc touch, sit-reach, and bent arm hanging parameters between the post-test mean values of the application and control groups. As a result, it can be said that the badminton basic education program applied for 8 weeks has positive effects on the biomotor characteristics of girls aged 10-12.

**Keywords:** Badminton, Physical development, Performance evaluation

# 1 GİRİŞ

## 1.1 Problem Durumu

Çocuk bir toplumun en değerli varlığı ve geleceğinin teminatıdır. Çocuklarına önem veren, onların gelişmelerini sağlıklı bir şekilde tamamlamaları için gerekli tedbirleri etkili bir şekilde almış olan toplumlar, kendi geleceklerini teminat altına almış olurlar. Bundan dolayıdır ki, eğitimin başta gelen amaçlarından birisi, bireyleri değişik koşullara uyabilecek, esnek ve kritik düşünebilecek yeteneklerle yetiştirmektir. Bireyleri fiziksel, zihinsel, duygusal ve toplumsal yönleriyle bir bütün olarak yetiştirmek modern eğitimin temel ilkelerinden sayılmaktadır. Eğitimden beklentilerin gerçekleşebilmesi, bireyin bir bütün olarak ele alınmasına ve bireyin her açıdan sağlıklı yetişmesine katkıda bulunmakla paralellik arz etmektedir (Kırımoğlu vd., 2009).

Günümüzde başta teknolojik gelişmeler olmak üzere pek çok faktöre bağlı olarak hareketsiz bir yaşam tarzı benimsenmektedir. Bu hareketsiz yaşam tarzı çocukluktan başlayarak alışkanlık haline gelmektedir (Taşçı, 2010). Gelişim organizmada iç ve dış etmenler sonucu, birbirlerine bağlı ve düzenli biçimde ortaya çıkan, ilerleyici bir dizi değişkenler olarak tanımlanmaktadır (Muratlı vd., 2007). Çocuklarda gelişimi etkileyen faktörler; kalıtsal faktörler ve çevre olarak ikiye ayrılabilir. Sosyo-ekonomik durum, fiziksel yaşam koşulları, beslenme, hastalıklar ve egzersiz bir bütün olarak çevresel faktörleri oluşturmaktadır (Muratlı vd., 2007; Yıldız, 2009). Değişen yaşam koşulları, çevresel, sosyal etmenler, teknoloji ve beslenme alışkanlıkları okul çağındaki çocukların fiziksel aktivite düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Ancak çocuklarla gerçekleştirilen spor, pedagojik sorumlulukla yapılan beden eğitimi çalışmaları, çocuk antrenmanları ve yarışmaları onların bedensel, sosyal, zihinsel ve ruhsal gelişimleri üzerinde olumlu etkiler yaratır, yeni ufuklar açar (Muratlı, 1997). Bu açıdan çocukların yaş grupları dikkate alınarak sportif etkinliklere yönlendirilmesi gerek biyomotor yetilerinin gelişimi gerekse sosyal-zihinsel özelliklerinin gelişimi için son derece önemlidir.

Dünyada her alanda olduğu gibi spor alanında da gelişmeler çok hızlı bir şekilde devam etmektedir. Ülkeler katıldıkları uluslararası sportif müsabakalarda en iyi dereceyi elde etmeyi veya birinci olmayı amaçlamaktadırlar. Her sportif branşın kendine özgü çalışma programı, kriterleri ve testleri vardır. Bir sportif yarışmada en üst seviyeye ulaşabilmek için çok zahmetli, uzun ve yorucu çalışmalar yapmanın yanı sıra

çağın getirdiği bilimsel ve teknolojik gelişmelerin de en iyi şekilde takip edilmesi gerektiği bilinmektedir. Bunun için ülkeler, tüm sportif yarışmalarda kıyasıya bir rekabet içindedirler. Uluslararası yarışmalar hızla çeşitlenmekte ve hemen hemen her ülke çok çeşitli sportif oyunlarda yarışmalara katılmaktadır. Bu sportif oyunlardan biri de badmintondur (Yıldırım, 1995).

Günümüzde çocuklar ve gençlerin yapabileceği birçok spor branşı bulunmaktadır. Rakibe temas sahası barındırmayan, bireysel spor dallarından biri olan (Ağaoğlu ve Ergin, 2017) badminton, yarışma ya da rekreasyon amacıyla tüm yaş gruplarınca kolaylıkla oynanabilen, dünyadaki en popüler raket sporlarından biridir (Yousif ve Yeh, 2011; Sucharitha vd., 2014; Yüksel, 2017). Badminton, salon sporu olmasının yanı sıra açık havada da oynanabilmektedir. Bu özelliğinden dolayı, toplum sağlığı ve hareket ihtiyacına yönelik önemli bir nitelik taşımaktadır (Yumuk, 2004).

Badmintonun sevilip yaygınlaşmasındaki en önemli etkenlerden biri, farklı yaş grubundan bireylerin her yaşta öğrenip ve oynayabileceği eğlenceli bir spor dalı olmasıdır. Badmintonda her zaman konsantrasyonun üst düzeyde olması gerektiği için büyük kitleler tarafından performans sporu olarak kabul edilmiştir. Şiddetten uzak olması, oynaması ve seyir zevkinin çok olması insanların ilgisini çekmektedir. Aşırı yüklenmelerde sakatlık riskinin az olduğu ender sporlardan biridir (Polat, 2009).

Badminton sporu, oyun yapısının gerektirdiği özellikler bakımından çok yönlü bir spor dalı olup organizmada üst düzeyde fizyolojik ve psikolojik stres yaratır. Badminton sporunda başarı, diğer spor dallarında olduğu gibi fizyolojik ve psikolojik özelliklerin yanı sıra üst düzeyde teknik ve taktik düşüncenin bir birleşimi olarak ortaya çıkar (Reilly, 1990). Reaksiyon çabukluğu, yönelim, denge, dayanıklılık, çabukluk gibi motorik özellikleri de en iyi şekilde geliştiren bir spor dalı olan badminton, ilerleyen yaşla azalan reaksiyon çabukluğuna da bir frenleme görevi üstlenmektedir. Bu bağlamda badminton sporu jet pilotları ve hatta astronotların egzersiz programlarına dahil edilmektedir. Badminton çabuk karar vermeyi sağlayan, saniyeler içerisinde insan beyninin taktik açıdan karar mekanizmasını en iyi ve olumlu şekilde sokan ender sporlardan biridir (Shaw, 1989).

Hareket bir çocuğun bedensel gelişimi için çok önemlidir. Çocukluk dönemindeki fiziksel aktivitelere katılımın birçok olumlu etkileri bulunmaktadır. Bunlar arasında, büyüme ve gelişmenin daha iyi olması, aktif yaşam biçimi kazandırılması,

ileride oluşabilecek hastalık risklerini azaltma, aşırı kilo alımının önlenmesi gibi olumlu etkiler gösterilebilir. Bu kapsamda düzenli bir spor dalıyla uğraşmak kadar, fiziksel aktivite içeren bazı etkinliklere katılım da çocukların bedensel gelişimleri için oldukça önemlidir (Çelik ve Şahin, 2013).

Çocuklarda ve gençlerde mevcut olan yeteneğin tanımlanması ve değerlendirilmesi için, araştırmalarda yararlanılabilecek, okullarda ve kulüplerde kullanılabilecek yöntemlerin geliştirilmesi için "Avrupa Konseyi Spor Gelişim Komitesi"nin himayesinde yapılan araştırmalar sonucu; 6-7'den 16-18 yaşları arasında okul çağındaki gençlerin fiziksel uygunluk, fizyolojik fonksiyon ve motor performansın belirlenmesine yönelik olan "Eurofit Test Bataryası" geliştirilmiştir (Şıpal,1989). Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesinin 19 Mayıs 1987 günü çıkardığı R(87) 9 sayılı kararıyla 6-18 yaş arası okul çağı çocuklarının fiziksel uygunluklarını ölçmek ve değerlendirmek amacıyla Avrupa Fiziksel Uygunluk Testlerinin (European Test of Physical EUROFIT) kullanılması ve bu uygulama ile ilgili tedbirlerin alınması, aralarında Türkiye'nin de yer aldığı üye devletlere tavsiye edilmiştir (Uzuncan, 1991).

Eurofit çocuklarda bedensel yeteneğin tanımlanması ve değerlendirilmesi için araştırmalarda yararlanılabilecek ve okullarda uygulanılabilecek etkin yöntemler geliştirme şeklinde yaklaşım gerektiren bir alanda uluslararası düzeyde koordineli pek çok araştırmanın meyvesidir (Çalış vd., 1992). Eurofit; bedensel yetenek, sağlık ve Beden Eğitimi'nin önemli bir bileşenidir. Beden Eğitimi tüm çocukların yaptığı nadir okul içi faaliyetlerden biridir. Herkes kabul ettiği için, iyi bir beden koordinasyonunu, spor ve Beden Eğitimi'nde ana unsurlardan olup, sağlıklı ve mutlu bir yaşama büyük ölçüde katkıda bulunur. Spor yapma konusunda testler beden yeteneğinin zayıf noktalarını veya genel zafiyetini ortaya çıkartabilir (Loğoğlu, 2002).

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programının 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri üzerine etkilerini Eurofit test bataryası ile değerlendirmektir.

## **1.3 Araştırmanın Önemi**

Günümüzde birçok hastalığın sebebi hareketsiz yaşam olarak görülmektedir. Gelişen teknoloji gelişim çağındaki birçok çocuğu eve hapsedmekte ve çocuklar hareketsiz bir yaşamın kurbanı olmaktadır. Yetişkinlik çağına geldiklerinde ise inaktif

yaşama ayak uydurmakta ve hareketsiz yaşantının beraberinde getirdiği hastalıklarla mücadele etmek durumunda kalmaktadırlar.

Spor insan yaşantısının ayrılmaz bir parçasıdır. Bireylerin sağlıklı bir beden, ruh yapısına ve sosyal çevreye sahip olması spor sayesinde gerçekleştirilmektedir. Erken yaşlarda uygulanacak olan spor etkinliklerinin çocukların motor beceri ve yeteneklerini geliştirmek, toplum içinde olumlu davranışlar kazanmalarını sağlamak ve sporu alışkanlık halinde sürdürmelerini temin etmek yönünden pek çok faydası bulunmaktadır. Çocukların katılabileceği pek çok spor etkinliği bulunmaktadır. Bu spor etkinliklerinden birisi de badmintonudur.

Badminton çocukların ve gençlerin hem bedensel hem de zihinsel gelişimi açısından faydalı olan spor dalıdır. Gerek ayak gerekse kolların ve gövdenin aktif bir şekilde kullanıldığı bir spor dalı olduğundan hem kuvvet hem de kassal dayanıklılık açısından çocukların gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte badminton sporuna yeni başlayan ve belirli bir süre devam eden çocukların biyomotor özelliklerindeki olası gelişmelerin spor yapmayan çocuklar ile karşılaştırılması sonucunda elde edilen verilerin istatistiksel işlemler yardımıyla yorumlanmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Sağlık; Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) tanımına göre "sadece hastalık ve sakatlığın olmaması değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali" olarak ifade edilmektedir. Bu noktadan hareketle, çocukluk döneminde ve erken yaşlarda spor yapma alışkanlığının kazandırılması önemli görünmektedir (Geneva,1968). Bu sebeple; Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi 19 Mayıs 1987 tarihinde çıkardığı 9 nolu tavsiye kararında, 6-7'den 16-18 yaşa kadar okul çağındaki çocukların fiziksel uygunluğunu ölçmek ve değerlendirmek amacıyla Avrupa Fiziksel Uygunluk testlerinin kullanılmasını (European Test of Physical Fitness EUROFIT) ve bu uygulama ile ilgili tedbirlerin alınmasını üye devletlere tavsiye etmiştir (Adam, 1988).

Ulaşılabilen literatür bulgularında gerek farklı spor dallarında gerekse sedanter yaşam tarzındaki bireyler üzerinde farklı yaş grupları dikkate alınarak Eurofit test bataryası ile değerlendirme yapılan pek çok araştırma (Demirel vd., 1990; Oğuz, 1991; Uzuncan

, 1991; Çalış vd., 1992; Er, 1995; Tamer vd., 1996; Öztürk, 1988; İşleyen, 1988; Şenel, 1995; Koç, 1996; Çelebi, 2000; Demir, 2001; Loğoğlu, 2002) yapıldığı görülmektedir. Bununla birlikte 10-12 yaş grubunda badminton eğitimi alan çocukların biyomotor yetilerinin gelişimine yönelik Eurofit Test Bataryası ile değerlendirilen bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu açıdan araştırma sonucunda elde edilecek bulguların ilgili alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **1.4 Sınırlılıklar**

1. Araştırma haftada 3 gün ve 8 hafta süre ile sınırlıdır.
2. Günlük (birim) çalışma süresi 60 dakika ile sınırlıdır.
3. Araştırma, Konya Gençlik ve Spor Hizmetleri İl Müdürlüğü bünyesinde badminton temel eğitimi alan 18 kız ve herhangi bir hareket eğitimi programına katılmayan 15 kız olmak üzere toplam 33 katılımcı ile sınırlıdır.

#### **1.5 Tanımlar**

**Spor:** resmi kurallara bağlı ve birbirleriyle rekabet halinde olan bireyler tarafından yapılan (oyunan) fiziksel aktiviteler bütünüdür (Muratlı, 2007).

**Gelişim:** organizmanın döllenmeden başlayarak bedensel, zihinsel, dil, duygusal, sosyal yönden, belli koşulları olan en son aşamasına ulaşmaya kadar sürekli ilerleme kaydeden değişimidir (Muratlı, 2007).

**Badminton:** Badminton, karşılıklı iki ya da ikişer kişi tarafından oynanan, tek elle tutulan hafif bir raket ile kaz tüyü veya plastikten yapılmış bir topu file üzerinden geçirerek rakip sahaya düşürmeyi amaçlayan; çabukluğa, hıza, beceriye, koordinasyona ve ani karar vermeye dayalı sportif bir oyundur (Demirci, 2007).

## 2 ALAN YAZIN

### 2.1 Badminton

Badminton, yarışma ya da rekreasyon amacıyla bütün yaş gruplarında kolaylıkla oynanabilen dünyadaki en popüler raket sporlarından bir tanesidir (Sucharitha vd., 2014, Yousif ve Yeh, 2011).

Badminton, iki veya dört kişinin tüy topu yere düşürmeden, raketle karşılıklı vuruş esasına dayalı olarak file üzerinde oynanan olimpik bir spor dalıdır. Bu spor dalında yetenek, akılcılık, zarafet, dayanıklılık, çabukluk, hareketlilik ve reaksiyon çabukluğu gibi faktörlerin ön plana çıkmasına bağlı olarak oyun ve oyunun seyri çok zevkli hale gelmektedir (Güçlüöver, 2012). Tarihsel geçmişi itibariyle geçmişi çok uzun yıllara dayanmaktadır ve halen olimpiyatlarda yapılan spor branşları arasında yer almaktadır (Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

Kaz tüyünden yapılmış bir top ve raketle oynanan bir oyun olan badminton, topun file üzerinden rakip alana atılması ve geri dönmesini sağlamak amacıyla dayanan bir spor dalıdır (TBF, 2019).

#### 2.1.1 Dünyada badmintonun tarihçesi

Badminton, raket sporları arasında en eskisi olarak kabul edilir. 3000 yıl öncesine dayanan bir spordur. Eski çağlarda kiraz ya da vişne çekirdeğini çıkarıp, ördek veya kaz tüyünü kirazın ya da vişnenin içine yerleştirerek, güneşte kurutulduktan sonra top olarak kullanılırdı. Pune veya Poona adıyla Hindistan'da 3000 yıl öncesinde oynanan badmintonun doğuşu, bir görüşe göre Rituel Maya Topu oyununa dayanmaktadır. Bu oyunda, iki takım kralın huzurunda maç yaparlardı. Topun yere düşmesi veya uçuş yönünün değişmesi ceza puanına neden olurdu. Belirli süre sonunda ceza puanları toplanır ve en fazla ceza puanına sahip olan takım oyunu kaybederdi. Gloucestershire (günümüzde Avon olarak bilinen şehir) Dükü olan Beaufort, 1872 yılında Hindistan'da Poona (Pune) olarak bilinen Badminton'u İngiltere'ye getirmiştir. İlk olarak oturduğu sarayda bu oyunu kendi çocuklarına öğretmiştir. Ancak, bu oyunun ne zaman badminton adını aldığı bilinmemektedir. Sadece Beaufort'un Gloucestershire'daki sarayında kızlarına oynattığı sarayının isminin Badminton House olduğu bilinmektedir. Aslında Londra'nın 100 km kadar batısında bulunan bu kasabanın adı olan badmintonun serinletici ve ferahlatıcı hoş bir içecek anlamını taşıdığı ifade edilmektedir. 19. yüzyıl sonunda Badminton dünyada çok gelişmiştir (Kale, 2011).

Geçmiş 3000 yıl önceye dayandığı arkeologlar ve tarihçiler tarafından belirtilmektedir. Çin'de bulunan tarihi kalıntılara göre badmintonun dünyaya yayılması 1122 yıl önceki Çin İmparatorluğuna denk gelmektedir. Beş altı tane kaz tüyünün güneş altında kurutularak bir vişne çekirdeğine takılmasıyla elde edilen topun raketle oynanmasına Di-Dzyaunci ismi verilmiştir. Daha sonraki dönemlerde Hindistan'da oldukça yaygınlaştığı görülmüş ve ilk zamanlar 'poona' adı ile oynanmıştır. İlerleyen dönemlerde ise 'pune' adını alarak oynanmıştır. Japonya'da ise 'uçan tüy, uçan leylek' ismi ile oynanmıştır. 14. Asırda Japonya'da insanların büyük beğenisini kazanan uçan tüy Marco Polo tarafında Avrupaya getirilmiştir. Almanya, Avusturya ve İsviçre'de badminton Federball, Fransa'da Kokvanten (uçan horoz) ve Jevolan (tüy top), Çarlık Rusya'da ise Laptu adı verilmiştir (Gülmez, 2007).

Beaufort, Hindistan'da uzun yıllar asker olarak bulunmuş 1872 senesinde Londra'ya 100 km mesafede düklüğünü yaptığı yere dönerken fildişi ve diğer otantik eşyaların yanı sıra badminton raket ve topunu da getirmiş ve bu oyununu Badminton kasabasında tanıtarak yaygınlaştırmaya çalışmıştır. Bu tarihten itibaren poone oyunu kasabanın adı ile badminton olarak yayılmaya başlamıştır (Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

Badminton sporuna kurallar koyarak oyunu daha eğlenceli hale getiren J. L. Baldwin, badminton tarihine geçmiştir. İlerleyen dönemlerde badminton oyunu hızlı gelişmelere ve değişimlere uğramıştır. 1887 yılında ilk kez badminton oyun kuralları oluşturulup bir kurul tarafından Londra'da onaylanmıştır. O tarihte kabul edilen oyun kuralları çok az değişimle bu güne kadar gelmiştir. Badmintonda tarihe geçmiş önemli kişilerden biri de İngiliz Ann Jakson'dır. 1898 yılında ilk nizami tüy top patentini alan Jakson'dır. İlerleyen dönemlerde İngiliz badminton sporcusu Sammuell Messiya ilk kez 1911 yılında badminton oyun kurallarını içeren, teknik ve taktik becerileri öğreten bir kitap yayınlamıştır. 1934 yılında Uluslararası Badminton Federasyonu (IBF) Londra'da kurulmuştur (Yorulmazlar ve Kepoğlu 2005; Gülmez, 2007).

1977 yılında ilk Dünya Şampiyonası resmi olarak İsviçre'de yapılmıştır. 1972 Münih ve 1988 Seul Olimpiyat oyunlarında gösteri sporu olarak oynanmıştır. Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) 5 Haziran 1985 tarihinde yapılan toplantıda badminton sporunun 1992 yılında yapılacak olan Olimpiyatlar programa alınmasına karar verilmiştir. Böylece badminton, ferdi müsabakalar ve takım müsabakaları olarak

1992 Barcelona Yaz Olimpiyat Oyunlarının yarışma programına dahil edilmiştir (Yumuk, 2004; Gülmez, 2007; Kale, 2011).

### **2.1.2 Türkiye’de badmintonun tarihçesi**

Türkiye Badminton Federasyonu 1991 yılında resmi olarak kurulmuş ve faaliyete başlamıştır. Badminton sporunun ilk federasyon başkanı ise, İrfan Yıldırım’dır. Türkiye genelinde ve federasyon verilerine göre, Badminton Milli Takımımız ilk milli müsabakasını İzmir’de Kazakistan Milli Takımı ile oynamıştır. Ülkemizde düzenlenen ilk uluslararası turnuva ise 70. Yıl Uluslararası Badminton Turnuvası olup, 25-29 Ekim 1993 tarihlerinde Ankara’da yapılmıştır.

Ülkemizde ilk kez düzenlenen ve Badminton Federasyonu’nun 1994 faaliyet programı içerisinde yer alan deplasmanlı Badminton Ligi Tespit Müsabakaları ise 11 bölgeden 24 takımın katılımı ile 4-7 Nisan 1994 tarihleri arasında Ankara’da gerçekleştirilmiştir. Bu müsabakalar sonucunda 8 takım Badminton Ligine katılmaya hak kazanmıştır. Pek çok üniversitemizin yer aldığı Üniversiteler 1. ve 2. Liginden başka, 10’u 1.Lig, 20’si Bölgesel lig olmak üzere toplam 30 kulübün mücadele ettiği deplasmanlı Badminton Ligine 2000 yılında ilk defa uygulanan sistemle minikler ligi de dahil olmuştur. Türkiye Badminton Millî Takımı ilk müsabakasını İzmir’de Kazakistan Millî Takımı ile yapmıştır. Türkiye’de düzenlenen ilk uluslararası turnuva ise 70. Yıl Uluslararası Badminton Turnuvası olup 25-29 Ekim 1993 tarihlerinde Ankara’da yapılmıştır. 1997 yılında Sakarya’da yapılan Balkan Gençler Badminton Şampiyonası’nda Mert Aydoğmuş tek erkekler kategorisinde Türkiye’ye ilk Balkan şampiyonluğunu kazandırmıştır (Gülmez, 2007).

### **2.1.3 Badmintonun sporu ve özellikleri**

Badminton, 13,40 \* 6,10 m’den oluşan dikdörtgen bir alan içerisinde oynanır. Oyundaki amaç, raketle topa vurarak sahayı ortadan iki eşit alana bölen 1,52 m’lik file üzerinden karşı alana aşırıdır. Badminton maçları; tek bayanlar, tek erkekler, çift bayanlar, çift erkekler ve karışık çiftler olmak üzere beş dalda oynanmaktadır. Oyun süresi yoktur. Maç servis atışı ile başlar ve 3 set üzerinden oynanır. Her hata sayı olarak değerlendirilir ve 21 sayıya ulaşan seti kazanır. Üst üste 2 seti kazanan maçı kazanırken, setlerin 1-1 olması durumunda 3. final seti oynanır. Set içerisinde sayılar 20-20’ye gelince 2 sayılık uzatmaya gidilir. Uzatma sayılarında skor 29-29’a gelmişse 1 sayı sonrası set sona erer (Gülmez, 2007).

Badminton, açık havanın olumsuz etkilerini önlemek amacıyla genellikle kapalı alanlarda oynanır fakat oyun özelliği açısından özel alan ya da sahalar gerektirmemektedir. Spor salonunda çizili bir alan olmaksızın da oynanabilir. Bununla birlikte badminton açık havada, çim üzerinde, sokakta, parklarda, plajda da oynanabilir. Bu özelliğinden dolayı badminton, toplumun kitle sağlığı ve hareket ihtiyacına yönelik önemli bir nitelik taşımaktadır (Cümşütoğlu ve Kale, 1994; Yumuk, 2004).

Badminton; ilerleyen yaşa rağmen reaksiyon hızının azalmasını engelleyen, anlık karar verebilme, denge, estetik, kuvvet, dayanıklılık, çabukluk gibi bütün motorik özelliklerin en üst düzeyde sergilendiği bir spor branşdır (Gülmez 2007). Badminton sporu, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla yaygınlaşan bir spor branşdır. Sakatlık riskinin az olması ve tehlikeli bir spor olmaması, her yaşta ve aynı anda çok sayıda birey tarafından oynanabilmesi, kullanılan malzemelerin pahalı olmaması ve hem rekreasyon hem de performans sporu olması gibi özellikler, badminton sporunun hızla gelişip yaygınlaşmasındaki önemli etkenlerden bazılarıdır (Yumuk, 2004; Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

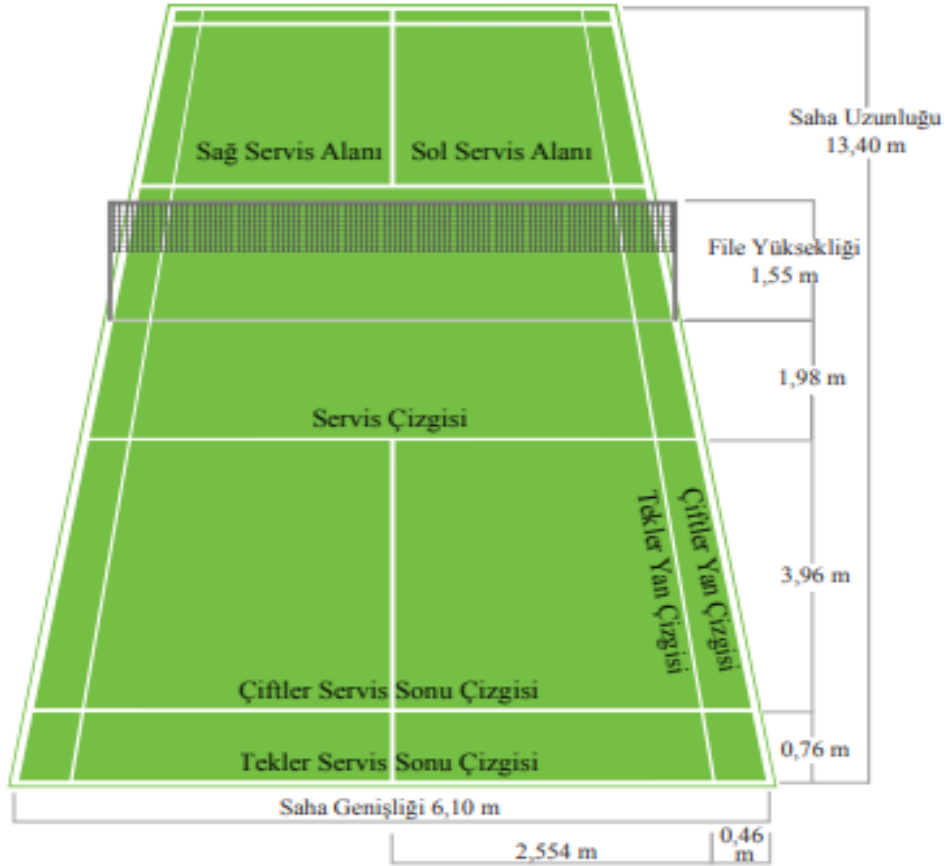
Badminton sporu, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça yaygınlaşan bir spor dalıdır. Tehlikeli bir spor olmaması, her yaşta ve aynı anda çok sayıda kişi tarafından oynanabilmesi, kullanılan malzemelerin ekonomik olması ve hem rekreasyon hem de performans sporu olması gibi özellikler, badminton sporunun hızla gelişip yaygınlaşmasındaki etkenlerden bazılarıdır (Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

#### **2.1.4 Badminton saha ve malzeme bilgisi**

Badmintonda kullanılan malzemeler, raket, tüytop ve sahayı ortadan ikiye bölen bir fileden ibarettir. File, sahanın her iki yanında bulunan direklere takılıdır. Badminton malzemeleri, rekreatif aktiviteler için de kullanılabilir ve oldukça ucuzdur. Profesyonel amaçlı kullanılan badminton malzemeleri ise rekreatif amaçlı kullanılan malzemelere göre biraz daha pahalı olmasına rağmen diğer spor dallarına göre toplumun her kesiminden insanların rahatlıkla alabileceği fiyatta, uygun ve hesaplıdır (Kale, 2011; Yumuk, 2004).

## ***Kort***

Badminton oyun alanı zemini genellikle ahşap malzemeden (parke) yapılmaktadır. Amaç kaymayı engellemektir. Ancak ideali sentetik malzemeden yapılan halı kortlardır. Saha çizgileri kolayca seçilebilen, tercihen beyaz ya da sarı renkte ve 4 cm kalınlığında olmalıdır. Çizgiler sahaya dahil ölçülerdir. Kort 13,40 m uzunluğundadır. Genişlik, teklerde 5,18 m, çiftlerde ise 6,10 m'dir (Yumuk, 2004).



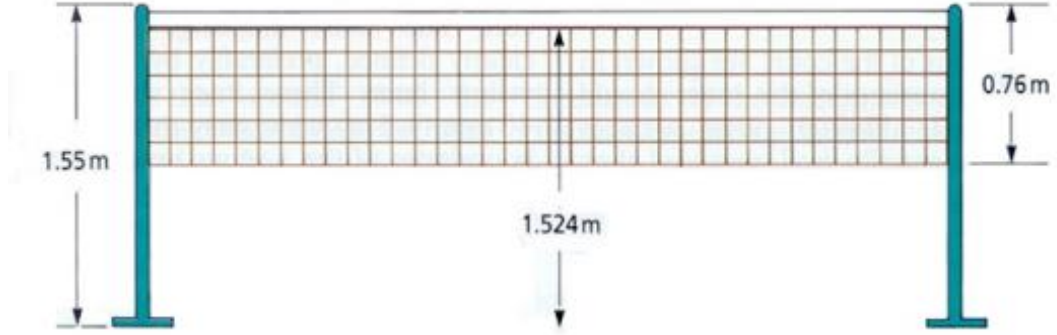
**Şekil 2.1** Badminton oyun alanı

## ***Direkler***

Çiftler oyun bölgesi kenar çizgiler üzerinde indirilen file direklerinin zeminden yüksekliği 1.55 m olmalıdır. Direkler taşınabilecek şekilde veya sabit olabilir. Çiftler oyun bölgesi kenar çizgileri üzerine indirilmeyen direkler için kenar çizgilere 4 cm genişliğinde bir bant, fileye dikey olacak bir şekilde konularak oyun bölgesi genişliği tespit edilebilir (Yorulmazlar ve Kepoğlu, 2005).

## **File**

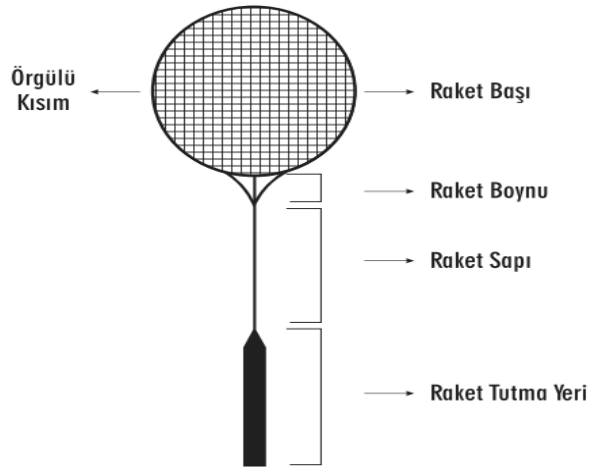
File, koyu renkli ip ya da plastik malzemeden imal edilebilir. Örgülerin sıklıkları hepsi eşit olmak suretiyle 15-20 mm arasında olmalıdır. Filenin eni 76 cm, boyu ise saha ölçülerine (tekler veya çiftlere göre) uygun uzunlukta olmalıdır. Filenin yüksekliği çiftlerin kenar çizgisinden itibaren 155 cm, orta kısmında ise 152,4 cm olmalıdır (Yumuk, 2004).



Şekil 2.2 Badminton direk ve filesi

## **Raket**

Raketin belli başlı kısımları sap, örgülü alan, baş, şaft, boyun ve çerçeve olarak adlandırılır. Sap, raketin oyuncu tarafından tutulmak üzere tasarlanmış kısmıdır. Örgülü alan oyuncunun tüy topa vurduğu kısımdır. Baş, örgülü alanı çevreler. Şaft, sapı baş kısmına bağlar. Boyun, şaftı raketin baş kısmına bağlar. Baş, boyun, şaft ve sapa hep birlikte çerçeve adı verilir. Raketin çerçevesinin uzunluğu 680 mm'yi, eni ise 230 mm'yi geçemez (Demirci ve Demirci, 2007).



Şekil 2.3 Badminton raketi

## ***Tüytop***

Badminton topu, doğal ya da sentetik malzemeden imal edilebilir. Tüy topta bir taban üzerine tutturulmuş 16 tane tüy bulunmalıdır. Ağırlığı 4,74 ile 5,50 gr arasında olmalıdır (Gülmez, 2007).



**Şekil 2.4** Badminton topu

### **2.1.5 Badmintonda raket tutuşu**

Raket sporlarını diğer spor dallarından ayıran en önemli özellik, yabancı bir cisimle yine dışarıdan gelen başka bir yabancı cisme vurulmasıdır. Elde tutulan raket vücudun kendine ait bir uzvu gibi kullanılmalıdır. Sporcuya önce raket tanıtılır daha sonra raket sapı yüzeyleri, sonra raket başı iç ve dış yüzeylerini tanıma eğitimi başlar (Gülmez 2007). Raket tutuşunun en basit öğretim şekli olarak bilinen ‘ V’ tutuşu öğretimidir (Yumuk 2004). Raketin üzerinde bulunan iki geniş yüzeyden birisine başparmak, diğerine işaret parmağının ikinci boğumu gelecek şekilde tutulur. Başparmakla diğer parmakların arası 45 derece oluşturacak şekilde olmalıdır (Yorulmazlar ve Kepoğlu 2006).

Badmintonda iyi düzeyde tekniğin ya da tekniklerin uygulanması, öncelikle iyi düzeyde raket tutuşundan geçmektedir. Bu alanda vuruş özelliklerine bağlı olarak ve sporcunun kendi geliştirdiği tekniklere yönelik farklı sayıda raket tutuş türleri bulunmaktadır. Genelde başparmağın baş aktör olarak rol aldığı backhand ve işaret parmağının baş aktör olarak görev yaptığı forehand raket tutuş teknikleri ön planda yer almaktadır. Bilindiği gibi forehand raket tutuşunun; universal tutuş, V tutuşu, kalem tutuş, çekiç tutuşu, temel tutuş vb. altında birçok adı bulunmaktadır. V tutuş olarak ifade edilen temel forehand teknik uygulamalarına yönelik bu tutuş tekniğinde baş parmak ve

İşaret parmakları bir “V” harfi oluşturmaldırlar. Burada bu iki parmak diğer parmaklara göre baş rol üstlenirler. Bilindiği gibi bir badminton raket tutaçı, sekizgen bir yapıdan oluşur. Sekizgen yapıdan kasıt; sekiz yüzü, sekiz kenarı ve sekiz köşesi olması anlamındadır. Bu sekizgen yapıda iki yüzey geniş, iki yüzey ise dardır. Geniş yüzeylerden bir tarafa başparmak birinci boğumu yerleştirilir. Daha sonra raket; serçe parmağı, nişan yüzüğü parmağı ve orta parmak ile kavranır. İşaret parmağı, diğer geniş yüzeye doğru hafifçe bükülerek yukarıya gelecek şekilde yerleştirilir. İşaret parmağının konumu silah tetiğini tutar durumundadır. Bu tutuş tekniğinde başparmak geniş yüzeye konulur. Tabii yeni başlayanlarda başparmağın geniş yüzeye istenilen şekilde getirilmesi genelde o kadar kolay olmamaktadır. Bu özellik zamanla kazanılmaktadır. İşaret parmağının raket üzerindeki konumunun kavratılması, silah tetiğine dokunma örneği yardımı ile olmaktadır. ‘V’ temel raket tutuş tekniği, her iki parmağın mengene örneği verilerek öğretilir. Bir başka açıdan kalem yöntemi ya da başparmak ve işaret parmağının birleştiği boğumun keçeli kalemle işaretlenmesi yöntemi de bu tutuş tekniğinin öğretilmesinde kullanılmaktadır. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi başparmağın orta kısmından bir bölgesi, işaret parmağın iki bölgesi, orta parmağın üç bölgesi, yüzük parmağının iki bölgesi ve serçe parmağının ise yine iki bölgesi ile raketin tutaç kısmına temas etmelidir (Kale, 2011).

#### **2.1.6. Badmintonda temel vuruş teknikleri**

Badminton sporunda pek çok farklı vuruş seçenekleri mevcuttur. Badmintona özgü vuruş tekniklerinin çok fazla olmasının doğal sonucu olarak sporcuların farklı vuruş tekniklerini belirli bir planlama içerisinde öğrenmeleri gerekmektedir (Salman ve Salman, 2009).

Bütün raket sporlarında görüldüğü gibi badminton sporunda da topa vuruş tekniklerinin öğrenilmesi ve teknik beceri açısından üst seviyelerin hedeflenmesi başarıyı artıran en önemli bir etken olarak görülebilir. Zaman zaman bazı performans sporcularının teknik yetersizliklerini kondisyon seviyelerinin üst düzey olması ile ve akıllı taktik oyunlar geliştirerek kapattıkları bilinmektedir. Ancak, elde edilen bu başarıların kısa süreli ve geçici olduğundan söz edilebilir. Bu nedenle badminton sporunda topa vuruş tekniklerinin öğrenimi ve tekniklerin istenilen düzeye çıkarılması sporcuların gelişimi ve başarı açısından çok büyük bir önem taşımaktadır (Salman ve Salman 2009).

Genel anlamda vuruş tekniklerini belirlerken, sporcunun raketi tuttuğu kolunu, fileyi ve raketin duruş pozisyonunu göz önünde bulundurmak gereklidir. Temelde badmintonda; servis, clear, drop, smaç, file oyun tekniği ve drive olmak üzere altı tane vuruş tekniği vardır (Niesner ve Ranzmayer, 1992). Bu vuruş teknikleri doğrultusunda vuruşlar; alttan yapılan, yandan yapılan ve üstten yapılan olmak üzere üçe ayrılırlar (Yorulmazlar ve Kepoğlu 2006).

Badmintonun temel vuruşlardan olan aşirtma (clear), damlak (drop), küt (smaç) hareket yönlerinin aynı olmasından dolayı aynı grupta incelenmesinde fayda vardır (Gülmez, 2007).

**Clear (aşirtma);** baş üstünden, dip korttan dip korta doğru vurularak yapılan bir vuruştur. İki şekilde vuruş gerçekleştirilebilir.

**Yavaş Clear (Yavaş Aşirtma):** Topun uçuş yönü hep yüksekte olur.

**Hızlı Clear (Hızlı Aşirtma):** Top düz, süratli ve kortun içinde oyuncunun topa hamle yapamayacağı pozisyonda alçak bir uçuş yönü izler.

**Drop (Damlak):** Bulduğumuz dip kortumuzdan karşı tarafa filenin dibine doğru aşirtma bir şekilde vurulur (Knup, 1989).

**Smaç (Küt):** Sağ veya sol omuzlardan rotasyon yaparak kolları öne getirerek baş üzerinden öne doğru raket başı önde ön kort ya da orta korta doğru yapılan bir vuruştur.

**Yüksek Backhand Clear:** Rakiplerin kendi dip kortlarından rakibinizin dip kortuna doğru topun gönderilmesidir.

**Backhand Net Drop:** Backhand tutuşta file altında damlak vuruşla topu rakip sahaya filenin üstünden hemen geçecek şekilde çok kısa vuruşlarla yapılan vuruştur.

**Filede Savunma Aşirtması:** Taktik amaçlı vurulan bir vuruş çeşididir. Mümkün olduğunca top yüksekte oynanmaya çalışılır. Zaman kazanılmaya çalışılır.

**Filede Backhand Smaç Vuruşu:** Fileden topu fazla yükseltmeden hızlı bir vuruşla topu rakip sahaya göndermek amaçlanır.

***Forehand File Drop (Forehand Net Drop)***: File önünde oynanan ve fileye topun olabildiğince yakın geçmesini amaçlayan bir vuruştur. Smaç Karşılama: Backhand bir vuruş tekniği ile top karşılanır (Yıldız, 2002).

### **2.1.7. Badminton oyun kuralları**

Badminton oyunu beş kategoride oynanmaktadır. Bunlar:

- Tek Erkekler
- Tek Kadınlar
- Çift Erkekler
- Çift Kadınlar
- Karışık (mix) Çiftler

Badminton oyunun kuralları içinde olan bu kategorilerde aynı puanlama sistemi uygulanmaktadır. Bununla birlikte tekler ve çiftler müsabakalarında oyun kuralları bazı yönlerden farklılaşmaktadır.

#### **Tekler müsabakası oyun kuralları:**

- Hakem, oyuna başlayacak olan tarafı kura atışı sonucu belirler.
- Maça sporcu sağ servis alanından servisle başlar. Rakip oyuncuda kendi sağında servis bölgesinde beklemek zorundadır. Servis kullanan sporcu sayı kaybedene kadar servisi kullanmaya devam eder (Group 2003).
- Oyuncular çift rakamlarda sağ servis alanından tek rakamlarda ise sol servis alanından servis kullanırlar.
- Maçlar iki set oynanır. 1-1 beraberlik halinde maç 3. sete uzar
- Setler 21. sayı üzerinden oynanır.
- Her hata sayı olarak değerlendirilir.
- 20-20 beraberlik halinde 2 sayılık uzatmaya gidilir 29-29 kadar eşitlik bozulmadığı takdirde 30. sayıyı alan seti almış olur.
- 1.seti kazanan 2.sette de oyuna başlar.
- Mola hakkı sporculardan biri 11 sayıya ulaştığında iki sporcuda 60 sn mola kullanır.
- Sporcular set bitimlerinde 2 dk dinlenirler (Gülmez, 2007).

### **Çiftler müsabakası oyun kuralları:**

- Oyun kura atışı ile başlar, kurayı kazanan taraf saha veya servisi seçer. Sporcular servisi kimin atacağına ve kimin karşılayacağına karar vermek zorundadırlar.
- Tekler oyun kurallarında olduğu gibi oyuna başlayan taraf sağ, servis alanında karşılayan sporcuda kendine göre sağ servis alanında durmak zorundadır. Servisi sadece atılan sporcu karşılayabilir.
- Servis kullanıldıktan sonra sporcular sahanın her yerinde durabilirler, topu karşılamada sıra yoktur kime denk gelirse vurabilir (Demirci ve Demirci 2007). Diğer kurallar tekler oyunuyla aynıdır.

## **2.2 Badmintonda Temel Motorik Özellikler**

Organizmanın genel özellikleri olan, dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri gibi özellikler olmadan organizmanın hayatını devam etmesine olanak yoktur. Bu motorik unsurların geliştirilebilmesi için gözle görülebilir fiziksel çalışmalardan ayrı ele alınamaz. Başka bir deyişle, organizmanın motorik özelliklerini geliştirebilmesi ve temel motorik özelliklerin geliştirilebilmesi için düzenli uyaranlara ihtiyaç vardır (Zaciorskij, 1972). Bu durumda motorik özellikler sadece antrenman yüklenmeleri ile artırılabilir.

Badminton sporu, üst düzeyde fiziksel ve fizyolojik performans gerektirdiğinden sporcuların kondisyonel özellikleri büyük önem taşımaktadır. Badmintonda, oyuncuların hızlı bir şekilde topa vurarak, topu sahanın herhangi bir yerine yönlendirmesi gereklidir. Çünkü badminton yüksek hızda yer değiştirebilen bir raket sporudur (Hussain, 2011). Oyuncular topu sahanın herhangi bir yerine vurabilirler ve bu yüzden oyuncuların hızlı yön değiştirme kapasiteleri (Tiwari, 2011) ve reaksiyon süreleri (Cheng, 2006; Loureiro ve Freitas, 2012) bu sporun başarısı için önemlidir.

Badminton oyununda bir maç süresince rallilerin süresi 7-12 sn arasındadır. Bir müsabaka süresi yaklaşık 45' sürmektedir. Bu yüzden badminton oyununda sporcu sürat bileşenlerini ve dayanıklılığı sürdürebilmeli, ayrıca ralliler arasında hızla toparlanabilmelidir. Bu bağlamda bu yön değiştirmeler ve sıçramalar sonucunda yere düşüş ve tekrar yeni ralliye hazır olma esnasında kişinin postürünü koruyabilmesi, ardından gelecek diğer vuruşun daha kaliteli ve hedefe uygun olmasını sağlayabilecektir. Aynı zamanda adımlama tekniği de badmintonda önemli bir diğer

faktördür. Doğru ve iyi bir adımlama topa zamanında yetişebilmek için gereklidir. Badminton hızlı bir oyundur. Bu yüzden sporcunun adımlama tekniğini doğru uygulayabilmesi önemlidir (Minakshi, 2015).

Badminton oyuncuları kortta hızlı olabilmek ve oyunda başarıda önemli olan iyi bir dayanıklılık alt yapısı için iyi düzeyde çeviklik yeteneğine sahip olmalıdır. Koşu hızı ve çeviklik badminton sporunda önemli özelliklerdir. Kısa mesafeleri hızlı bir şekilde katetme yeteneği aynı zamanda badminton oyuncusu için önemli avantajlardan biridir (Todd,1995). Konuyla ilgili Hintli badminton oyuncularına yapılan bir çalışmada, içinde yön değiştirmeler içeren bir performansın, kas direnci ( $r = 0.75$ ) gibi diğer fiziksel kapasitelere kıyasla (kas kuvveti;  $r = 0.69$ , doğrusal koşu hızı;  $r = 0.67$  ve güç;  $r = 0.55$ ) sahadaki oyuncuların performanslarıyla ( $r = 0.83$ ) daha fazla ilişkili olduğunu göstermişlerdir (Tiwari, 2011). Badminton sporunda topun yönü, topun açısı, vuruş mesafesi ve diğer belirsiz faktörler son derece önemlidir. Core kuvveti, omurganın fonksiyonel stabilitesini sürdürebilmek için bu bölgede gerekli olan kas kontrolü olarak tanımlanmaktadır (Karacabey, 2016). Bu tanıma göre badmintonda, core kuvveti iyi düzeyde tutmak üst ve alt ekstremiteler ile ağırlık merkezinin hareketini kontrol edebilmek için gereklidir (Mengyao, 2016).

### **2.2.1 Badmintonda dayanıklılık**

Kısaca dayanıklılık tüm organizmanın uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir. Dayanıklılık, üretkenliği azaltmadan insanın bir uğraşı uzun süreli yerine getirebilme yetisidir. Organizmanın uygulamaya çalıştığı aktiviteler birbirinden farklı olmazken, dayanıklılık çalışmaları kas üretkenliğini artıran çalışmalardır. Erkeklerde 11-12 yaşlarında yüksek olurken 45 yaşlarında azaldığı görülür. Bayanlarda ise 13-14 yaşlarında en üst seviyeye ulaşırken daha sonra yavaşlama görülür.

Olimpik bir spor olan badminton, kısa süreli maksimal ya da submaksimal yüklenmeler ve kısa süreli dinlenme periyotları içerir. Rakibe temassız bireysel bir spor olan badminton oyununda hızlı yön değiştirmeler, kol hareketleri, koşular, durmalar, çıkışlar ve sıçramalar, sekmeler, bükülmeler, dönmeler, çeşitli vuruş hareketleri elit sporcu olmak için önemlidir (Omesegaard, 1996). Badminton sporcuları yorgunluk ve kas hasarlarını azaltmak ve performans artışı için antrenman programlarında esneklik, kuvvet ve dayanıklılık çalışmalarına yer vermelidir (Majumdar vd., 1997).

Badminton, oyun hareket analizi açısından değerlendirildiğinde tüm vücudun kullanıldığı bir spor dalı olması sebebiyle kuvvet ve kassal dayanıklılık özellikleri ön plana çıkarmaktadır. Özellikle kollar ve gövde için yetersiz kuvvet ve dayanıklılık, uzun bir vuruş serisinin veya maçın sonuna doğru ortaya çıkar. Vuruş gücü ve dikkat azalır. Bacaklar için ise, uzun ralliler sonrasında kuvvet ve kassal dayanıklılık özelliğindeki eksilme etkili şekilde ortaya çıkar. Bu durum genellikle maçın sonuna doğru görülür ve oyunu yavaşlar (Omesegaard, 1996).

### **2.2.2 Badmintonda kuvvet**

Spor bilimciler kuvvetin birden fazla tanımını yapmıştır ve böylelikle kuvvet kavramı anlamlandırılmıştır. Hollmann'a göre kuvvet bir etkiye karşı koyan kasların kasılabilme ya da bu etki karşısında durabilme kapasitesidir. Haire' ye göre kuvvet; bir etkinlikte dirence karşı koyabilme ya da postürün devinimsel özelliğidir (Zorba, 1999). Badmintonda, teknik hareketlerin uygulanmasında çabuk ve patlayıcı kuvvet yeterliliği optimal performans üzerinde doğrudan etkilidir. Bu bağlamda çabuk ve patlayıcı kuvvet, badminton sporunda önemli bir yere sahiptir. Patlayıcı kuvvet antrenmanının amacı kısa sürede daha çok kas gerilimini geliştirmeye yönelik çalışmalardır. Badminton oyun merkezinde, köşelerde, vurmalarda ve durmalarda patlayıcı kuvvet ayak çalışması için önemlidir (Lees vd., 2010).

### **2.2.3. Badmintonda sürat**

Sürat, fizik anlamda belli bir zaman kesiti içerisinde katledilen yoldur. Antrenman teorisinde sürat, vücudun bir parçası veya tümünü, üyeler yardımıyla büyük bir hızla hareket ettirmektir. Sporlarda gerek duyulan en önemli biyomotor yetilerden biri de sürat, ya çok hızlı bir biçimde yol alma yada hareket etme niteliğidir. Sürat, bir hareketi çok çabuk yada belli bir sürede bir çok kere tekrar etmeye olanak sağlayan fizik nitelik yada en kısa zamanda bir hareketsel işlevin başarı kapasitesidir. Badmintonda oyununun karakterine ve kortun büyüklüğüne bağlı olarak, badminton oyuncusu için en kısa sürede maksimum hıza ulaşmak son derece avantajlıdır. Sürat, kortta çabuk hareket etmek, doğru ve erken pozisyon almak için çok önemli bir özelliktir. Sürat, merkez korttan köşelere, köşelerden merkeze hareket etmede badminton oyuncusu için çok önemlidir. Bir badminton oyuncusunun korttaki hızı, teknik, taktik, fiziksel ve zihinsel durum kombinasyonunun iyi bir göstergesidir.

Badminton müsabakalarında topa etkili ve isabetli vuruşlar uygulayabilmek için Kortta doğru ve erken pozisyon almak esastır. Bu da bacak ve ayakların hızlı ve çabuk

bir şekilde hareket etme yeteneğine bağlıdır. Badmintonda, hızlı koşmalar, ani duruş ve başlangıçlar, sıçramalar, hızlı yön değiştirmeler iyi bir performans elde etmede son derece önemlidir. Sürat ve çeviklik, ani yön değiştirme, sıçrama hareketleri ve hedefe yaklaşma açısına bağlı olarak badmintoncular için büyük önem taşımaktadır. Kısa mesafeleri hızlı bir şekilde geçme becerisinde, badminton oyuncularını için büyük bir avantaj sağlar (Reilly vd., 1994).

#### **2.2.4 Badmintonda koordinasyon**

Koordinasyon; farklı hareketleri amacına uygun ve birbirleriyle uyumlu bir şekilde yapabilme yeteneğidir. Diğer bir deyişle amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması, etkileşimi anlamında bir terimdir (Muratlı, 2003).

Koordinasyon özelliği, kuvvet, sürat gibi özel olmayıp çok çeşitli faktörlerden oluşan bir yetenektir. Ancak büyük ölçüde merkezi sinir sisteminin gelişim derecesine ve onun faaliyetlerine bağlıdır. Becerili bir hareket, vücudun tüm ve muhtelif kasları arasında mükemmel bir koordinasyon yeteneği ister. Becerinin gerçek seviyesi sinir-kas sisteminin gerçek seviyesine bağlıdır (Polat, 2009).

Badminton oyun olarak teknik özelliklerin ön planda olduğu bir spordur. Etkili bir performans için çok iyi bir teknik kapasiteye sahip olmak gerekir. Bilindiği gibi teknik, sinir-kas koordinasyonunun istenilen amaç doğrultusunda gerçekleştirilmesidir. İyi bir koordinasyon diğer motorik özelliklerin ile iş birliği ile gerçekleşir. Koordinasyon; farklı hareketleri amacına uygun ve birbirleriyle uyumlu bir şekilde yapabilme yeteneğidir. Diğer bir deyişle amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması, etkileşimi anlamında bir terimdir (Muratlı, 2003). Badmintonda, koordinatif yetenekler ön plandadır. Koordinatif özelliklerden olan reaksiyon, önceden tahmini bilinmeyen değişik durumlara çabuk ve anında tepki gösterebilmek için çok önemlidir (Kale, 2011).

#### **2.2.5 Badmintonda esneklik (hareketlilik)**

Sporcunun hareketlerini eklemlerin müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir (Sevim, 2002). Esneklik fiziksel uygunluk parametrelerinden olup eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıdan hareket edebilme yeteneğidir. Esneklik kelime anlamı olarak özgürce hareket edebilme anlamına gelmektedir. Teknik olarak ise hareket edebilme oranı olarak açıklanır.

Esnekliğin en kapsamlı tanımı ise eklem ya da eklem serilerinin mümkün olan en geniş açıda hareket edebilme yeteneğidir (Doğan, 1988). Yalçınar'e göre esneklik, eklemlerin geniş bir açı içerisinde serbestçe hareket etme özelliği olup, ölçü birimi açı ya da cm olarak değerlendirilmelidir (Yalçınar, 1993). Muratlı'ya göre; hareket genişliğini bir ya da daha fazla eklemden hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneği ya da eklemlerin hareket olanaklarını optimal bir şekilde kullanma yeteneği olarak tanımlanmıştır (Muratlı, 1997) . Esneklik sadece sportif alanda başarı için değil ortaya çıkabilecek sakatlıklardan korunma açısından da büyük bir önem taşır. Bütün spor dallarında belirli eklemlerin hareketliliği önemlilik arz etmektedir (Doğan, 1988). Esneklik, 10–12 yaş gruplarında esnekliğin en düşük noktada olduğu ileri sürülmektedir. Bu yaştan sonra gençliğe doğru belirli bir düzelme olduğu ve ilerleyen yaşla birlikte esneklikte azalma görülür.

## **2.3. Fiziksel Gelişim**

### **2.3.1 Fiziksel gelişim özellikleri**

Organlar ve sistemleri arasında uyum sağlanmıştır. Hareketleri doğru ve çabuk kavrar. Sportif etkinliklerde verimlilik dönemindedir. Dikkati büyüklerinkine yakın sürelidir. Kendine güvenlidir. Öğrenme isteği çok yüksektir. Eleştiriye açıktır. Başkalarını gerçekçi yönde eleştirebilir. Dönemin sonunda büyüme hızı artar ve vücuttaki değişiklikler başlar. (10-12) Yaş Grubu Çocukların İlgi ve İhtiyaçları bu yaş grubu çocukların ilgi ve ihtiyaçları ise Bir önceki yaş grubuna oranla ilgileri daha gerçekçi bir boyut kazanır. Enerji tüketimi üst düzeydedir. Bu nedenle iyi beslenme ve dinlenmeye ihtiyaç duyar. Grup içindeki faaliyetlerden ve liderlikten hoşlanır. Kız ve erkek çocuklar ayrı ayrı oynarlar (Harmandar vd., 2000).

### **2.3.2 Fiziksel ve motor gelişimin önemi**

Motor kelimesi anlam olarak hareketi ifade eder. İnsanoğlu henüz dünyaya gelmeden daha anne karnında iken fiziksel olarak gelişmeye başlar. Erken çocukluk döneminde gelişim hızlanır. Gözü kırıştırmak veya nefes alıp vermek gibi hareketler ömür boyu refleksif hareketler olarak devam ederken yürümek, hoplamak veya düğme iliklemek gibi eylemler bilinçli motor beceriler olarak tanımlanır ve psikomotor gelişim kapsamında değerlendirilir. Psikomotor gelişim sürecinde duyu organları, zihin ve kaslar birlikte çalışır ve davranışları kontrol altında gerçekleşmesini sağlar. Psiko-motor

gelişim, fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanmasıdır (MEB, 2007).

Motorik özelliklerin gelişimi; bedensel büyüme ile merkezi sinir sisteminin gelişimiyle aynı doğrultuda organizmanın isteğiyle hareketlilik kazanmasıdır (San Bayhan ve Artan, 2004).

Çocuklarda hareket denilince akla ilk gelen gelişim unsurlarından birisi motor gelişimdir. Motor sözcüğü tek başına kullanıldığında hareketi engelleyen biyolojik ve mekanik faktörler anlamına gelmektedir (Müniroğlu, 1996; Özerkan, 2004). Motor gelişim, becerilerinin performansının giderek artmasını sağlayan sinir kas mekanizmasının olgunlaşma biçimi olarak ifade edilmektedir (Gallahue, 1982). Psiko-motor gelişim ise fiziksel büyüme ve gelişme ile birlikte beyin omurilik gelişimi sonucu organizmanın isteme bağlı olarak hareketlilik kazanmasıdır (Akandere, 2003).

Hareket etme ince ve kaba motor becerilerini geliştirmekte, kaslar arası (inter musküler) koordinasyonu sağlamakta, sensomotorik duyarlılık ile tepki-reaksiyon becerilerini artırmaktadır. Daha önce edinilen tecrübeler, yeni hareketlerin öğrenilmesini kolaylaştırmakta, bilgi ve deneyim transferi sağlanmaktadır. Temel ne kadar geniş ve sağlam oluşturulmuş ise, yeni motor beceriler daha hızlı öğrenilebilir (Zahner vd., 2013). Bu nedenle çok kapsamlı bir hareket hazinesinin geliştirilmesi önem arz etmektedir (Weineck, 2010). Fiziksel aktivitenin motor gelişim üzerinde ayrıca aşağıdaki etkileri bulunmaktadır;

- Beden ve hareket deneyimlerini aktarır.
- Algıda seçiciliği ve hareketin koordinasyonunu teşvik eder.
- Hareket güvenliğini artırır, kazaları önlemeye yardımcı olur.
- Temel motor becerilerin (dayanıklılık, güç, kondisyon, hız, esneklik) gelişmesi için ön şarttır (Philipp, 2017).

Çocuklar salıncakta sallanma, dönme, tırmanma veya atlama ile gerçekleştirdikleri çeşitli fiziksel aktiviteleriyle vücutlarını tanımakta ve yeteneklerinin farkına varmaktalar. Aynı zamanda denge duyguları gelişmektedir (Saleschke, 2017).

### **2.3.3 Fiziksel ve motor gelişimi etkileyen faktörler**

Ülkemizde puberte başlangıç yaşı kızlarda 10-12, erkeklerde 12-14 yaşları arasındadır. Bu dönem, kızlarda 6 ayı biraz aşarken erkeklerde 2 yıl hatta daha fazla

sürebilmektedir. Bu dönemdeki morfolojik değişiklikler genel olarak şu seyir içerisinde (Çelebi, 2000).

Fiziksel gelişim, bireyin fiziki yapısı, sinir ve kas sisteminin işlevlerindeki değişim ve dengeleme süreci ile ilgilidir. Motor gelişim ise bireyin, organlarının işlevini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır. Her motor hareketin yapılabilmesi için güce ihtiyaç vardır. Gücün artması, bedensel gelişim ile ilgili olduğu için genellikle fiziksel gelişim ve motor gelişim birlikte ele alınır.

Bu yaşlarda çocuklar normal olarak ilköğretim dördüncü ve beşinci sınıflarda bulunmaktadır. Bu yaşlara aynı zamanda çocukluğun son yılları da denir. Bu dönemdeki çocuklar bir önceki ve bir sonraki dönemlere göre daha istikrarlı ve dengeli bir durumdadırlar ve genel olarak önemli bir eğitim ve yönetim gücü ortaya çıkarmaktadırlar (Kocaoluk ve Kocaoluk, 1998). Çocuklar, bu aşamada objeleri ve olayları anlamak için mantıklarını kullanmaya, olay ve olgulara farklı açıdan bakmaya başlarlar. Örneğin başkalarının fikirlerini anlamaya çalışırlar. Çocuklar, daha ileri seviyelerde düşünebilmektedirler. Soyut olarak tecrübelerini özetleyerek yani, olayları zihinlerinde şekillendirebilirler ve ideolojik olarak da zihinlerinde mükemmellik kavramını oluşturabilmektedirler. Beşinci sınıfın sonunda, çocukların millî hisleri yoğunlaşır, millî kimliklerini, bayrağı ve Türkiye Cumhuriyeti'ni kuranları benimseyip onlara sahip çıkarlar. Dünya görüşlerine yurt severlik duygusunu da katmaktadırlar (Barth ve Demirtaş, 1997). Dördüncü sınıf öğrencisi, bir yanda büyümek, diğer yanda da çocuk kalmak istemektedirler. Genelde grup çalışması yapmayı tercih etmektedirler. Dördüncü sınıf öğrencisi net bir zaman kavramı geliştirmeye, sebep-sonuç ilişkisi kurmaya, problem saptamaya, problemlere alternatif çözüm bulmaya ve bunun sonuçları hakkında karar vermeye başlarlar. Beşinci sınıftaki çocuklar büyüme ve gelişmenin üçüncü aşamasında olduğundan, soyut düşünebilmektedirler. Bu yaşta veri toplayıp düzenleme yetenekleri geliştiğinden Türkiye'nin fiziksel ve kültürel özelliklerini araştırabilmektedirler. Beşinci sınıf öğrencileri esnek bir şekilde gruplandırılırsa çalışma ve paylaşımları sağlanır ve böylece fikirlerini ifade edip, gösterimlerde aktif hale gelebilirler. Haritalara, kişisel koleksiyonlara, eğitici oyunlara, taklitlere, grup çalışmalarına, konuşma yapmaya ve tecrübe kazanmaya karşı ilgi duymaktadırlar (Barth ve Demirtaş, 1997).

#### 2.3.4 10-12 Yaş grubu çocuklarda fiziksel gelişim

Bedensel gelişim, bedenin ağırlıkça artması ve boyca uzaması yanında, bedeni oluşturan tüm alt sistemlerin de büyümesini, olgunlaşmasını içermektedir. Bireyin sağlıklı olması, tüm alt sistemleriyle birlikte bedenin sağlıklı gelişmesine ve işlevlerini gereğince yapmasına bağlı olmaktadır (Başaran, 1982). Çocuk, uzamaya, ağırlığı artmaya devam ederse de onun gelişme hızı daha önce ve daha sonraki dönemlere göre epey azalmıştır. Çocuk ortalama olarak yılda 5 cm uzar ve 2,5 kg kadar almaya devam etmektedir (Kocaoluk ve Kocaoluk, 1998).

Kızların ağırlığı yaşlıları erkeklere oranla daha hızlı artmaya başlamaktadır. Nedeni kızların daha önce erinlik devresine girmeleridir. Boyuna büyüme yavaş, enine büyüme daha hızlı olmaktadır. Küçük kasların hızla geliştiği dönemdir. Gelişen el becerileri sayesinde top oynamada; çekiç, çakı ve testere gibi aletleri kullanmada, saz çalmada başarı gösterebilecekleri duruma girmektedir. Kaslar arasındaki işbirliği hayli ilerlemiştir. Öyle ki çocuğun el yazısı büyüklerinki kadar okunaklı, işlek bir duruma girebilmektedir. Sinir, kas ve eklem koordinasyonu sağlanmaya başlanmıştır. Kas ve organ gücü gelişimi arasında uyum sağlanmıştır. Dönemin sonunda vücut ve hareket gelişimi yönünden “çocukluk olgunluğuna” ulaşmaktadır. Erkekler kızlara oranla daha dayanıklı ve kuvvetlidir. Ancak bu fark azdır (MEB, 1994).

Motor gelişim alanında yapılan son araştırmalar, çocuklar üzerinde çevresel faktörlerin erken beyin gelişiminde çok önemli olduğunu ve yapılan etkinliklerin çocukların gelişiminde hayati bir etkisi olduğunu göstermektedir. İyi yaşam koşullarında büyüyen çocuk, normal gelişimini sürdürebilirken; bu tür koşullara sahip olmayan çocukların gelişiminde gerileme görüldüğü belirtilmektedir. Motor becerilerin gelişimi bireyin zihinsel, duygusal ve toplumsal gelişimi ile ilgilidir. Bu boyutlar birbirinden bağımsız olarak gelişemezler. Bireyin motor becerilerdeki yeteneği konusunda kendini yeterli hissetmesi onu fiziksel etkinlik ve spora katılmada güdüleyecek, böylece fiziksel ve psikolojik olarak uyumlu bir birey olma şansını arttıracaktır (Zeybek, 2007)

Motor gelişim, fiziksel beceri ve hareket yetenekleri ile ilişkin geniş yelpazede yer alan konuları kapsar. Bunun yanı sıra doğumdan ölüme kadar her yaştan bireyi içine aldığı gibi sporda, dansa, günlük yaşamda gereken bütün hareket yeteneklerini, her

gruptan bireyi (genç, sağlıklı, engelli, rehabilitasyona katılan) de içine alır (Zeybek, 2007).

Son çocukluk yılının ilk birkaç yılında ağırlık artışı iyice yavaşlar; bu yıllarda ağırlık ortalama 127-128 cm dolaylarındadır. 9-10 yaşlarına kadar erkek kızlardan daha boylu ağırlık açısından iri görülmesine karşın bu yaşlardan itibaren kızlarda bir hareketlenme başlar ve erkeklerden daha iri görünmeye başlar. Genellikle ilkokulun dördüncü ve beşinci sınıflarında kızlar erkeklerden daha iridir. Bunun nedeni kızlar erkeklere göre erinliğe bir iki yıl daha erken gireceği için hormonların etkisi ile vücut kimyasında değişimin ve erinlik öncesi hazırlığın daha başlamasıdır. Bu dönemde çocuk, yavaş yavaş güç, dayanıklılık, çeviklik kazanır ve buna bağlı olarak hareketleri düzenli ve dengeli olduğu için daha az yere düşer ve daha az yaralanır. Kızlar; iyi denge sağlama ve ayak hareketi bütünlüğü gerektiren bazı motor becerileri gerçekleştirmede daha yavaş gelişirler. Bununla birlikte bu yaşlarda motor becerilerde cinsiyete dayalı farklılık çok büyük değildir. Bu yaşlarda bazı sportif etkinlikler şu şekilde ifade edilmektedir; yüzme 5-6 yaş, tenis 7-8, jimnastik, voleybol, basketbol, futbol, eskrim 9-10 yaş, kürek 12 yaş olarak önerilebilir (Ergin ve Yıldız, 2010). Hareketler giderek daha karmaşık ve spor türüne özgü seçilmeye başlanır. 11 yaşından sonra beceri gelişmesinde bireysel farklılıklar ve bir branşa (statüye bağlı olarak) yönelme ortaya çıkar. Kapsamlı alıştırma ile yeni birçok hareket öğrenilmiş ve pekiştirilmiş olur (Yalçın, 2010).

9-11 yaş çocukları daha uzun süre oyun oynayabilir. Çeşitli büyüklükteki topları, raketleri ve atletizm araçlarını rahatlıkla kullanabilir. Ancak, araçların büyüklüğü çocuklara göre belirlemeliyiz. Öte yandan, araçlar da bütün çocuklara yetecek kadar çok olmalıdır. Bu çağda çocuklar ister kız olsun ister erkek olsun, yetişkinlerden uzaklaşarak daha çok bağlanma eğilimi gösterirler. Herhangi bir grubun üyesi olma çocuklar için bir ihtiyaçtır. Takım oyunları ile onların bu ihtiyacını rahatlıkla karşılayabilir. Takım oyunlarına, basit düzeyde başlayıp yavaş yavaş karmaşık düzeye geçilmelidir (Tamer, 1987). İlköğretim çağında çocuklar yeni beceriler kazanmaktan çok daha önce kazandıkları temel becerileri daha hızlı ve düzgün olarak ortaya koyarlar. Motor gelişimin bu dönemine, temel hareketlerin gelişim aşaması olarak tanımlanır. Bu dönemin çocukları spor terimi; yarışmak ve performansla birlikte geniş anlamda boş zamanı değerlendirme, oyun, dans gibi etkinlikleri kapsayan bir araç olarak örmektedirler (Muratlı ve Şahin, 2007).

Kız çocukları yaklaşık 9, erkek çocukları ortalama 11 yaşlarına geldiklerinde hızlı büyüme evreleri başlamaktadır. Bu süreç kız çocuklarında 12, erkek çocuklarında yaklaşık olarak 13 yaşına kadar sürebilmektedir. Ağırlık ve boy uzunluğunda meydana gelen bu yavaş büyüme çocuğa, vücudundaki bu gelişime alışması için fırsat verir, ayrıca motor kontrol ve koordinasyonunun gelişiminde de etkili bir faktördür (Özer ve Özer, 2000). Kız çocuklarda östrojen, erkek çocuklarda da androjen hormonları buluş çağını başlatırlar ve bu hormonlara bağlı olarak kız ve erkek çocukların cinsiyet farklılıkları belirginleşir. Bu yaşlarda kız çocukları erkeklere oranla vücutlarının bazı bölgelerinde daha fazla deri altı yağ tabakası ihtiva ederler. Dolayısıyla buluş çağı evresi ve hızlı büyüme periyodu nedeniyle boy uzunluğu ve vücut ağırlığında hızlı bir artış gözlenir (Muratlı, 1988)

Bu dönemdeki gelişim hızı psikomotor olgunluğa ve duygusal etkinliklere bağlıdır. Yedi yaşından on yaşına kadar olgunlaşmış olan temel becerilerini birleştirerek sporla ilgili beceriler de kullanmaya başlar. Kuvvet, dayanıklılık, hız, denge gibi özelliklerin gelişmesiyle performans artar. Değişik hızlarda ip atlama, taş sektirme ve top fırlatma gibi hareketler bu evrimin tipik geçiş hareketleridir. Hareketler giderek daha karmaşık ve spor türüne özgü seçilmeye başlanır. 11 yaşından sonra beceri gelişmesinde bireysel farklılıklar ve bir branşa (statüye bağlı olarak) yönelme ortaya çıkar. Kapsamlı alıştırma ile yeni birçok hareket öğrenilmiş ve pekiştirilmiş olur. Çocuklar, hareket becerilerini öğrenmeye ve yarışmaya çok isteklidirler. Daha sonraki yaşlarda ise spor dalına özgü hareketler ve becerilerle yaşlara göre spor dalları söz konusu olur (MEB, 2013).

### 3 YÖNTEM

#### 3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırma, gerçek deneme modellerinden ön test – son test kontrol gruplu model olarak desenlenmiştir. Araştırma deseninin sembolik görünümü aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

$G_D$		<b>Ön test</b> $O_{1.1}$		<b>Son test</b> $O_{1.2}$
	$R$		$X$	
$G_K$		$O_{2.1}$		$O_{2.2}$

**$G_D$** : Badminton eğitimi deneme grubu

**$G_K$** : Kontrol grubu

**$R$** : Katılımcıların gruplara yansız atandığı

**$O_{1.1}$  ve  $O_{1.2}$** : Deneme grubunun ön test ve son test ölçümleri

**$O_{2.1}$  ve  $O_{2.2}$** : Kontrol grubunun ön test ve son test ölçümleri

**$X$** : Deneme grubuna uygulanan bağımsız değişken (temel badminton eğitimi)

Araştırma deseninde, bağımlı değişken 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri iken bağımsız değişken ise haftada 3 gün ve 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programıdır.

#### 3.2 Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırma, Konya ilinde Gençlik ve spor İl Müdürlüğü bünyesinde badminton eğitim programında yer alan 10-12 yaş grubu aralığındaki kız öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya badmintonu antrenman grubu ( $n=18$ , yaş ort; 11,2) ve çalışma süresince herhangi bir spor eğitim programına katılmayan kontrol grubundan ( $n=15$ , yaş ort; 11,4) oluşan toplam 33 kız öğrenci katılmıştır. Çalışma grubuna dahil edilen çocuklarda, düzenli olarak herhangi bir sportif aktiviteye devam etmeyen ve sağlık açısından hareket eğitimine katılmasında sakınca bulunmama koşulu aranmıştır.

#### 3.3 Veri Toplama Araç ve Teknikleri

Araştırmada veri toplama aracı olarak Eurofit Test bataryası kullanılmıştır. Söz konusu test ve ölçümlere ait protokoller aşağıda tanımlanmaktadır.

### 3.3.1 Boy uzunluğu ölçümü

Boy ölçümlerinde hassaslık derecesi 0,01 m olan mezura kullanılmıştır. Boy uzunluğu ölçülürken sporcunun, düz bir zemin üzerinde, ayakları çıplak ve dik durur pozisyonda olmalarına dikkat edilmiştir. Boy uzunlukları cm cinsinden kaydedilmiştir (Durandt, 2009).



Resim 3.1 Boy uzunluğu ölçümü

### 3.3.2 Vücut ağırlığı ölçümü

Ağırlık ölçümleri hassaslık derecesi 0,01 kg olan dijital bir tartı yardımıyla yapılmıştır. Ölçüm yapılırken deneklerin ayakkabısız olması ve üzerlerinde ölçüm değerlerini etkilemeyecek giysiler olması sağlanmıştır. Vücut ağırlığı kg cinsinden kaydedilmiştir (Zorba ve Saygın, 2009).



Resim 3.2 Vücut ağırlığı ölçümü

### 3.3.3 Beden kütle indeksinin belirlenmesi

Katılımcıların beden kütle indeksleri (BKİ); vücut ağırlıkları ve boy uzunlukları kullanılarak aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanmış ve kg/m<sup>2</sup> cinsinden kaydedilmiştir (Mackenzie, 2005).

$$\text{Beden Kütle İndeksi (kg/m}^2\text{)} = \text{Vücut ağırlığı} / (\text{Boy uzunluğu})^2$$

### 3.3.4 Flamingo denge testi

Sporcu, seçili ayağı ile denge materyali üzerine çıkmıştır. Dengesini sağlayabilmek, doğru pozisyonu test öncesi alabilmek için test yöneticisinden destek alınmış, ona tutunmuştur. Sporcu daha sonra boşta kalan ayağını dizden arkasına doğru bükerek, aynı yöndeki eli ile tutmuştur. Sporcu hazır olduğunda yardımcının elini bırakmış ve aynı anda kronometre çalıştırılmıştır. Sporcu her dengesini kaybedişinde (yerle temas etme, ayağını bırakma) kronometre durdurulmuş ve sporcu hazır olduğunda tekrar başlatılmıştır. 60 sn süre içindeki toplam denge kaybetme sayısı adet olarak kaydedilmiştir (Tsigilis vd., 2002).



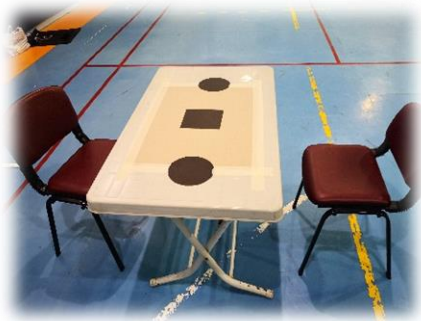
Resim 3.3 Flamingo denge testi ölçümü



Resim 3.4 Flamingo denge testi ölçümü

### 3.3.5 Disklere dokunma testi

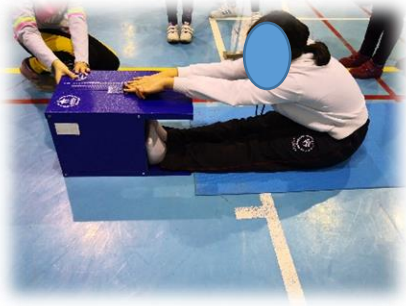
Kol hareket hızını ölçmek için uygulanmıştır. 20 cm çapında iki (A ve B) plastik disk masa üzerine 80 cm aralıklı olarak dizilmiştir. Katılımcı dominant olan eli ile mümkün olan hızla A ve B diskine 25 kez (toplam 50) dokunmuştur. Katılımcının A diskine dokunması ile kronometre başlatılmış ve test sonucu elde edilen değer sn cinsinden kaydedilmiştir (Adam, 1988).



Resim 3.5 Disklere dokunma test sehpası

### 3.3.6 Otur eriş testi

Katılımcıların, esneklik değerleri otur-eriş testi ile belirlenmiştir. Uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm olan sehpa kullanılmıştır. Sehpanın üst yüzey ölçüleri ise, uzunluk 55 cm, genişlik 45 cm' dir. Otur-eriş testinde, sporcudan yere oturması ve çıplak ayak tabanını düz bir şekilde test sehпасına dayaması istenmiştir. Deneğin gövdesinden (bel ve kalça) ileri doğru eğilerek ve dizlerini bükmeden elleri vücudunun önünde olacak şekilde uzanabildiği yere kadar uzanması sağlanmış ve uzandığı en son noktada, öne ya da geriye esnemenen 1-2 saniye beklemesi istenmiştir. Uygulama sırasında deneğin dizlerinin bükülmemesi sağlanmış ve ölçülen değer cm cinsinden kaydedilmiştir (Günay vd., 2013).



Resim 3.6 Esneklik ölçümü



Resim 3.7 Esneklik ölçümü

### 3.3.7 Durarak uzun atlama testi

Durarak uzun atlama testi ile katılımcıların patlayıcı kuvvetleri ölçülmüştür. Katılımcılardan çizgi gerisinde çift ayak sıçraya bildiği en uzun mesafeye sıçraması istenmiştir. Test sırasında katılımcının sıçradığı mesafe metre ile ölçülecek ve test katılımcılara iki defa uygulanmıştır. Katılımcının en uzun atladığı mesafe cm cinsinden test skoru olarak kaydedilmiştir (Erol ve Alpkaya, 2011).



Resim 3.8 Durarak uzun atlama testi



Resim 3.9 Durarak uzun atlama testi

### 3.3.8 Dikey sıçrama testi

Katılımcıların dikey sıçrama yüksekliği, Takei marka dikey sıçrama ölçüm aleti kullanılarak belirlenmiştir. Yere yuvarlak lastik bir platform yapıştırılmış, bir ucu bu platformun ortasına, diğer ucu deneğin beline bir kemerle bağlanan makaralı ip kullanılmıştır. Katılımcıların platform üzerinde, adım almadan iki ayakla, dizler 90 derece bükülü durumdan yukarı doğru bütün güçleriyle sıçramaları ve sıçrama sonrası her iki ayak üzerinde platform üzerine tekrar düşmeleri sağlanmıştır. Ulaştığı en yüksek nokta belindeki ipe bağlı olan kemerdeki dijital göstergeden okunmuş ve cm cinsinden kaydedilmiştir (Greene vd., 1998 ).



Resim 3.10 Dikey sıçrama testi



Resim 3.11 Dikey sıçrama testi

### 3.3.9 El kavrama kuvveti

El kavrama kuvveti ölçümleri 5–100 kg arası ölçüm yapabilen el dinamometresi ile dominant elde iki tekrar yaptırılarak maksimum el kavrama kuvveti ölçülüp, en iyi derece kg cinsinden kaydedilmiştir (Kurt ve Pekünlü, 2015).



Resim 3.12 El dinamometresi

### 3.3.10 30 Saniye mekik çekme testi

Katılımcıların ayak tabanları mindere yapışık, dizler bükülü (90 derece) eller boyunda ve yanlarda, gövde dik durumda mindere oturmuş ve uygulama sırasında omuzların mindere değmesi ve el yardımı ile diz arkalarından kavrayarak bacakların hareket etmemesi sağlanmıştır. 30 sn süre ile katılımcının dirseklerinin dize değdiği

anda sayma gerçekleştirilmiştir. Bu test için ikinci bir deneme yapılmamıştır (Zorba ve Saygın, 2009).



**Resim 3.13** 30 sn mekik çekme testi

### 3.3.11 Bükülü kol ile asılma testi

Katılımcıların barfiks altında ellerini omuz genişliğinde yukarı doğru uzatması avuç içleri karşıya bakacak şekilde ve çene hizasında barfiksi tutması sağlanmıştır. Doğru pozisyon alınınca katılımcıya yapılan yardım kesilerek kronometre ile süre başlatılmıştır. Katılımcıdan dayanabildiği kadar bu pozisyonu muhafaza etmeye çalışması istenmiştir. Katılımcı sallanmaya başladığında ve gözleri barfiks hizasına geldiğinde süre durdurulmuştur. Doğru pozisyonda geçen süre saniyenin 10'da 1'i şeklinde skor olarak kaydedilmiştir (Gökbel ve Çalışkan, 1991).

### 3.3.12 10x5 metre mekik koşu testi

5 metre arayla zemin üzerine iki paralel çizgi çizilmiştir. Çizgiler 120 cm uzunluğunda olup, çizgi uçları işaret konisi işaretlerle belirlenmiştir. Test lideri tarafından, katılımcıların yaptığı koşularda her iki ayağın çizgi ötesine geçmesini koşunun istenilen parkurda ve dönüşlerin çabuklukla yapılması sağlanmıştır. Her turu takiben, yapılan tur sayısı yüksek sesle test lideri tarafından okunmuştur. Kronometre, katılımcının bitiş çizgisini bir ayağıyla geçtiği an durdurulmuştur. 5 turu tamamlamak için gereken süre 1/10 zamanla kaydedilmiştir (Erol ve Alpkaya, 2011)



**Resim 3.14** 10x5 m mekik koşu testi

### 3.3.13 20 m Mekik koşu testi

Salon içerisinde 20 m uzunluğunda bir pist oluşturulmuş ve renkli bir bant ile başlangıç ve dönüş noktaları belirlenmiştir. Katılımcının 20 m'lik mesafeyi gidiş dönüş olarak koşması sağlanmış ve koşu belli aralıklarla sinyal sesi veren bir teyple denetlenmiştir. Katılımcı sinyali duyduğunda ikinci sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde temposunu kendi ayarlamış, başta yavaş olan hız her 10 saniyede bir giderek artmıştır (Günay vd., 2013).



Resim 3.15 20 m mekik koşu testi

### 3.4 Verilerin Toplanması

Yapılan aştırma ile ilgili Etik Kurul onayı (Ek-1), Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü'nden izin belgesi (Ek-2), katılımcılar ve ailelerinden gerekli onam alınmıştır (Ek-3). Bu araştırmanın süresi 8 hafta ve haftada 3 gün olarak planlanma yapılarak tamamlanmıştır. Uygulama grubuna haftada 3 gün boyunca 10 dakikası ısınma olmak üzere 60 dakika süre ile temel badminton eğitim programı uygulanmıştır (Ek-4). Badminton eğitimi öncesi ve sonrasında katılımcıların biyomotor özelliklerini değerlendirmek için Eurofit Test Bataryası ile test ve ölçümler gerçekleştirilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön testleri 2020 yılı Ocak ayının ilk haftası ve son test ölçümleri de 2020 yılının Mart ayı ilk haftasında gerçekleştirilmiştir. Test ve ölçümlerin günün aynı saatinde gerçekleştirilmesine dikkat edilmiştir. Boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ölçümleri gerçekleştirildikten sonra testler öncesi 10 dakika ısınma araştırmacı tarafından yaptırılmıştır. Katılımcıların test ve ölçümlere spor kıyafeti ile (şort, tişört, spor ayakkabısı vb.) katılmaları sağlanmıştır. Ayrıca 20 m mekik koşu, 30 saniye mekik çekme testi ve 10 x 5m mekik koşu testi hariç diğer test ve ölçümler iki kez tekrarlanmış ve en iyi değer test sonucu olarak kaydedilmiştir.

### **3.5 Verilerin Analizi**

Bu araştırma kapsamında elde edilen veriler SPSS 24.0 (Statistical Package for Social Science) programı kullanılarak analiz edilmiştir. Minimum, maksimum, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanarak verilmiştir. Deney ve kontrol grubundaki kız katılımcı sayısının 30'un altında olması sebebiyle nonparametrik testler uygulanmıştır. Uygulama ve kontrol grubu katılımcılarının grup içi ön test ve son test ortalama değerleri arasındaki farklılığın tespiti "Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi" ile deney ve kontrol grupları ortalama değerler arasındaki farkların tespiti ise "Mann-Whitney U Testi" ile analiz edilmiştir. İstatistikî olarak anlamlılık seviyesi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

## 4. BULGULAR

Tablo 4.1 Deney grubu ön test ve son test ortalama değerleri

DEĞİŞKENLER	Ön-test (n= 18)			Son-test (n= 18)		
	Min	Maks	Ort ± SS	Min	Maks	Ort ± SS
Yaş	10,10	12,10	11,17±0,72	10,20	12,30	11,39±0,71
Boy uzunluğu (cm)	129,00	160,00	147,88±7,68	130,00	160,00	148,38±7,35
Vücut ağırlığı (kg)	27,00	59,00	40,83±8,61	28,00	58,00	41,05±8,21
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	14,81	25,20	18,57±3,10	14,95	24,78	18,56±2,97
Flamingo denge (adet)	9,00	18,00	14,55±2,52	8,00	16,00	12,66±2,19
Disklere dokunma (sn)	11,15	18,43	14,28±2,28	10,98	17,68	13,28±1,61
Otur-eriş (cm)	3,00	31,00	19,38±8,00	4,00	31,00	22,22±5,89
Durarak uzun atlama (cm)	96,00	180,00	125,83±22,56	101,00	184,00	128,11±21,52
Dikey sıçrama (cm)	18,00	34,00	24,00±4,86	19,00	37,00	26,16±4,65
El kavrama (kg)	11,00	26,00	16,50±4,28	14,00	28,00	18,94±3,93
Bükülü kol asılma (sn)	1,35	19,49	9,03±5,09	2,22	20,16	13,44±3,89
30 sn mekik çekme (adet)	3,00	22,00	13,38±4,91	4,00	23,00	13,27±4,41
10x5 m mekik koşu (sn)	19,21	28,80	21,68±2,53	19,18	27,58	20,66±1,82
20 m mekik koşu (adet)	17,00	39,00	27,72±7,58	19,00	40,00	30,44±6,27

**Tablo 4.2** Deney grubu ön test – son test Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

DEĞİŞKENLER		n	Sıra ortalaması	z	p
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	18	,00	-2,460	<b>0,014*</b>
	Son test	18	4,00		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	18	3,50	-1,633	0,102
	Son test	18	3,50		
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	Ön test	18	6,67	-0,280	0,779
	Son test	18	3,20		
Flamingo denge (adet)	Ön test	18	8,00	-3,451	<b>0,001*</b>
	Son test	18	,00		
Disklere dokunma (sn)	Ön test	18	10,07	-3,053	<b>0,002*</b>
	Son test	18	4,00		
Otur-eriş (cm)	Ön test	18	3,50	-2,722	<b>0,006*</b>
	Son test	18	7,64		
Durarak uzun atlama (cm)	Ön test	18	10,00	-2,425	<b>0,015*</b>
	Son test	18	9,40		
Dikey sıçrama (cm)	Ön test	18	,00	-3,590	<b>0,000*</b>
	Son test	18	8,50		
El kavrama (kg)	Ön test	18	,00	-3,804	<b>0,000*</b>
	Son test	18	9,50		
Bükülü kol asılma (sn)	Ön test	18	1,00	-3,680	<b>0,000*</b>
	Son test	18	10,00		
30 sn mekik çekme (adet)	Ön test	18	7,90	-0,042	0,967
	Son test	18	5,50		
10x5 m mekik koşu (sn)	Ön test	18	9,57	-3,173	<b>0,002*</b>
	Son test	18	4,75		
20 m mekik koşu (adet)	Ön test	18	9,80	-1,592	0,111
	Son test	18	9,38		

\*p<0,05

Tablo 4.2 incelendiğinde, deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında; boy uzunluğu (z=-2,460), flamingo denge (z=-3,451), disklere dokunma (z=-3,053), otur-eriş (z=-2,722), durarak uzun atlama (z=-2,425), dikey sıçrama (z=-3,590), el kavrama kuvveti (z=-3,804), bükülü kol asılma (z=-3,680) ve 10x5m mekik koşu (z=-3,173) test parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu (p<0,05), diğer parametrelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (p>0,05) olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 4.3** Kontrol grubu ön test ve son test ortalama değerleri

DEĞİŞKENLER	Ön-test (n= 15)			Son-test (n= 15)		
	Min	Maks	Ort ± SS	Min	Maks	Ort ± SS
Yaş	10,20	12,50	11,45±0,74	10,30	12,60	11,54±,75
Boy uzunluğu (cm)	130,00	161,00	148,46±8,06	130,00	161,00	148,73±8,03
Vücut ağırlığı (kg)	28,00	57,00	42,20±8,06	28,00	56,00	42,46±7,90
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	14,92	23,42	19,03±2,61	14,70	23,11	19,11±2,65
Flamingo denge (adet)	11,00	18,00	14,06±2,21	11,00	17,00	14,33±1,91
Disklere dokunma (sn)	11,89	18,25	14,55±2,13	11,91	18,11	14,62±2,11
Otur-eriş (cm)	2,00	30,00	18,46±7,79	1,00	29,00	17,73±6,90
Durarak uzun atlama (cm)	91,00	175,00	132,13±21,05	100,00	181,00	133,20±21,00
Dikey sıçrama (cm)	12,00	35,00	24,40±5,55	13,00	36,00	25,06±5,40
El kavrama kuvveti (kg)	12,00	30,00	18,40±4,83	14,00	32,00	19,53±4,50
Bükülü kol asılma (sn)	1,04	17,22	9,29±4,88	1,40	16,94	9,47±4,88
30 sn mekik çekme (adet)	5,00	20,00	13,60±3,56	5,00	23,00	14,00±4,20
10x5 m mekik koşu (sn)	19,87	26,71	21,52±2,12	19,73	25,57	21,08±1,73
20 m mekik koşu (adet)	18,00	38,00	29,53±6,25	19,00	39,00	29,66±6,03

**Tablo 4.4** Kontrol grubu ön test – son test Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

DEĞİŞKENLER		n	Sıra ortalaması	z	p
Boy uzunluğu (cm)	Ön test	15	,00	-2,000	<b>0,046*</b>
	Son test	15	2,50		
Vücut ağırlığı (kg)	Ön test	15	3,50	-1,633	0,102
	Son test	15	3,50		
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	Ön test	15	3,00	-1,274	0,203
	Son test	15	8,00		
Flamingo denge (adet)	Ön test	15	1,50	-0,743	0,458
	Son test	15	3,50		
Disklere dokunma (sn)	Ön test	15	8,29	-0,114	0,910
	Son test	15	7,75		
Otur-eriş (cm)	Ön test	15	7,44	-0,992	0,321
	Son test	15	6,30		
Durarak uzun atlama (cm)	Ön test	15	7,13	-0,825	0,409
	Son test	15	6,19		
Dikey sıçrama (cm)	Ön test	15	,00	-2,271	<b>0,023*</b>
	Son test	15	3,50		
El kavrama kuvveti (kg)	Ön test	15	,00	-2,555	<b>0,011*</b>
	Son test	15	4,50		
Bükülü kol asılma (sn)	Ön test	15	6,80	-1,477	0,140
	Son test	15	8,60		
30 sn mekik çekme (adet)	Ön test	15	6,25	-1,224	0,221
	Son test	15	4,64		
10x5 m mekik koşu (sn)	Ön test	15	8,07	-3,010	<b>0,003*</b>
	Son test	15	7,00		
20 m mekik koşu (adet)	Ön test	15	8,00	-0,358	0,720
	Son test	15	4,43		

\*p<0,05

Tablo 4.4 incelendiğinde, kontrol grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında; boy uzunluğu (z=-2,000), dikey sıçrama (z=-2,271), el kavrama kuvveti (z=-2,555) ve 10x5m mekik koşu (z=-3,010) test parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu (p<0,05), diğer parametrelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık (p>0,05) olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 4.5** Deney ve kontrol grubunun ön test Mann Whitney U analiz sonuçları

DEĞİŞKENLER	Grup	N	Sıra ortalaması	U	p
Yaş	Deney	18	15,03	99,500	0,198
	Kontrol	15	19,37		
Boy uzunluğu (cm)	Deney	18	16,28	122,000	0,637
	Kontrol	15	17,87		
Vücut ağırlığı (kg)	Deney	18	16,03	117,500	0,526
	Kontrol	15	18,17		
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	Deney	18	15,83	114,000	0,448
	Kontrol	15	18,40		
Flamingo denge (adet)	Deney	18	18,06	116,000	0,488
	Kontrol	15	15,73		
Disklere dokunma (sn)	Deney	18	16,33	123,000	0,664
	Kontrol	15	17,80		
Otur-eriş (cm)	Deney	18	17,56	125,000	0,717
	Kontrol	15	16,33		
Durarak uzun atlama (cm)	Deney	18	15,36	105,500	<b>0,046*</b>
	Kontrol	15	18,97		
Dikey sıçrama (cm)	Deney	18	15,97	116,500	0,502
	Kontrol	15	18,23		
El kavrama kuvveti (kg)	Deney	18	15,17	102,000	<b>0,031*</b>
	Kontrol	15	19,20		
Bükülü kol asılma (sn)	Deney	18	16,61	128,000	0,800
	Kontrol	15	17,47		
30 sn mekik çekme (adet)	Deney	18	16,44	125,000	0,716
	Kontrol	15	17,67		
10x5 m mekik koşu (sn)	Deney	18	17,06	134,000	0,971
	Kontrol	15	16,93		
20 m mekik koşu (adet)	Deney	18	16,22	121,000	0,611
	Kontrol	15	17,93		

\*p<0,05

Tablo 4.5 incelendiğinde, deney ve kontrol grupları ön test ortalama değerleri arasında; durarak uzun atlama (U=105,500, p<0,05) ve el kavrama kuvveti (U=102,000, p<0,05) parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu, diğer parametrelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

**Tablo 4.6** Deney ve kontrol grubunun son test Mann Whitney U analiz sonuçları

Değişkenler	Grup	N	Sıra ortalaması	U	p
Yaş	Deney	18	15,67	111,000	0,383
	Kontrol	15	18,60		
Boy uzunluğu (cm)	Deney	18	16,56	127,000	0,772
	Kontrol	15	17,53		
Vücut ağırlığı (kg)	Deney	18	16,08	118,500	0,550
	Kontrol	15	18,10		
BKI (kg/m <sup>2</sup> )	Deney	18	15,92	115,500	0,481
	Kontrol	15	18,30		
Flamingo denge (adet)	Deney	18	13,94	80,000	<b>0,044*</b>
	Kontrol	15	20,67		
Disklere dokunma (sn)	Deney	18	13,92	79,500	<b>0,045*</b>
	Kontrol	15	20,70		
Otur-eriş (cm)	Deney	18	20,44	73,000	<b>0,024*</b>
	Kontrol	15	12,87		
Durarak uzun atlama (cm)	Deney	18	15,67	111,000	0,385
	Kontrol	15	18,60		
Dikey sıçrama (cm)	Deney	18	17,81	120,500	0,598
	Kontrol	15	16,03		
El kavrama kuvveti (kg)	Deney	18	16,44	125,000	0,716
	Kontrol	15	17,67		
Bükülü kol asılma (sn)	Deney	18	20,11	79,000	<b>0,043*</b>
	Kontrol	15	13,27		
30 sn mekik çekme (adet)	Deney	18	15,92	115,500	0,478
	Kontrol	15	18,30		
10x5 m mekik koşu (sn)	Deney	18	16,17	120,000	0,587
	Kontrol	15	18,00		
20 m mekik koşu (adet)	Deney	18	17,42	127,500	0,785
	Kontrol	15	16,50		

\*p<0,05

Tablo 4.6 incelendiğinde, deney ve kontrol grupları son test ortalama değerleri arasında; flamingo denge (U=80,500, p<0,05), disklere dokunma (U=79,500, p<0,05), otur-eriş (U=73,000, p<0,05) ve bükülü kol asılma (U=79,000, p<0,05) parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu, diğer parametrelerde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir.

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

### 5.1 Tartışma

Bu çalışma 8 hafta süre ile uygulanan badminton temel eğitim programının 10-12 yaş grubu kız çocukların biyomotor özellikleri üzerine etkilerini Eurofit test bataryası ile değerlendirme amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çocukluk dönemi ve sonraki dönemlerde bireylerin fiziksel parametrelerinin incelenmesi hem yetenek seçimi hem de fiziksel gelişimin olumlu yönde ve zamanında gerçekleşmesi için oldukça önemlidir. Çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi kişisel sağlığın erken yaşlarda kazanılmasına olanak sağlamakta ve bu anlamda kişinin fiziksel uygunluğu ile birlikte fiziksel aktivite ve egzersiz yapma alışkanlığı yaşam boyu önem kazanmaktadır (Bilim vd., 2016). Fakat sağlık ve performans ilişkili fiziksel uygunluk ölçümleri nesile bağlı değişimleri ortaya koymak amacıyla güncel ve çevresel-genetik farklılıklara bağlı olarak da yöreye özgü olmalıdır (Sauka, 2011). Çocuklara uygulanan fiziksel ve fizyolojik testler, düzenli fiziksel aktivitenin büyüme, gelişme ve sağlık üzerindeki etkilerini değerlendirmek, ergenlik dönemindeki çocukların antrene edilebilirliklerini incelemek amacıyla kullanılmaktadır. Çocukların büyüme, olgunlaşma ve fiziksel uygunluk modellerinde uzun süreli eğilimleri ve onların çeşitli şiddetlerdeki egzersizlere akut yanıtları da bu testler aracılığıyla belirlenebilmektedir (Docherty, 1996).

Mevcut çalışmadaki gerek badminton eğitim programına katılan deney grubu ve gerekse kontrol grubundaki katılımcıların boy uzunluğu ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenirken ( $p < 0.05$ ), vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi ortalama değerlerinde istatistiki olarak herhangi bir anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Vücut ağırlığı parametresinde sınırlı bir artış gözlenmekle birlikte, özellikle boy uzunluğundaki farklılıkların çocukların fiziksel açıdan hızlı bir gelişim döneminde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Alan yazın incelendiğinde; 11-15 yaş aralığındaki bayan milli badminton sporcuları üzerinde gerçekleştirilen bir çalışmada; boy uzunluğu ortalama değeri 161 cm ve vücut ağırlıkları ortalama değerlerini ise 53,16 kg (Yıldız, 2002), 10-13 yaş grubu kayak sporu ile ilgilenen çocuklarda ise 150,73 cm olarak tespit edilmiştir (Hamurcu vd., 2006). Yörükoğlu ve Koz (2007) yaptıkları araştırmada farklı sıklıkta yapılan basketbol antrenmanının 10-13 yaş grubu bireylerin fiziksel, fizyolojik ve

antropometrik özelliklerine etkisini incelenmişler ve haftada 5 gün antrenman yapan öğrencilerin antropometrik değerlerinin (boy uzunluğu ve vücut ağırlığı açısından) haftada 2 gün spor yapanlardan daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bu çalışma ile haftada 2 gün yapılan sporun boy uzunluğu ve vücut ağırlığı üzerinde olumlu iyileşmeler sağlayabildiği de gözlenmiştir. Saygın vd. (2005) ise 10-12 yaş grubunda 202 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada vücut ağırlıkları ortalama değerlerini 40,73 kg olarak bildirmektedirler. Turgut ve Çetinkaya (2006) tarafından ilköğretim okullarında öğrenim gören 6–11 yaş grubu kız çocuklar üzerinde gerçekleştirilen başka bir çalışmada, 11 yaş grubu çocukların boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ortalama değerleri sırasıyla 145,03 cm ve 36,72 kg olarak ifade edilirken, Ziyagil vd. (1996) çalışmalarında ise; 12 yaş sporcuların boy ortalamalarını 146,21 cm, vücut ağırlığı ortalama değerlerini ise 36,69 kg olarak bildirmiş ve 10- 12 yaş erkek çocukların boy ve vücut ağırlığının yaşla doğru orantılı olarak arttığını belirtmişlerdir. Bu araştırma sonucunda boy uzunluğundaki farklılaşmaların, grupların yaş artışıyla paralel bir biçimde doğrusal bir şekilde gerçekleştiği ve önceki çalışmaları desteklediği söylenebilir. Öte yandan Chin vd. (2002); yaş ortalaması 9,2 olan 2443 Hong-Kong’lu çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, BKİ ortalama değerinin erkeklerde 17,5 kg/m<sup>2</sup> kızlarda ise 16,9 kg/m<sup>2</sup> olarak bildirirken, İsveç’te 13 yaşında 323 erkek denek üzerinde yapılan araştırma sonucunda ise BKİ ortalama değerleri 19,9 kg/m<sup>2</sup> olarak tespit edilmiştir (Örjan vd., 2005). BKİ’ne göre sınıflandırılan 10-12 yaş çocukların fiziksel, fizyolojik ve motorik özelliklerine göre yapılan değerlendirmede BKİ arttıkça motor beceri performansı ve fizyolojik parametrelerin olumsuz etkilendiği görülmektedir. Benzer şekilde başka bir çalışmada da BKİ’nin durarak uzun atlama, koşu, dikey sıçrama gibi seçilen bazı motorik özellikler ile arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulmuşlardır (Spessato vd., 2013). Mevcut çalışmada elde edilen değerlerin genel olarak ulaşılabilen alan yazın ile örtüştüğü söylenebilir.

Denge sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ortalama değerleri 14,55 adet, son test ortalama değerleri ise 12,66 adet olarak tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Öte yandan kontrol grubunda ise katılımcıların denge skorları arasında istatistiksel olarak herhangi bir farklılığa rastlanmamıştır. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön test ortalama değerleri benzerken, son test ortalama değerleri arasında da deney grubu lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu durumun badminton eğitim programının etkisi ile

kaynaklandığı söylenebilir. Zira eğitim süresince ve temel tekniklerin öğretilmesi aşamasında raket kolunun haricindeki diğer kolun da vücudun dengesini sağlama adına aktif kullanıldığı ve oyunun her bölümünde doğru teknikleri uygulayabilme amacıyla iyi bir vücut dengesine sahip olması gerekliliği ve dolayısıyla gerçekleştirilen çalışmaların bir sonucu olduğu ifade edilebilir. Alan yazın incelendiğinde; Gerime (2003) 9-12 yaş öğrencilerin fiziksel uygunluklarının Eurofit test bataryasıyla ölçülmesiyle ilgili tez çalışmasında, Flamingo denge testi ortalama değerini 11,75 adet olarak tespit etmiştir. Tınazcı ve Emiroğlu (2009) K.K.T.C' de ilkökul öğrencilerinin fiziksel özelliklerini Eurofit test bataryası ile değerlendirdiği çalışmasında, flamingo denge testi ortalama değerini 14 adet olarak bildirirken, Hasan, 8-11 yaş öğrenciler üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında 9,25 adet olarak belirtmiştir. Ölçücü vd. (2010) tarafından 10-14 yaş grubu sporcularda yapılan başka bir çalışmada, çalışmaya katılan sporcuların denge parametresi ön test ortalama değerleri 3,55 adet, son test ortalama değerleri 1,88 adet olarak tespit edilmiştir. Şimşek vd. (2014) yaptıkları çalışmada flamingo denge testi ortalama değerlerini 11 yaşındaki çocuklarda 3,9 adet, Demirel vd. (2007) ise 12 yaş basketbolcularda 6,42 adet olarak tespit etmişlerdir. Berisha (2018) Kosova'daki 11 yaş öğrencilerde flamingo denge testi ortalama değerlerini; kızlarda (n=50) 11,9 adet ve erkeklerde (n=50) 11,8 adet olarak bildirmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen değerlerin genel olarak literatür ile uyumlu olduğu söylenebilir.

Disklere dokunma test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın (iyileştiği) olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Ayrıca deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön test ortalama değerleri benzerken, son test ortalama değerleri arasında da deney grubu lehine anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Ulaşılabilen literatürde farklı sonuçların ortaya çıktığı görülmüştür. Baydil (2006), Kastamonu Bölgesi 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin Eurofit Testleri ile fiziksel uygunluk normları araştırmak üzere yaptığı çalışmada kol hareket hızını 13,18 sn olarak tespit etmiştir. Keskin vd. (2016) tenis performans sporcularına yönelik yaptıkları çalışmada 11,61 yaş ortalamasına sahip sporcularda disklere dokunma testi ortalama değerlerini ön test ve son testlerde sırasıyla 11,80 sn ve 11,69 sn olarak belirtmiştir. Erikoğlu vd. (2009) yaptıkları çalışmada disklere dokunma değerlerinde; cinsiyetler arasında fark olmamasına rağmen 7-12 yaş kız ve erkek katılımcılarda yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Koç vd. yaptıkları çalışmada da bireysel spor yapan ile takım

sporlarında yer alan sporcuların kol hareket hızı değerleri arasında farkın bireysel sporcular lehine anlamlı olduğu ifade edilmiştir. Berisha (2018) yaptığı çalışmada ise Kosova'daki öğrencilerin disklere dokunma testi ortalama değerlerini; kızlarda 12,76 sn ve erkeklerde 14,45 sn olarak bildirmiştir. Yine aynı araştırmasında disklere dokunma testi Avrupa ülkeleri ortalama değerlerini kız çocuklarda 14,01 sn, erkek çocuklarda ise 14,46 sn olarak belirtmiştir. Ulaşılabilen literatür bulgularının mevcut çalışmada elde edilen bulguları destekler niteliktedir.

Otur eriş test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0.05$ ) belirlenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön test ortalama değerleri benzerken, son test ortalama değerleri arasında da deney grubu lehine anlamlı farklılıklar ( $p<0.05$ ) tespit edilmiştir. Alan yazın incelendiğinde; Mazlumoglu'nun (2015) 10-12 yaşları arasında faal olarak sporla uğraşan ve faal olarak sporla uğraşmayan kız ve erkek öğrenci gruplarının fiziksel kondisyonlarının Eurofit testleriyle karşılaştırıldığı çalışmasında spor yapan ve yapmayan erkek öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmazken; sportif etkinlikte bulunan kız öğrenci grubunun bu testten daha başarılı sonuçlar aldığı tespit edilmiştir. Araştırmamızda ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında deney grubu lehine anlamlı farklılıklar görülmektedir. Uygulanan antrenman programı sporcuların esneklik değerlerini geliştirmiştir. Kara (2009) 10-12 yaş grubu erkek sporcularda 12 haftalık antrenmanın fiziksel uygunluk ve solunum parametreleri üzerine etkisi ile ilgili yapmış olduğu çalışmasında, esneklik ön test ortalama değerlerini 22,17 cm, son test ortalama değerlerini ise 24,03 cm olarak tespit etmiştir. Saygın, farklı statüdeki ilköğretim öğrencilerinin, fiziksel uygunlukları ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının karşılaştırılması ile ilgili yaptıkları çalışmada esneklik ortalama değerlerini 23,94 cm olarak belirlemiştir. Diğer araştırmalarda; Akgün vd. (1986) 32 öğrencinin esneklik ortalama değerlerini 7,3 cm, Kuter ve Öztürk Türkiye şampiyonu yıldız basketbol takımının esneklik ortalama değerlerini ise 8,3 cm, Saygın vd. (2005) 10-12 yaş çocukların esneklik ortalama değerlerini 16,25 cm olarak belirlemişlerdir. Mevcut araştırmada katılımcıların esneklik ortalamaları Akgün ve Kuter'in (1986) elde ettiği bulgulardan yüksek, Saygın vd bulgularında düşük olduğu görülmektedir. Söz konusu farklılıkların ölçüm gerçekleştirilen spor dalları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülebilir. Öte yandan Polat (2009) çalışmasında ilköğretim kurumlarındaki spor

yapmayan erkek ve kız öğrencilerin esneklik ortalama değerlerini sırasıyla 24,04 cm ve 24,85 cm olarak gözlemlenmiştir. Şimşek (2014) 9-15 yaş arası futbolcuların fiziksel karakterlerini değerlendirmiş ve 11 yaş çocuklarda otur-eriş testi ortalama değerlerini 14,50 cm olarak belirlemiştir. Ulaşılabilen literatür bulgularının mevcut araştırma sonuçları ile kısmen paralellik gösterdiği söylenebilir. Badminton spor dalında gerek üst gerekse alt ekstremiteler ile gövde kaslarının esnekliği sporcuya pek çok avantaj sağlar. Özellikle teknik bir hareketin gerçekleştirilmesinde ve oyun içerisindeki ralliler esnasında oyuncunun karşılaşılabileceği baş üstü vuruş gibi zor pozisyonlarda eklem hareket genişliği ve kasların esnekliği, vuruş sırasında kontrolün kaybedilmemesinde önemli rol oynar. Bu açıdan söz konusu badminton eğitimi sırasında uygulanan hareketlerin esneklik parametresinde olumlu gelişmeler göstermesi beklenen bir durumdur.

Durarak uzun atlama test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p < 0,05$ ) belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde; Ziyagil vd. (1996), 10-12 yaş aralığındaki öğrencilerin egzersiz yapma alışkanlıklarıyla yaş kümelerine göre fiziksel uygunluk ve yapısal özelliklerini belirlemek amacıyla Konya il merkezinde eğitim gören rastgele seçilmiş 60 öğrenci ile bir araştırma yürütmüşlerdir. Araştırma sonucunda 10 ve 12 yaş gruplarında bulunan spor yapan ve yapmayan öğrenciler arasında bu çalışmayla benzer olarak durarak uzun atlama testlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kızılakşam'ın (2006) çalışmasında ise, farklı olarak spor yapan ve yapmayan erkek öğrencilerin durarak uzun atlama test sonuçlarında bir farklılık ortaya çıkmazken, spor yapan kız öğrencilerin bu teste ilişkin sonuçlarının daha başarılı olduğu gözlenmiştir. Saraç'ın (2012) çalışmasında da mevcut çalışma sonuçlarına benzer şekilde aktif futbol oynayan erkek deney grubunun antrenman öncesi ve antrenman sonrası, anlamlı bir farklılık tespit edilmiş fakat kontrol grubu açısından herhangi bir anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Mazlumoğlu'nun (2015) çalışmasında da spor yapan ve yapmayan erkek ve kız öğrencilerin durarak uzun atlama testleri karşılaştırmalarında spor yapan öğrenciler lehine sonuçlar elde edilmiştir. Ziyagil vd. spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada durarak uzun atlama ortalama değerlerini 10 yaş grubunda 157,40 cm, 11 yaş grubunda 147,15 cm ve 12 yaş grubunda ise 160,24 cm olarak tespit etmişlerdir. Gerime (2003), Kalkavan vd. (2005) ve Hasan'ın (2005) çalışmalarında da

durarak uzun atlama ortalama değerleri 131-136 cm arasında değişmektedir ve mevcut çalışmada elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Dikey sıçrama test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0,05$ ) belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde; yaş ortalaması 11 olan erkek milli ( $n= 10$ ) ve amatör ( $n= 10$ ) badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması amacıyla yapılan çalışmada, dikey sıçrama ortalama değerleri milli badmintoncularda 31,70 cm ve amatör seviyedeki badmintoncularda 27 cm olarak tespit edilmiştir (Kafkas vd., 2009). 22 basketbolcu (10,5 yaş) zerinde yapılan çalışmada dikey sıçrama ortalama değeri 24,31 cm iken (Kalkavan vd., 2005), 9-10 yaş grubu kız çocukları üzerinde gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise dikey sıçrama ortalama değerini 24,82 cm olarak bildirmiştir (Mondal, 2006). Gll vd. (2018), 10-12 yaş grubundaki sporcu grubun dikey sıçrama mesafelerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Katie vd. (2003) spor eğitimi alan çocukların dikey sıçrama değerlerinde spor eğitimi almayan çocuklara göre anlamlı artışlar tespit etmişlerdir. akır vd. (2019) ise antrenman yapan 11-12-13 yaş erkek çocuklarda sıçrama yeteneklerinin incelenmesiyle ilgili yaptığı çalışmada, antrenman yapmayan çocukların dikey sıçrama ortalama değerlerini 20,51 cm ve antrenman yapan çocukların dikey sıçrama ortalama değerlerini ise 25,22 cm olarak bildirmiştir. İlgili araştırmaların mevcut araştırma sonuçları ile genel olarak uyumlu olduğu söylenebilir. Deney grubunu oluşturan katılımcıların ortalama değerlerindeki yükselişler, uygulanan badminton antrenmanlarının olumlu etkisinin bir sonucu olabilir.

El kavrama kuvveti test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0,05$ ) belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde; Turgut ve etinkaya (2006), 6-11 yaş grubu kız çocuklar üzerine yaptıkları çalışmada, 11 yaş grubunda el kavrama kuvveti değerlerini 16,86 kg olarak tespit etmiştir. Hamurcu vd. (2006) 10-13 yaş grubu çocuklar üzerine yaptıkları çalışmada, hareketsizlerin sağ el kavrama kuvvetini 6,58 kg, sol el kavrama kuvvetini ise 6,05 kg, kayak yapan çocukların sağ el kavrama kuvvetini 11,20 kg, sol el kavrama kuvvetini ise 8,53 kg olarak belirlemişlerdir. Tınazcı vd. (2004) yaptıkları çalışmalarında, 11 yaş grubu erkek çocukların sağ el kavrama kuvvetini 17,90 kg, sol el kavrama kuvvetini ise 16,61 kg olarak bildirmişlerdir. Kızıllakşam'ın (2006) alışmasında ise, sağ ve sol el kavrama kuvveti test sonuçlarına

ilişkin olarak erkek öğrenciler arasında bir farklılık ortaya çıkmazken, spor yapan kız öğrencilerin el kavrama kuvvetlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Mazlumoğlu'nun (2015) çalışmasında ise farklı olarak spor yapan ve yapmayan erkek ve kız öğrenciler açısından pençe kuvveti testlerinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Benzer bir çalışmada, Pekel vd. (2008) 11-13 yaş çocukların sağ/sol el kavrama kuvveti ortalamalarını sırasıyla 20,8 ve 19,9 kg olarak bildirmişlerdir. Karacabey vd. (2016) 10-12 yaş grubu futbolcular üzerinde yaptığı çalışmada sağ el kavrama kuvveti ortalama değerlerini 15,27 kg, sol el kavrama kuvveti ortalama değerlerini de 15,29 kg olarak belirlemişlerdir. Bizim bulgularımızın Pekel vd. (2008) ve Tınazcı vd. (2004) araştırma sonuçlarından düşük olduğu, Karacabey vd. (2011), Hamurcu vd. (2006) ve Kızılakşam'ın (2006) bulgularıyla benzer olduğu görülmektedir. Yaş ortalaması 11 olan badmintoncular üzerinde gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise milli badmintoncuların el kavrama kuvveti ortalama değerlerinin amatör badmintonculara göre istatistiki olarak anlamlı seviyede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Kafkas vd., 2009). Literatürde yer alan birçok çalışmada da, spora ve egzersiz çalışmalarına katılım ile çocuklarda el kavrama kuvvetinde artış meydana geldiği belirtilmiştir (Bockous vd., 1990; Katie ve Livingston, 2003; Yazarer vd., 2004). Alan yazın sonuçlarının elde edilen bulgular ile genel olarak örtüştüğü söylenebilir. Yapılan çalışmada deney grubu dominant el kavrama kuvveti değerlerinde anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır olması badminton antrenmanlarında defalarca kez raket ile birlikte çalışmanın bir sonucu olarak açıklanabilir. Ayrıca badminton spor dalındaki bazı teknik vuruşlarda (smaç, drive, net-kill) raketin daha sıkı kavranması gerekliliği nedeniyle el kavrama kuvvetini geliştirici özel çalışmaların da bir sonucu olarak düşünülebilir.

30 sn mekik çekme testi sonuçları incelendiğinde; katılımcıların ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ) belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde mevcut araştırma bulguları paralel sonuçların yanı sıra aksi yönde araştırmalar da bulunduğu gözlenmiştir. Akın (2003) kız ve erkek çocuklar üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, 30 sn mekik çekme testi ortalama değerlerini 10 yaş grubu için 14,53 adet, 11 yaş grubu için 14,26 adet ve 12 yaş grubu için ise 15,96 adet olarak tespit etmiştir. Demirel vd. (1995) ise çalışmalarında 11 yaş grubu kızlarda 30 sn mekik çekme testi ortalama değerlerini 14,2 adet olarak bildirmişlerdir. Berisha (2018) ise Kosova'daki öğrencilerle yaptığı çalışmada 11 yaş kız çocukların 30 sn mekik çekme testi ortalama değerlerini; 15 adet

olarak tespit etmiştir. K. K. T. C.'nde 9-11 yaş grubu 3939 erkek çocuk üzerinde çevresel faktörlerin fiziksel özellikler üzerine etkilerinin araştırıldığı çalışmada, kırsal ve kentsel bölgelerde yaşayan çocuklara eurofit testleri ile antropometrik ölçümler uygulanmıştır. Test bataryalarından biri olan 30 sn mekik çekme ortalama değeri kırsal bölgede yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocuklarda sırasıyla 15 adet, 16,2 adet ve 17,9 adet olarak belirlenirken, kentsel bölgede yaşayan 9, 10 ve 11 yaş çocuklarda sırasıyla 14,2 adet, 15,7 adet ve 16,6 adet olarak tespit edilmiştir. Tüm yaş gruplarında kırsal bölgede yaşayan çocukların kentsel bölgede yaşayan çocuklara göre 30 sn mekik çekme ortalama değeri istatistiki olarak anlamlı seviyede yüksek bulunmuştur (Tınazcı ve Emiroğlu, 2009). Mazlumoğlu'nun (2015) çalışmasında da, hem spor yapan erkek hem de kız öğrencilerin spor yapmayan öğrencilere göre mekik testlerinde daha başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Benzer bir çalışmada Kızılakşam (2006) spor yapan kız öğrencilerin 30 sn mekik çekme testinde daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur. İlgili araştırmaların yapılan araştırma sonuçları ile örtüştüğü söylenebilir. Öte yandan mevcut çalışma bulgularının aksine Ziyagil vd. (1996) spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada 30 sn mekik çekme ortalama değerlerini 10, 11 ve yaş grubunda sırasıyla 27,20 adet, 25 adet ve 23,65 adet olarak belirlemişlerdir. Koç (2005) ilk ve orta öğretim öğrencilerinin fiziksel uygunluklarını değerlendirme amacıyla gerçekleştirdiği çalışmasında, 10 yaş grubu çocukların 30 sn mekik çekme ortalama değerlerini 21,87 adet olarak tespit etmiştir. Diğer bir çalışmada ise yaş ortalaması 13 olan bireysel ve takım sporlarıyla uğraşan sporcuların 30 sn mekik çekme testi ortalama değerleri sırasıyla 26,5 adet ve 25,2 adet olarak bildirilmiştir (Saygın, 2012). Belçika'da 9-11 yaş aralığındaki çocukların uğraştıkları spor dalları arasında yapılan başka bir çalışmada ise 30 sn mekik çekme ortalama değerleri, badmintoncularda 25,3 adet, tenisçilerde 21,7 adet, futbolcularda 22,6 adet, yüzücülerde 23,7 adet, karateçilerde 22,9 adet, voleybolcularda 19,8 adet, hokey sporcularında 22,1 adet ve cimnastik sporcularında ise 24,7 adet olarak tespit edilmiştir (Opstoel vd., 2015). Bu araştırma sonuçlarının mevcut çalışma bulgularından daha iyi değerlere sahip olduğu görülmektedir. Genel olarak literatür incelemesine göre elde edilen ortalama değerlerin araştırma sonuçları ile örtüştüğü görülmekle birlikte, bazı araştırmalarda (Ziyagil vd., 1996; Koç, 1997; Saygın, 2012; Opstoel vd., 2015) elde edilen değerlerden düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durum seçilen gruplardaki çocukların gövde dayanıklılıklarının az olması ve ayrıca antrenman programlarında yeterince abdominal kuvvete yönelik egzersizler yaptırılmamasından kaynaklanmış olabilir.

Bükülü kol ile asılma test sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0,05$ ) belirlenmiştir. Ayrıca deney ve kontrol grubundaki katılımcıların ön test ortalama değerleri benzerken, son test ortalama değerleri arasında da deney grubu lehine anlamlı farklılıklar ( $p<0,05$ ) tespit edilmiştir. Alan yazın incelendiğinde; farklı spor dallarında ve spor yapmayan ve yapan öğrenciler üzerinde pek çok araştırma görülmektedir. Tınazcı vd. (2004) 7-11 yaş grubu bükülü kolla asılma testi erkek ve kız çocuklarda ortalama değerleri sırasıyla 4,61 sn ve 3,26 sn olarak belirtirken, başka bir çalışmada 8-11 yaş aralığında erkek çocuklarda 8,93 sn ve kız çocuklarda ise 4,92 sn olarak bildirilmiştir. Loğoğlu (2002) çalışmasında ise 12 yaş grubu kızlarda bükülü kolla asılma testi ortalama değerlerini 15,56 sn olarak tespit etmiştir. Demirel vd. (2007) ise 12 yaş basketbolcular ve hentbolcular üzerinde gerçekleştirdiği çalışmada bükülü kol asılma testi ortalama değerlerini sırasıyla 16,37 sn ve 12,37 sn olarak belirtmiştir. Mevcut çalışmada elde edilen bulguların Demirel vd. (2007) ve Loğoğlu (2002) çalışma sonuçları ile paralellik gösterdiği görülmektedir. Öte yandan Tınazcı vd. (2004)'nin araştırma sonuçlarına göre ise oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma grupları arasındaki küçük yaş farklılıklarından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca test protokolünde belirtildiği üzere test esnasında katılımcının göz hizasının barfiks demirinin altına inmesinin tespiti noktasında gözlemci farklılıklarının bir sonucu da olabilir. Bununla birlikte diğer bir çalışmada, 10-11-12 yaş grubu spor yapan erkek öğrencilerin bükülü kol asılma test sonuçlarının spor yapmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Ziyagil vd., 1996). Benzer şekilde Kızılakşam'ın (2006), yapmış olduğu çalışmada da, spor yapan kız öğrencilerin bükülü kol asılma testinde daha başarılı olduklarını ifade etmekte ve mevcut çalışma sonuçlarını destekler nitelikte olduğu görülmektedir. Nitekim badminton spor dalında raket ile defalarca kez vuruş gerçekleştirmenin ve üst ekstremitenin aktif olarak kullanılmasının bir sonucu olarak deney grubu katılımcılarının sekiz haftalık eğitim sonrasında anlamlı düzeyde gelişme göstermesi beklenen bir durumdur ve spor dalının karakteristik özelliklerinin bir sonucu olarak görülebilir.

10 x 5m mekik koşu testi sonuçları incelendiğinde; deney grubu katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ( $p<0,05$ ) belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde; Berisha (2018), 11 ve 12 yaş grubu kız çocuklarında 10x5m mekik koşu testi ortalama değerlerini sırasıyla 22,4 sn ve

22,7 sn olarak bildirmiştir. Aydın (2019) çalışmasında ise 11-13 yaş grubu erkek futbolcular üzerinde gerçekleştirilen başka bir çalışmada ise futbola özgü fonksiyonel egzersizler öncesi ve sonrasında ortalama değerleri sırasıyla 21,8 sn ve 21,3 sn olarak tespit etmiştir. Diğer bir araştırmada Demirel vd. (1990), 11 yaş grubu erkek öğrencilerin 10 x 5m testi ortalama değerlerini 24,2 sn olarak bildirirken, Uzuncan (1991), ise 12 yaş grubu erkek öğrencilerin 10x5 metre koşu testi sonuçlarını 24,9 sn olarak belirlemiştir. Ayrıca Ziyagil vd. (1996) ve Kızıllakşam'ın (2006) çalışmalarında, spor yapan erkek ve kız çocuklarının 10x5m mekik koşu testlerinde daha başarılı oldukları ifade edilmiştir. Yapılan çalışmalarda elde edilen bulguların mevcut araştırma sonuçları ile uyumlu olduğu söylenebilir. Bununla birlikte alan yazında 10x5m mekik koşu testi ve diğer benzer testlerle sporcu ve öğrenci grupları üzerinde gerçekleştirilen çalışmalarda çeviklik özelliği ile ilgili pek çok farklı bulguya rastlanmaktadır. Örneğin Saraç (2012) ise yaptığı çalışmada, erkek öğrencilerden oluşan deney ve kontrol gruplarının antrenman öncesi ve antrenman sonrası mekik koşusu 10x5 ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olmadığını tespit etmiştir. Diğer bir araştırmada da benzer şekilde spor yapan erkek ve kız öğrencilerin 10x5 mekik testinden elde edilen sonuçlarla spor yapmayan öğrencilerin bu test sonuçları arasında bir farklılık tespit edilememiştir (Mazlumoglu, 2015). Söz konusu farklılıkların nedeni örneklem sayısı ve seçilme kriterleri gibi örneklem farklılıklarından ya da ölçme yeri, zamanı gibi ölçme tekniklerinden kaynaklanmış olabilir.

20 m mekik koşu testi sonuçları incelendiğinde; deney ve kontrol grubundaki katılımcılarının ön test ve son test ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ( $p>0,05$ ) belirlenmiştir. Bununla birlikte deney grubundaki katılımcıların son test ortalama değerlerinin ön test sonuçlarına göre iyileştiği belirlenmiştir. Alan yazın incelendiğinde Güler vd. (2010) ilköğretim okullar arası il birinciliği müsabakalarında ilk üçe giren takımlarda oynayan futbolcuların ( $n= 32$ ) 20 m mekik koşu testi ortalama değerlerini 26,5 adet, elenen ya da son sıralarda yer alan takımlarda oynayan futbolcuların ( $n= 45$ ) ise 20 m mekik koşu testi ortalama değerlerini 20,2 adet olarak tespit etmişlerdir. Ortaokul 6. sınıf öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen diğer bir çalışmada ise kız öğrencilerin 20 m mekik koşu ortalama değerlerini kontrol ve deney gruplarında 27-29 adet arasında olduğunu bildirilmiştir (Başal, 2020). Bu çalışma sonuçlarının yapılan araştırma sonuçları ile örtüştüğü söylenebilir. Bununla birlikte gerçekleştirilen araştırma sonuçlarının aksi yönde çalışmalar da görülmektedir. Örneğin

Tınazcı ve Emiroğlu (2009), 9-11 yaş grubu çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmada, kırsal bölgelerde yaşayan 10 ve 11 yaş çocukların 20 m mekik koşu sayısı ortalama değerlerini sırasıyla 36,4 adet ve 41,1 adet olarak tespit ederken, kentsel bölgelerde yaşayan 10 ve 11 yaş çocukların 20 m mekik koşu sayısı ortalama değerlerini sırasıyla 33,5 adet ve 38,1 adet olarak belirtmişlerdir. Mevcut çalışmada elde edilen bulgulardan yüksek olan bu sonuçların yanı sıra 12-14 yaş grubu güreşçilerde 8 haftalık kuvvet antrenmanının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisinin araştırıldığı farklı bir çalışmada ise, deney ve kontrol grubu 20 m mekik koşu testi değerleri sırasıyla 13,3 adet ve 13,1 adet olarak bulunmuş ve parametreler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir (Bağcı, 2016). Benzer şekilde Berisha'nın (2018) çalışmasında ise 11 ve 12 yaş kız çocuklarının ortalama değerleri mevcut çalışma bulgularından daha düşük olduğu görölmektedir. Söz konusu farklılıkların nedeni özellikle gelişim çağında olan katılımcı gruplarda dayanıklılık gibi motor yetilerin gelişim temposunun değişmekte olması ile açıklanabilir. Bu tespit Coleman ve Hendry (1999) tarafından da desteklenmektedir.

## 5.2 Sonuç

Uygulanan badminton eğitimi sonucunda, 10-12 yaş grubu kız çocuklarının;

- Boy uzunluğu ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı, vücut ağırlığı ve beden kütle indeksi değerlerinin ise istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.
- Denge testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- Disklere dokunma testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- Esneklik testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- Durarak uzun atlama testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- Dikey sıçrama testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- El kavrama kuvveti testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.

- Bükülü kol ile asılma testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- 10x5m mekik koşu testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı (iyileştiği) tespit edilmiştir.
- 30 sn mekik çekme testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.
- 20 m mekik koşu testi ortalama değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmadığı tespit edilmiştir.

### 5.3 Öneriler

1. Badminton eğitimi uygulamalarının farklı yaş gruplarındaki etkileri araştırılabilir ve bu eğitim farklı yaş gruplarına uygulanabilir.
2. Bu çalışmada yapılan testler değerlendirilerek diğer performans parametreleri üzerine etkileri incelenebilir.
3. 8 hafta süre ile planlanan bu çalışma daha geniş zaman diliminde uygulanıp elde edilen bulgular literatüre katkı sağlayabilir.
4. Yapılan bu çalışma literatüre katkı sağlanması bakımından daha fazla coğrafi bölge ve daha fazla katılımcı sayısı ile uygulanabilir.
5. Badminton eğitimi uygulamalarının bu çalışmada yapılan testler dışında farklı test protokolleri ile birlikte incelenebilir.

## KAYNAKÇA

- Adam, C. (1988). Eurofit: Handbook for the Eurofit Tests of Physical Fitness Rome: Italian National Olympic Committee, Central Direction for Sport's Technical Activities Documentation and Information Division.
- Ağaoğlu SA., Ergin R. (2017). 9-14 yaş badmintoncularda çeviklik, reaksiyon zamanı ve denge parametrelerinin incelenmesi. *International Journal of Sports Exercise & Training Sciences*, 3: 4, 109- 119.
- Ağbuğa, B., Konukman, F., Yılmaz, İ., Köklü, Y., ve Alemdaroğlu, U. (2007). 8– 12 yaş arası çocukların aerobik kapasiteleri ile beden kitle indeksleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 137-146.
- Akandere, Mehibe. Eğitici OkulOyunları. 1. Basım. Ankara, Nobel Yayın Dağıtım, 2003.
- Akgün, N.; Ertat, E.: İşleğen, Ç. İreliminary Results of Motor Fitness, Cordiorespiratory Fitness and body Measurements in Turkish Children, 5 th. European Research 37 Seminar on Testing Physical FHness (Report), Form i a (italy), 12-17 May 1986, Commoitee for the Development of Sport, Strasbourg, pp. 25.
- Alpkaya U. (1994). PNF Streching ve dinamik streching tekniklerinin hareket genişliklerindeki artışı ile reaksiyon, hareket ve tepki zamanlarına etkisinin incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor A.B.D. (Yüksek lisans Tezi) İstanbul.*
- Arslan, Y. (2009). Elit Badminton ve tenis oyuncularının bazı antropometrik özellikleri ve oransal ilişkilerinin karşılaştırılması. *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Ankara.*
- Avşar, S. (2014). 6-7 yaş grubu erkek öğrencilerin sosyo ekonomik düzeylerine göre temel motor becerilerinin incelenmesi (*Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü*).
- Aydın, M. (2019). *11-13 Yaş Gruplarında Futbola Özgü Fonksiyonel Antrenmanların Fiziksel Uygunluğa Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.*
- Aygül, H. İ. (2010). 14-16 yaş grubu bayan badminton sporcularına uygulanan pliometrik antrenman programının motorik özellikler üzerine etkisi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.*

- Bağcı, O. (2016). 12-14 yaş arası güreşçilerde 8 haftalık kuvvet antrenmanının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi, *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Balcı, Ş. S., Pekel, H. A., Karakuş, S., Hamdi, P. E. P. E., Revan, S., & Bağcı, E. (2008). 9-11 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin performansla ilgili fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 103-108.
- Barth, J. L. ve Demirtaş, A. (1997). İlköğretim sosyal bilgiler öğretimi. Ankara: Yök/ Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi.
- Başal, V. (2020). 12-13 yaş grubu çocukların fiziksel özelliklerinin gelişiminde eğitsel oyunların etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Başaran, İ. E. (1982). *Örgütsel davranış*. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- Baydil, B. (2006). Eurofit testleri ile 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılması (Kastamonu ili örneği). *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 79-87.
- Bayraktar, L. (2005). 11-12 yaş grubu yüzme, cimmastik ve atletizm sporları yapan bayan sporcuların fiziksel ve motorsal gelişim özelliklerinin karşılaştırılması. *TC Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul.
- Berisha, M. (2018). Kosova'da 11-17 yaş öğrencilerin fiziksel ve biyomotorik gelişmelerinin değerlendirmesinde norm değerlerin belirlenmesi.
- Bilim, A. S., Çetinkaya, C., & Ayfer, D. A. Y. I. (2016). 12-17 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluklarının incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 53-60.
- Bozdoğan Kızılet, T., Kızılet, A. (2017). Gelişim çağındaki (11-13 yaş) badminton oyuncularında sırt ve bacak kuvvetinin çeviklik yeteneği ile ilişkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 2(3), 69-82
- Casajús, J. A., Leiva, M. T., Villarroya, A., Legaz, A., & Moreno, L. A. (2007). Physical performance and school physical education in overweight Spanish children. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 51(3), 288-296.
- Chin MK, Şirandola RN, Yang J, Cruz A, Liu YK. (2002). *The Body Mass Index and Body Composition of Hong Kong School Children, The 44th ICHPER-SD World Congress, Taipei, Taiwan, June 26-29:17.*
- Coleman, J. ve Hendry, L. B. (1999). *The Nature of Adoloscence: the Nature of Adoloscence (3 edition ed., pp. 277). London and New York: Routelge.*

- Hamurcu, Z., Koca, F., Polat, Y., Çoksevim, B. (2006). *10–13 Yaş grubu kayak yapan çocukların fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin incelenmesi*, 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Bildiri Kitapçığı, S.138-139, Muğla.
- Cümşütoğlu, R. M., ve Kale, R. (1994). *Uçan Tüytop Badminton. İstanbul: Başak Ofset.*
- Çakır, Ş. (2019). *Yanal Dirençli Kızak Egzersizlerinin Çeviklik Üzerine Etkisi (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey).*
- Çalış, M. (1992). *Beden eğitimi dersine katılan katılmayan ve spor yapan 15-16 yaş grubu erkek öğrencilerin fizyolojik parametrelerinin eurofit test bataryasıyla mukayesesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.*
- Çelik, A., & Şahin, M. (2013). Spor ve çocuk gelişimi. *International Journal of Social Science*, 6(1), 467-478.
- Çelik, A., Günay, E., & Aksu, F. (2013). 7-9 yaş grubu ilköğretim öğrencilerinin fiziksel ve motorik özelliklerinin değerlendirilmesi. *Deü Tıp Fakültesi Dergisi*, 27(1), 7-13.
- Çınarlı, F. S., Kafkas, M. E., Bastık, C., & Çimen, O. (2017). Türkiye masa tenisi genç milli takım aday sporcularının vücut kompozisyonu ve biyomotor performans parametrelerinin incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 22-39.
- Demirci, A., Demirci, N. (2007). *Adım Adım Badminton. Ankara: Spor Yayınevi.*
- Demirel T, Afyon YA, Özkan H. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları. 2007.*
- Demirel, H. (1990). *Ankara'da Yükseliş Koleji İlkokul Bölümünde 7-11 Yaş Grubu Çocuklarda Eurofit Uygulaması. H.Ü. I. Ulusal Spor Sempozyumu. 1990.*
- Docherty, D. (1996). *Measurement in Pediatric Exercise Science, Human Kinetics, USA.*
- Doğan, A. A. (1988). Esnekliğin geliştirilmesi açısından statik ve pnf esnetme teknikleri arasında bir karşılaştırma. *Güreş Dergisi*, 10–11.
- Durmaz, B., Özçaldıran, B., Doğan, B., ve ark. (1995). Puberte öncesi erkek yüzücülerin antropometrik özellikleri ve performansla ilişkisi. *Ege Üniversitesi Fizyoloji ve Tıp Rehberliği Dergisi*, 1 (3): 151–54.
- Er, D. (1995). *Eurofit Testleri ile 12-14 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Normlarının Araştırılması (Kastamonu Örneği). Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara.*

- Ergin, H., & Yıldız, S. A. (2010). *Gelişim psikolojisi. Nobel Yayın Dağıtım.*
- Erikoğlu, G., Özkamçı, H., Golmoghani, N., Suveren, C., Tuğçe, T. O. T., Şahin, N., ... & Güzel, N. A. (2009). 7–12 yaş çocuklarda cinsiyet ve yaş gruplarına göre eurofit test bataryası ile performans parametrelerinin değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 14(4), 49-64.
- Gallahue, D. L. (1982). Assessing motor development in young children. *Studies in Educational Evaluation*, 8(3), 247-252.
- Ghazwan, KA. (2011). *Bayan Öğrencilere Uygulanan 8 Haftalık Temel Badminton Antrenmanının Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkisi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Ankara.*
- Gökbel, H., Çalışkan S. (1991). Eurofit testleri ve kullanımı. *S.Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 7(4), 557-560.
- Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity*, 28, 22–26.
- Greene, J. J., McGuine, T. A., Levenson, G., Best, T. M. (1998). Anthropometric and performance measures for high school basketball players. *Journal of Athletic Training*, 33(3), 229.
- Grössing, S. (1991). *Beden-spor-hareket. 1. Eğitim Kurumlarında Beden Eğitimi ve Spor Sempozyumu (19-21 Aralık, İzmir) Bildiri Kitabı. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Okul İçi Beden Eğitimi Spor ve İzcilik Dairesi Başkanlığı.*
- Güçlüöver, A. (2012). *Genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç, kuvvet ve çeviklik özelliklerinin analizi. Kırıkkale Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.*
- Gül, G.K. Seyrek, E. ve Sugurtin, M. (2006). *10-12 yaş atletizm spor eğitimi alan ve almayan erkek çocuklar arasındaki bazı antropometrik ve motorik özelliklerin karşılaştırılması. 9. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla.*
- Güler, D., Çelik Kayapınar, F., Pepe, K., ve Yalçın, M. (2010). Futbol şampiyonasına katılan çocukların fiziksel, fizyolojik, teknik özellikleri ve performanslarını etkileyen faktörler. *Genel Tıp Dergisi*, 20(2), 43-49.
- Gülmez, İ. (2007). *Her Yönüyle Badminton (Birinci Baskı). Ankara: Nüve Yayınevi.*
- Günay M., Erol E., Savaş S. (1994). Futbolculardaki kuvvet, esneklik, çabukluk ve anaerobik gücün boy, vücut ağırlığı ve bazı antropometrik parametreler ile ilişkisi. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi.*

- Günay, K. A., Theato, P., & Klok, H. A. (2013). Standing on the shoulders of Hermann Staudinger: Post-polymerization modification from past to present. *Journal of Polymer Science Part A: Polymer Chemistry*.
- Günay, M., Tamer, K., ve Cicioğlu, İ. (2013). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. (3. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Harmandar H. Özdilek Ç. Göral M.(2020). *Özel Öğretim Yöntemleri*, Alp Ofset.
- Harmandar, M., Bayrakçeken, S., Kıncal, R.Y., Büyükkasap, E. ve Kızılkaya, S. (2000). Kazım Karabekir Eğitim Fakültesinde “Okul Deneyimi” uygulaması ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*. 148.
- Hazar, F. (2005). Badmintonda çevikliğin performansa etkisi ve geliştirilmesine yönelik antrenman uygulamaları. *Yayımlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*.
- Hussain, I., Ahmed, S., & Chauhan, S. S. (2011). Analysis of forehand and backhand service in badminton. *International Journal of Sports Sciences & Fitness*, 1(2).
- Kafkas, M. E., Taşkıran, C., Arslan, C., ve Açak, M. (2009). Yıldız erkek milli ve amatör badmintoncuların bazı fiziksel, fizyolojik ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(1), 13-20.
- Kale, R. (2011). *Okullarda ve Kulüplerde Badminton*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kalkavan, A., Pınar, S., Kılınç, F., Yüksel, O. (2005). Basketbolcu çocukların fiziksel yapılarının, bazı fizyolojik ve biyomotorik özellikler üzerine etkisinin araştırılması. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 14(2), 111-118.
- Kandemir, C. (2018). İleri düzey badmintoncularda mental rotasyon, reaksiyon zamanı ve dinamik denge testleri başarı düzeylerinin karşılaştırılması (*Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi*).
- Kara, M. (2006). *10-12 yaş grubu erkek sporcularda 12 haftalık antrenman programının fiziksel uygunluk ve solunum parametreleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- Karaca, B. Ç. (2016). *12-14 yaş kız Badmintoncuların ve voleybolcuların sürat özelliklerinin karşılaştırılması (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü)*.
- Karacabey K., Tetik G, Kartal R., Çağlayan A., Kaya K. (2016). 'Analysis on the effect of core training program on some physical and motoric characteristics for female volleyball players aged 8-11. *Cbu J Phys Edu Sport Sci: 11(1)*.

- Katie, M., Brad, S. M., Joanne, K., Linda, D. V., ve Terence, J. W. (2003). Contribution of time tabled physical education to total physical activity in primary school children: Cross sectional study. *British Medical Journal*, 13,(327), 592-593.
- Keskin, B., Osman, A. T. E. Ş., & Kiper, K. (2016). Tenis performans sporcularına uygulanan özel antrenman programının itn derecelerine etkisi. *İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 6(3), 79-93.
- Kırımoğlu, H., Kepoğlu, A., Dereceli, Ç., Parlak, N., & Tozoğlu, E. (2009). İlköğretim II. kademe öğrencilerinin atılganlık düzeylerinin spora katılımları bakımından incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 11(1).
- Kızıllakşam, E. (2006). *Edirne il merkezi ilköğretim okullarındaki 12-14 yaş grubu aktif olarak spor yapan ve yapmayan (beden eğitimi dersine giren) öğrencilerin eurofit test bataryaları uygulama sonuçlarının karşılaştırılması*. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Kızılet A, Atılan O, Erdemir İ. (2010). 12-14 yaş grubu basketbol oyuncularının çabukluk ve çeviklik sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkisi. *Atabesbd*, 12(2),44-57.
- Kızılet T. (2011). ‘Genç Bayan Futbolcularda Koşu ekonomisi ve diğer biomotor özelliklerin birbiri ile ilişkisi ‘Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi İstanbul.
- Koç, H., Coşkun, B., Yılmaz, E., Çoban, O., & Yıldız, K. *Bireysel Ve Takım Sporlardaki 13-15 Yaş Grubu Erkek Sporcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin Karşılaştırılması*.
- Kuter M, Öztürk F. (1992) “Türkiye Şampiyonu Bir Küçük Yıldız Basketbol Takımının Fiziksel Profili”, *Spor Bilimleri 2.Ulusal Kongresi Bildirileri, Hacettepe Üniversitesi, Ankara*.
- Kürkçü, R., Afyon, Y. A., Yaman, Ç., & Özdağ, S. (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 547-556.
- Loğoğlu, M. (2002). Yaş Grubundaki Okullu Çocukların Eurofit Test Bataryası ile Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). *Konya: Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı*.
- Loureiro Jr, L. D. F. B., & Freitas, P. B. D. (2012). Influence of the performance level in badminton players in neuromotor aspects during a target-pointing task. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 18, 203-207.
- Malina, R., M. (1984). Human Growth Maturation and Regular Physical Activity Advances in Pediatric Sport Sciences Champaing, III. Human KineticsPub, 59–83.

- Majumdar, P., Khanna, G. L., Malik, V., Sachdeva, S., Arif, M. D., & Mandal, M. (1997). Physiological analysis to quantify training load in badminton. *British Journal of Sports Medicine*, 31(4), 342-345.
- Mazlumoglu, B. (2015). 10-12 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Fiziksel Kondisyonlarının Eurofit Test Bataryasıyla Karşılaştırılması, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi.
- Mengyao X. (2016). 'The Role of Core Strength Training in Badminton' International Conference on Education & Educational Research and Environmental Studies.
- Minakshi P. (2015). 'Effects of badminton specific circuit training on selected physiological variables of badminton players' peer reviewed. *International Online Research Journal*, 2(1), 85-98.
- Müniroğlu, S., Atıl, M., Erongun, D., & Marancı, B. (1996). Futbol takımlarının bazı fiziksel özelliklerinin başarılı olmalarında etkilerinin incelenmesi. *Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (3), 25-29.
- Muratlı, S. (1997). Çocuk ve spor. *Ankara: Bağırhan Yayınevi*.
- Muratlı S. 2003. Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor, Nobel Basımevi, Ankara.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O., & Şahin, G. (2007). Antrenman ve müsabaka. *İstanbul: Ladin Matbaası*.
- Oğuz, O.: Bazı Eurofit Testleri İle 12-14 Yaşları Arasındaki Erkek Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Ölçülmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitim ve Spor Anabilim Dalı, Konya (1991).
- Omesegaard, B. O. (1996). Physical Training for Badminton. Mailing beck A. S, Denmark.
- Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemsse, B., Philippaerts, R., Visscher, C., and Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. *Plos One*, 10(5), 1-16.
- Ozmen, T., & Aydogmus, M. (2016). Effect of core strength training on dynamic balance and agility in adolescent badminton players. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(3), 565-570.

- Ölçülü, B., Canikli, A., Kaldırımcı, M., Bostancı, Ö., (2010). Tenisçi çocuklarda toplu ve topsuz uygulanan hareket eğitiminin fiziksel uygunluk değerlerine etkisi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 2 (1) 12-15.
- Örjan, E., Kristjan, O., & Björn, E. (2005). Physical performance and body mass index in Swedish children and adolescents. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 49(4), 172-179.
- Özerkan, K.N. (2004). *Spor Psikolojisine Giriş: Temel Kavramlar*. Nobel Yayıncılık: Ankara.
- Özgür, B. (2010). 10-14 yaş kız ve erkek Türk badmintoncularının fiziki gelişim ve fiziki uygunluk parametrelerinin değerlendirilmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul. Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon*.
- Uzuncan, H. (1991). EUROFIT testleri ile 10-12 yaşları arasındaki erkek öğrencilerin aerobik güç ve fiziksel uygunluklarının ölçülmesi. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya*.
- Parizkova, J. 1990 Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1972 9. Total Body Fat and Skinfold Thickness in Children.
- Pense, M. ve Serpek, B. (2010). 14–16 yaş arası basketbol oynayan kız öğrencilerin fizyolojik ve biyomotorik özelliklerinin eurofit test bataryası ile belirlenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*. 12(3), 191-198.
- Philipp, T. (2017). Bewegungsentwicklung und -förderung im Kindesalter - im Speziellen in Kinderbildungs- und -betreuungseinrichtungen. <https://www.elternbildung.at/expert-innenstimmen/bewegungsentwicklung-und-foerderung-im-kindesalter>. Erişim Tarihi: 29.11.2017.
- Polat, G. (2009). 9–12 yaş grubu çocuklarda 12 haftalık temel badminton eğitimi antrenmanlarının motorik fonksiyonları ve reaksiyon zamanları üzerine etkileri. *Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı*.
- Poujade, B., Hautier, C., & Rouard, A. (2002). Determinants of the energy cost of front-crawl swimming in children. *European Journal of Applied Physiology*, 87(1),1.
- Poyraz, A. (2009). 17 Yaş Altı Avrupa Badminton Takım Şampiyonası'na Katılan Türkiye, Avusturya, Belçika, Macaristan milli takım sporcularının bazı fiziksel ve antropometrik parametrelerinin karşılaştırılması, *Yayımlanmamış Doktora Tezi*.

- Poyraz, A. Baş O. Ocak Y. Yıldırım İ. Toryop Y. (2015) Avrupa badminton takım Şampiyonası'na katılan sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 121-133.
- Reilly, T. (1990). The Racquet Sports: Badminton. *Physiology of Sports*.
- Reilly, T., Hughes, M. & Lees, A. (2010). (Eds.) *Science and Racket Sports*.
- Salman, M. N., & Salman, S. (2009). Badminton sporunda oyun kazandıran vuruşların bölgesel dağılımının cinsiyet faktörü açısından karşılaştırması. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 11(2), 7-12.
- San Bayhan, P.,& Artan, İ. (2004). Çocuk gelişimi ve eğitimi. Morpa Kültür Yayınları.
- Spessato, B. C., Gabbard, C., & Valentini, N. C. (2013). The role of motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. *Journal of Te*.
- Saraç, H. (2012). Futbol branşında 12-15 yaş grubu erkek çocukların fiziksel gelişiminin eurofit test bataryasıyla değerlendirilmesi. Erciyes Üniversitesi: Yüksek Lisans Tezi.
- Sauka Melita, Priedite Ilga S., Artjuhova Ludmila, Larins Viesturs, Selga Guntars, Dahlstrom Orjan, Timpka, Toomas (2011). *Physical fitness in northern European youth: reference values from the Latvian Physical Health in Youth Study. Scandinavian Journal of Public Health*, 39(1), 35-43
- Sayın, N. (2014). 15-17 yaş grubu gençlerin fiziksel aktivite düzeyleri ile fiziksel uygunlukları arasındaki ilişki (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Selçuk, H. (2012). 11-13 yaş grubu erkek yüzücülerde 12 haftalık terabant antrenmanının bazı motorik özellikler ile yüzme performansına etkileri (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Shaw, M. (1989). *How To Play Badminton. Jorrolld Colour Publicatiions, Great Britain*.
- Sucharitha, B. S., Reddy, A. V., and Madhavi, K. (2014). Effectiveness of plyometric training on anaerobic power and agility in female badminton players. *International Journal of Pharmaceutical Research And Bio-Science*, 3(4),754-761.
- Şahin, O. (2007). *Düzenli egzersiz eğitiminin 12-14 yaş çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi (Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü)*.

- Şıpal, M.C. (Çev) (1989): *Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı T.C. Başbakanlık G.S.G.M. Dış İlişkiler Dairesi Başkanlığı Yayını, yayın No: 78, 14, 24, 25, 26,40,44,46, 50, 54, Ankara.*
- Şimşek, E., Aktuğ, Z. B., Çelenk, Ç., Yılmaz, T., Top, E., Kara, E. (2014). The evaluation of the physical characteristics of football players at the age of 9-15 in accordance with age variables. *International Journal of Science Culture and Sport, SI(1)*, 460-468.
- Orhan, Ö., Çetin, E., Yarım, İ., & Gültekin, O. (2019). Evaluating the relationship between smash scores and jump parameters of elite level badminton players. *Journal of Human Sciences*, 16(3), 815-822.
- Tamer, K. (1988). *Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi, Eskişehir, Anadolu Ün. Yay. 200.*
- Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. (2. Baskı). Ankara: Bağırğan Yayınevi.*
- Taşçı, B. (2010). Sokağın günümüz koşullarında çocuk oyun alanı olarak ele alınması ve değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Taşkın, G., & Özdemir, F. N. Ş. (2018). Çocuklarda egzersizin önemi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 23(2), 131-141.
- Taşkın, C. (2009). Trakya Üniversitesi Kırkpınar Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu'nda badminton dersi alan erkek öğrencilerin patlayıcılık özelliklerinin incelenmesi. *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.*
- Tınazcı C, Emiroğlu O. Burgul N. (2004). KKTC 7-11 Yaş Kız ve Erkek İlkokul Öğrencilerinin Eurofit Test Bataryası Değerlendirilmesi. VIII. Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, Antalya 17-20 Kasım 2004, 124.
- Tiwari, L. M., Rai, V., & Srinet, S. (2011). Relationship of selected motor fitness components with the performance of badminton player. *Asian J Phys Educ Comput Sci Sports*, 5(1), 88-91.
- Todd MK, Mahoney C.A. (1995). Determination of pre-season physiological characteristics of elite male squash players. *Science and Racket Sports*. Edited: T.Reilly, M.Hugnes ve A.Lees. 81-88.
- Topkaya, Ö. (2016). Sosyal politika bağlamında dünyada sağlık politikalarının tarihsel gelişimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(2), 707-722.

- Turğut, M., Aydın, R., & Erkılıç, A. O. (2017). Bartın Üniversitesi badminton takımında yer alan kadın sporculara uygulanan 8 haftalık klasik badminton antrenmanlarının bazı fiziksel performans parametreleri üzerine etkileri. *Uluslararası Kültürel ve Sosyal Araştırmalar Dergisi (UKSAD)*, 3(Special Issue 2),.
- Turgut, A., Çetinkaya, V., (2006). "6-11 Yaş grubu kız çocuklarda bazı motor özelliklerinin belirlenmesi", 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Bildiri Kitapçığı, s.186-188, Muğla.
- Tsigilis, N., Douda, H., ve Tokmakidis, S. P. (2002). Test-retest reliability of the eurofit test battery administered to university students. *Perceptual and Motor Skills*, (95), 1295-1300.
- Uzuncan, H. (1991). EUROFIT testleri ile 10-12 yaşları arasındaki erkek öğrencilerin aerobik güç ve fiziksel uygunluklarının ölçülmesi. *Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Selçuk Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Konya.*
- Weineck, J. (2010). *Optimales Training*. Spitta-Verlag, Erlangen.
- Yalçın M. (1993) *Süratin Mekanik ve Fizyolojik Özellikleri*, Ankara: Basım Ofset Matbaası.
- Yenal, T.H., Çamlıyer, H., Ve Saracaloğlu, S.A. (1999). ilköğretim ikinci devre çocuklarında beden eğitimi ve spor etkinliklerinin motor beceri ve yetenekler üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, IV(3): 15- 24.
- Yıldırım, İ. (1995), *Badminton*, Badminton Federasyonu Yayınları, Ankara, s.3.
- Yıldız, S. (2002). *11-15 yaş milli badminton oyuncularının motorik ve fiziksel özellikleri* (Master's thesis, Kocaeli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Yıldız, S., Taşkiran, Y., & Sertbaş, K. (2003). 11-15 Yaş Bayan ve Erkek Milli Badminton Oyuncularının Bazı Fiziksel ve Motorik Özelliklerinin İncelenmesi, 1. *Raket Sporları Sempozyumu Bildiri Kitabı*, 31.
- Yılmaz, A. (2006). 13–15 yaş gurubu badmintoncularda sıklıkla görülen diz sakatlıkları. *Propriyosepsiyon, Romatizma Dergisi*, 6(2),21–23.
- Yılmaz, M. (2014). 8 haftalık kuvvet antrenmanının 13-16 yaş arası çocuklarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi (*Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*).
- Yong-min, C., Yue-Ping, W., & Cheng-mou, L. (2006). Reaction time and competitive ability of badminton players. *Zhejiang Sport Sci*, 28, 60-3.
- Yorulmazlar, M. M., ve Kepoğlu, A. (2005). *Badminton Teknik Öğretimi, Taktik ve Kuralları*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.

- Yousif, B. F., ve Yeh, K. S. (2011). Badminton training machine with impact mechanism. *Journal of Engineering Science and Technology*, 6(1), 61 – 68.
- Yorukoglu, U., & Koz, M. (2007). Spor okulu calismalari ile basketbol antrenmanlarinin 10-13 yas grubu erkek cocuklarin fiziksel.fizyolojik ve antropometrik ozelliklerine etkisi. *AU Spormetre Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2, 79-83.
- Yumuk, S. (2004). Badminton. (1. Baskı). *Eskişehir: Lale Matbaası*.
- Yüksel, MF. (2015). Gölge badmintonu antrenmanlarının 8-10 yaş grubu badmintoncuların performansları üzerine etkisinin araştırılması. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara*.
- Yüksel, M. F. (2017). Yaz spor okulunda badminton eğitiminin çocukların fiziksel gelişimleri üzerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 68-82.
- Zaciorskij, V. M. (1972). *Die körperlichen Eigenschaften des Sportlers*. Berlin: Bartels & Wernitz.
- Zahner, L., TW-Team. (2013). *Bedeutung von Sport und Bewegung für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen*. Institut für Sport und Sportwissenschaften, Universität Basel.
- Zatsiorsky, V. M., Bulgakova, N. Z., & Chaplinsky, N. M. (1979). *Biomechanical analysis of starting techniques in swimming*. *Swimming III*, 199–206.
- Zeybek E. (2007). *Ankara Beypazarı İlçe Merkezinde İlköğretimde Okuyan Dokuz Yaş Grubu Çocukların Temel Motorik Özelliklerinin Araştırılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. *Dumlupınar Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü*.
- Zhang, Z. (2015). *The influence of body positioning, trunk rotation (x-factor) and training effect on quality of the badminton forehand overhead smash (Doctoral dissertation, Lethbridge, Alta.: University of Lethbridge, Dept. of Kinesiology and Physical Education)*.
- Ziyagil, M. A., Tamer, K., Zorba, E., Uzuncan, S., & Uzuncan, H. (1996). Eurofit test bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirilmesi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,
- Zorba E, Ziyagil MA.( 1995). Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları, *Gen Matbaacılık Reklamcılık Ltd. Şti. Ankara*.

Zorba, E., & Saygın, Ö. (2009). *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk*. (2. Baskı).  
İstanbul: İnceler Ofset.

## EKLER

### EK-1: Etik kurul kararı

T.C.  
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ MERAM TIP FAKÜLTESİ  
İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ DIŞI ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

<b>Toplantı Sayısı: 104</b>	<b>Toplantı Tarihi: 20 Mart 2020</b>
-----------------------------	--------------------------------------


**Karar Sayısı: 2020/2364:** N.E.Ü. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL' in "10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Badminton Eğitiminin Eurofit Test Bataryası ile Değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili 02.03.2020 tarihli dilekçesi ve ekleri görüşüldü, Muhammet CAN' ın yüksek lisans tez çalışmasının N.E.Ü. Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL' in sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Not: Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacılara aittir.  
Sorumlu Araştırmacı: Doç. Dr. Mehmet Fatih YÜKSEL  
Yardımcı Araştırmacı: Muhammet CAN

ASLI GİBİDİR  
20.03.2020

Ömer KÖR  
İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırma Etik Kurul Sekreteri

## EK-2: Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü izin belgesi




T.C.  
KONYA VALİLİĞİ  
Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü

Sayı : 59906781-100-E.137629 28.01.2020  
Konu : Ölçüm Yapma Talebi

Sayın Muhammet CAN

İlgi : Muhammet CAN'ın 13.01.2020 tarihli başvurusu.

İlgi dilekçemize istinaden Konya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Badminton Spor okullarımızda ve Antrenman gruplarında ölçüm yapmanızda herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.  
Gereğini rica ederim.

 e-İmzalıdır  
Abdurrahman ŞAHİN  
İl Müdürü V.

Not: Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres: Şehit Tebrizli Mah. Sütlüce Velat Cad. No:49 42030 Karaman - KONYA  
Telefon: (0332) 353 66 90 - (0332) 353 66 91 - Belgegeçer: (0332) 322 27 33  
konya.gsb.gov.tr, e-posta: konya@gsb.gov.tr, KEP: konyagenclikvespor@hs01.kep.tr

Bilgi için: Pınar HORASAN  
Spor Eğitim Uzmanı

### **Ek-3: Gönüllü katılım formu ve veli izin belgesi**

#### **VELİ BİLGİLENDİRME ve ONAM FORMU (18 Yaş altı Sporcular için)**

Çocuğunuzun katılacağı bu araştırmanın ismi “10-12 Yaş Grubu Çocuklarda Badminton Eğitiminin Eurofit Test Bataryası ile Değerlendirilmesi” dir.

Bu çalışmada, badminton sporcularının antrenmanları öncesi ve sonrası Antropometrik ölçümler ve Eurofit test Bataryası ile araştırılmalar amaçlanmakta ve çocuğunuz için hiçbir tehlikesi ve rahatsızlık veren sonuçları olmayan testlerin yapılması planlanmaktadır.

Çocuğunuza 8 hafta süre ile haftada 3 gün, 60 dk süre ile temel badminton antrenman programı uygulanacak ve programı öncesi ve sonrası Konya Meram Halk Eğitim Merkezi Spor Salonunda Antropometrik ölçümler (boy, kilo ölçümü) Eurofit test Bataryası kapsamında testler yapılacaktır.

Bu çalışmaya çocuğunuzun katılımı tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Çocuğunuza ait tüm bilgiler ve çalışma sonucunda elde edilecek veriler **kesinlikle bilimsel araştırma için kullanılacak** ve gizli kalacaktır.

Araştırma ile ilgili tüm giderler araştırmacılar tarafından karşılanacak ve çalışma için size ya da çocuğunuza herhangi bir ödeme yapılmayacak ve de sizden ya da çocuğunuzdan herhangi bir ücret talebinde bulunulmayacaktır. Çocuğunuzun bu çalışmaya katılmasını kabul ettiğinizi onaylamanız gerekmektedir.

**Yukarıda çalışma ile ilgili verilmesi gereken bilgileri okudum. Yasal velayeti üzerimde olan çocuğumun söz konusu çalışmaya katılabilmesi ile ilgili tarafıma yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın kendi isteğim ile kabul ediyorum.**

<b>Araştırmacının,</b>	<b>Gönüllünün,</b>
Adı Soyadı :	Adı Soyadı :
Görevi :	
Gsm :	İmza :
E-mail :	
	Tarih :

#### Ek-4: Uygulanan badminton antrenman programı

	<b>Pazartesi</b>	<b>Çarşamba</b>	<b>Cuma</b>
<b>1.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri
<b>2.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, eğitsel oyun Soğuma ve egzersizleri
<b>3.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand- Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand-Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand- Backhand Raket tutuşu ve top sektirme, oyun Soğuma ve egzersizleri
<b>4.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand- Backhand top sektirme top kontrolü, oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand-Backhand top sektirme top kontrolü, oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching Forehand- Backhand top sektirme top kontrolü, oyun Soğuma ve egzersizleri
<b>5.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching gölge badmintonu ve topa vuruş, top kontrolü, oyun Soğuma ve	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching gölge badmintonu ve topa vuruş, top kontrolü, oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Beceri Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching gölge badmintonu ve topa
<b>6.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching blok vuruş tekniki çalışması oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, stretching blok vuruş tekniği ile topu istenilen yere yönlendirmesi oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, starching blok vuruş tekniği ile topu istenilen yere yönlendirmesi oyun Soğuma ve egzersizleri
<b>7.hafta</b>	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, starching Clear vuruş tekniği çalışması oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, starching Clear vuruş tekniği çalışması oyun Soğuma ve egzersizleri	<i>Süre:60 dakika</i> <i>Amaç: Teknik Çalışma</i> Isınma koşusu, starching Clear vuruş tekniği çalışması oyun Soğuma ve egzersizleri

**8.hafta** *Süre:60 dakika*  
*Amaç: Teknik Çalışma*  
Isınma koşusu,  
stretching, Drive vuruş  
teknîği çalışması oyun  
Soğuma ve egzersizleri

*Süre:60 dakika*  
*Amaç: Teknik Çalışma*  
Isınma koşusu, stretching  
Drive vuruş tekniği  
çalışması oyun Soğuma ve  
egzersizleri

*Süre:60 dakika*  
*Amaç: Teknik Çalışma*  
Isınma koşusu,  
stretching Drive vuruş  
teknîği çalışması oyun  
Soğuma ve egzersizleri