



**T.C.**  
**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI**

**15-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE YAPMAYAN BİREYLERİN**  
**FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN LATERALİZASYON**  
**AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Muhammet ÖZBAY

Danışman  
Doç. Dr. Selçuk AKPINAR

NEVŞEHİR  
Ağustos 2022





**T.C.**  
**NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI**

**15-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE YAPMAYAN BİREYLERİN**  
**FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN LATERALİZASYON**  
**AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Muhammet ÖZBAY

Danışman  
Doç. Dr. Selçuk AKPINAR

NEVŞEHİR  
Ağustos 2022

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Tezi Hazırlayan

Muhammet ÖZBAY

## TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

“15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması” adlı Yüksek Lisans tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Muhammet ÖZBAY

Danışman

Doç.Dr. Selçuk AKPINAR

Ana Bilim Dalı Başkanı

Doç. Dr. Bülent Okan MİÇOOĞULLARI

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Doç. Dr. Selçuk AKPINAR danışmanlığında Muhammet ÖZBAY tarafından hazırlanan “15-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Bireylerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin Lateralizasyon Açısından Karşılaştırılması” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

..... / ..... / 2022

### JÜRİ

Danışman : .....

Üye : .....

Üye : .....

### İMZA

### ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun...../...../2022 tarih ve .....sayılı Kararı ile onaylanmıştır.

..... / ..... / 2022

Enstitü Müdürü

.....

## TEŞEKKÜR

Öncelikle, bütün bir eğitim-öğretim süreci boyunca benden hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Bana bu zorlu yolda yoldaş olan aile üyelerimin hepsine kucak dolusu sevgilerimi gönderiyorum.

Sonrasında bana Lisans ve Lisansüstü öğrenim hayatım boyunca adeta bir ağabey olan sevgili hocam Doç.DR. Selçuk AKPINAR'a çok teşekkür ederim.

Ayriyeten Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı akademik ekibine sevgili hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Doç. Dr. Selçuk AKPINAR, Doç. Dr. Uğur ÖDEK, Doç. Dr. Özden TAŐGIN, Dr. Öğr. Üyesi Kürşat ÖZCAN ve Arş. Gör. Özkan BEYAZ'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak bütün bu tez çalışmamı hayatta yaptığım her şeyi, başarıyı, iyiyi ve kötüyü her ne olursa olsun gözlerinin mavisinde gördüğüm sevgili annem Nergiz ÖZBAY'a adıyorum.

**15-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE YAPMAYAN BİREYLERİN FİZİKSEL  
UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN LATERALİZASYON AÇISINDAN**

**KARŞILAŞTIRILMASI**

**Muhammet ÖZBAY**

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi,  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Ana Bilim Dalı,**

**Yüksek Lisans /2022**

**Danışman: Doç. Dr. Selçuk AKPINAR**

**ÖZET**

Bu araştırmanın amacı belli yıllar arası düzenli olarak spor yapmış kişiler ile hiç spor yapmamış (sedanter) bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin lateralizasyon (sağ ve sol taraf farklılıkları) açısından karşılaştırılmasıdır. Bu araştırma amaçlı örnekleme yolu ile İstanbul ili Sultangazi ilçesinde ortaöğretim seviyesinde öğrenim görmekte olan kadın ve erkek sporcu ve sedanter bireylerin seçilmesiyle yapılmıştır. Araştırmanın katılımcıları Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim seviyesindeki eğitim kurumlarında öğrenimlerine devam eden yaşları 15 ile 17 değişen 52 erkek ve 38 kadın oluşturmaktadır. Bu katılımcıların 30 tanesi voleybolcu (18 kadın ,12 erkek), 30 tanesi futbolcu (25 erkek, 5 kadın) ve 30 tanesi ise sedanter (15 erkek,15 kadın) bireylerden oluşmaktadır. Fiziksel uygunluk düzeyleri ölçümünde, Winnick, Short (2014) tarafından geliştirilen Otur-Uzan Esneklik ölçümü, Stark (2000) tarafından geliştirilen Sağlık Topu Fırlatma testi, Moll, Seidel, ve Bös (2012) tarafından geliştirilen 3 Adım Sıçrama ölçümü ve son olarak Basit el Reaksiyon ölçümü olmak üzere 4 temel test uygulanmıştır. Verilerin analizi bilgisayar ortamında SPSS 25 paket programı ile yapılmıştır. Sonuç olarak, futbol ve voleybol branşlarıyla uğraşmanın fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirdiği ve değiştirdiği söylenebilir. Uygulanan testlerin sonuçlarına bakıldığında genel olarak spor yapan grubun sedanter gruba göre daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Vücudun sağ ve sol taraf farklılıkları açısından değerlendirme yapıldığında ise, baskın olan ayak ve elin baskın olmayan tarafa göre daha fazla kuvvete sahip olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fiziksel Uygunluk, Spor, Lateralizasyon



**COMPARISON OF THE PHYSICAL FITNESS LEVELS OF 15-17 YEARS  
OLD INDIVIDUALS WITH AND WITHOUT SPORTS IN TERMS OF  
LATERALIZATION**

**Muhammet ÖZBAY**

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli University,  
Graduate School of Social Sciences,**

**Master /2022**

**Supervisor: Assoc. Dr. Selcuk AKPINAR**

**ABSTRACT**

The aim of this study is to compare the physical fitness levels of people who have done sports regularly between certain years and those who have never done sports (sedentary) in terms of lateralization (right and left side differences). This research was carried out by selecting male and female athletes and sedentary individuals who are studying at secondary education level in the Sultangazi district of Istanbul province, by way of sampling purpose. The participants of the research consist of 52 men and 38 women, aged between 15 and 17, who continue their education in secondary education institutions affiliated to the Ministry of National Education. 30 of these participants are volleyball players (18 women, 12 men), 30 are football players (25 men, 5 women) and 30 are sedentary (15 men, 15 women). In the measurement of physical fitness levels, Sit-Reach Flexibility measurement developed by Winnick, Short (2014), Medicine Ball Throwing test developed by Stark (2000), 3-Step Leap measurement developed by Moll, Seidel, and Bös (2012) and finally Simple handheld measurement. Four basic tests, including reaction measurement, were applied. The analysis of the data was done in computer environment with SPSS 25 package program. As a result, it can be said that dealing with football and volleyball branches improves and changes physical fitness levels. Considering the results of the tests applied, it was observed that the group doing sports was better than the sedentary group in general. When evaluating the differences in the right and left sides of the body, it can be said that the dominant foot and hand have more strength than the non-dominant side.

**Keywords:** Physical Fitness, Sport , Lateralization

## KISALTMALAR

<b>BKİ</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>CM</b>	: Santimetre
<b>DEXA</b>	: Dual-energy x-ray absorptiometry
<b>FT</b>	: Fast Twich (Hızlı Kasılan)
<b>KG</b>	: Kilogram
<b>M</b>	: Metre
<b>N</b>	: Birey (Gözlem ) Sayısı
<b>SE</b>	: Standart Hata
<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>ST</b>	: Slow Twich (Yavaş Kasılan)
<b>SPSS</b>	:Statistical Package for the Social Sciences(Sosyal Bilimler İstatistik Paketi)
<b>TFF</b>	:Türkiye Futbol Federasyonu
<b>TVF</b>	:Türkiye Voleybol Federasyonu
<b>WHO</b>	:Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization)
$\bar{x}$	: Aritmetik Ortalama
<b>%</b>	: Yüzde
<b>f</b>	: Sıklık ,Frekans (Frequency)
<b>p = Sig.</b>	: Olasılık (Probability); Anlamlılık Düzeyi (Significance Level)

## İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	ii
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK .....	iii
KABUL VE ONAY SAYFASI .....	iv
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KISALTMALAR .....	viii
İÇİNDEKİLER .....	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	xiii
<b>GİRİŞ .....</b>	<b>1</b>

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### GENEL BİLGİLER

1.1 Fiziksel Uygunluk.....	5
1.2 Sağlık ile İlgili Fiziksel Uygunluk .....	6
1.2.1 Esneklik .....	6
1.2.2 Kassel Kuvvet.....	6
1.2.3 Kardiyovasküler Dayanıklılık.....	7
1.2.4 Vücut Kompozisyonu .....	8
1.2.5 Kassel Dayanıklılık.....	8
1.3 Performans ile İlişkili Fiziksel Uygunluk.....	9
1.3.1 Çeviklik.....	10
1.3.2 Hız (Sürat).....	10
1.3.3 Koordinasyon.....	11
1.3.4 Güç.....	12

1.3.5 Denge .....	12
1.4 Lateralizasyon .....	13
1.4.1.Serebral Lateralizasyon.....	13
1.4.2 El Tercihi .....	15
1.4.3 El Tercihi Teorileri .....	16
1.5.Reaksiyon Zamanı .....	18
1.5.1 Reaksiyon Zamanı Çeşitleri.....	18
1.5.2 Basit Reaksiyon Zamanı .....	18
1.5.3 Seçmeli Reaksiyon.....	19
1.5.4 Ayırt Edici Reaksiyon.....	19
1.5.5 Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler .....	19
1.6.Spor.....	20
1.6.1.Sporun Yararları .....	20
1.6.2.Sporun Fiziksel Yararları.....	21
1.6.3 Sporun Ruhsal Yararları .....	21
1.6.4 Sporun Duygusal Yararları .....	21
1.6.5 Sporun Zihinsel Yararları .....	22
1.6.6 Sporun Sosyal Yararları.....	22
1.7 Voleybol.....	23
1.7.1 Voleybolda Teknik ve Fiziksel Beceriler .....	24
1.7.2 Voleybol Oyun Kuralları .....	24
1.7.3 Voleybolda Mevkiler .....	25
1.8 Futbol.....	27
1.8.1 Türkiye’de Futbolun Tarihsel İlerlemesi .....	28
1.8.2 Futbolda Teknik.....	28
1.8.3 Futbolda Dayanıklılık .....	29

1.8.4 Futbolda Kullanılan Enerji Sistemleri .....	29
1.9 Futbol ve Voleybolun Fiziksel Uygunluk Açısından İncelenmesi.....	30
1.9.1 Futbol ve Fiziksel Uygunluk.....	30
1.9.2 Voleybolda Fiziksel Uygunluk .....	32

## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

2.1 Evren ve Örneklem.....	34
2.2. Veri Toplama Araçları .....	34
2.2.1 Otur-Uzan Esneklik Ölçümü .....	34
2.2.2. Vücut Ağırlığı Ölçümü ve Boy Uzunluğu Ölçümü .....	35
2.3. Motor Uygunluk Test Bataryası .....	35
2.3.1 Sağlık Topu Fırlatma Testi .....	35
2.3.2. Adım Sıçrama Testi .....	36
2.3.3. Basit El Reaksiyon Testi.....	37
2.4. Verilerin Toplanması.....	38
2.5. Verilerin Analizi .....	39
2.6. Bulgular.....	39
2.7 Tartışma .....	43
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>49</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>51</b>

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> Hemisferlerin Görevleri (Tarman,2007) .....	15
<b>Tablo 2</b> Çalışmaya Katılan Bireylerin Genel Özellikleri .....	39
<b>Tablo 3</b> Çalışmaya Katılanların Cinsiyet Dağılımı .....	39
<b>Tablo 4</b> 3 Adım Sıçrama Ölçümü Genel Ortalamaları .....	39
<b>Tablo 5</b> Esneklik (Otur-Uzan) Ölçümü Genel Ortalamaları .....	40
<b>Tablo 6</b> Sağlık Topu Fırlatma Ölçümü Genel Ortalamaları .....	41
<b>Tablo 7</b> Reaksiyon Zamanı Ölçümü Genel Ortalamaları .....	41
<b>Tablo 8</b> 3 Adım Sıçrama Gruplar Arası Ölçüm Sonuçları .....	42
<b>Tablo 9</b> Sağlık Topu Gruplar Arası Ölçüm Sonuçları.....	43



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Voleybol Saha Ölçüleri (Anonim-a,2022).....	25
Şekil 2 Otur –Uzan Esneklik Ölçümü Örneği.....	35
Şekil 3 Sağlık Topu Fırlatma Ölçümü Örneği .....	36
Şekil 4 3 Adım Sıçrama Ölçümü Örneği .....	37
Şekil 5 Reaksiyon Testi Ölçüm Örneği .....	38



## GİRİŞ

Futbolla uzun yıllar uğraşmış içinde bulunmuş veya ilgilenmiş antrenör ve sporcuların söylediklerine göre, müsabaka esnasında sporcunun en yüksek verim ile oynayabilmesi için her iki bacağını da etkili bir biçimde kullanması gerekmektedir. Ancak dominant olan veya olmayan bacaklar üzerine literatürde az sayıda çalışma mevcuttur. (Calbet, Dorado, Diaz, Rodriguez, 2001; Kannus, Alosa, Cook, Johnson, 1992).

Voleybol branşı düşünüldüğünde ise futbol kadar seyir zevki yüksek, vücudun hemen her uzvu içinde olan daha çok kol kuvveti ve eller kullanılarak oynanan bir spor dalıdır. Futbol ve Voleybol her ikisi de üstün mücadelelere dayanan ve kitlelerce izlenen iki branştır. Futbolda daha çok bacak kuvvetinin voleybolda ise kol kuvvetinin baskın olduğunu görülmektedir.

Lateralizasyon ise şu şekilde tanımlanmaktadır; el, ayak gibi vücut uzuvlarının herhangi birinin, vücudun sağ veya sol tarafında aktif yönde daha çok kullanılmasına lateralizasyon denir (Leong, 1980).

Beyin iki farklı hemisferden (sağ, sol) oluşmaktadır. Bu iki taraf arasındaki fiziksel ve görevsel farklılaşmaya serebral lateralizasyon denir. (Pençe, 2000). Hemisferlerin kendilerine göre farklı amaçları ve görevleri vardır ve baskın olan hemisfer (yarıküre) bir diğer tarafa göre üzerine düşen vazifeleri daha doğru şekilde yapmaktadır (Coren 1991). Bir başka tanımda ise lateralizasyon, beyine gönderilen bir uyarının sadece beyinin bir tarafını (yarım küresini) etkilemesi olarak açıklanmaktadır. (Gündoğan, 2005:335).

Yaşadığımız çevrede ve toplumda sıklıkla fiziksel uygunluk çalışmaları ve egzersizleri yapılmaktadır. Buna rağmen bahsedilen fiziksel uygunluk kavramının tanımı net olarak yapılamamaktadır. Birey bu hareketleri yaparken çeşitli fiziksel uygunluk parametrelerinin birlikte çalışmasından yararlanır. Bunlar; kuvvet,



koordinasyon, çabukluk, dayanıklılık gibi parametrelerdir. Başka tanımlara bakacak olursak; vücudun yaptığı işlerin ve oluşların doğruluk seviyesi ve bunları devam ettirebilme yeteneği olarak da adlandırılır. Diğer bir tanımda ise fiziksel hareketleri ne kadar başarılı yaptığımız olarak geçmektedir (Gutin 2001).

Bu tanımlardan yola çıkarak şöyle diyebiliriz; kişinin hareketi doğru ve akıcı olarak yorulmadan uzun süreler boyunca devam ettirebilme yeteneği olan kişi fiziksel uygunluk açısından zirvededir (Zorba 2011).

Fiziksel uygunluğun farklı öğeleri bulunmaktadır. Bunlar; kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonu. Bu öğelerin bazıları performansla ilgili bazıları da vücut sağlığıyla ilgili olduğundan fiziksel uygunluk işlevsel olarak iki başlık altında toplanır. Bu başlıklar ise; performansla ilişkili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluktur (Özer 2001). Bu bağlamda yaptığımız çalışmada fiziksel uygunluğun hem sağlıkla ilgili bileşenleri hem de performans ile ilgili bileşenleri ölçülmüştür. Bu testlerin devamında ise motor uygunluk testleri yapılmıştır.

Yapılan testlerle aslında bu çalışmada belli yıllar arası spor yapmış kişiler ile sedanter yani hiç spor yapmamış bireylerin aralarındaki lateralizasyon farklılaşma ve fiziksel uygunluk düzeylerindeki farklılıklara bakmak amaçlanmıştır.

### **Çalışmanın Amacı**

Bu araştırmanın amacı belli yıllar arası düzenli olarak spor yapmış kişiler ile hiç spor yapmamış (sedanter) bireylerin fiziksel uygunluk düzeylerinin lateralizasyon (sağ ve sol taraf farklılıkları) açısından karşılaştırılmasıdır.

### **Problem Cümlesi**

15-17 yaş arası spor yapan ve yapmayan bireylerde fiziksel uygunluk düzeyleri lateralizasyon açısından incelendiğinde farklılaşma var mıdır?

### **Alt Problemler**

-Spor yapan ve yapmayan bireyler arasında fiziksel uygunluk düzeyi farklılık göstermekte midir?

-Futbol ve Voleybol branşları ile uğraşan katılımcılar arasında fiziksel uygunluk düzeyi bakımından farklılık var mıdır?

-Vücudun sağ ve sol taraf performansları incelendiğinde kendi aralarında farklılık var mıdır?

-Vücudun sağ ve sol taraf ölçümleri gruplara göre farklılaşma göstermekte midir?

### **Hipotezler**

-Spor yapan ve yapmayan bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık vardır.

-Spor yapan ve yapmayan bireylerin fiziksel uygunluk düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

-Spor yapmış olmanın vücut lateralizasyonuna bir etkisi vardır.

-Spor yapmış olmanın Vücut lateralizasyonuna bir etkisi yoktur.

-Vücut sağ ve sol taraf ölçümlerinin aralarında anlamlı bir farklılık vardır.

-Vücut sağ ve sol taraf ölçümlerinin aralarında anlamlı bir farklılık yoktur.

### **Sınırlılıklar**

-Araştırma İstanbul ilinde öğrenimine devam eden 15-17 yaş arası toplamda 90 katılımcı ile sınırlıdır.

- Araştırmada fiziksel uygunluk ve motor yeterlilik ölçümleri kullanılmış olup bu ölçümler sadece 4 test ile sınırlıdır.

- Araştırmada spor yapan kişi sayısı 60 kişi ile sınırlıdır.

### **Sayıtlar**

-Örneklem grubunun çalışmanın evrenini temsil ettiği varsayılmıştır.

- Araştırmaya katılan futbol ve voleybol sporcularının düzenli ve süregelen bir antrenman ve müsabaka süreci geçirdiği varsayılmıştır.

- Araştırmaya katılan sedanter bireylerin, daha önce yaşamının hiçbir evresinde düzenli egzersiz ve spor yapmadığı varsayılmıştır.

-Araştırmada kullanılan very toplama araçları yani fiziksel uygunluk testlerinin geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

-Araştırmaya katılan bireylerin ölçümler sırasında maksimum performanslarını sergiledikleri varsayılmıştır.

- Araştırmada kullanılan ölçüm ve tekniklerin araştırmaya uygun olduğu varsayılmıştır.

- Araştırmada kullanılan istatiksel yöntemlerin çalışmaya uygun olduğu, aynı zamanda geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GENEL BİLGİLER

### 1.1 Fiziksel Uygunluk

Dünya sağlık örgütüne (WHO) göre fiziksel uygunluk kasla ilgili olan bir eylemi başarılı biçimde yapma becerisidir. Fiziksel uygunluk, çeşitli fiziksel aktiviteleri doğru bir şekilde yapabilme yeteneği olarak da adlandırılabilir (Ekelund ,1999, Gutin ve ark., 1992, Tekelioğlu ,1999).

Fiziksel aktivitenin temel amacı vücutta var olan motor becerileri geliştirmektir. Çocuklar açısından bakacak olursak iyi seviyede olan bir kas kuvveti ve dayanıklılığına sahip olan çocuklar yaşamı boyunca fiziksel aktivitelerini daha kolay ve rahat bir şekilde yaparlar. (Ayaydın, 2015).

Fiziksel uygunluk sadece fiziksel aktivitelerle kısıtlı olmayan çeşitli yaşlarda son derece önemli sağlıksal rol oynayan bir unsurdur. Dünyada yapılan araştırmalar ise fiziksel olarak hareketli bir yaşam sürmenin kalp ve onunla ilgili hastalıkları riskini düşürdüğünü göstermektedir. Blair (1989), yaptığı çalışma bunu ispatlar niteliktedir. Buna göre; seçilen deneklerin fiziksel uygunluk olarak iyi durumda olanların ölüm oranı düşük bulunurken, fiziksel uygunluk seviyeleri kötü durumda olanların ölüm oranı yüksek bulunmuştur (Gerime, 2003).

Fiziksel uygunluk çocukların bedenlerine daha iyimser bakmayı sağladığı gibi aynı zamanda spor ve aktivite hayatını devam ettirme açısından çok önemlidir (Boreham ve Riddoch, 1995).

Diğer bir tanıma bakacak olursak “kişinin çalışma kapasitesi” olarak ifade edilmiştir. Kapasitenin içeriği ise kişinin dayanıklılığına, kuvvetine, koordinasyonuna ve bu öğelerin birlikte çalışmasına göre şekillenir (Saygın ve Zorba, 2009).

## **1.2 Sağlık ile İlgili Fiziksel Uygunluk**

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk bileşenleri, esneklik, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kardiyovasküler dayanıklılık ve vücut kompozisyonu olmak üzere 5 ögeden oluşmaktadır. Bu unsurlar, bireyin fiziksel aktivite seviyesi, beslenmesi ve kalıtsal özelliklerinin yanı sıra sağlıksal açıdan da önemli bir rol oynar. Fiziksel uygunluğun yeterli düzeyde olmaması kalp damar hastalıkları obezite ve şeker gibi hastalıklara yol açabilir (Bilim, 2013).

Sağlıkla ilgili Fiziksel Uygunluk Unsurları;

- Esneklik
- Kasal Kuvvet
- Kardiyovasküler Dayanıklılık
- Vücut Kompozisyonu
- Kasal Dayanıklılık

### **1.2.1 Esneklik**

Sporcunun yaptığı eylemleri eklemlerinin izin verebildiği kadar açı olarak geniş ve çeşitli yönlerde doğru yapabilme yeteneğidir (Saygın ve Zorba, 2009).

Çocukluk dönemindeki bireyin esneklik seviyesi yüksek iken yaş ilerledikçe esneklik seviyesinde bir azalma ile karşılaşılır. Yani yaş ve esneklik arasında negatif yönlü bir ilişki vardır. Fakat bu azalma her birey için aynı değildir aktif ve hareketli bir yaşam biçimi olan insanlar için bu oran daha düşükken, hiç spor yapmayan ve fiziksel aktivitelere katılmayan bireylerde esneklik açısından bir azalma görülme oranı daha yüksektir. Esneklik egzersizleri düzenli yapılırsa dahi esneklik oranında yaş arttıkça bir artış görünmez. Bu yüzden esneklik ve germe hareketlerinin diğer bir faydası ise kişiyi bedenen rahatlatması ve olası sakatlanma durumlarından korumasıdır (Zorba, 2004).

### **1.2.2 Kasal Kuvvet**

Kuvvet, bir dirence karşı gelebilme yeteneğidir. Bu yetenek ise kasların kasılabilme gücüne bağlıdır (Akgün, 1989)

Spor için kuvvet kasların tamamı tarafından, meydana gelen bir dirence karşı koymaya bağlı bir etki olabileceği gibi sadece bir görevi yapabilme becerisi olarak da ortaya çıkabilir.

Doğumdan ergenlik sürecine kadar kasların kütlesi kilo arttıkça onunla beraber paralel ilerleyip artış gösterir. Kasların kalınlıklarında ve boylarında kütle arttıkça değişimler olur. Kasların doğum ile başlayan sürecinde ergenliğe kadar kütle değişimi 40 kat artış gösterebilir (Zorba ,2004)

### **1.2.3 Kardiyovasküler Dayanıklılık**

Dayanıklılığın genel tanımına baktığımızda fiziksel dirençlere karşı gelebilme gücü olarak ifade edilse de bu durum spor için şöyledir; uygulanan uzun süreli egzersizlerde vücudun yorulmaya karşı gösterebildiği uzun süreli direnç olarak tanımlanır (Söğüt ,2018)

Yapılan bir fiziksel aktivitenin süresi boyunca vücutta dolaşım ve solunum sistemine oksijen sağlayabilme becerisine kardiyovasküler dayanıklılık denmektedir. Aynı zamanda kardiyovasküler uygunluk, aeorobik uygunluk ve kardiyorespiratör uygunluk olarak da isimlendirilmektedir. Organizmanın uzun zamanlı egzersizlere karşı gelebilme direncine kardiyovasküler dayanıklılık denir. Bu karşı gelim solunumla ve kardiyovasküler dayanıklılıkla bağlantılıdır. Sağlıklı olmanın parametrelerinden biri olarak gösterilen kardiyovasküler dayanıklılık, işleyen kas dokusu'nun oksijen –karbondioksit giriş çıkışını sağlayan akciğer, kalp ve kılcal damarların çalışabilme yetisini göstermektedir (Bilim,2013).

Kardiyovasküler dayanıklılık maksimum aeorobik kapasite de olarak bilinen ve genel olarak solunum sistemlerinin kapasitesi ve uzun süreli fiziksel aktiviteler yapma becerisidir.Yüksek şiddetle yapılan fiziksel aktiviteler sırasında en yüksek seviyede alınabilen oksijen miktarı (Vo2Max) yıllardır Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından kardiyovasküler sağlığın en önemli ögesi olarak kabul edilmektedir.Vo2max ise birden fazla tanıma sahiptir, en bilinen tanımı ise vücudun ağırlığına göre birim zamanda tüketilen oksijen miktarıdır (Ortega ,2008).

#### **1.2.4 Vücut Kompozisyonu**

Vücut kompozisyonu genel olarak insan vücudun önemli unsurlarının kendi aralarındaki oran ilişkisi ve bu ilişkinin vücuttaki etkilerinin incelenmesine bağlı olan bir biyoloji dalıdır (Özer,2013). Vücut kompozisyonunun temel başlıkları kas, kemik ve yağ dokusudur (Özhan,2000).

Vücut kompozisyonu genelde kas, kemik ve yağ dokusu üzerine araştırmalar yapsa da aslında vücudun toplam ağırlığını oluşturan dokuları ifade eder. Genelde vücut kompozisyonu ölçümlerinde bakılan şey ise vücut yağ oranı olmaktadır. Yağ kütlesi ve yağsız vücut kütlesi bölünmesi sonucu genelde vücut yağ oranı ortaya çıkar ve bu incelenir (Martin 1996).

Vücut yağ oranına bakıldığında ise genelde cinsiyet ve yaş faktörleri bu oran üzerinde çok etkilidir. Yaş farketmeksizin her yaşta kız ve erkekler karşılaştırıldığında kızların yağ oranı her zaman daha yüksektir. Ergenlik dönemine kadar bu farkın çok bir anlamı yoktur. Ancak ergenlik dönemine gelindiğinde hormonal seviyelere bağlı olarak vücut yağ oranları arasındaki fark erkekler ve kızlar için daha fazla olur (Lohman,1987).

Beden kompozisyonu faktörleri; genel olarak yaş, cinsiyet, hastalık, fiziksel aktivite düzeyi, beslenme olarak gösterilebilir. Benden kompozisyonun belirlenmesinde ise beden kütle indeksi (BKİ) kullanılan yöntemlerden biridir. Vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesi ile hesaplanır ( $BKİ = \frac{kg}{m^2}$ ) (Özer 2001).

Diğer vücut kompozisyonu belirlemede kullanılan tekbikler ve ölçümler ise şöyledir; Dansitometri, X-Ray, absorpsiyometri (DEXA) ve bioelektrik impedans analizi yöntemleri kullanılmaktadır (Courteix ve ark., 1999).

#### **1.2.5 Kassal Dayanıklılık**

Kassal, dayanıklılık, vücut kaslarının bir yüke uzun süreli yorgunluk göstermeden karşı gelebilme yeteneğidir. Kassal dayanıklılığı iki şekilde inceleyebiliriz bunlardan birincisi enerjinin oluşum şekli ikincisi ise motorsal faaliyetler bakımındandır (Özer, 2013).

Enerjinin oluşum şekli açısından inceleyecek olursak kaslar, aerobik ve anaerobik olmak üzere iki çeşitte enerji üretirler (Özer ,2013).

Kas dayanıklılığı, uzun süreli yorgunluklara dayanabilme yeteneğidir. Maksimal kas kasılmasının altındaki değer veya izometrik dayanıklılıktaki tekrar sayısının rakamsal değeri olarak ifade edilir (Zorba ve Saygın, 2009).

Böyle bir yeteneğin ortaya çıkabilmesi için kasın içindeki karbonhidat ve lipid depolarının uygun seviyede olması veya kas hücrelerinin önüne engel çıkmadan hızlı ve kolay şekilde yenilenecek yerine getirilmesi gerekmektedir. Kassal dayanıklılık arttıkça kaslardaki enerji depoları da doğal olarak artacaktır. Kas dayanıklılığını arttıracak antrenman metodlarının temelinde ise, küçük ağırlıklarla sık tekrar yapma yöntemi tercih edilmektedir (Akgün, 1989).

Kassal dayanıklılık, birbirine benzeyen kasılmaların tekrarlayan kas süreçleri ile beraber maksimum kasılma yüzdesini hareketsiz tutma olarak adlandırılır. Çeşitli spor branşlarına göre kasların gelişim özelliği değişkenlik gösterebilir. Gelişim süreçlerini takip eden ve kassal dayanıklılık ölçümlerini izometrik, izotonik ve izokinetik kontraksiyonla sağlanmaktadır. Hemen hemen bütün spor branşlarında çok önemli bir faktör olan dayanıklılık, yapılan egzersizlerin verdiği yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği açısından oldukça önemlidir. Dayanıklılık ve yorgunluk birbirini takip eden bir gelişim süreçleri olmakla beraber yakın bir ilişki içerisindeyler. Dayanıklılık genel olarak tanımlansada çeşitli alt başlıkları bulunmaktadır. Bunlar; Kısa süreli dayanıklılık, uzun süreli dayanıklılık, sürat dayanıklılığı, kuvvet dayanıklılığı ve orta süreli dayanıklılıktır. Bu öğelerin hepsi birbirleriyle keskin bir biçimde ayrılmaz yakında ilişkilidirler (Moeeni ve Day, 2012; Sevim, 2002).

### **1.3 Performans ile İlişkili Fiziksel Uygunluk**

Bireyin yaptığı spor branşını maksimum verimle yapmasını sağlayacak çeşitli fiziksel özelliklerden oluşmaktadır. Fiziksel uygunluk veya genel anlamıyla hareket edebilme yeteneği doğrudan performans ile ilgili fiziksel uygunluk ile ilişkilidir. Bu hareketler genel olarak sportif aktivitelerle ilgilidirler ve yapılan testlerle çocukların hareket edebilme yetenekleri ölçülür.

Performans ile İlişkili Fiziksel Uygunluk Unsurları;

- Çeviklik
- Hız (Sürat)



- Koordinsayon
- Güç
- Denge (Mengütay,2005).

### **1.3.1 Çeviklik**

Çeviklik, bütün bir vücudun yahut sadece vücudun bir kısmının bir uyarana ya da bir etkiye karşı ani bir şekilde hareket etme ve yön değiştirme yeteneği olarak adlandırılmaktadır (Karacabey,2013). Başka bir tanımda ise sporcunun maksimum hızda yön değiştirme becerisi, ani hızlanma ya da aniden durabilme gibi eylemlerin kalitesini belirleyen performans öğelerinden bir tanesidir (Reilly ve arkadaşları, 2000).

Çeviklik, bir noktadan diğerine hareket ederken olabildiğince doğru ve hızlı bir şekilde hareket edebilme ve yön değiştirme becerisidir (Gutin,1992). Denge ve çeviklik arasında yakından bir ilişki vardır. Çalışmalar göstermektedir ki bireyin dengesi ne kadar iyiye çevikliği de o kadar iyi oluyor. Yani aralarında pozitif yönlü bir ilişki vardır (Okudur ve Sanioğlu, 2012).

### **1.3.2 Hız (Sürat)**

Hız, belirlenen bir mesafeyi minimum süre içerisinde tamamlamaya denir. Genel olarak hız: belirli hareketi sonlandırma, belli bir mesafeyi bitirme bütün bunlarla beraber aynı zamanda oluşan dirence karşı kısa sürede gelebilme becerisidir (Dündar, 2003).

Spor açısından hızı inceleyecek olursak, bireyin motorsal faaliyetleri mümkün olan en kısa zaman diliminde yapabilmesinin yanı sıra hareketin temposunda en yüksek biçimde olması anlamına gelmektedir. Aslında ana hatlarıyla iki ön temel şartı vardır. Kısa süre içinde hareketin yapılması ve kesinlikle yüksek tempoda yapıldığı için yorgunluğun oluşması şarttır (Muratlı,1998).

Vücudumuzun temel kasları olan iskelet kasları kişinin hız performansını belirlemede önemli rol oynar. Yavaş kasılan (Slow twitch-ST) ve hızlı kasılan kas çeşidi (fast twitch –Ft) arasındaki uyum ve orana bağlı olarak hızın kalitesi belirlenir. (Bompa 2007, Dİnteman ve ark. 1997).

Genel olarak bakacak olursak kısa süreli kasılan lifler kısa sürede çok yüksek miktarda kasılırlar ve bir dakikanın ilk birkaç saniyesinde yüksek miktarda güç üretirler. Uzun süreli kasılan kaslar ise dakikalardan saatlere varana kadar uzun süre kasılabildiği için vücudun temel dayanıklılığını sağlarlar (Guyton ve Hall, 2006). Hız faktörünü etkileyen en önemli unsurlardan biri de kalıttır. Ancak bireyin kalıtımında var olan potansiyele ulaşması mümkün olduğunca sıkı çalışma ve egzersiz yapma şartı ile gerçekleşebilir (Bompa 2007, Dinteman ve ark.,1997).

### **1.3.3 Koordinasyon**

Koordinasyon, merkezi sinir sistemi ve iskelet kaslarının belirlenen ve istenilen bir amaç için beraber çalışmaları ve uyum içinde hareketi yapabilme yeteneğidir. Başka bir tanıma bakacak olursak merkezi sinir sistemini ve iskelet kaslarının uyum içinde çalışarak belli bir amaca hizmet etmeleri olarak da tanımlanabilir. Başka bir deyiş ile yapılması güç olan hareketleri öğrenebilme ve gerektiğinde amaca uygun tepki verebilme yeteneğidir. Motor koordinasyonu etkileyen faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz; hız, güç ve çabuk kuvvet. İnsan vücudunun gerçekleştirdiği her hareket vücudun belirli noktalarındaki kasların kasılması ile meydana gelmektedir. Bu hareketler meydana gelirken belirli bir sıra ve düzen içinde oluşmasına ise kısaca koordinasyon diyebiliriz yahut koordinasyon bu hareketlerin sırasını veya düzenini belirlemede görevlidir. Anlatılardan da yola çıkacak olursak koordinasyonun birçok kaynakta beceri olarak da kullanılması normaldir. Sporcular açısından bakacak olursak ise sporcunun hareketleri doğru yapabilmesi ve istenilen sürede istenilen tekrarla hareketi en doğru biçimde yapabilmesi tamamiyle sporcunun koordinasyonuna ve bu koordinasyonu ne kadar geliştirdiğine bağlıdır. Doğru ve istenilen şekilde yapılan hareketlerde koordinasyon sayede sporcunun yorgunluk seviyesi azalır çünkü az enerjiyle çok iş yapılır. Koordinasyonun gelişmesi için ise yaş sınırı 12'dir. Bu yaşa gelene kadar koordinatif egzersizlerin mümkün olduğunca çok yapılması gerekmektedir (Aksoy,2012; Sevim, 2002).

Koordinasyon, kısa süre içinde yapılması zor hareketleri öğrenebilme, gerektiği durumlarda hareketin amacına göre tepki verebilme, birbirini takip eden hareketlerin istenilen kuvvet miktarı kadar ortaya çıkmasına bağlıdır. Merkezi sinir sistemi tarafından kaslara gönderilen sinyallerin aslında doğru zamanda kasılmasıyla beraber koordinasyonu oluşturduğunu söylenebilir (Sevim,1995).

Bir bireyin farklı spor branşlarına bakılmaksızın istenilen hareketleri ve doğru bir şekilde yapma yeteneğine genel koordinasyon denir. Özel koordinasyon ise gerekli motorsal faaliyetleri en hızlı ve doğru şekilde istenilen branşta en hızlı ve akıcı bir şekilde yansıtmaya yeteneğidir (Bompa,2011). İlaveten koordinasyon farklı spor dallarında başarıya giden en temel faktörlendir. Koordinasyonu gelişmiş bireysel veya takım sporuyla uğraşan sporcuların daha iyi sonuçlar elde ettiği görülmüştür (Di Cagno ve arkadaşları,2013).

### **1.3.4 Güç**

Güç, bir birim zamanda ortaya çıkan iş olarak adlandırılmaktadır. Spor dallarının çoğunda ihtiyaç duyulan güç sporun en önemli faktörlerinden biridir. Örnek verecek olursak; sıçramalar, atlamalar, vurma ve sürat koşularını örnek verebiliriz (Günay ve arkadaşları,2010).

### **1.3.5 Denge**

Denge, vücuttaki çeşitli kas gruplarını devreye sokarak var olan duruştan ve vücudunun ağırlık merkezinden başka bir istenilen pozisyona doğru bir şekilde geçilmesi eylemidir (Kızılcı,2010).

Vücudun var olan pozisyonunu düzgün bir şekilde koruma ve kontrol etme etme becerisidir (Konter ,2013). Çocuklar açısından dengeye bakacak olursak, çocuklarda ağırlık merkezi ön ve arka kasın arasında kalçanın üst kısmında yer alır. ağırlık merkezini stabil hale getirilen hareketlere örnek verecek olursak ise; tek ayak üzerinde durmak ve amutta dik durmak gibi pozisyonlarla örnek verebiliriz (Mengütay ,2005).

Denge 3 farklı unsurdan oluşmaktadır;

- Statik denge: Vücudun belirlenen pozisyonda hareketsiz bir şekilde dengeyi koruma becerisidir.
- Dinamik denge: Vücut hareket halindeyken dengeyi koruyabilme yeteneğidir.
- Objeye dengeleme; Vücut herhangi bir nesne ile ilişki içerisindeyken sabit bir biçimde veya hareket halindeyken dengede durma becerisidir. (Ağırlık Topları, Labutgibi nesnelere denge kurma).

Günlük aktiviteleri yaparken dengeye birkaç hareket dışında pek fazla ihtiyaç duyulmaz lakin sportif aktivitelerde denge çok önemli bir unsurdur (Muratlı, 2007).

#### **1.4 Lateralizasyon**

Lateralizasyon, El, ayak, göz ve kulak gibi vücuda ait olan herhangi bir organın bir eylem sırasında bu organların vücudun sağ tarafında yahut sol tarafında olanı tercih etmesi ya da öncelikle hangisini tercih ettiği olarak tanımlanmaktadır (Leong,1980).

##### **1.4.1.Serebral Lateralizasyon**

Serebral lateralizasyon, beynin içinde var olan hemisferlerin (yarıküre) sağ ve sol hemisfer olmak üzere birbirlerinin arasındaki anatomik ve işlevsel farklılaşma olarak tarif edilmiştir (Pençe2000).

Dünyada serebral lateralizasyon hakkındaki ilk çalışmaları 1861 yılında ilk defa Broca yapmıştır (Broca, 1961). Serebral hemisferler tarafından ortaya çıkan yanıtlar çaprazlama şeklindedir. Lateralizasyonu anlayabilmek için ise bireyin hangi elini tercih ettiğine bakılır. İki el de kullanılabilirken sağlak veya solak olma durumları da tespit edilebilir. Sağ elimiz sol beyin tarafından sol elimiz ise sağ beyin tarafından yönetilmektedir. Sağ elini kullanan bir bireyin sol beyninin baskın olduğu, sol elini kullanan bir bireyin ise sağ beyninin baskın olduğu görülmektedir. Sol hemisferin görevi genellikle sözel yeteneklerdir. Konuşmak ve edebiyat örnek gösterilebilir. Sağ hemisferin görevi ise sayısal yeteneklerdir. Geometri, spor ve müzikle ilgilidir (Aliosmanoğlu ve Köçkar, 2004; Köylü, 2019).

Bireylerin el tercihlerinde etkili olan iki temel etken çevresel ve kültürel farklılıklardır. Bu sebepten dolayı serebral lateralizasyon ile ilgili tam olarak doğru bilgiye ulaşamayabiliriz. Serebral lateralizasyonu net bir şekilde anlayabilmek için daha az hatasız olan yöntem baskın gözün tespit edilmesidir. Çünkü göz tercihinin çevresel ve kültürel bir şekilde müdahale edilemez (Aliosmanoğlu ve Köçkar, 2004; Baştoklu, 2021).

Serebral lateralizasyona diğer bir ifadeyle beyin asimetresi denmektedir. Bu ifade iki beyin yarım küresindeki davranışsal, fizyolojik ve anatomik farklılıkları açıklar.

Hemisferler arasında performansı daha yüksek olan ve daha fazla aktif olan hemisfer baskındır (Menteşe,2009; Zaidel ,2001)

Serebral lateralizasyona modern sinir bilimi açısından bakacak olursak beyin fonksiyonlarının asimetrisi ve evrimsel kökenleri oldukça önemli bir konu olarak incelenmektedir. Beynin bir hemisferi diğer hemisfere göre yapısal olarak farklıysa ve başka fonksiyonları yerine getiriyorsa, beyinin asimetric olduğu ifade edilir. Örneğin dil ve konuşma becerileri bireyin sol beyin hemisferi tarafından meydana gelmektedir. Sağ hemisferin görevine baktığımızda ise değişik mekânsal ve duygusal fonksiyonları yönettiği görülmektedir (Bisazza ve ark., 1998).

Broca'nın yapmış olduğu keşif sonucunda ortaya çıkan, felç geçiren bir bireyin sol hemisferinde meydana gelen konuşma bozukluğu, sağ elini tercih eden bireylerdeki sol hemisferin bireylerin dil ve konuşma becerilerini yönettiğine dayanmaktadır (Bisazza ve ark., 1998).

Tarihsel olarak incelediğimiz zaman 1940'ların ortalarına kadar ortaya atılan teori, Sol eli tercih etmede sağ hemisferlerdeki bütün fonksiyonların aktif olduğu, tam zıttı bir şekilde ise sağ elini tercih etmede ise sol hemisferdeki bütün fonksiyonların aktif olduğu görülmektedir.1960'lı yılların sonunda ise bu düşünce değişmeye başlamıştır. Sağ elini tercih eden bireylerin yüzde 70'inde Sylvian Fissür'ün (temporal lobdan frontal ve pariyetal lobları ayıran derin bir yarık) temelinde olan sol planum temporale sağ taraftan daha büyük olduğu görülmüştü. Sylvian fissür'ün sağ elini tercih eden bireylerin yüzde 70'inde sol tarafta daha büyük olduğu görülünce sol hemisferin dil ve konuşma becerilerini yönettiği fikri öne sürülmeye başlanmıştır. Bu bilgilere göre genel olarak anlatacak olursak sağ hemisferde frontal lob, sol hemisferde ise oksipital lob daha geniştir (Zaidel,2001).

Kalıtımsal ve çevresel faktörler diğer iç etmenlerin etkileşimi sonucunda ortaya beyin lateralizasyonu çıkmaktadır. Genetik faktörlerin beyin lateralizasyonu açısından önemli olduğu bilinmektedir. Ve bireylerin el tercihleri ile ilgili çeşitli psikolojik çalışmalar yapılmıştır. Genel olarak dünyada yaşamakta olan insanların el tercihlerine baktığımız zaman, insanların yüzde 90'ı sağ elini kullanmakta ve yaklaşık olarak yüzde 10'luk bir kısmı ise sol elini kullanmaktadır. Yüzde 1-2 'lik küçük bir kısmı ise her iki elini kullanabilmektedir. Her iki elini kullanan bireylerle

ise ambidexterler denir. Diğer bir konuya gelecek olursak beyin lateralizasyonunda belirleyici olan çevresel faktörlerin etkili olduğuna dair birkaç kanıt ve çalışma vardır. Örneklere gelecek olursak; kuşlar ve balıklarda doğum öncesinde başın pozisyonu ve ışık girişi, insanlarda ise doğum sonrasındaki başın pozisyonu, şempanzelerde ise annenin koruyucu eli, erken doğum ile (preterm) meydana gelen bebeklerde ve doğuştan hemipleji olmak gibi etkenler beynin lateralizasyonunda etkili olduğunu kanıtlamıştır. İnsanlarda ve diğer canlılarda steroid hormonunun da lateralizasyona etki ettiği görülmüştür (Beking ve ark., 2017).

**Tablo 1** Hemisferlerin Görevleri (Tarman,2007).

<b>Sol Hemisfer</b>	<b>Sağ Hemisfer</b>
Vücutun sağ tarafının kontrolü	Vücutun sol tarafının kontrolü
Sağ elin kullanımı	Sol elini kullanma
Dilin bilinçli kullanımı	Durumun farkında olma
Heceleme, okuma, yazma, konuşma	Dokunma hissi
Konuşmanın içeriğini oluşturma	Yüz ifadelerinin yorumlanması
Sözel zeka	Duygusal ve melodik konuşma
Sözel bellek	Şarkı söyleme, şiir okuma
Sözel düşünme	Müzik içeriği, duygu, vücut dili ve çevresel seslerin algılanması
Ritim, ardışık bilgi süreçleri	Görsel, duygusal, yaratıcı, mistik düşünce
Futbolda gol atma	Kavrama yeteneği, uzağı görebilme, resimlerdeki ayrıntıların görebilme
Yürüyüş (Asker yürüyüşü gibi tempolu)	Görsel-uzamsal süreç
Matematik	Görsel simgelerin düşünmesi
Daktilo yazmak	Manipülasyon yönetimi
Ayrıntıların algılanması	Cinselliğin yönetimi
Dil bigisi kurallarının öğrenilmesi ve kullanılması	Dans etmek, topu fırlatmak ya da tutmak, üç boyutlu düşünebilmek

### 1.4.2 El Tercihi

Günlük yaşantımızda yemek yerken, resim çizerken veya yazı yazarken sağ veya sol elimizden hangisini daha aktif kullandığımız el tercihimizi belirlemektedir (Can,2010; Oldfield ,1971).

Günümüzde insanların baskın el tercihlerini belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Genelde sosyolojik ve kalıtsal faktörler ise ön plana çıkmaktadır. Yapılan araştırmaların birçoğunda bireylerin dominant el tercihi aile yönlendirilmeleri yani kalıtsal olduğu belirlenmiştir (Tarman,2007).

Sol elimizi sağ beyin hemisferi yönetirken, sağ elimizi ise sol beyin hemisferi yönetmektedir. Bundan dolayı sol elini kullanan bireylerde sağ beyin, sağ elini kullanan bireylerde ise sol beyin daha baskın olarak kullanılmaktadır. Hangi elimizi tercih ediyorsak onu kullanan beyin hemisferi sağ veya sol yukarıda bahsettiğimiz fonksiyonları daha aktif olacak şekilde kullanır. Tercih edilmiş olan sağ veya sol el dominant el olarak ifade edilmektedir. İnsanların genelinde ise el kullanımını sağlayan motor fonksiyonların sol hemisferde daha baskın olduğu görülmektedir. Bundan dolayı bir sonuca varacak olursak ise insanların genelinde sağ el dominant bir şekilde kullanılmaktadır (Leong, 1980).

Hemisferler ve el tercihi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Sağ elinin domine bir şekilde kullanan biri için sol hemisfer dil kullanılırken, sözel olmayan durumlar için ise sağ hemisfer aktiftir. Ambideksralite (her iki ellilik) ve sol elin kullanılmasının bazı nedenlerden dolayı desteklendiği ve basketbol, hentbol branşlarını aktif yapanlarla, boks ve güreşle uğraşanlarda bu tarz bir dominenin büyük avantajlar sağladığı görülmüştür (Alkan ve Uzun,2002).

### **1.4.3 El Tercihi Teorileri**

El tercihinin etkileyen bazı teorileri incelediğimizde bunların en başında Annett'in teorisi olan "Sağa Kayma Teorisi" (Right Shift Teori) gelmektedir. Bu teoriye göre el tercihinin aynı boy, kilo gibi değişkenlik gösteren ve şans eğilimi gösteren bir durum olduğunu ifade etmektedir (Annett,2013).

Right Shift (RS+) sağa kaymayı sağlayan bir gen olduğu görülmektedir. Bu genin getirdiği sonuç ise sağlamlık olma durumudur ve sol hemisfer daha avantajlı aynı zamanda aktiftir. Bu durumun sonucu olarak ise RS+ gene sahip bireyler sağ ellerini dominant olarak kullanırlar.

El tercihinin belirleyen diğer bir teori ise, McManus Teorisidir. 1985 yılında McManus bireylerin el tercihlerini belirleyen genlerin D ve C genleri olduğunu ifade edip, Annett'in teorisini reddetmiştir. Bu teori ise şunu söylemektedir, sağ eli

kullanmada D geni etkili iken sol eli veya sağ eli kullanma şansını meydana getiren ise C genidir (McManus,1985).

Saunders ve Campbel'in 1985 yılında yapmış oldukları diğer bir çalışmaya bakacak olursak eğer, siyahi öğrencilerin öğrenim görmekte oldukları bir üniversitede yapmış oldukları çalışmada siyahi öğrencilerin beyaz öğrencilere göre daha fazla solak olma durumlarını anlamlı bir derecede bulduklarını ifade etmişlerdir (Saunders,1985). Bu çalışmadan yola çıkacak olursak eğer kalıtım ile el tercihi arasında başka çalışmalarında olabileceğini ifade edebiliriz. Örneğin orboleke ve arkadaşlarının 1996 yılında yapmış oldukları çalışmada ise monozigotik (Tek Yumurta İkizi) olan ikizlerin dizogotik (ift Yumurta İkizi) olan ikizlere göre daha fazla sol elini tercih ettikleri ifade edilmiştir (Ark ve Orlebeke,1996).

Annett'in 2003 yılında yaptığı diğer bir çalışmada ise kendi teorisine destek verdiğini dşündüğu için (Sağa Kayma Teorisi) aynı cinsten olan ikizleri toplum ile karşılaştırmış ve aynı cins ikizlerin topluma göre daha yüksek oranda sol ellerini kullandıklarını ifade etmiştir (Annett,2003).

Diğer bir el tercihi teorisine bakacak olursak; Previc teorisi, bebeğin uterustaki duruş pozisyonunun el tercihini belirlediği ifade edilmiştir (Previc,1991). Bebeğin anne karnındaki normal pozisyonu olarak bilinen, baş aşağıda, sırt solda ve sağ kulak önde olarak bebek durmaktadır. Bu pozisyonundan ötürü mesane sağ taraftaki kroniyofasiyal bölgeye bası yaparak sağ kulakta bazı değişiklikler olmaktadır. Sağ kulağın iç ve dış kulak mesafesinde daralma meydana gelmektedir. Bu yüzden sağ kulağın ses iletim hızında artış meydana gelir. Bununla beraber sağ kulağa daha çok ileti geldiği için sol hemisfer daha fazla çalışmaya başlar ve sağ hemisfere göre daha dominant duruma gelir ve teoriye göre insanların genelinde ortaya çıkan sağ el, sağ göz. sağ kulak baskınlığı bu süreçte meydana gelir (Previc,1991).

Başka bir çalışmada ise beyin lateral ventrikül büyüklükleri arasında, el tercihi ile bağlantılı şekilde farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu farklılıklara manyetik rezonans sistemi ile bakıldığında, sağ elini tercih eden bireylerde sol serebral ventrikül hacminin sağ serebral ventrikül hacminden anlamlı derecede daha büyük olduğu tespit edilmiştir (Dane ve ark.,2004).



Bunlarla beraber burunda var olan etmoid çatının tercih edilen ele göre değişkenlik gösterdiği asimetreleri ifade edilmiştir (Dane ve ark.,2004). El tercihinden kaynaklandığı düşünölen tiroid lobları arasında da aynı zamanda asimetri keşfedilmiştir. Bu çalışmada ise yine sağ elini tercih eden bireylerde sol tiroid lobunun, sağ tiroid lobuna göre anlamlı derecede büyük olduğu tespit edilmiştir (Kızılkaya ve ark.,2006).

### **1.5.Reaksiyon Zamanı**

Reaksiyon zamanı, beklenildik yahut beklenilmeyen dışarıdan gelen bir uyarının verildiği süre ile bu uyarana karşı gösterdiğiniz ilk tepki arasındaki geçen zaman olarak adlandırılmaktadır (Tossavainen,2003).

Diğer bir tanımlamaya bakacak olursak verilen uyarın ile uyarana verdiği istemli yani bilinçli tepki olarak adlandırılmıştır (Akgün,1986). Başka bir tanımda ise yapan birey açısından bakacak olursak yaptığı eylemden sonra gözlediği hiçbir reaksiyonu içinde barındırmaz. Beyinin aldığı uyaraları merkezi sinir sistemi ile koordine etmesi bu uyarana karşı verilen ya da seçilen tepkinin belirli kas ve kas gruplarına iletmesi olarak da tanımlanabilir (Cratty,1973).

#### **1.5.1 Reaksiyon Zamanı Çeşitleri**

Sportif verimi etkileyen en önemli faktörlerden birisi de şüphesiz reaksiyon zamanıdır. Ve reaksiyon zamanını 3 grup halinde sınıflandırabiliriz (Luce,1986). Reaksiyon zamanı yapılan birçok hareketin farklı parçaları olarak düşünölebilir. Sporcular için bakacak olursak sporcu müsabaka veya maç esnasında yaptığı pek çok hareketi bulunduğu ortam ve koşula göre yapmaktadır. Ve bu hareketlerin başarıya ulaşması rakip oyuncunun hızına ve kendi yapmış olduğu hareketin hızına bağlıdır. Bu tür reaksiyon zamanıyla ilgili seçimler müsabaka veya maç esnasında çok kısa süre içerisinde alınır ve vücut ona göre hemen harekete geçer. Bu spor branşlarının büyük çoğunluğu için geçerlidir (Duvan,2009).

#### **1.5.2 Basit Reaksiyon Zamanı**

Vücudun sadece bir tane uyarana verdiği tepkidir. Örnek verecek olursak vücudumuzun sese verdiği tepkiyi ele alabiliriz, herhangi bir noktayı işaretleme, gördüğümüz noktayı belirlemek gibi. Bu reaksiyon zamanı çeşidini merkezi sinir sistemi tarafından algılanması ve cevap verilmesi çok hızlıdır. 100 metre sürat

koşularında sporcuların çıkış yapması için beklenen ses uyarını örnek olarak verilebilir. Ancak basit reaksiyon zamanını çeşitli egzersizler eşliğinde geliştirmek çok zordur (Sevim,2010).

### **1.5.3 Seçmeli Reaksiyon**

Bireyin bir uyarana verildiğinde ona karşı istendik bir tepkiyi verdiği reaksiyon biçimidir. Bu reaksiyon türü sadece tek bir uyarana değil birden fazla uyarana ve verilen birden fazla seçeneği bir arada bulundurmaktadır. Bu tür reaksiyonu Farklı biçimlerde görmek mümkündür. Yapılan veya verilen birden fazla uyarandan herhangi birinin tercih edip ona tepki vermesi olarak seçmeli reaksiyonu adlandırabiliriz (Era ve arkadaşları., 1986).

### **1.5.4 Ayırt Edici Reaksiyon**

Ayırt edici reaksiyon zamanında ise, birden fazla uyarana ortamda bulunurken sadece verilen tepkinin sadece bir tanedir. Birey önceden belirlenmiş bir uyarana karşı sadece tepki verir. Örnek verecek olursak bireye verilen ışık renklerinden sadece kırmızı olana tepki vermesi ve diğer ışıkları gördüğünde (mavi, yeşil) tepkisiz kalması (Magill,1993).

### **1.5.5 Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler**

Reaksiyon zamanı kişiden kişiye değişiklik göstermektedir.Reaksiyon zamanı ile ilgili çalışmaların ve araştırmaların çoğunda insanlar reaksiyon zamanının kalımsal ve gelişimsel özellikleri ile ilgilenmişlerdir. Reaksiyon zamanının verilen uyarının çeşidine göre (ışık,ses,doku) süresinde bir değişiklik olabilir (Karagöz ,2008).

#### **Reaksiyon Zamanını Etkileyen Faktörler:**

- Uyarının tipi
- Uyarının şiddeti
- Yaş
- Cinsiyet
- Yorgunluk
- Dikkat
- Önsezi
- Antrenman

- Baskın El (Boyar,2013; Büyükipekçi,2010).

## **1.6.Spor**

Spor kelimesinin kökeni aslında Latinceye dayanmaktadır. Latince anlamına bakacak olursak “oyalanmak, birbirinden ayırmak, uzaklaşmak” anlamına gelmektedir. “delport” yahut “disport” olarak ifade edilen spor sözcüğü zaman içinde çeşitli değişiklikler göstererek artık sport olarak ifade edilmektedir (Balçioğlu,2003).

Spor kavramının diğer sözcük kökenli tanımlarına bakacak olursak, Luschan şu şekilde tanımlamıştır; Bireylerin içinde buldukları toplumla beraber uyumlu bir şekilde kendi bireysel ruhsal ve fiziksel sağlıklarını korumasıdır (Demirhan ve Hünük, 2003).

İnsanların artık hayatlarının beraberinde getirdiği ve ayrılmaz bir parçası olan spor, hayat boyu yaşam enerjisi yüksek, sağlıklı, fiziksel olarak iyi durumda ve mutlu olmaları için önemli bir faktör haline gelmiştir (Yalçınkaya,1993).

Günümüzde artık spor bireylerin fiziksel olarak iyi bir durumda olmalarının başlıca nedenlerinden biridir. Spor yapısı itibariyle bilimle yan yana yürümelidir. Bilimsel gerçeklerin ışığında yapılan spor her zaman daha iyi sonuçlar verecektir. Lakin bilimden uzak bir spor anlayışı boş zamanlarda yapılan eğlencenin dışına çıkamaz (DPT,1972). Spor temelinde rekabet barındıran kati kuralları olan olan ve sonunda ne olursa olsun kazanma güdüsü ile hareket edilen bir kavramdır. Yarışma ve kazanma temel amaçtır (Arıcı, 1998).

Spor aslında birden çok kavram ile ilişkilendirilebilir örnek verecek olursak; istek, sağlık, eğlence, oyun, meslek, bilim, reklam, rekabet gibi faktörlerle ilişkili olduğundan bireyler ve toplumlar arası iletişimde önem taşıyan unsurlardan biridir. Sporun temel unsuru birey ve onu fiziksel ve psikolojik manada geliştirmek olduğundan, gelişen birey topluma faydalı olup toplumsal dayanışmayı arttırmada ve sağlıklı nesiller yetiştirmekte önemli rol oynayacaktır. O yüzden spor hem toplum hem de birey açısından oldukça önemli bir unsurdur (Yetim,2011).

### **1.6.1.Sporun Yararları**

Spor genel olarak toplumlar arası iletişimlerini düzenlemek, geliştirmek, toplumsal dayanışma bağlarını güçlendirmek, bireyin fiziksel, ruhsal, karakter ve kişilik gelişmelerini sağlamak, bireyin genel bilgi, beceri ve yeteneklerini geliştirmek, bireye rekabet duygusu kazandırma ve kazanma isteği ile mücadele etme fırsatı

vermek için yapılan aktivitelerdir (Yalçın,2006). Yukarıda bahsedildiği gibi sporun çeşitli yararları vardır ve bunlar aşağıda incelenmiştir.

### **1.6.2.Sporun Fiziksel Yararları**

Bireylerin fiziksel gelişimine katkı sağlamak fiziksel egzersizler sayesinde olur. Ve bu fiziksel aktiviteler insanın doğasında olduğu için sporla desteklenerek kas gelişiminin ve gücün artmasına neden olur. Aynı zamanda vücutta bulunan kemik ve dokuların esnekliği artırarak onlara yapılan baskıya karşıya güçlenmesine sebep olur.Spor, bireyin yaşamına adapte edildiği ve süregelen egzersizlerle desteklendiği durumlarda bireyin fiziksel kalitesini arttıracığı gibi iç organların gelişimine , fonksiyonlarına ve korunmasına da yardımcı olur. Bunlar sayesinde vücut gelişen ve değişen durumlara karşı koyabilir ve uyum içinde yorgunluğa karşı gelebilir. Spor kasları geliştirdiği için kasa bağlı hareketlerde verimlilik seviyesi yükselir ve yorgunluğa karşı dayanıklılığı gelişir (Sönmez ve Sunay,2004).

### **1.6.3 Sporun Ruhsal Yararları**

Spor, bireyin yalnızlığının da giderilmesinde etkili bir araçtır. Çünkü spor, bireyleri toplum ile bir araya getirerek birlikte bir şeyler yapma eğilimine sokar. Bireylerin çalışma hayatlarında görülen ve sonrasında da günlük yaşamına etki eden sıkıcı çalışma temposundan spor ile uzaklaşılabilir (Yalçın ,2006).

Son zamanlarda sporun günlük yaşama, bireylere ve toplumlara olan etkisi daha çok gündeme gelmektedir. Sporun genel olarak bireyin fiziksel özelliklerini geliştirmek dışında psikolojik olarak bireyin duygu ve durumlarına da etki etmektedir. Bu yüzden sporla ilgilenen kişilerin müsabakalarda ve yarışmalarda başarıya ulaşabilmenin yollarından biri de psikolojisidir ve bunun üzerinde spor psikologları çalışmalar yapmaktadır (Dever,2008).

### **1.6.4 Sporun Duygusal Yararları**

Spor aktiviteleri genellikle zevk ve heyecan için yapılmaktadır. Bununla beraber ise kişinin duygusal coşkusu maksimum seviyelere çıkmaktadır. Bireyin yüksek seviyede olan duygu durumuyla beraber kendisiyle baş başa olmayan birey ve bu durumu akışına çekerek duygusal olarak daha güçlü seviyelere gelmektedir. Bütün bunların yanında bireyin ben duyguları ile hareket etmesini engelleyip, algılarını

devreye sokarak sosyalleşmesini geliştirir ve dış dünya ile olan ilişkilerini güçlendirir (Yalçın,2006).

### 1.6.5 Sporun Zihinsel Yararları

Spor yapan birey, vücut sağlığının ve düzenli fiziksel hareketin önemini kavrayıp spor yapmaya doğru olumlu bir yönde bakış açısı geliştirir. Bireyler spor yaparken vücutlarındaki büyüme ve gelişmenin farkına varıp, hastalık durumlarına karşı ise daha dirençli olduklarını hissetmeye başladıkları zaman spor konusunda daha bilinçli olacaklar ve bireylerin daha sağlıklı bir yaşam sürmesi kolaylaşacaktır (Tokat,2013).

Sporun zihinsel gelişime olan katkısı şu şekilde kategorize edilebilir;

**Psiko-motor beceriler**, bireylerin zihinleri ve kasları arasındaki iletişimi koordine etmesini düşünmeyi gerektirir.

**Düşünme** , sadece hareketleri öğrenmekle ilgili değil bununla beraber beceri ve yeteneklerin öğrenilmesinde gerekli olan bilgilere sahip olmada rol oynar.

**Sportif etkinlikler**, sağlığın çeşitli egzersizler ve vücut hareketlerinin anlaşılmasında önemli bir faktördür (Pulur ve Tamer 2001).

### 1.6.6 Sporun Sosyal Yararları

Spor yapmanın bireyin fiziksel durumunu geliştirmek dışında bireylerle ve toplumla olan ilişkisini yani sosyalliğini de geliştirdiği söylenebilir. Aslında spor yapmak günlük hayatta çok ilgilenmediğimiz ve uymadığımız kurallarla haşır neşir olmaktır. Ve bu kurallara uyarken birey ister antrenman ister müsabaka olsun başarılı olma hedefi taşır. Spor, uyum sağlama süreci haline gelir ve bireyde normalde olmayan bazı özellikler gelişmeye başlar yani var olan durumu değiştirir ve gelişir (Küçük,2012).

Bireylerin günlük hayatta aktif veya pasif bir şekilde sporla iç içe olmaları bireyi toplumla buluşturarak, yalnızlığın ve onun getirdiği buhranların önüne geçmektedir. Bireylerin toplumla olan ilişkilerinin doğru bir şekilde kurulmasının da önemli bir büyüklüğü fiziksel aktivite ve sportif faaliyetler aracılığıyla olmaktadır. Bunun sayesinde toplumda sosyal ilişkiler sağlanır, sürecin sonunda kurumlar ve olaylar meydana gelir (Açak vd.,1997).

Spor aktiviteleri bireylerde; kurallara uygun hareket etme, saygı, hoşgörü, yardımlaşma işbirliğine dayalı bir yaşam biçimi gibi bir takım alışkanlıklar kazandırmaktadır. Ayrıyeten spor yaşantıları kişilerin benlik gelişimini de olumlu

etkilemektedir. Bununla beraber bireylerin sorumluluk alma ve etkin olma olanakları da artmaktadır (Tokat,2013).

### **1.7 Voleybol**

Voleybol, 1895 yılında Wiliam G. Morgan adında bir eğitimci tarafından ABD'nin Holyoke, Massachusetts eyaletinde bulunmuştur. Başlangıç olarak voleybol sporuna verdiği isim ise "Mintonette" dir. Bunun sebebi ise keşfedilen bu yeni sporun bazı özellikleri badminton sporundan alınmasıdır. Oyunun tanımını ise şöyle yapmışlardır; "topu yere düşürmeden karşı tarafa atmak" (Brittanica,2021). Sonralarda ise oyunu izleyen Profesör Albert T. Halstead "Voley ball" ismini önermiş ve ardından kelimeler birleştirilerek "Voleyball" olarak adlandırılmaya başlamıştır (Reeser,2003).

Meslek hayatına beden eğitimi öğretmeni olarak devam eden Morgan, derslerini işlerken tek düzelikten ve sürekli aynı hareketleri yaptırmaktan sıkılmış ve ders programlarını çeşitlendirmek için yeni bir arayışa girmiştir. Yeni bir oyun düşündükten sonra nihayet aklına bir fikir gelmiş ve tenis ağını yerden yaklaşık olarak 1.80 -190 cm yukarı yükselttikten sonra kişileri ikiye bölüp topu filenin üstünden diğer tarafa geçirecek şekilde oynamalarını istemiştir. Bu sırada kullanılan top basketbol topunun iç lastiğinden yapılmıştır ve çok elverişli olmamıştır. Sonrasında ise özel bir şirketle anlaşılıp günümüzde de oynanan voleybol topunun ölçülerine ve şekline çok yakın bir top yaptırılmıştır (FIVB,2021).

Voleybol, çok fazla fiziksel müdahale içermeyen itişme ve çarpışma olmayan oyuncuların miktarına göre yoruculuğu artan bir spor olarak ortaya çıkınca, bireylerin oldukça ilgisini çekmiş ve Morgan eğlenceli bir oyun bulma amacına ulaşmıştır (Uluöz,2019).

Bu süreçten sonra ise voleybolun daha düzenli oynanması için kurallar konmaya başlamış ve bu süreçte Morgan'a Dr. Frank Wood ve John Lynch isimli bir itfaiye şefi yardımcı olmuşlardır (Koçak,2012).

Voleybol, gün geçtikçe daha geniş kitlelere ulaşan ve kulüpleşmenin en çok olduğu spor dallarından biridir (Post ve ark.,2017). Kalıtımla geçen özellikler, güç, motivasyon, yetenek, dayanıklılık, hız, çeviklik gibi beceriler bu branşta başarılı olmanın gereklilikleridir (Mansur ve ark.,2018). Voleybolun fizyolojik boyutuna bakacak olursak yüksek güç ve efor gerektiren, daha çok anaerobik enerji

kaynaklarının kullanıldığı interval bir spor olarak tanımlanmıştır. Yüksek tekniğin ve performansın içinde bulunduğu voleybol yanısıra fiziksel olarak hız ve dikey atlama gibi unsurları da içinde barındırmaktadır (Smith ve ark., 1992). Oldukça karmaşık bir branş olan voleybol el, göz, ayak gibi koordinasyon hareketlerini de içermektedir (Mansur ve ark.,2018).

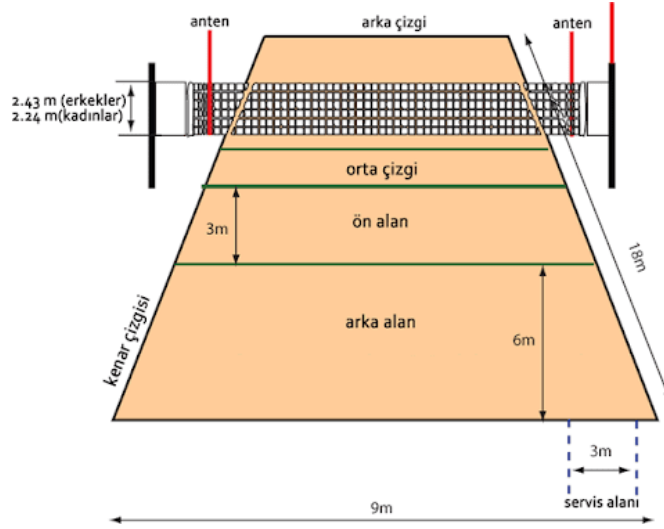
### **1.7.1 Voleybolda Teknik ve Fiziksel Beceriler**

Teknik, herhangi bir şeyin uygulanma metodudur. Tekniğe spor açısından bakacak olursak eğer birbirini takip eden hareketler bütünü olarak adlandırabiliriz. Teknik, bir becerinin yapılma aşmasında vücut uzuvlarının uyumu ve göreceli pozisyon ile ilgilidir (Lees,2002). Vücut hareketleriyle sürekli etkileşim içinde olan teknik, vücudun psikosoyal ve anatomik hücumsal hareketlerini de düzenler (Knudson ve Morrison, 2002).

Voleybol branşının fiziki özelliklerine yakından bakacak olursak kısa yüklenme ve dinlenme aralıklarının birbirini takip ettiği bir spor dalıdır (Silva ve ark.,2014). Voleybol, çok kısa süreler içinde yüksek şiddette hız, sıçrama, kuvvet, çeviklik ve anaerobik dayanıklılık gibi biyomotor özellikleri içeren bir spor dalıdır (Gabbet ve ark.,2008). Bir voleybol maçı süresince voleybolcular genellikle yüzde yüz güç kullanarak sıçrama,atlama,koşu ve yuvarlanma gibi beceriler uygularlar (Milic ve ark.,2017). Voleybol sporuna fiziksel uygunluk ve antropometrik özellikler açısından bakacak olursak, sıçrama ve patlayıcı kuvvet yetenekleri önemli faktörlerdendir (Marques ve ark.,2018).

### **1.7.2 Voleybol Oyun Kuralları**

Voleybol standart saha ölçülerine bakacak olursak 18x9'dan oluşmaktadır. Oyun sahası ortadan geçen bir file ile iki eşit parçaya bölünmüştür. Bir sahada totalde 6 kişi diğer sahada da 6 kişi olmak üzere toplam sahada 12 kişi vardır. Filenin yüksekliği ise kadınlarda 2.24m iken erkeklerde 2.43 m'dir (Eler, 1998; TVF, 2017).



**Şekil 1** Voleybol Saha Ölçüleri (Anonim-a,2022)

Voleybol müsabakalarının oynanış kurallarına yakından bakacak olursak 5 set üzerinden oynanır ve bir setin tamamlanabilmesi için takımlardan birinin diğerine karşı en az 2 sayı farkla 25 sayıya ulaşması gerekmektedir. Eğer setin sonuna kadar taraflar eşitlik ile giderse fark 2 sayıya ulaşınca kadar set devam eder. Maç sonunda kazanan takımın belirlenebilmesi için kazanan takımın 5 setten en az 3 ünü almış olması gerekmektedir. Müsabakaları yöneten hakemlere gelecek olursak ise sayıları 6 ile 9 arası değişen hakemler tarafından maç yönetilmektedir (TVF,2017).

### 1.7.3 Voleybolda Mevkiler

Temelde 4 ana mevkiden oluşan voleybol sporu 1998’de yapılan değişiklik ile liberolarında oynatılmaya başlatılması üzerine toplamda 5 ana mevkiye çıkmıştır. Voleybola başlayan sporcular düzenli bir süre antrenman ve egzersiz yaptıktan sonra kendi bireysel yeteneklerine göre uygun olan mevkilere yerleştirilirler. Var olan her mevki için ayrı bir bilgi ve yetenek gerekir.

Voleyboldaki 5 ana mevkiye bakacak olursak şu şekildedir;

- Pasör (Oyun Kurucu)
- Pasör çaprazı (Üniversal oyuncu)
- Orta Oyuncu
- Smaçör (Köşe Hücumcu)
- Libero (Küçükbaycan,2007; TVF,2017).



### **1.7.3.1 Pasör (Oyun Kurucu)**

Pasörün en önemli görevi hücum başlatılacağı sırada kendi takımının hücum oyuncusuna atılacak pas için, doğru zamanda topun altına girip doğru yerde topu hücum oyuncusuyla buluşturmak için atağın başlamasına neden olmaktır (Soysal,2013).

Bir diğer ismi oyun kurucu olan pasörler, çeşitli özellikleri için bu mevkiye seçilirler örnek verecek olursak; hızlı refleksleri, oyunu tahmin etme (sezme) becerileridir. Bu yetenekler pasörde bulunması gereken unsurlardandır. Pasörler voleybol takımının beynine benzerler, öncelikle yeteneklerinden yola çıkılarak seçilen pasörler sonrasında yaptıkları egzersiz ve antrenmanlarla teknik performansını en üst seviyeye çıkararak takımın vazgeçilmezlerinden olurlar (Yarımkaya,2013).

### **1.7.3.2 Orta Oyuncu**

Orta oyunculara modern voleybol açısından bakacak olursak en önemli görevlerinden olan blok ve hücum sayesinde voleybolun en önemli faktörlerindedir. Oyuncuların saha içinde görev yaptığı konumları orta sahanın ön bölgesidir. Orta oyuncuların diğer bir görevleri ise köşelere destek verip köşede gerçekleşen blokların da altyapısını hazırlayıp bloklara yardımcı olurlar (Dinçer ,2011).

### **1.7.3.3 Köşe Hücumcu (Smaçör)**

Smaçör, bölge olarak 4 numaralı bölgede oynar ve takıma sayı kazandırmak için takımın en önemli stratejik oyuncularından biridir. Oyun kurucu pozisyon gereği zorda kaldığı zaman çareyi topu smaçöre atmakla bulur. Bir voleybol takımı mevki seçimi yaparken smaçörlerini mutlaka iyi yetişmiş sporcular arasından seçmelidir. Seçilen bu sporcular genellikle yüksek sıçrayış becerisi, oyunu sezinleyebilme ve yüksek oyun zekasına sahip kişiler içinden seçilmelidir (Başandaç,2004; Bayraktar,2008).

### **1.7.3.4 Pasör Çaprazı (Üniversal Oyuncu)**

Bölge olarak sahanın 2 numaralı bölgesinde oynayan bu oyuncular rakip hücum oyuncusunun tam karşısında olmalı ve zamanında, iyi bir sıçrayışla blok oluşturmalıdır. Oyuncunun kendi takımı hücum ettiği esnada ise konumunu koruyarak pasörün önünü kapatmamalıdır. Pasör ve pasör çaprazının uyumlu bir

şekilde çalışmaları takımın başarılı bir müsabaka geçirmesinde önemli faktörlerdendir (Başandaç,2004; Bayraktar,2008).

### **1.7.3.5 Libero**

Oyun kuralları üstünde yeni bir değişikliğe giden Uluslararası Voleybol Birliği, yaptığı değişiklik sonrası oyunun savunma yönünü kuvvetlendirmek için libero oyuncusunu voleybol mevkilerine dahil etmiştir. Bu değişiklikteki amaç hem oyunun savunma yönünü kuvvetlendirmek hem de diğer takım oyuncularına göre daha kısa olan libero oyuncusuna da voleybol sporuna dahil olma şansı verip oyunu daha keyifli hale getirmektir (Yarımkaya, 2013).

### **1.8 Futbol**

Futbolun kelime kökenine bakacak olursak İngilizce dilinde “foot” ve “ball” kelimelerinden dilimize “ayak topu” anlamına gelen bir takım oyunu olarak ülkemize ve dilimize girmiştir (Acet,2005). Futbol fiziksel yönden içinde yüksek rekabet barındıran, bol aksiyonlu ve dayanıklılık seviyesinin maksimum düzeyde oynanan bir spor ve bununla beraber içinde stratejiler ve konsantrasyon barındıran futbol, bütün bu özellikleri sayesinde etkili iletişimi ve bunun doğal bir sonucu olan iş birliğini ortaya çıkaran bir takım oyunudur (Karabük,1994).

Futbol, özellik olarak temele inildiğinde diğer branşlardan farklı olarak, her zaman her yerde oynanabilme imkanı barındıran bir spordur. Genellikle kaleciler hariç elle temasın olmadığı ve ayaklarla oynanan bir takım oyunudur. Oyunun amacına bakacak olursak eğer belirlenmiş sınırlar içerisinde amaç karşı kaleye gol atmaktır (Polat,2013).

Takımlar sınırları belirlenmiş olan sahanın içerisinde direklerden oluşan toplam iki kale ve bu kalenin ölçülerine bakacak olursak; 2,44 metre boy ve 7,32 genişliğe sahiptir. Takımlar bu kalenin içine ellerine kullanmadan kafaları veya ayakları ile gol atmaya yani topu kalenin içerisine sokmaya çalışırlar. Karşı takımdan daha fazla gol atan takım maçı kazanmış olur. Eğer taraflar birbirlerine gol üstünlüğü kuramadılarsa eşit sayıda gol veya hiç gol atılmamış ise takımlar hanelerine 1'er puan yazdırırlar. Galip gelmeleri durumunda ise galip gelen takım hanesine 3 puan yazdırır. Futbol yüzyıllardır süregelen kurallar dahilinde oynanmaktadır (MEB,2022).

### **1.8.1 Türkiye’de Futbolun Tarihsel İlerlemesi**

Türkiye’de temelleri ilk olarak İngilizler tarafında inşa edilen futbol, sonralarda Türkiye’nin de ilk futbol ligi olacak olan İstanbul Futbol Ligi’nde ortaya çıkmıştır. Bu ligin ardından gelen ligler ise sırasıyla; Ankara (1922), İzmir (1924), Eskişehir (1924), Adana (1924) gibi liglerdir. Diğer büyükşehir ise kendi içlerinde bölgesel ve yerel ligler kurmuşlardır. Daha sonra ise tüm ülkenin katıldığı Türkiye Futbol Şampiyonası oynanmaya başlamış ve 1924 ile 1951 yılları arasında şampiyonluk mücadeleleri devam etmiştir. Bu şampiyonanın oynanma usulüne bakacak olursak, her bölgenin kendi kurduğu ligler içinden çıkan birincilerin diğer bölgelerle eleme usulü müsabakalar oynama esasına dayanmaktadır. 1924 yılında ise bu şampiyonanın ilk şampiyonu yenilmeden tüm maçlarını kazanan Harbiye spor kulübü olmuştur.

Ülkemizde 1937 yılında kurulan Milli lig (Milli Küme) ise 1950 yılına kadar oynanmaya devam etmiş ve bu lig İlk ulusal milli ligimiz olmuştur (Mengütay,1997).

Birkaç sene sonra ise (1959) günümüzde hala oynanmakta olan ilk profesyonel lig (Süper Lig) kurulmuştur. Bu lig halende öyle devam eden çift karşılaşma esasına dayalı olarak kurulmuş ve lig sonunda birinci olan şampiyon olarak belirlenmiştir (Talimciler,2006). Süper lig ilk kurulduğu dönemde 16 takımdan oluşmaktaydı. 2021 yılına kadar ise lig 18 takım ile sürdürülmüştür. 2020 yılında meydana çıkan global bir krize sebebiyet veren COVID-19 salgınından dolayı küme düşme TFF (Türkiye Futbol Federasyonu) tarafından kaldırılmış olup 2020-2021 sezonu 21 takımla oynanmıştır (TFF,2022).

### **1.8.2 Futbolda Teknik**

Futbolda birden fazla teknik beceriye sahip olmak ve bunları uygulamak gerekmektedir (Çolak,2006). Futbol, sahip olunan topa zor koşullar dahilinde hakim olmak ve gerektiği zamanlarda doğru ve etkili bir şekilde kullanmaya dayalıdır (Taşkın, 2005). Futbolda teknik, üstün beceri gerektiren hareketlere hazırlık seviyesi de olarak adlandırılabilir (Okan,2006). Sporcuların beceri gerektiren bu hareketleri uygun zamanda doğru koşullarda uygulayabilmeleri için tekniksel gelişim egzersizleri uygulanmalıdır (Genç,2015).

Gün geçtikçe gelişmekte olan futbolda teknik, koordinasyon ve motor yeteneklere sahip olmadan bu tekniği etkili ve doğru bir şekilde kullanmak neredeyse imkansız

yakındır. Bu yüzden tekniğini geliştirmek isteyen bir sporcu aynı zamanda diğer motorik özelliklerini de geliştirmeli ve bu iki yönlü eğitim seneler içinde periyodlanarak birlikte verilmelidir (Çolak ,2006).

Futbolda kalitenin artırılması için en önemli faktörlerden biri temel tekniktir. Ve bu tekniğin eğitimi genel olarak küçük yaşlardan itibaren altyapı eğitimlerinde verilmektedir. Üst düzeyde futbol oynamakta olan sporcuların teknik performans sorunu yaşaması yeterli seviyede almadıkları altyapı eğitimleri ile ilişkilidir (Çağlayan,2015). Ayrıca futbolda sahip olunan beceriler teknik beceriler ile desteklendiğinde başarı elde edilebilir (Kurban,2008).

### **1.8.3 Futbolda Dayanıklılık**

Dayanıklılık uzun süre devam eden yüklenmelere karşı bireyin tükenmeye karşı oluşturduğu dirençtir. Başka bir deyiş ile yorgunluğa karşı gelebilme kapasitesidir (Günay ve ark., 1998).

Futbol için dayanıklılığa bakacak olursak dayanıklılığın yeterli seviyeye gelebilmesi için seçilen egzersizler sürat antrenmanları ve koruma antrenmanları olmalıdır. Yapılan bu egzersizler sporcunun kondisyon seviyesini yükseltmekte ve verimli bir şekilde oyunda kaldığı sürede artış sağlamaktadır. Bu antrenmanlar sporcuya topsuz yaptırılan antrenmanlardır. Topla beraber yapılan dayanıklılık antrenmanları ise sporcuya çabuk hareket etme ve karar verme yeteneği kazandırmaktadır. Aynı zamanda dayanıklılığı devam ettirebilmek için yapılan devamlı kondisyon antrenmanları kas gücünü artırır ve kasların eskisinden daha hızlı ve daha güçlü çalışmalarına imkan vermektedir (Bangsbo, 1994).

### **1.8.4 Futbolda Kullanılan Enerji Sistemleri**

Futbol müsabakalarının genelinde kullanılan enerji türü aerobik enerjidir. Bunun yanında ise kısa süreli yapılan koşma, atlama, sıçrama gibi hareketlerin temelini ise anaerobik enerji sistemi karşılamaktadır (Aslan,2012). Futbolun genel yapısı itibari ile daha çok kullanılan enerji sistemi aerobik enerji sistemidir. Aerobik enerji kapasitesi müsabaka boyunca yapılan hareketlerin sonuca ulaşmasında etkili olur (Günay ve ark.,2006).

#### **1.8.4.1 Aerobik Enerji Sistemi**

ATP (Adenozin TriFosfat) üretimi bakımından en önemli kaynak aerobik enerji sistemidir. Aerobik sistem, besinlerin mitokondride oksitlenerek enerji çıkarması manasına gelir. Karbonhidrat ve yağ depolarını su ve karbondioksite varana kadar parçalayarak enerji çıkarır (Günay ve Yüce, 2001).

Aerobik metabolizmanın en önemli faktörlerinden ve göstergelerinden biri tükettiği oksijen miktarıdır (Ziyagil ve ark., 1994). Aerobik metabolizmanın sonunda çıkardığı ürünler rahatlıkla ayıklanabilen karbondioksit ve sudur. Oksitleyici ortam içinde bulunan 1 mol glikojen tamamiyle karbondioksit ve suya ayrışır. Bu sürecin nihai ürünü olarak ise toplamda 39 mol ATP serbest hale gelmiş olur (Günay ve Cicioğlu,2001).

#### **1.8.4.2 Anaerobik Enerji Sistemi**

Sporcular için önemli olan enerji sistemlerinden biri de anaerobik enerji sistemidir. Bu enerji sisteminin devreye girmesi yaklaşık olarak 10-15 saniye sonrası devreye girmektedir. Anaerobik enerji sistemi yaklaşık olarak 1-2 dakika süresince yüksek güç ve enerji gerektiren egzersizlerde sporcuya enerji sağlamakla görevlidir (Günay,1999).

Bu sistemde enerji oksijensiz ortamda glikojenin parçalanmasıyla meydana gelir ve enerji kaynağı olarak kullanılan tek şey bu süreçte glikozdur. Bu parçalanmanın sonucunda ortaya çıkan şeylerden bir tanesi ise piruvat moleküllerinin parçalanmasıdır. Oksijen eksik geldiğinden dolayı piruvat molekülü laktik aside dönüşür ve bu sisteme bunun için “laktik sit Sistemi” denir (Günay,2012). Bu süreçten sonra ise kas ve kanda biriken laktik asit sporcunun yorgunluğuna sebep olabilir (Sönmez,2002).

Anaerobik enerji sistemi yapılan müsabakalarda, antrenman ve rekabet etmek için gerekli en önemli bileşenlerden biridir (Yücel,2015).

### **1.9 Futbol ve Voleybolun Fiziksel Uygunluk Açısından İncelenmesi**

#### **1.9.1 Futbol ve Fiziksel Uygunluk**

Futbol için gerekli olan fizyolojik gereksinimler ve hareketler, aerobik kapasite, pozisyon korumak, atak için gerekli boş olanı yaratmak, defansif beceriler, süratli

deparlar, karşı takımın oyuncusunu takip ve skor için gerekli olan aksiyonları yapabilme yeteneklerden geçer. Modern futbolda yetişen sporcuların daha hızlı daha güçlü ve daha becerikli olduğu görülmektedir. Dolayısıyla fiziksel olarak değişen bu futbol ortamının fiziksel uygunluk parametrelerini de etkilediği ve sonuç olarak oyuncu şekillerinin değiştiği ve bu parametrelerin oyunun skorunda etkili olduğu görülmüştür (Arnason ve ark. 2004; Norton ve ark. 1999; Young ve ark.,2005).

Futbolda performansı etkileyen faktörlerden teknik, taktik ve antropometrik parametrelerle beraber fiziksel uygunluk düzeylerinin de performansla aralarında anlamlı bir ilişki vardır (Günay ve Yüce, 2001; Rico-Sanz,1998).

Profesyonel düzeyde futbol ile uğraşan sporculara yapılan ölçümlerde, vücut yağ oranlarındaki azalmayla beraber hız sürelerinde de azalma yani hızlarında artış olduğu anlaşılmıştır (Ostojic, 2002; Turgay ve ark.,2003).

Fiziksel uygunluk açısından futbolda gerekli olan bazı yeteneklere bakacak olursak özellikle yoğun kas kütleli ve düşük yağlı bir vücuda sahip olmanın gerek koşmada gerek sıçramada oyunculara önemli avantajlar sağladığı tespit edilmiştir (Günay ve Yüce ,2001; Strudwick,2002).

Futbol çoğunlukla yüksek aerobik güç ve anaerobik güçle yapılan kassal kuvvet ve dayanıklılık gerektiren bir spordur. Oyun içinde yapılan hareketlerden bazılarını bakacak olursak; topa vuruş, zıplama, ani dönüş ve koşu gibi hareketleri yaparken diz ve çevresindeki kas gruplarının yüksek aktivite ile çalıştıkları görülmüştür (Palmedis ve ark.,1988).

Futbolda yapılan diğer ölçümlere biraz bakacak olursak bizim de çalışmamızda etkili olan dominant ve dominant olmayan tarafların kuvvetlerini ölçmek için izokinetik dinamometreler kullanılmaktadır (Cometti ve ark.,2001; Gall ve ark.,2010; Oberg ve ark.,1986; Palmedis ve ark.,1988; Perrin,1993; Zakas ve ark.,1995).

Birçok takım ve bireysel sporda olduğu gibi hız futbolda da çok önemli bir faktördür. Futbolda hız zamanını belirlemek için yapılan bazı testler, 20m,30m,34.2m,41m yön değiştirerek koşu testi ,50 yardlık koşu testi ve japon testi gibi testler aktif olarak kullanılmaktadır (Baltacı ve Ergun,1997; Özkara,2004).

Futbolda çeviklik, oyun süresince hızlanma, yön değiştirme, yavaşlama, rakipten kaçma, pozisyon yaratmak, defans yaparken karşı takımın oyuncularına baskı yapmak ve rakibin pozisyonlarını önlemek için çok önemlidir (Sheppard ve ark., 2006; Young ve Willey, 2009).

Futbolda çevikliği belirlemek için yapılan ve diğer branşlarda da kullanılan test olan Australian Football League Agility Test (AFL), (W-çeviklik) çeviklik test bataryasıdır (Pryor ve Young,2007).

### **1.9.2 Voleybolda Fiziksel Uygunluk**

Sporda maksimum verime ulaşmak için birçok faktör gereklidir. Bunlardan en önemlisi fiziksel uygunluktur. Fiziksel uygunluk bireyin sahip olduğu fizyolojik kapasiteyi açığa çıkartmak için gerekli en önemli unsurdur. Bireyin sahip olduğu bedensel yapı yapılan spor dalına uygun değilse performansın açığa çıkması da bir o kadar zor olacaktır (Aydos,1991).

Takım ve bireysel sporlar ile uğraşan bireylerin istedikleri maksimum performansı açığa çıkarmak için yaptıkları sporun beden yapısına sahip olmaları gerekmektedir (Açıkada,1990).

Voleybol, gelişmiş fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerini içinde barındıran sporlardan bir tanesidir (Göral ve ark,2009). Voleybol sporcusunun fiziksel uygunluk düzeyi, antropometrik özellikleri ve sıçrama yeteneği performansını etkileyen ve takımını başarıya götüren önemli unsurlardandır (Clarke,1975).

Fiziksel uygunluk düzeyi yeterli seviyede olmayan voleybol sporcusunun yorgunluğa karşı koyabilme süresi oldukça kısadır ve yorgunlukla beraber gelen sinir-kas koordinasyonu bozulur istenilen hareket tekniğinin doğru bir şekilde uygulanmasını zorlaştırır (Herzog,1996; Temoçin ve ark.,2004).

Voleybolda teknik içeren hareketlerin uygulanmasında kuvvetin, esnekliğin, anaerobik ve aerobik gücün, çabukluğun önemi oldukça büyüktür (Csanadi,1973; Günay ve Kartal,1995).

Voleybolda belirlenen hedeflere ulaşmak için sporcunun sahip olduğu bedensel yapının bilinmesi ve gerekli antrenmanlarının bunlara göre dizayn edilmesi oldukça önemlidir. Bu yüzden sporcunun altyapı eğitimlerinden itibaren başlanıp antropometrik ve fiziksel yapısının yanında teknik ve taktik eğitimlerini devam ettirmeleri gerekmektedir. Antrenörler antrenman programlarını sporcuların yeni

kazanımlar elde etmesinin yanında temel motorik özellikler ve performansını da geliştirmeyi amaçlamaktadırlar (Arıkan ve Ergün, 2019).

Voleybol gibi birçok takım oyununda fiziksel performans, teknik, taktik ve antropometrik özellikler takımın başarılı olmasında önemli faktörlerdendir. (Hakkinen,1993).

Voleybol sporuna antropometrik açıdan bakacak olursak oyuncuların boy uzunluğu ve vertikal sıçrama yetenekleri oldukça önemlidir (Viitasalo,1982). Bununla beraber voleybol oyuncularının günümüzde daha hızlı daha çabuk ve daha güçlü olmaları gerekmektedir. Çünkü voleybolda farklı sıçramalar ve ani yapılan koşular maç boyunca sıkça yapılmaktadır. Günümüzde oynanan voleybol için sporcuların, beceri, güç, hız, dayanıklılık ve esneklik gibi fiziksel uygunluk parametrelerinin mümkün olan maksimum düzeyde olmalıdır (Thissen-Milder ve Mayhev,1991).



## İKİNCİ BÖLÜM

### YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın evren ve örneklem bilgisi, verileri toplama araçlarına, verilerin toplanmasına ve verilerin analizinin nasıl yapıldığına dair bilgiler verilmiştir.

#### 2.1 Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2021-2022 eğitim-öğretim yılında ülke genelindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarının lise düzeyinde öğrenimlerine devam eden öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın örneklemini ise belirtilen evrende yer alan İstanbul ilinin Sultangazi ilçesindeki Millî Eğitim Bakanlığına bağlı lise seviyesindeki eğitim kurumlarında öğrenimlerine devam eden rastgele yöntemlerle seçilmiş yaşları 15 ile 17 yaş arasında değişen 52 erkek ve 38 kadın oluşturmaktadır. Bunların 30 tanesi voleybolcu (18 kadın, 12 erkek) 30 tanesi futbolcu (25 erkek, 5 kadın) 30 tanesi ise sedanter (15 erkek, 15 kadın) oluşturmaktadır.

#### 2.2. Veri Toplama Araçları

##### 2.2.1 Otur-Uzan Esneklik Ölçümü

Bu ölçüm, 30 santimetre yüksekliğinde sert bir materyalden yapılmış sağlam bir kutu ve 30 cm uzunluğunda bir cetvel ile gerçekleştirilmektedir. 30 santimetrelik cetvel, 0 noktası uygulayıcıya gelecek şekilde 23. santimetresinden itibaren kutunun üzerine yapıştırılır. Hareket başlangıcında uygulayıcının bir ayak tabanı kutuya dayalı, diğer ayak tabanı ise yere temas halinde ve dizden bükülüdür. Bu pozisyondayken uygulayıcı bir elini diğer elinin üstüne koyarak kollar gergin şekilde ve dikkatlice öne doğru 3 defa esner. 4. esneme cetvel yardımıyla belirlenen skor kaydedilir. Bu hareket seti, vücudun her iki tarafı için 2 kez uygulanır. 2 uygulama arasından yüksek olan skor kaydedilir (Short, Winnick, 2014).



**Şekil 2** Otur –Uzan Esneklik Ölçümü Örneği

### **2.2.2.Vücut Ağırlığı Ölçümü ve Boy Uzunluğu Ölçümü**

Vücut ağırlığı ölçümünde, baskül ya da elektronik göstergeli tartı kullanılmaktadır. Doğru ölçümler için ölçüme başlamadan önce cihaz kontrol edilmeli ve gerekiyorsa kalibrasyonu sağlanmalıdır. Doğru ölçümü engelleyecek ya da hatalı ölçümlere sebep olabilecek duruş, hal ve hareketler konusunda ölçümü yapılacak denekler uyarılmalıdır. Ölçüm sonuçları 100 gram yakınlıkta kaydedilmeli, şüphelenen ölçümler tekrarlanmalıdır. Boy uzunluğu ölçümü için, 80-200 santimetre arasında ölçüm yapabilen, 1 milimetre hassasiyette, taşınabilir özellikte bir cetvel kullanılmalıdır. Net ölçüm için, ölçüm sırasında deneklerin ayakları çıplak olmalıdır.

### **2.3.Motor Uygunluk Test Bataryası**

#### **2.3.1 Sağlık Topu Fırlatma Testi**

Üst ekstremitte kas gücünün belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilecek bu test için, 2 kg ağırlığında sağlık topu kullanılacaktır. Fırlatmaya başlangıç noktası, 25 santimetre

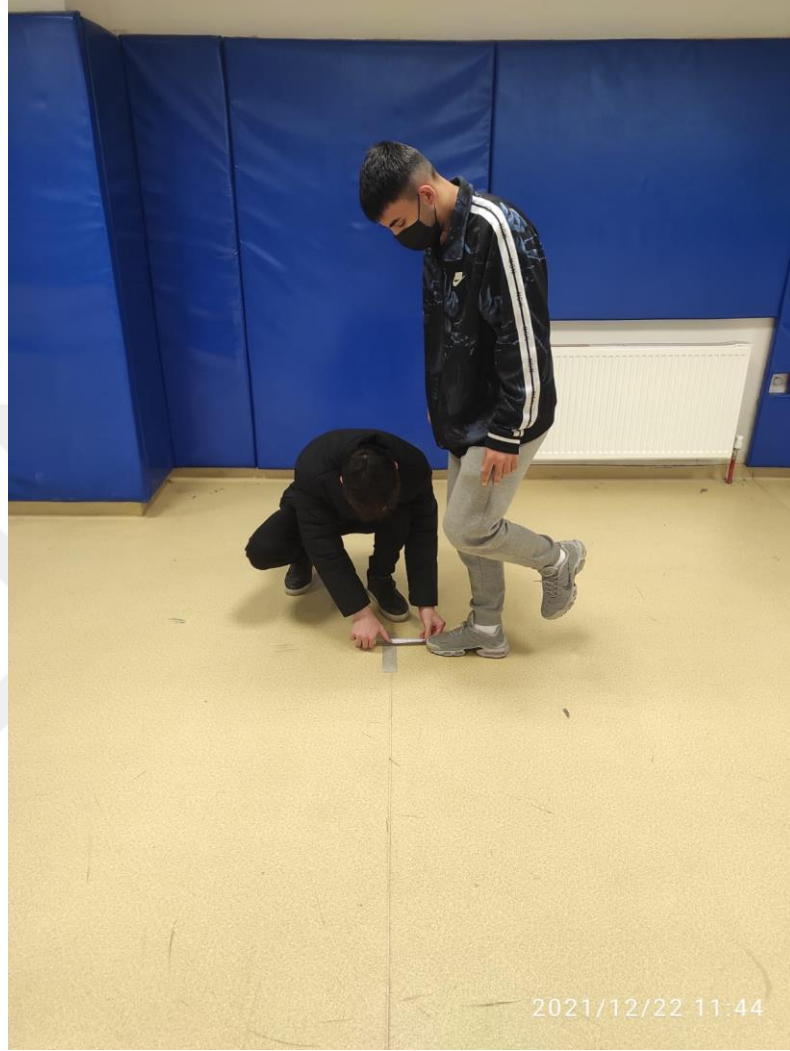
çapında bir bant yardımıyla belirlenecektir. Ölçümü yapılacak denekten, fırlatma işlemini vücudun her iki tarafı ile ayrı ayrı yapması istenecektir. Sağ ya da sol elle fırlatma işlemini gerçekleştirecek denek; sağ ya da sol dizini daha düşük pozisyonda ve bacağı ile uyluğu arasında 90 derecelik açı olacak şekilde yere paralel olarak yerleştirecektir. Bu pozisyondayken sağ ya da sol eliyle kavradığı topu boynuna yanaştıracaktır. Boşta kalan kolu ise, gergin ve fırlatma yönünü gösterecek pozisyonda olacaktır. Denekten belirtilen fırlatma pozisyonunda bir dakikalık dinlenme ile 2 atış gerçekleştirmesi beklenecektir. Gerçekleştirilen fırlatma işlemlerinden daha iyi olana ait skor, denegin fırlatma skoru olarak hanesine kaydedilecektir ( Stark, 2000).



**Şekil 3** Sağlık Topu Fırlatma Ölçümü Örneği

### **2.3.2. Adım Sıçrama Testi**

Alt ekstremite kas gücünün belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilecek bu test için, öncelikle başlangıç noktası belirlenecektir. Başlangıç noktasında sıçrama ayağı üzerinde hazır halde bekleyen deneklerden, hazır oldukları anda başlangıç çizgisinin gerisinden aynı ayakla ileriye doğru 3 kez sıçrayıp en sonuncu sıçramanın ardından iki ayak üzerine inmeleri istenecektir. Bu işlem vücudun her iki tarafı için 2 kez tekrar edilecektir. Ölçümler arasından en iyi skor, deneklerin sıçrama skoru olarak hanelerine kaydedilecektir (Bös, Moll, Seidel, 2012).



**Şekil 4 3 Adım Sıçrama Ölçümü Örneği**

### **2.3.3.Basit El Reaksiyon Testi**

Bu test sağ el ve sol el reaksiyon hızlarını ve aralarındaki farkı hesaplamak amacı ile masaüstü bilgisayar ve fare yardımı kullanılarak uygulanacaktır. İlk olarak denek bilgisayar ekranı karşısında dik bir vaziyette ekrana 30 -45 cm uzaklıkta elinde fare ile bilgisayar koltuğuna oturma pozisyonu alır. Ekranda kırmızı bir ışık yanar ve üstünde “wait for green” yazılıdır. Renk yeşile döndüğü zaman fare'nin sol tuşuna basar ve tepki hızı milisaniye şeklinde kaydedilir. Denek bir kez deneme yapar ardından önce sağ ve sonra sol eliyle 2'şer defa basar. En hızlı skorlar kaydedilir.



Şekil 5 Reaksiyon Testi Ölçüm Örneği

#### 2.4.Verilerin Toplanması

Gerekli ekipmanlar sağlandıktan sonra katılımcılar spor salonunda egzersiz için gerekli olan kıyafetler ve ayakkabılarıyla hazır bulunmuşlardır. Ardından spor salonunun 4 köşesine kurulan ölçüm istasyonlarının her birinde tek tek ölçümlerini tamamlamışlardır.

Katılımcıların performansını etkilememesi nedeni ile katılımcılar ilk öğünlerini yedikten 1 buçuk saat sonra ölçümlere başlanmıştır.

## 2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizi ve değişkenlerin karşılaştırılmasında SPSS 25.0 paketi kullanılmıştır. Öncelikle tanımlayıcı istatistikler testler yapılmıştır. (Aritmetik Ortalama, Standart Sapma, Yüzde Hesaplama). Grupların birbirleri arasındaki ve vücudun sağ taraf ve sol taraf arasındaki farkların anlamlılık düzeyine bakmak için ise karışık Anova dizaynı kullanılmıştır.

## 2.6. Bulgular

**Tablo 2** Çalışmaya Katılan Bireylerin Genel Özellikleri

Değişkenler	$\bar{x}$	SS	N
<i>Doğum Tarihi(Ay)</i>	209.47	4.54	90
<i>Boy(cm)</i>	170.57	9.05	90
<i>Kilo(kg)</i>	61.34	13.07	90
<i>BKİ</i>	20.94	3.34	90
<i>Spor Yaşı</i>	2.64	2.52	90

**Tablo 3** Çalışmaya Katılanların Cinsiyet Dağılımı

Cinsiyet	%	N
<b>Erkek</b>	57.78%	52
<b>Kız</b>	42.22%	38
<b>Toplam</b>	100.00%	90

Tablo 3 'e baktığımızda çalışmaya katılanların yüzde 57.78'i erkek (n=52) , yüzde 42.22 'si ise kızlar (n=38) tarafından oluşmaktadır.

**Tablo 4** 3 Adım Sıçrama Ölçümü Genel Ortalamaları

Gruplar	$\bar{x}$	SS	N
	<i>Sağ Ayak</i>	<i>Sağ Ayak</i>	
Voleybol	6.76	1.64	30

Futbol	8.23	1.47	30
Sedanter	6.72	1.52	30
Total	7.23	1.68	90
	<i>Sol Ayak</i>	<i>Sol Ayak</i>	
Voleybol	6.39	1.79	30
Futbol	8.06	1.32	30
Sedanter	6.67	1.48	30
<b>Total</b>	<b>7.04</b>	<b>1.69</b>	<b>90</b>

Tablo 4'e baktığımızda üç adım sıçrama genel ortalamalarını incelediğimiz zaman hem sağ ayak içi hem sol ayak için en yüksek skorlara ulaşan grubun futbolcular olduğunu görmekteyiz. Her iki gruba göre de futbolcular en yüksek skoru elde etmiştir.

Yine Tablo 4'ü incelediğimizde Voleybol ve Sedanter gruplarını karşılaştıracak olursak sağ ayak genel ortalamasında voleybolcular daha iyiysen sol ayak genel ortalamasında ise sedanterler voleybolculardan daha iyi dereceler elde etmişlerdir

**Tablo 5** Esneklik (Otur-Uzan) Ölçümü Genel Ortalamaları

Gruplar	$\bar{x}$	SS	N
	<i>Sağ Ayak</i>	<i>Sağ Ayak</i>	
Voleybol	25.17	3.97	30
Futbol	25.20	3.90	30
Sedanter	23.46	5.02	30
Total	24.61	4.36	90
	<i>Sol Ayak</i>	<i>Sol Ayak</i>	
Voleybol	24.83	4.84	30
Futbol	25.09	4.47	30
Sedanter	23.92	4.53	30
Total	24.61	4.59	90

Tablo 5'te gösterilen esneklik skorlarına bakacak olursak grupların birbirleri arasında çok bir fark olmamakla beraber yine de futbolcuların sağ ayak ve sol ayak derecelerinin her iki gruptan da iyi olduğu tespit edilmiştir.

Hem voleybolcuların hem de futbolcuların esneklik ölçümleri sonucunda sedanter yani hiç spor yapmamış kişilerden sağ ayak ve sol ayak dereceleri açısından daha iyi skorlar elde ettiği tespit edilmiştir.

Sedanter grup hariç futbolcular ve voleybolcuların sağ ayak skorlarının sol ayak skorlarından daha iyi olduğu görülmüştür. Sedanter grubun ise sol ayak skorları sağ ayak skorlarından daha iyidir.

**Tablo 6** Sağlık Topu Fırlatma Ölçümü Genel Ortalamaları

<b>Gruplar</b>	$\bar{x}$	<b>SS</b>	<b>N</b>
	<i>Sağ El</i>	<i>Sağ El</i>	
Voleybol	7.59	2.04	30
Futbol	10.22	2.22	30
Sedanter	8.05	2.80	30
Total	8.62	2.61	90
	<i>Sol El</i>	<i>Sol El</i>	
Voleybol	6.08	1.58	30
Futbol	8.06	2.07	30
Sedanter	6.15	1.51	30
Total	6.77	1.95	90

Tablo 6'yı incelediğimiz zaman Sağlık topu fırlatma ölçümlerine geldiğimizde futbolcuların sağ el ve sol el dereceleri her iki gruptan da (voleybol, sedanter) açıkça iyi olduğu görülmüştür.

Voleybolcular ve sedanterlerin dereceleri birbirilerine yakın olmalarına rağmen sedanter grubun skorları daha iyidir.

Üç grup için de sağ el skorlarının sol el skorlarından daha iyi olduğu görülmüştür.

**Tablo 7** Reaksiyon Zamanı Ölçümü Genel Ortalamaları

<b>Gruplar</b>	$\bar{x}$	<b>SS</b>	<b>N</b>
	<i>Sağ El</i>	<i>Sağ El</i>	
Voleybol	220.23	29.15	30
Futbol	228.36	40.08	30
Sedanter	248.93	37.07	30
Total	232.51	37.36	90
	<i>Sol El</i>	<i>Sol El</i>	
Voleybol	227.26	34.32	30
Futbol	223.80	44.47	30



Sedanter	229.56	30.51	30
Total	226.87	36.57	90

Tablo 7 incelendiğinde Reaksiyon zamanı derecelerine baktığımız zaman ise sağ el için en kısa süre ortalamasına sahip grubun voleybol olduğunu görmekteyiz ardından futbolcular ve son olarak ise sedanterler gelmektedir.

Sol el için baktığımızda ise en kısa dereceye sahip olan grubun futbolcular olduğunu görmekteyiz. Sonrasında Futbolculara en yakın grup voleybolcular ve son olarak yine sedanterler gelmektedir.

Üç grup için de geçerli olmak üzere sağ el skorları sol el skorlarından genel ortalama olarak daha iyidir. Ama üç grubun toplam skor ortalamasına baktığımızda ise sol el skorlarının sağ el skorlarından daha iyi olduğu görülmüştür.

**Tablo 8 3** Adım Sıçrama Gruplar Arası Ölçüm Sonuçları

<b>Gruplar</b>	<b>Meaan Difference</b>	<b>SE</b>	<b>f</b>	<b>p</b>
Voleybol-Futbol	<b>-1.576*</b>	<b>.384</b>	<b>1.08</b>	<b>.000</b>
Futbol- Sedanter	<b>1.454*</b>	<b>.384</b>	<b>1.08</b>	<b>.000</b>
Sedanter-Voleybol	<b>.122</b>	<b>.384</b>	<b>1.08</b>	<b>.751</b>
Ayaklar (Sağ-Sol)	<b>193*</b>	<b>.090</b>	<b>4.61</b>	<b>0.34 .</b>

Tablo 8’de görüldüğü gibi Üç adım sıçrama sonuçları için futbol ve voleybol gruplarına baktığımızda anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<05$ ).

Futbol ve Sedanter gruplarının aralarındaki sonuca baktığımızda ise yine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<05$ )

Sedanter ve voleybol gruplarının kendi aralarındaki ölçüm sonuçlarına baktığımızda ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ).

Son olarak sıçrama sonuçları için sağ ayak ve sol ayak arasında yapılan ölçüm sonuçlarında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<05$ ).

**Tablo 9** Sağlık Topu Gruplar Arası Ölçüm Sonuçları

<b>Gruplar</b>	<b>Meaan Difference</b>	<b>SE</b>	<b>F</b>	<b>p</b>
Voleybol-Futbol	<b>-2.303*</b>	.493	1.14	.000
Futbol- Sedanter	<b>2.042*</b>	.493	1.14	.000
Sedanter-Voleybol	,261	.493	1.14	.599

Tablo 9'a baktığımızda ise sağlık topu gruplar arası ölçüm sonuçlarını incelediğimizde; futbol ve voleybol grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Futbol ve Sedanter grupları arasındaki ölçüm sonuçlarına baktığımızda ise yine anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Sedanter ve voleybol grupları arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p>0.05$ ).

## **2.7 Tartışma**

Bu çalışmadaki temel amaç spor yapan ve spor yapmayan erkek ve kadın bireylerin, fiziksel uygunluk düzeyleri veya laterale olma(farklılaşma) düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunup bulunmadığına bakmaktır.

Literatür incelendiğinde ise fiziksel uygunluk düzeyleri hakkında birçok çalışmaya rastlanılmıştır. Ancak lateralizasyon çalışmaları oldukça sınırlı ve kısıtlıdır.

Asma ve Işık çalışmalarında okul sporlarına katılan ve katılmayan kızları ve erkekleri incelemiştir. Ve esneklik açısından kızlarda anlamlı farklılık bulunurken ( $P<0,05$ ) Erkeklerde ise anlamlı bir farklılık bulunamamıştır (Asma ve Işık, 2020).

Yine başka bir ortaöğretim seviyesinde öğrenim görmekte olan 13-18 yaş grupları arasında sedanterlerle spor yapanları karşılaştıran fiziksel gelişimleri ve uygunlukları kıyaslayan çalışmada esneklik ve dikey sıçrama açısından anlamlı bir fark bulunmuştur ( $P<0,05$ ), (Aydos ve Kürkcü, 1997).

Yine 12-17 yaş grubunu sedanterlik ve spor yapma açısından kıyaslayan başka bir çalışmada ise esneklik açısından 12-13 yaş grubu kızlarda anlamlı bir farklılık bulunurken ( $P<0,05$ ) erkeklerde ise bulunamamıştır. ( $P>0,05$ ). Durarak uzun atlamaya (bacak kuvveti) bakıldığında ise her yaş grubunda anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $P<0,05$ ), (Bilim ve Ark. 2016).

Yapılan başka bir çalışmada ise yine spor yapan ve yapmayan bireyler karşılaştırılmıştır. Bulunan sonuçlara göre esneklik parametresi harici diğer testlerde spor yapanların yapmayanlara göre daha iyi sonuçlar elde ettiğini söylemek mümkündür (Aslan ve Çınar, 2012).

Yine okul takımlarında aktif oynamakta olan 10-11 yaş arası çocukların motor beceri düzeylerine bakılmış ve bizimde çalışmamızda var olan sıçrama değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $P<0,05$ ), (Akın ve Ark. 2016).

Başka bir çalışmada ise hem farklı branşlar karşılaştırılmış hem de sedanterlik ve spor yapma durumları karşılaştırılmıştır. Çıkan sonuçlara göre spor yapan ve yapmayan gruplara göre esneklik ve bacak kuvvetinde anlamlı fark bulunmuştur ( $P<0,05$ ) (Kalkavan ve Ark.1996).

Yine farklı sporlarla uğraşan bireylerin antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerinin incelendiği bir çalışmada esneklik branşlara göre farklılık göstermemiştir (Eler ,2018).

14 yaş çocuklarda fiziksel uygunluk ve antropometrik ölçümlerin yapıldığı başka bir çalışmada ise bacak kuvveti açısından spor yapan ve yapmayan gruplar arasında anlamlı bir fark bulunamazken, ( $P>0,05$ ) esneklik ölçümleri arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $P<0,05$ ), (Polat ve Ark. 2003).

Farklı branşlar arasında fiziksel uygunluk düzeyleri ve antropometrik ölçümlere bakılan diğer bir çalışmada ise futbol ve voleybolculara motor testler yapılmış ve dikey sıçrama kuvvetleri açısından iki branş arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $P<0,05$ ), (Albay ve Ark. 2008).

Kadın sporcularla yapılan, 3 farklı branşın (Voleybol, Futbol, Basketbol) kendi aralarındaki fiziksel uygunluk düzeylerinin incelendiği bir çalışmada ise bu

branşların kendi aralarında sıçrama ve esneklik parametrelerinde anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $p>0,05$ ), (Atan ve Ark.2012).

İncelidiğimiz başka bir çalışmada ise eurofit test bataryası ile 16 parametrenin ölçüldüğü, spor yapan ve yapmayan bireylerin karşılaştırıldığı ölçümlerde bizim çalışmamızda olduğu gibi spor yapan ve yapmayan gruplar arasında esneklik açısından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p >0.05$ ), (Ziyagil ve Ark.,1996).

Yapılan başka başka bir çalışmada ise yine bizim sonuçlarımızı destekler nitelikte 9-11 yaş grupları arası çocukların fiziksel uygunluk parametrelili incelenmiş ve esneklik açısından gruplar arası anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ), (Polat,2003).

15 yaş grubunu içeren başka bir çalışmada ise yapılan ölçümler sonucu esneklik parametresinde anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Aynı çalışmada çalışmaya katılan futbol ve fitness ile uğraşan çocukların fiziksel uygunluk parametrelerinde sedanter gruba göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ) ki bu bizim çalışmamızı ve sonuçlarımızı destekler niteliktedir (Polat,2003).

Yapılan diğer bir çalışmada ise farklı spor branşları ile ilgilenen (futbol, basketbol, hentbol, bocce, masa tenisi) 14-17 yaş arası toplam 109 erkek sporcu ölçümlere katılmış, yapılan ölçümler sonucunda fiziksel uygunluk parametreleri açısından branşlar arası anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ), (Eler,2018). ki bu çalışmada da olduğu gibi bizim çalışmamızda da futbol ve voleybol grupları arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ).

Elit futbol ve hentbolcularla yapılan diğer bir çalışmada ise futbolcular aerobik, anaerobik güç ve sürat dayalı performanslarda daha iyi olduğu görülürken, hentbolcuların ise esneklik ve kuvvete dayalı parametrelerde daha iyi oldukları saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da olduğu gibi branşların aralarında fiziksel uygunluk parametrelerinin bazılarına göre anlamlılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ), (Aktuğ ve Ark., 2016).

Yapılan başka bir çalışmada ise spor yapan ve yapmayan 7-10 yaş arası toplam 601 çocuğun katıldığı çalışmada, spor yapan grubun yapmayan gruba göre fiziksel uygunluk parametrelerinde daha iyi sonuçlar elde ettiği görülmüştür. Ayrıca bizim

çalışmamıza ters bir şekilde esneklik parametreleri arasında spor yapan ve yapmayan grubun arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ), (Uçan ve Ark.,2018). Bunun sebebinin ise esnekliğin literatür incelendiğinde farklı yaş gruplarına göre değişkenlik gösterdiğine bağlamaktayız. Çeşitli yaş gruplarında anlamlı farklılık görülürken bazı yaş gruplarında ise literatürde yapılan çalışmalarda anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

Çeşitli yaş gruplarından oluşan ve toplamda 849 olgun erkeğin katıldığı diğer bir çalışmada ise her yaş seviyesinde spor yapan grubun fiziksel uygunluk düzeylerinin ve performanslarının spor yapmayan gruba daha iyi olduğu görülmüş ve anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ), (Yüksek,2012).

Tenisçiler ve voleybolcular arasında yapılan başka bir çalışmada ise bazı fiziksel uygunluk parametreleri karşılaştırılmış ve voleybolcuların dikey sıçrama ve anaerobik güçlerinin daha iyi olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Sonuç olarak voleybolcuların sıçramada ve anaerobik güç de daha iyi olmalarının sebebi voleybol sporunda sıçramanın ve anaerobik gücün önemine bağlanmış ve böyle ifade edilmiştir (Göral ve Ark.,2009).

Yine branşların karşılaştırılması ile yapılan bir çalışmada, 12 yaşında olan toplam 15 futbolcu ve basketbolcu karşılaştırılmış, yapılan ölçümler sonucunda ise esneklik ve 20 m sürat testinde futbolcular lehine bir anlamlılık bulunurken, durarak uzun atlama ölçümünde ise basketbol oyuncularını lehine bir anlamlı farklılık bulunmuştur ( $p<0.05$ ), (Öztahran,2019).

Yaşları 9 ile 11 yaşları arasında değişen çocukların katıldığı bir çalışmada ise fiziksel aktivite ile fiziksel uygunluk değerleri karşılaştırılmış ve fiziksel olarak aktif olan çocukların orta şiddetteki aktiviteleri ile vücut yağ yüzdeleri arasında negatif yönlü bir anlamlılık bulunurken ( $p<0.05$ ) maksvo2 seviyelerinde de anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $p<0.01$ ).

Ama hafif veya orta şiddetli egzersiz yapma ile esneklik arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>0.05$ ), (Karacabey,2009).

Literatür incelendiğinde çıkan sonuçlar bu şekildeydi. Bizim çalışmamıza gelecek olursak çalışmayı 4 temel test üzerinden yorumladık. Bunlardan 3 tanesi motor yeterlilik testleri iken 1 tanesi ise fiziksel uygunluk testleriydi. 4 temel test 3 adım sıçrama, sağlık topu fırlatma, reaksiyon zamanı ve esneklikten oluşmakta. Vücudun bütününe doğru bakabilmek için 2 alt ekstremite, 2 üst ekstremite ölçümü yapıldı. 3 adım sıçrama testi için futbolcuların sedanterler ve voleybolculardan her iki bacak(sağ-sol) skoru için de daha iyi olduğu görüldü, anlamlı bir fark bulundu. ( $P < 0,05$ ) Bunun sebebinin futbolcuların özel bacak antrenmanı ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Voleybol ve sedanterlerin ise ölçümleri arasında anlamlı bir farklılığa rastlanmadı. ( $P > 0,05$ ). İki bacak arasında bireysel olarak bakıldığında ölçümlerde anlamlı bir farklılık bulundu. ( $P < 0,05$ ). Ama grupların açısından bakıldığında ayaklar arasında anlamlı bir farklılığa rastlanılmadı. Ve yine sıçrama değerleri arasında bacaklara bakılmaksızın gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulundu. Spor yapan gruplar içinde futbolun voleybol ve sedanterlere göre daha iyi sıçrama skorlarına sahip olduğu görüldü. Voleybolcuların ise sedanterlerle skorlarının hemen hemen aynı olduğu bulundu. Bunun sebebinin doğru planlanmayan antrenman çeşitleri veya yetersiz seviyede yapılan antrenmanlar olduğu düşünülmektedir.

Esneklik ölçümleri sonuçlarına bakıldığında ise yukarıda verilen literatürdeki birkaç çalışma ile sonuçların paralellik gösterdiği görülmüştür. Ne 3 grup arasında (voleybol, futbol, sedanter) göre ne de bacaklar arasında esneklik parametrelerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. ( $P > 0,05$ ). Esnekliğin literatürdeki diğer çalışmalarda da görüldüğü gibi istisnai bir durum olduğu söylenebilir. Bunun sebebi olarak ise kalıtsal özelliklere bağlı olarak kas yapıları sebep gösterilebilir. Bu ayrıca bir çalışma konusu olarak çalışılabilir.

Sağlık topu ölçümlerine baktığımızda ise sonuçlar şaşırtıcı denilebilir. Futbolcular ve voleybolcular arasında anlamlı bir farklılık görülürken, ( $P < 0,05$ ). Futbolcuların skorlarının voleybolculara göre daha iyi olduğu görülmektedir. Futbolcular ve sedanterler arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $P > 0,05$ ). Voleybolcular ve sedanterler arasında da anlamlı bir farka rastlanmamıştır ( $P > 0,05$ ). Grupların ortalaması alındığında ise sağ elin ortalaması sol elin ortalamasından daha iyi bulunmuştur. İkiel arasında ise anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $P > 0,05$ ). Gruplar

arasında ise sağlık topunu fırlatma skorları açısından anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Reaksiyon zamanı ölçümlerine bakıldığında ise sağ-sol el kendi arasında anlamlı değilse de ( $P>0,05$ ) sağ ve sol el gruplara bakılarak anlamlı bulunmuştur ( $P<0,05$ ). Grupların kendi aralarındaki skorlarında ise yani futbol, voleybol ve sedanter gruplarının içerinde anlamlı bir farka rastlanılmamıştır ( $P>0,05$ ). Voleybolcuların ise baskın olan sağ el skorlarının diğer iki gruptan da skorlarının daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Bunun sebebinin ise voleybolcuların antrenman ve ma süresince sağ ellerini daha çok kullanmaları, servis ve sma hareketlerini uygularken vücut pozisyonlarını topa göre ayarlayıp sağ ellerinin doğru zamanda topla buluşması ve bu hareketi binlerce kez tekrar etmeleri yani zamanlamalarını elleri açısından geliştirdikleri söylenebilir. Reaksiyon zamanlarının genel olarak iyi olması da şu şekilde açıklanabilir; voleybol sporunda ma yahut antrenman sırasında karşı taraftan gelen topların nereye gideceğini tahmin etme, ona göre tepki verme, tepki hızının gelişmesine yol açacaktır. Buradan hareketle spor yapmanın hareketi süregelen şekilde devam ettirmenin zamanlamayı etkilediği söylenebilir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, Futbol, voleybol branşlarının uğraşmanın fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirdiği ve değiştirdiği söylenebilir. Uygulanan testlerin sonuçlarına bakıldığında genel olarak spor yapan grubun sedanter gruba göre daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan ölçümlerin görüldüğü gibi birçoğunda anlamlı bir ilişki bulunmuştur ki bulunmasa da skorların daha iyi olduğu görülmüştür. Öyleyse spor yapmanın fiziksel uygunluk ve motor yeterlilikleri geliştirdiğini söyleyebiliriz. Vücudun sağ ve sol taraf farklılıkları açısından değerlendirecek olursak ise baskın olan ayak ve ellerin spor sayesinde fiziksel gelişim açısından geliştiğini ve değiştiğini söyleyebiliriz.

Bütün bir çalışmanın genelinde ise gelişimsel dönem olarak ergenlik döneminde spor yapmanın fiziksel gelişime birçok katkı sağladığını ve dengeli ve sağlıklı bir gelişim sağladığını görmekteyiz.

### Öneriler

- Bu araştırmada her grup için 30'ar kişi ölçümlere tabii tutulmuştur. Bu sayı arttırılabilir.
- Araştırmaya katılan sporcuların çoğu gelişim döneminde olduğu için maksimum potansiyellerine ulaşamamıştır. Üniversite dönemine gelen sporcular ile yeniden aynı çalışma tekrarlanabilir.
- Araştırmaya toplamda 90 kişi katılmıştır. Bu sayının yükseltilmesi araştırmanın evrenini daha fazla kapsayacağından daha yararlı olabilir.
- Seçilen kişiler rastgele yöntemle seçilmiş olup İstanbul ilinin Sultangazi ilçesiyle sınırlı kalmıştır. Örneklem sayısı arttırılıp, büyütülerek ülkenin birçok şehrinde aynı ölçümler yapılabilir.
- Seçilen sporcular kulüp ve okul takımında aktif oynayan sporculardan oluşmaktadır ancak, profesyonel liglerde oynayan elit sporcular ile ölçümlerin tekrar yapılması daha iyi sonuçlar verecektir.



- Araştırmadaki kullanılan cihazlar amat3r 3lçümler için faydalı ancak kullanılacak olab profesyonel cihazlar çalışmaya daha fazla katkıda bulunabilir.



## KAYNAKÇA

- Acet M. (2005) Sporda Saldırganlık ve Şiddet. s.55-66, 1. Basım, Morpa Kültür Yayınları, İstanbul
- Açak, M., Ilgın, A. ve Erhan, S. (1997). Beden Eğitimi Öğretmenin El Kitabı. Malatya: Dünya Ambalaj San. Tic. Matbaa Tesisleri.
- Akgün, N. (1989) Egzersiz Fizyolojisi, Gökçe Ofset Matbaacılık, Ankara
- Akın, S, Kalkavan, A. Gülaç, M. Aksoy, F. (2012). Kuvvet, Sürat, Dayanıklılık ve Koordinasyon Drilleri 2 Has Matbaacılık.
- Aktuğ, Z. B., İri, R. & Yılmaz, A. (2016). Elit Futbol ve Hentbolcuların Fiziksel Uygunluk Düzeyleri ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi, 8 (1), 19-25. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/omuspd/issue/27059/284745>
- Aliosmanoğlu B, Köçkar Ç. (2014) Üniversite Öğrencilerinde El Tercihinin ve Dominant Gözün Bazı Hastalıklar ile İlişkisi. Eur J Basic Med Sci.4(3):53-7.
- Annett M. (2003) Cerebral asymmetry in twins: predictions of the right shift theory. Neuropsychologia. 41(4):469-79
- Annett M. (2013) Handedness and brain asymmetry: The right shift theory. Psychology Press;
- Arıcı H. (1998) Okullarda Beden Eğitimi, Nobel Yayın,
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L. and Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Med Sci Sports Exerc, 36, 278-285.
- Aslan, C. S. (2012). Dar alan oyunları ile interval koşu antrenman yöntemlerinin futbolcuların seçilmiş fiziksel fizyolojik ve teknik kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Asma, MB., Işık, MA. (2020). Okul Sporlarına Katılan ve Katılmayan Ortaöğretim Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Eurofit Test Bataryası ile Karşılaştırılması. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5(1), 10-26.
- Atan, T., Ayyıldız, T., & Ayyıldız, A. P. (2012). Farklı branşlarla uğraşan bayan sporcuların bazı fiziksel uygunluk değerlerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2), 277-282.
- Aydos. L, Kürkçü (1997). *A Bed. Eğt. Spor Bi l. Der. II. 2: 31 – 38*
- Balcıoğlu İ (2003). *Sporun sosyolojisi ve psikolojisi*. İstanbul: Bilge Yayınevi
- Baltacı G, Düzgün İ (2008) *Adölesan ve egzersiz*. Klasmat Matbaacılık, Ankara.
- Bangsbo, J. (1994). *Fitness training in football: a scientific approach*. August Krogh Inst., University of Copenhagen.
- Başandaç G. (2014) *Adölesan voleybol oyuncularında ilerleyici gövde stabilizasyon eğitiminin üst ekstremite fonksiyonuna etkisi [Yüksek lisans tezi]*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi
- Baştoklu M. (2021) *Uyku bozukluğu olan bireylerde serebral lateralizasyon öngörüsüyle dikkat, muhakeme yeteneği, reaksiyon zamanının değerlendirilmesi*. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi (Danışman Prof.Dr. Necip Kutlu, Prof. Dr. Hikmet Yılmaz).
- Bayraktar B. (2008) *Voleybolcularda sağ ve sol bacak sıçrama derecesi farklılıklarına göre periyotlanmış pliometrik antrenmanın çift bacak sıçrama performansına etkisi [Yüksek lisans tezi]*. Ankara: Ankara Üniversitesi
- Beking T, Geuze RH, Groothuis TG (2017) *Investigating Effects of Steroid Hormones on Lateralization of Brain and Behavior*. *Hormones and Lateralization*, 122: 633-666.
- Bilim AS. (2013) *12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Egzersiz Fiziyojisi Yüksek Lisans Tezi, İzmir

- BİLİM.A ÇETİNKAYA.C DAYI.A (2016) Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi Journal of Sports and Performance Researches 2016;7(2)
- Bisazza A, Rogers LJ, G Vallortigara ve ark. (1998) The Origins of Cerebral Asymmetry in Fishes, Amphibians and Reptiles, 22(3): 411-426
- Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS, Clark DG, Cooper KH, and Gibbons LW. (1989) Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women. JAMA 1989; 262: 2395-2401.
- Bompa TA (2007). Antrenman kuramı ve yöntemi “dönemleme” (Çev. T. Bağırhan) (3. Baskı). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi, 7-390.
- Bompa, T. O. (2011). Antrenman kuramı ve yöntemi. İknur keskin, Burcu Tuner, Hatice Küçüköz, Tanju Bağırhan (Çev.). Ankara: Spor Yayınevi ve Kitabevi.
- Boyar H (2013) ‘Futbol Branşına Katılan 9-14 Yaş Grubu Erkek Çocuklarının Işık Reaksiyon Zamanlarının Belirlenmesi’, Yüksek Lisans Tezi, Konya (Danışman: Doç. Dr. Mehibe AKANDERE)
- Bös K, Schlenker L, Lämmle L, Müller H, Oberger J, Seidel I, et al (2000). Deutscher Motorik-Test 6–18 (DMT6–18). [German motor test 18]. Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft. Ad-hoc-Ausschuss Motorische Tests für Kinder und Jugendliche“ Hamburg: Feldhaus;.
- Broca P. (1861) Remarques sur le siège de la faculté du langage articulé, suivies d’une observation d’aphémie (perte de la parole). Bulletin et Memoires de la Societe anatomique de Paris. 6:330-57.
- Büyükipekçi S (2010) Bayan Voleybolcularda Reaksiyon Zamanı Çeviklik ve Anaerobik Performanstaki Değişimlerin Sezon süresince İncelenmesi, Yüksek lisans Tezi, Konya (Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Halil TASKIN)
- C.S. Aslan, Z. Çınar (2012) Spor Hekimliği Dergisi Cilt: 47, S. 27-34,
- Calbet J A L, Dorado C, Diaz H P, Rodriguez P R. (2001). High Mineral Bone Mineral Content and Density in Male Football (soccer) Players. Med. Sci. Sports Exerc. 33(10), 1682-1687.

Can Z. (2010) Sağlıklı bireylerde parmak uzunluk oranlarının (2d:4d); el tercihi, nonverbal zeka, görsel, işitsel ve verbal yetenekler, motor beceri ve serebral lateralizasyon ile ilişkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoloji ABDF, Yüksek Lisans Tezi, (Danışman Doç.Dr Nuray Öztaşan)

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. (1985) Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health related research. Public Health Rep 100(2):126–31. Epub 1985/03/01. PMID: 3920711; PubMed Central PMCID: PMC1424733

Cometti, G., Maffiuletti, N.A., Pousson, M., Chatard, J.C., Maffulli, N. (2001). Isokinetic strength and anaerobic power of elite, subelite and amateur french soccer players. Int J Sports Med, 22, 45-51.

Coren, S., (1991) “Halpern DF Left-handedness: a marker for decreased survival fitness”, Psychol Bull. 109(1):90-106.

Courteix D, Lespessailles E, Jaffre C, Obert P (1999) . Bone mineral acquisition and somatic development in highly trained girl gymnasts. Acta Paediatr, 1999; 88: 803-808.

Çağlayan, A. (2015). Genç erkek futbolcularda dinamik denge uygulamalarının pliometrik antrenmanlara göre izokinetik kas kuvveti, pozisyon hissi belirleme ve top sürme becerisi üzerine etkisi (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Çolak, V. (2016). Futbolda 11-12 yaş erkek çocuklarında farklı boyut ve ağırlıktaki topların top sürme ve pas tekniği gelişimine etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Dane Ş, Ersöz M, Gümüştekin K, Polat P, Daştan A. (2004) Handedness differences in widths of right and left craniofacial regions in healthy young adults. Perceptual and motor skills. 98(3):1261-4.

Dinçer Ö. (2011) Bayan voleybolcularda egzersizin sinir sistemi üzerine etkilerinin plazma, glukoz, insülin, kortizol, brain derived nörotropik faktör (BDNF) ve

insulin like growth faktör1 (IGF-1) düzeyleri ile incelenmesi [Doktora tezi].  
Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi

Dintiman, GB, Ward RD, Tellez T (1997). Sports speed. (2nd Ed.). Champaign (IL):  
Human Kinetics, 1-230.

Dj Cagno, A., Battaglia, C., Giombini, A., Piazza, M., Fiorilli, G., Calcagno, G.,  
Borrione, P. (2013). Time of day effects on motor coordination and reactive  
strength in elite athletes and untrained adolescents, Journal of Sports Science  
Medicine, 12 (1),182.

Dpt. Beş Yıllık Kalkınma Planı Gençlik ve Spor Özel ihtisas Komisyonu Raporu,  
(2002) DPT. Müsteşarlığı Yayınları, Ankara.

Duvan A (2009) ‘Elit Eskrimcilerde Yorgunluğun Reaksiyon Zamanı Üzerine  
Etkisi’, Doktora Tezi, Ankara, (Danışmanı: Prof. Dr. Ömer ŞENEL)

Duyul Albay, M., Tutkun, E., Ağaoğlu, Y.S., Canikli, A., Albay, F. (2008). Hentbol,  
voleybol ve futbol üniversite takımlarının bazı motorik ve antropometrik  
özelliklerinin incelenmesi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri  
Dergisi. 6(1):13–20.

Dündar, U. (2003). Antrenman teorisi. Nobel Yayın Dağıtım. 22-34.

Ekelund U,(1999) Sjostrom M. Total daily energy expenditure and patterns of  
physical activity measured by minute-by-minute heart rate monitoring in 14-15  
year old Swedish adolescents. Eur. J. Clin. Nutr. Mar 1999; 54(3): 195-202.

Eler, N. (2018). Farklı Sportlarda Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk  
Parametrelerinin İncelenmesi. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 20 (3),  
32-46. Retrieved from  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunibesyo/issue/39710/441907>

Eler, N. (2018) Atatürk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Cilt:  
20, Sayı:3, Eylül

Era, P., Jokela, J. ve Heikkinen, E., (1986). Reaction and movement times in men of  
different ages. Perceptual Motor Skills, 63, 111-130.

- Ergun, N. Ve Baltacı, G. (1997). Spor Yaralanmalarında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Prensipleri. H. Ü. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu Yayınları. Merdiven Tanıtım- Reklam. Ankara.
- Gabbett TJ, Sheppard JM, Pritchard-Peschek KR, Leveritt MD ve Aldred MJ. (2008). Influence of Closed Skill and Open Skill Warm-ups on the Performance of Speed, Change of Direction Speed, Vertical Jump, and Reactive Agility in Team Sports Athletes. *Journal of Strength and Condition Research*, 22; (5), 1413-1415.
- Gall, F. L., Carling, C., Williams, M., Reilly, T. (2010). Antropometric and fitness characteristics of international, professional and amateur male graduate soccer players from elite youth academy. *J Sci Med Sport*, 13, 90-95.
- Genç, H. (2015). Futbolda farklı antrenman metotlarının çocukların fiziksel, fizyolojik ve teknik pas kapasiteleri üzerine etkilerinin karşılaştırılması (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gerime G. (2003) 9-12 yaşlar arası spor yapan ve yapmayan kız erkek öğrencilerin fiziksel uygunluklarının Eurofit test bataryası ile ölçülmesi. Muğla Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi, 107 sayfa, Muğla, (Prof. Dr. Erdal Zorba)
- Göral, K., Saygın, Ö. & Karacabey, K. (2009). TENİSÇİLER İLE VOLEYBOLCULARIN BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK ÖZELLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI. *Sport Sciences*, 4 (3), 226-235. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsaspor/issue/20144/213852>
- Gutin B, Manos T, Strong W (1992). Defining health and fitness, first step toward establishing children's fitness standarts. *Research Quarterly For Exercise and Sport.*; 63(2): 128-132.
- Günay, M. (1999). Egzersiz fizyolojisi. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Günay, M. (2012). Egzersiz fizyolojisi. Ankara: Bağırhan Yayınevi.

- Günay, M. ve Yüce A. (2001). Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara. Gazi Kitabevi.
- Günay, M., & Cicioğlu, İ. (2001). Spor fiziyojisi. Ankara: Gazi Kitabevi
- Günay, M., Ocak, Y., Yüce, A. (2018). Futbol ve Futsal Antrenmanının Bilimsel Temelleri.
- Günay, M., Tamer, K., & Cicioglu, İ. (2006). Spor fiziyojisi ve performans ölçümü. Ankara: Gazi Kitabevi.
- GÜNDOĞAN, N. Ünay, (2005) Öğrenme ve Davranışlarda Sol ve Sağ Beyin Yarım Kürelerinin Fonksiyonel Asimetrisinin Önemi (Lateralizasyon) Türkiye Klinikleri J Med Sci. 25, 333- 336.
- Hakkinen K. (1993). Changes in physical fitness profile in female volleyball players during the competitive season. J Sports Med Phys Fitness; 33:223-32.
- Hünük D, Demirhan G (2003). İlköğretim sekizinci sınıf, lise birinci sınıf ve üniversite öğrencilerinin beden eğitimi ve spora ilişkin tutumlarının karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi. 2003;14(4):175-184. ISSN: 1302-2040
- Kalkavan, A, Zorba, E, Ağaoğlu, Ş, A, Karakuş, Ş, Çolak (1996), H Bed. Eğt. Spor B i l. Der. I, 3: 25-35
- Kannus P, Alosa D, Cook L, Johnson J, et al. (1992) Effects of One-Legged Exercise on the Strength, Power and Endurance of the Contralateral Leg. Eur. J. Appl. Physiol., 64,117-126.
- Karabük S. (1994) Futbol Eğitimi 14 Yaş ve Altı. s.224. 2. Basım. Tüfav Yayınları, Ankara.
- Karacabey, K. (2013). Sporda performans ve çeviklik testleri. International Journal of Human Sciences, 10(1), 1693-1704
- Karacabey, K. (2009). 9-11 Yaş Erkek Çocuklarda Fiziksel Aktivite Yoğunluğu ve Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Sport



Sciences, 4 (3), 218-225. Retrieved from  
<https://dergipark.org.tr/en/pub/nwsaspor/issue/20144/213851>

Karagöz Ş (2008) '8-10 Yaş Arası Çocuklarda 12 Haftalık Tenis Antrenmanlarının Görsel ve İşitsel Reaksiyon Zamanına Etkisinin İncelenmesi', Yüksek Lisans Tezi,

Kızılcı, H. (2010). Pes planusu olan ve olmayan erişkin erkeklerin fiziksel uygunluk düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara. Tez veri merkezinden erişildi. (267333).

Kizilkaya E, Kantarci M, Cinar Basekim C, Mutlu H, Karaman B, Dane S, Okur A, Sekmenli N. (2006) Asymmetry of the height of the ethmoid roof in relationship to handedness. *Laterality*. 11(4):297-303.

Knudson DV, Morrison CS. (2002). *Qualitative Analysis of Human Movement*. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics.

Koçak Ç. V. (2012). 2012 Londra Olimpiyat Oyunları Bayanlar Voleybol Avrupa Kıta Elemeleri Final Etapı Müsabakalarında Bazı Fiziksel ve Teknik Değişkenlerin Başarı İle İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi.

Konter, E. (2013). İnsan neden oynar. İzmir: Bassaray Matbaası

Köylü H. (2019) Klinik Anlatımlı Tıbbi Fizyoloji. 3. basım. İstanbul Medikal Yayınevi: İstanbul

Kurban, M. (2008). Futbol antrenmanının 10-13 yaş grubu çocukların teknik gelişimlerine etkisinin araştırılması (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Küçükbaycan Ç. (2007) Bayan voleybol orta ve köşe oyuncularının hazırlık dönemi öncesi ve sonrası bacak kuvvetlerinin karşılaştırılması [Yüksek lisans tezi]. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi

Lees A. (2002). Technique Analysis in Sports: A Critical Review. *Journal of Sports Sciences*; 20: 813-828.

- Leong, C.K., (1980). Laterality and Reading Proficiency in Children. Reading Research Quarterly, 15(2):185-202.
- Lohman, T.G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. Journal of physical education, recreation dance, 58(9), 98-102.
- Magill, R. A., (1993). Motor learning concepts and applications. (Fourth Edition). Wm.C. Brown Communications, Inc.
- MANSUR M, IRIANTO S, KURNIAWAN F (2018). The Effect of Plyometric Training to Speed of Volleyball Athletes. In 2nd Yogyakarta International Seminar on Health, Physical Education, and Sport Science (YISHPESS 2018) and 1st Conference on Interdisciplinary Approach in Sports (CoIS 2018). Atlantis Press.
- Marques MC, van den Tillaar R, Vescovi JD, Gonzalez-Badillo JJ. (2008). Changes in Strength and Power Performance in Elite Senior Female 31 Professional Volleyball Players During the in-season: A Case Study. J Strength Cond Res, 20; 563–571.
- Martin, A. D. (1996). Body composition. Measurement in pediatric exercise science. Human Kinetics, 285-334.
- McManus IC.(1985) Handedness, language dominance and aphasia: a genetic model. Psychological Medicine Monograph Supplement. 8:3-40.
- Mengütay, S. (1997). Morpa spor ansiklopedisi. Cilt 2. İstanbul: Orhan Ofset. 156-249.
- Mengütay, S. (2005). Çocuklarda hareket gelişimi ve spor. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Menteşe B.(2019) Sağlıklı erişkinlerde seks steroid hormon düzeylerinin sinir ileti hızı, reaksiyon zamanı, kognitif fonksiyonlar ve serebral lateralizasyon üzerine etkisi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Doktora Tezi, (Danışman Prof.Dr. Necip Kutlu).

- Milic M, Grgantov Z, Chamari K, Ardigo LP, Bianco A, Padulo J. (2017). Anthropometric and Physical Characteristics Allow Differentiation of Young Female Volleyball Players According to Playing Position and Level of Expertise. *Biology of Sport*, 34, 19-26.
- Moeeni, V. and Day, A. S. (2012). Nutritional risk screening tools in hospitalised children. *International Journal of Child Health and Nutrition*, 1(1), 39-43.
- Mokgothu CZ. Effects of physical fitness on attention, memory and decision making in children. 2007, University of Pittsburgh, 130p, USA
- Moll C, Seidel I, Bös K. (2012). Sportmotorische Test in der Talentförderung. Prüfung der Testgütekriterien des MT2-B Leichtathletik für die NRW-Sportschulen. In: Wagner H, editor. "NeuroMotion" Aufmerksamkeit, Automatisierung, Adaptation 9 gemeinsames Symposium der dvs-Sektionen Biomechanik, Sportmotorikund Trainingswissenschaft. Münster: Uni-Print Münster; p. 22.
- Muratlı S., Hindistan İ.E.,(2018) Sporda Kuvvet Antrenmanı. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara
- Muratlı, S. (2007) Çocuk ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara;134-245.
- Norton, K. I., Craig, N. P., Olds, T. S. (1999). The Evolution of Australian Football. *J Sci Med Sports*, 2(4), 389-404.
- Oberg, B., Ekstrand, J., Moller, M., Gillquist, J. (1986). Isokinetic torque levels for knee extensors and knee flexors in soccer players. *Int J Sports Med*, 7, 50- 53.
- Okan, İ. (2006). Futbolculara uygulanan koordinasyon ve sürat çalışmalarının bazı fiziksel, fizyolojik ve teknik özelliklere etkilerinin incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Okudur, A, ve Sanioğlu, A. (2012). 12 Yaş tenisçilerde denge ile çeviklik ilişkisinin incelenmesi, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 14(2):165.

- Oldfield RC. (1971) The assessment and analysis of handedness: the Edinburgh inventory. *Neuropsychologia*. 9(1):97-113.
- Orlebeke JF, Knol DL, Koopmans JR, Boomsma DI, Bleker OP.(1996) Left-handedness in twins: Genes or environment?. *Cortex*. 32(3):479-90.
- Ortega, F.B., Ruiz, J.R., Castillo, M.J. and Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International journal of obesity*, 32(1):1-11.
- Ostojic, M. S. (2002). Changes in body fat content of top level soccer players. *J Sports Sci Med*, 1, 54-55.
- Özer K. (2001) Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Özer K. (2013) Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayınevi, İstanbul,
- Özhan E, Hizmetli S, Özhan F ve Bakır S.(2000). “Erkek Sporcularda Egzersizin Kan Lipoproteinlerine Etkisi”. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(2), 88-92
- Özkara, A. (2004) Futbolda Testler ve Özel Çalışmalar. Kuşçu Etiket ve Matbacılık. Ankara.
- Öztahran, S. (2019). 12 yaş basketbol ve futbolcularda bazı antropometrik ve fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması (Master's thesis, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Palmedis, P., Rondoyannis, G., Mitsov, A., Tsarouchas, E.(1988). The influence of isokinetic muscle torque exerted in various speeds on soccer ball velocity. *J Orthop Sports Phys Therapy*, 10, 93-96.
- Pençe, S.(2000) “Serebral Lateralizasyon”, *Van Tıp Dergisi*: 7 (3): 120-125
- Perrin, D. H. (1993). *Isokinetic exercise and assessment*. 1st Edition. Champaign IL. Human Kinetics Publishers.
- Polat C. (2013) Futbolda sistematik yaklaşımlar. Turna Yayınları. İstanbul

- Polat, Y. (2003). 15 Yaş Çocuklarının Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3.
- Polat, Y. (2003). Futbolcu çocukların fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi. İstanbul Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 3.
- Polat, Y Çınar, V , Şahin, M Pepe, O (2003). İstanbul Üniversitesi Spor bilimleri dergisi 2003-11;03(ÖS):127-30
- Post E G, Bell D R, Triggsted S M, Pfaller A Y, Hetzel S J, Brooks M A, Mcguine, T A (2017). Association of competition volume, club sports, and sport specialization with sex and lower extremity injury history in high school athletes. Sports health, 9(6), 518-523.
- Previc FH.(1991) A general theory concerning the prenatal origins of cerebral lateralization in humans. Psychological review. 98(3):299.
- Proft, E., Clarys, J., Bollens, E., Cabri, J., Dufour, W. (1988). Muscle activity in the soccer kick. Science and Football, 434-440. London.
- Reeser, J., Bahr, R. (2003). The biomechanics of jumping, Volleyball, Handbook of Sport Medicine and Science, Reeser, J., Bahr, R., United States of America, Blackwell Publishing, 18-23.
- Reilly, T., Bangsbo, J., Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer, Journal of Sports Sciences, 18(9), 669-683.
- Rıco-Sanz, J. (1998). Body Composition and nutritional assessment in soccer. Int J Sport Nutr, 8, 113-123.
- Riddoch CJ, Boreham CAG. (1995). The health- related physical activity of children. Sports Medicine, USA, 1995; 19(2): 86-102.
- Saunders DA, Campbell AL.(1985) Handedness incidence in a population of black university students. Perceptual and motor skills. 60(2):355-60.
- Sevim, Y. (1995). Antrenman bilgisi. Ankara: Gazi Büro Kitabevi.
- Sevim, Y. (2002). Antrenman bilgisi. Ankara. Nobel Yayın Dağıtım, s. 56-60.

- Sevim, Y., (2010). Antrenman Bilgisi. Ankara: Pelin Ofset Tipo Matbaacılık.. basım yeri bilinmiyor:yazarı bilinmiyor, 54-55, 71-74.
- Sheppard, J. M., Young, W. B., Doyle, T. L. A., Sheppard, T. A., Newton, R. U. (2006). An evaluation of a new test of reactive agility and its relationship to sprint speed and change of direction speed. J Sci Med Sport, 9, 342-349.
- Silva M, Lacerda D, Joao PV. (2014). Game-related Volleyball Skills That Influence Victory. Journal of Human Kinetics, 41: 3, 173-179.
- SMITH D J, ROBERTS D, WATSON B (1992). Physical, physiological and performance differences between Canadian national team and universiade volleyball players. Journal of sports sciences, 10(2), 131-138.
- Soysal İ.(2018) 10-12 Yaş grubu ilköğretim öğrencilerinde voleybol ve basketbol antrenmanlarının nevroitik değerler üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi;
- Söğüt K.(2018) Sederter Lise Öğrencilerinin Kardiyovasküler Endurans Seviyelerinin Belirlenmesi. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Malatya,
- Sönmez G. T. (2002). Egzersiz ve spor fiziyojisi. Ankara: Ata Ofset Matbaacılık.
- Sönmez, T. ve Sunay, H. (2004). Ankara'daki Ortaöğretim Kurumlarında Uygulanan Beden Eğitimi ve Spor Dersinin Sorunlarına İlişkin Bir İnceleme. Milli Eğitim Dergisi, 32(162): 270 277.
- Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 3 (1), 21-32, 2016
- Stark G.(2000) Jugend trainiert für Olympia. Wettkampfprogramm für Grundschulen im Land Brandenburg.Potsdam: Ministerium für Bildung, Jugend und Sport;
- Strudwick, A., Reilly, T., Doran, D. (2002). Antropometric and fitness profiles of elite players in two football codes. J Sports Med Phys Fitness, 42, 239-242.
- Talimciler, A. (2008). Futbol değil iş: endüstriyel futbol. İletişim kuram ve araştırma dergisi, 26, 89-114. <https://app.trdizin.gov.tr/makale/T0RJNU56TXo>.

- Tamer, K. ve Pulur, A. (2001). *Beden Eğitimi Ve Sporda Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Kozan Ofset.
- Tarman, S. (2007). Müzisyenlerde El Dominansi ve Serebral Lateralizasyon. In 38th International Congress of Asian and North African Studies (ICANAS'38) Paper, 10th-15th September.
- Taşkın, H. (2005). *Profesyonel futbolcularda teknik parametrelerin tespiti ve liglere göre değerlendirilmesi (Yayımlanmamış doktora tezi)*. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tekelioğlu A (1999). *Devlet okulu ve özel okullarda okuyan 11-13 yaş grubu kız ve erkek çocukların fiziksel uygunlukları*. 1999, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.
- Temoçin, S., Tekin, T.A., Yıldız, Y. (2007). Futbolculara uygulanan bazı motorsal egzersizlerin birbirlerine etkilerinin incelenmesi. *ADÜ Tıp Fak. Dergisi*. 8(1):19–22.
- TFF, (2022). <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=297> (Erişim Tarihi: 25.07.2022).
- This sen-Milder M . , J.L. Mayhev.(1991). Selection and classification of high school volleyball players from performance tests. *J Sports Med. Phy. Fitnes* , 31 . 380-384.
- Tokat, S. (2013). *Beden eğitimi öğretmenleri ve okul yöneticilerinin beden eğitimi ve spor dersinin etkinliği üzerine görüşlerinin incelenmesi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi)*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Turgay, F., Çecen, A., Karamizrak, O., Acarbay, Ş. (2003). Türk profesyonel futbol oyuncularının fiziksel ve fizyolojik profili. 9. Ulusal Spor Hekimliği Kongre Kitabı. 405.
- TVF. *Voleybol oyun kuralları* [internet]. 2017 [Erişim Tarihi 1 Ağustos 2022]. Erişim Adresi: <http://www.tvf.org.tr/#>

- Uçan, İ. , Buzdağlı, Y. & Ağgön, E. (2018). Çocuklarda Sporun Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkisinin İncelenmesi . *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* , 20 (3) , 123-133 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunibesyo/issue/39710/455591>
- ULUÖZ E (2019). Tarihsel Bir Araştırma: 1895'ten Günümüze Rekreatif Bir Spor Dalı Olarak Voleybolun Gelişimi. *Spor ve Rekreatif Araştırmaları Dergisi*, 113- 134.
- Uzun, N. ve Alkan N.,(2002) “El Dominansı ve Adli Belge İncelemesi Açısından Önemi”, *Yeni Symposium Psikiyatri, Nöroloji ve Davranış Bilimleri Dergisi*, Cilt: 40, Sayı: 1, s. 3-9
- Viitasalo J T.(1982) Anthropometric and physical performance characteristics of male volleyball players. *Can Appl Spt sci* 7 (3): 182-188.
- Voleybol (2021, 18 Nisan) (<https://www.britannica.com/sports/volleyball>)
- Voleybol (2021, 18 Nisan) ([www.fivb.com/en/volleyball/thegame\\_glossary/history](http://www.fivb.com/en/volleyball/thegame_glossary/history))
- Winnick, J. P. & Short, F.X. (2014). *The Brockport Physical Fitness Test Manual*.
- World Health Organization. (2010) *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. WHO Pres, Geneva, Switzerland.
- Yalçın, K. Y. (2006). Yerleşik ve taşınabilir eğitim yapan ilköğretim okullarındaki öğrencilerin toplumsallaşmasında beden eğitimi ve sporun önemi (Kütahya ili örneği) (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya.
- Yalçınkaya M, Saracaloğlu A, Varol(1993) . Üniversite Öğrencilerinin Spora İlişkin Görüşleri ve Beklentileri. *Spor Bilimleri Dergisi*, C:4, s.2,13.
- Yarımkaya E.(2013) 12–14 yaş arası ilköğretim öğrencilerinin özgüven düzeylerinin voleybolda servis atma becerisi üzerine etkisi [Yüksek lisans tezi]. Konya: Selçuk Üniversitesi;
- Yetim A (2011). *Sosyoloji ve Spor*, Topkar Matbaacılık, Ankara.



- Young, W. B. and Pryor, L.(2007) Relationship between pre-season antropometric and fitness measures and indicators of playing performance in elite junior australian rules football. J Sci Med Sport, 10(2), 110-118.
- Young, W. B., Newton, R. U. , Doyle, T. L. A., Chapman, D., Cormack, S., Stewart, G., Dawson, B. (2005). Physiological and antropometric characteristics of starters and non- starters and playing positions in elite australian rules football: a case study. Sci Med Sport, 8(3), 333-345.
- Young, W. B., Willey, B. (2009). Analysis of a reactive agility field test. J Sci Med Sport, 13(3), 376-378.
- Yücel, B. (2015). T akım sporlarında kuvvet antrenmanlarının anaerobik güç ve denge üzerine etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yüksek, S. (2012). Egzersiz yapan ve yapmayan yaşlı erkek olguların fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması. Türk Geriatri Dergisi, 15(1), 89 - 97.
- Zaidel E.(2001) . Brain Asymmetry. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences, .
- Zakas, A., Mandroukas, K., Vamvakoudis, E., Christoulas, K., Aggelopoulou, N. (1995). Peak torque of quadriceps and hamstring muscles in basketball and soccer players of different divisions. J. Sports Med Phys Fitness, 35, 199-205.
- Ziyagil, M. A. , Tamer, K. , Zorba, E. , Uzuncan, S. & Uzuncan, H. (1996). Eurofit Test Bataryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Antropometrik Özelliklerinin Yaş Gruplarına ve Spor Yapma Alışkanlıklarına Göre Değerlendirilmesi . Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi , 1 (1) , 20-28 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/gbesbd/issue/27895/296280>
- Ziyagil, M. A., Zorba, E., & Eliöz, M. (1994). Sıkletlerinde birinci ve ikinci olan güreşçilerin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin karşılaştırılması. Spor Bilimleri Dergisi, 5(1), 36-46.

Zorba E.( 1999) Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. GSGM Eğitim Dairesi, 1999, Ankara.Erol K (2011).

Zorba, E. (2004). Yaşam boyu spor. İstanbul: Özal Matbaası.

Zorba, E., Saygın, Ö. (2009). Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk. İstanbul: İnceler Ofset Matbaa.

### **İnternet Kaynalar**

[http://mebk12.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/54/01/760158/dosyalar/2016\\_10/15092\\_437\\_futbol.pdf](http://mebk12.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/54/01/760158/dosyalar/2016_10/15092_437_futbol.pdf)

<https://lermagazine.com/article/functional-tests-to-predict-lower-extremity-injury-risk>

<https://www.bilgiyegel.com/2021/05/otur-uzan-testi.html>

<https://humanbenchmark.com/tests/reactiontime>