

**T.C.**  
**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI**  
**HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**U 13 FUTBOL VE BASKETBOL ALT YAPI**  
**SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL**  
**PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Gülcan MUTLU**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rasim KALE**

**İSTANBUL, 2019**

**T.C.**  
**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI**  
**HAREKET VE ANTRENMAN BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**U 13 FUTBOL VE BASKETBOL ALT YAPI**  
**SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL**  
**PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Gülcan MUTLU**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rasim KALE**

**İSTANBUL, 2019**

T.C.  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
YÜKSEK LİSANS PROGRAM ADI

Tezin Adı: U 13 Futbol ve Basketbol Alt Yapı Sporcularının Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması

Öğrencinin Adı Soyadı: Gülcan Mutlu  
Tez Teslim Tarihi:

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları yerine getirmiş olduğu Sağlık Bilimleri Enstitüsü tarafından onaylanmıştır.

Ünvan, Ad ve SOYADI  
Enstitü Müdürü  
İmza

Bu Tez tarafımızca okunmuş, nitelik ve içerik açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak yeterli görülmüş ve kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzalar

Tez Danışmanı  
Ünvan, Adı ve SOYADI

Üye  
Ünvan, Adı ve SOYADI

Üye  
Ünvan, Adı ve SOYADI

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazıma kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve tez çalışması sırasında faydalandığım diğer tüm bilgi ve yorumlara da kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

**Gülcan Mutlu**

**İmza**

## TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI

“U 13 Futbol ve Basketbol Alt Yapı Sporcularının Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması” adlı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzuna uygun olarak hazırlanmıştır.

**Tezi Hazırlayan**  
**Gülcan MUTLU**  
**İmza**

**Danışman**  
**Prof. Dr. Rasim KALE**  
**İmza**

**Enstitü Yetkilisi**  
**İmza**

## ÖNSÖZ

İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalındaki Yüksek Lisans öğrenimim süresince bilgi, beceri ve tecrübelerini benimle paylaşan tez danışmanım Prof. Dr. Rasim KALE'ye katkılarından dolayı sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Akademik çalışmalara başlamama vesile olan, bu alanda beni yönlendiren çalışma süresince yardımlarını esirgemeyen Dr. Mehmet Özsarı'ya teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırma süresince her zaman yardımcı olan Sayın Özgür Doğan'a teşekkürü bir borç bilirim.

Tezle alakalı her durumda desteğini esirgemeyen Sayın Bilal Karakoç hocama sonsuz teşekkürlerimi iletirim.

Ölçüm ve testlerin yapılmasında destek veren Kayaşehir Spor Kulübü yönetici ve çalışmaya gönüllü katılan tüm sporcularımıza teşekkür ederim.

Bana bugüne kadar maddi manevi her konuda yanımda olan aileme teşekkür eder ve sonsuz minnettarlığımı sunarım.

İstanbul, 2019

Gülcan MUTLU

## ÖZET

### U 13 FUTBOL VE BASKETBOL ALT YAPI SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL PARAMETRELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Gülcan Mutlu

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı  
Hareket ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Rasim Kale

Şubat 2019,48 Sayfa

Bu çalışma U-13 yaş kategorisinde, 21 erkek futbolcu ve 19 erkek basketbolcunun bazı fiziksel parametrelerini karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya futbolcular ve basketbolcular gönüllü olarak katılmışlardır. Ölçümlerde Kilo, boy, 10 m ve 20 m çabukluk koşu testi, durarak uzun atlama testi, otur-uzan testi, zig-zag testi, handgrip testi (sağ el kavrama-sol el kavrama), 30 sn mekik testi yapılmıştır.

Futbol ve basketbol gruplarındaki sporcuların fiziksel ölçümlerinin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro Wilks testi ile test edilmiştir. Fleksibilite, durarak uzun atlama ve 30 sn mekik ölçümleri Basketbol grubunda normal dağılıma uymadığı için karşılaştırmalarda non parametrik testlerden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Diğer ölçümler her iki grupta normal dağılıma uyduğu gözlenmiş ve karşılaştırmalarda parametrik testlerden bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır.

Verilerin karşılaştırma sonuçları şu şekildedir; Basketbolcuların kilo, boy ve durarak uzun atlama ölçümleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak da futbolcular ile basketbolcuların ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur( $p<0.05$ ).

Basketbolcuların çeviklik, fleksibilite, sağ el kavrama ve sol el kavrama değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. ( $p>0.05$ ).

Futbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri, 10 m çabukluk ve 20 m çabukluk ölçümleri basketbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. ( $p>0.05$ ).

Sonuç olarak, hipotez1, hipotez2, hipotez 5, hipotez 8 kabul edilmiş, hipotez 3, hipotez 6, hipotez 7 kısmen kabul edilmiş, hipotez 4 edilmemiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Antrenman, Performans, Biomotor Özellikler, Kuvvet Antrenmanı, Sürat Antrenmanı.



## ABSTRACT

### THE COMPARISON OF SOME PHYSICAL PARAMETERS OF U-13 FOOTBALL AND BASKETBALL ATHLETES

Gülcan MUTLU

Coaching Education Department  
Department of Motion and Training Science

Thesis Supervisor: Professor Doctor Rasim Kale

February 2019, 48 Pages

This study is conducted in order to compare some physical parameters of 21 male football players and 19 male basketball players in the U-13 category. Football players and basketball players participated to the study voluntarily. In the measurements, weights, heights, 10 m and 20 m agility run test, standing long jump, sit and reach test, zig-zag test, handgrip test (right hand grasp-left hand grasp), 30 sec. sit-up test are conducted. Whether or not the physical measurements of the athletes in football and basketball groups are in conformity with the regular distribution is tested via Shapiro Wilks test. Since flexibility, standing long jump and 30 sec. sit up measurements in Basketball group don't conform to the regular distribution, Mann Whitney U test amongst the non-parametric tests is used in comparisons. Since it is observed that other measurements are in conformity with the regular distribution in both groups, unpaired t test amongst the parametric tests is used. The comparison results of the data are as follows; weight, height and standing long jump measurements of the basketball players are found to be higher than football players. Statistically meaningful difference is found between the measurements of football players and basketball players ( $p < 0.05$ ). It is found that agility, flexibility, right hand grasp and left hand grasp values of basketball players are higher than football players. However, this difference is not meaningful.

( $p>0.05$ ). It is found that 30 sec. sit up measurement values, 10 m agility and 20 m agility measurements of football players are higher than basketball players. However, this difference is not meaningful. ( $p>0.05$ ).

As a result, hypothesis 1, hypothesis 2, hypothesis 5, hypothesis 8 are accepted, hypothesis 3, hypothesis 6, hypothesis 7 are partially accepted, hypothesis 4 are not accepted.

**Keywords:** Training, Performance, Biomotor Properties, Power Training, Speed Training.



## İÇİNDEKİLER

İÇ KAPAK.....	
ONAY SAYFASI.....	
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	iii
TEZ YAZIM KILAVUZU UYGUNLUK ONAYI.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar.....	xiv
ŞEKİLLER.....	xv
KISALTMALAR.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
1.1 ARAŞTIRMANIN AMACI.....	3
1.2 ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ.....	3
1.3 ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ.....	3
1.4 ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ.....	3
1.5 ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI.....	4
1.6 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI.....	4
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1 EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ VE MEKANİĞİ.....	5
2.2 HAREKET VE ANTRENMAN.....	5
2.2.1 Sportif Antrenman ve Hareketin Amacı.....	7
2.2.2 Antrenman ve Temel İlkeleri.....	8
2.2.3 Antrenman Planlaması.....	10
2.2.4 Çabukluk Gelişimi ve Antrenmanı.....	11
2.2.5 Kuvvet Gelişimi ve Antrenmanı.....	12
2.2.6 Dayanıklılık Gelişimi ve Antrenmanı.....	14
2.2.7 Esneklik Gelişimi ve Antrenmanı.....	14
2.2.8 Koordinasyon Gelişimi ve Antrenmanı.....	15

<b>2.3 GENÇ SPORCULARIN SPORTİF HAREKET PERFORMANS POTANSİYELLERİ</b> .....	15
<b>2.4 SPORTİF PERFORMANSIN ÖLÇÜLMESİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ SÜREÇLERİ VE KULLANILAN BİLİMSEL TESTLER</b> .....	15
2.4.1 Kullanılacak Test Yöntemine Karar Verilmesi .....	15
2.4.2 Sportif Performansta Bilimsel Test Yöntemleri .....	15
2.4.3.1 Antropometrik ölçümler ve yöntemleri.....	16
2.4.3.2 Esneklik testi.....	16
2.4.3.3 Çabukluk testleri.....	16
2.4.3.4 Kuvvet testleri.....	16
2.4.3.5 Güç testleri.....	16
2.4.3.6 Aerobik dayanıklılık testleri.....	17
2.4.3.7 Analizler .....	17
<b>2.5 U 13 FUTBOL ALT YAPI SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL PARAMETRE ÖLÇÜMLERİYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR</b> .....	18
2.5.1 Esneklik Değerleri .....	19
2.5.2 Durarak Uzun Atlama Değerleri.....	19
2.5.3 30 sn Ölçüm Değerleri.....	20
2.5.4 Çeviklik Ölçüm Değerleri .....	20
2.5.5 Sağ El Kavrama Ölçüm Değerleri .....	21
2.5.6 Sol El Kavrama Ölçüm Değerleri .....	21
2.5.7 10m Çabukluk Ölçüm Değerleri .....	21
2.5.8 20m Çabukluk Ölçüm Değerleri .....	21
<b>2.6 U 13 BASKETBOL ALT YAPI SPORCULARININ BAZI FİZİKSEL PARAMETRE ÖLÇÜMLERİYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR</b> .....	22
2.6.1 Esneklik Değerleri .....	22
2.6.2 Durarak Uzun Atlama Değerleri.....	22
2.6.3 30 sn Mekik Ölçüm Değerleri.....	23
2.6.4 Çeviklik Ölçüm Değerleri .....	23
2.6.5 Sağ El Kavrama Ölçüm Değerleri .....	24
2.6.6 Sol El Kavrama Ölçüm Değerleri .....	24

2.6.7 10m Çabukluk Ölçüm Değerleri .....	24
2.6.8 20m Çabukluk Ölçüm Değerleri .....	25
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>26</b>
3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI .....	26
3.2 ARAŞTIRMA GRUBU .....	26
3.3 ARAŞTIRMANIN MODELİ .....	26
3.4 ARAŞTIRMANIN VERİ TOPLAMA ARAÇLARI .....	26
3.4.1 Boy.....	26
3.4.2 Vücut Ağırlığı.....	27
3.4.3 Fleksibilite (Otur-Uzan Testi).....	27
3.4.4 Zig- Zag Koşu Testi .....	28
3.4.5 10 M -20 M Çabukluk Koşu Testi.....	28
3.4.6 Durarak Uzun Atlama.....	29
3.4.7 30 Sn Mekik Testi .....	30
3.4.8 Handgrip (Pençe Kuvveti Sağ El - Sol El).....	30
3.5 VERİ GİRİŞİ VE ANALİZİ .....	30
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>32</b>
<b>5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b>	<b>38</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>45</b>
<b>EKLER</b>	
Ek A.1 Kulüp izin Belgesi.....	49
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>50</b>

## TABLULAR

Tablo 2.1. Spor Psikolojisi Uygulaması.....	7
Tablo 2.2. Uzun Dönem Kuvvet Antrenmanı Modeli.....	13
Tablo 2.3. Sportif Performansta Bilimsel Test Yöntemleri .....	17
Tablo 4.1. Futbol ve Basketbol Gruplarındaki Sporculara Shapiro Wilks Testi'nin Uygulanmasıyla Ortaya Çıkan Çeşitli Değişkenlere Göre Sonuçlar .....	32
Tablo 4.2. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Kilo Ölçüm Sonuçları .....	33
Tablo 4.3. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Boy Ölçüm Sonuçları.....	33
Tablo 4.4. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Fleksibilite Ölçüm Sonuçları .....	34
Tablo 4.5. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Durarak Uzun Atlama Ölçüm Sonuçları.....	34
Tablo 4.6. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 30 Sn Mekik Ölçüm Sonuçları.....	34
Tablo 4.7. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Çeviklik Ölçüm Sonuçları.....	35
Tablo 4.8. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Handgrip (sağ el kavrama) Ölçüm Sonuçları .....	35
Tablo 4.9. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Handgrip (sol el kavrama) Ölçüm Sonuçları.....	36
Tablo 4.10. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 10 m sürat Ölçüm Sonuçları.....	36
Tablo 4.11. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 20 m sürat Ölçüm Sonuçları.....	37

## ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Sporcunun Gelişim Evreleri.....	9
Şekil 2.2. Antrenman Biliminin Yararlandığı Bilim Dalları.....	9
Şekil 2.3. Performansı Artırmak İçin Üzerinde Etkili Olunabilen Sınıflandırılmış Faktörler .....	12
Şekil 2.4. Kuvvet Antrenmanında Standart Yüklenmeyle Oluşan Değişimler .....	13
Şekil 3.1. Duvar Boy Ölçüm Skalası .....	27
Şekil 3.2. Zig-Zag Koşu Parkuru .....	28
Şekil 3.3. Fotosel Görseli .....	28
Şekil 3.4. Koşu Testleri Öncesi Hazırlık.....	29
Şekil 3.5. Durarak Uzun Atlama Şeması .....	30
Şekil 3.6. Ölçüm Öncesi Bilgi Aktarımı .....	30
Şekil 3.7. Test Öncesi Isınma Egzersizleri.....	31

## KISALTMALAR

Edit.	:	Editör
m	:	Metre
sn	:	Saniye
vb.	:	Ve başkaları
vd.	:	Ve diğerleri
t.y.	:	Tarihi yok





## 1. GİRİŞ

Spor belli kurallara ve tekniklere uyularak yapılan beden hareketlerinin tümüne verilen ortak addır. Spor çeşitli amaçlarla yapılabilmektedir. Başta spor yapmak bedensel gelişmeye faydalıdır. Sporun yarışmak amacı da vardır. Sporcular belirli spor dallarında düzenlenen müsabakalara katılarak birincilik ya da başka dereceler için diğer sporcularla rekabet etmektedirler.

Müsabakalara katılacak sporcular antrenmanlar yaparak müsabakalara hazırlanmaktadır. Spor yirminci yüzyılda bir bilim halini almıştır. Sporculara antrenmanlar da bilimsel yöntemlerle yaptırılmaktadır. Antrenmanın amacı sporcunun fiziksel, tekniksel, taktiksel ve psikolojiksel özelliklerini (kabiliyetlerini) en iyi düzeye getirmektir. Bunlar insanın biyomotor özellikleridir. Bu özelliklerin sporculara uygun antrenman yöntemleri uygulanarak geliştirildiği ve sporcunun verimliliğinin arttığı görülmektedir. Antrenmanın sporcu için önemiyle birlikte antrenman planlaması konusu da önem kazanmaktadır. Sporcuların yaptıkları spor dallarında gereken (hedeflenen)sürat, kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon (kabiliyetleri) gelişimleri bunlar için özel antrenman programları ile sağlanmaktadır. Örneğin kuvvet gelişimi için antrenman programı uygulanmaktadır. Kuvvet gelişimi antrenman programı uygulandığında sporcunun sürat gelişimini de etkilemektedir. Bu programların içerikleri yapılan spor dalına göre farklı olmaktadır. Bir güreşçiye verilen kuvvet gelişimi antrenmanı ile futbolcuya ya da basketbolcuya verilen farklıdır.

Spor bilimi kapsamında genç sporcuların sportif hareket potansiyelleri ve performansları da ölçülmektedir. Bu amaçla kullanılan çeşitli testler vardır; esneklik testleri, kuvvet testleri ve güç testleri örnekleri verilebilmektedir.

Bu çalışmada U 13 futbol ve basketbol altyapı sporcularının bazı fiziksel parametrelerinin karşılaştırılması yapılmaktadır. Karşılaştırma yapmak için belirlenen fiziksel parametreler genç sporcularda esneklik, durarak uzun atlama, 30sn mekik ölçüm, çeviklik ölçüm, sağ el kavrama ölçüm, sol el kavrama ölçüm, 10m sürat ve 20m sürat değerleri olmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde araştırılan konuda özlü bir giriş yazısı yazılmaktadır. Bu Giriş bölümünde çalışma boyunca yapılacakların içeriği de özetlenmektedir.

İkinci bölümde genel olarak araştırma konusuyla ilgili kavramlar ve terimlere açıklık getirilmektedir. Önce egzersiz fiziyojisi ve mekaniği konuları açıklandıktan sonra antrenman ve hareketle ilgili çeşitli konular detaylı olarak açıklanmaktadır. Bu bölümde yer alarak araştırılan diğer önemli başlıklar da genç sporcuların sportif hareket performans potansiyelleri ve sportif performansın ölçülmesi ile değerlendirilmesi süreçleri ve bu amaçla kullanılan bilimsel testlerdir.

Üçüncü bölümde, seçilmiş fiziksel parametreleri ile ilgili U 13 futbol alt yapı sporcularıyla literatürde yapılan çeşitli araştırmalarda bulunan parametre değerleri araştırılmaktadır.

Dördüncü bölümde U 13 futbol alt yapı sporcularının fiziksel parametreleri ile U 13 basketbol alt yapı sporcularının fiziksel parametreleri karşılaştırılmakta ve değerlendirilmektedir.

Beşinci bölüm, “Sonuç, Tartışma ve Öneriler” de yapılan çalışma boyunca ortaya çıkan çeşitli sonuçlar açıklanmakta, çalışma kapsamında yapılan -orijinal- alan araştırmasından seçili fiziksel parametreler ile ilgili ortaya çıkan bulgular literatürde diğer çalışmalarda ortaya çıkanlarla karşılaştırılarak tartışılmakta, en son olarak da araştırma konusunda bazı öneriler geliştirilmektedir.

Kaynakça bölümünde de yapılan çalışmada faydalanılan çeşitli kaynaklar alfabetik sırada listelenmektedir.

Bu bölümde yapılan -orijinal- alan araştırması ile U 13 futbol alt yapı sporcularının seçilmiş fiziksel parametrelerle ilgili elde edilen değerleri, aynı parametrelerin U 13 basketbol alt yapı sporcularında test edilmesiyle elde edilen değerlerle karşılaştırılmaktadır.

## **1.1 ARAŞTIRMANIN AMACI**

12-13 yaş grubu spor eğitimi alan basketbol ve futbolcuların belirli parametrelere göre aralarında fark olup olmadığını belirleyebilme ve manidar farklılığın olup olmadığını tespit edebilme bu Yüksek Lisans tezinin amacıdır.

## **1.2 ARAŞTIRMANIN PROBLEMİ**

**Problem cümlesi;** U-13 Futbolcuların fiziksel parametreleri ile U-13 Basketbolcuların fiziksel bazı parametreleri arasında farklılıkların olup olmadığı bu yüksek lisans tezinin problem cümlesini oluşturmaktadır.

## **1.3 ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ**

Bu araştırmanın evreni, Türkiye'deki amatör kulüplerin U 13 kategorisinde yer alan futbolcu ve basketbolculardan oluşmuştur. Araştırmanın örneklemini ise; İstanbul Kayaşehir Spor Kulübü'nde faaliyet gösteren U 13 futbolcu ve basketbolcuları kapsar.

## **1.4 ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ**

1. Futbolcuların fleksibilite değerleri, basketbolcuların fleksibilite değerlerine göre daha yüksektir.
2. Futbolcuların durarak uzun atlama değerleri, basketbolcuların durarak uzun atlama değerlerine göre daha düşüktür.
3. Futbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri, basketbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.
4. Futbolcuların çeviklik ölçüm değerleri, basketbolcuların çeviklik ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.
5. Basketbolcuların sağ el kavrama ölçüm değerleri, futbolcuların sağ el kavrama ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.
6. Basketbolcuların sol el kavrama ölçüm değerleri, futbolcuların sol el kavrama ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.
7. Futbolcuların 10m çabukluk ölçüm değerleri, basketbolcuların 10m çabukluk ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.

8. Futbolcuların 20m çabukluk ölçüm değerleri, basketbolcuların 20m çabukluk ölçüm değerlerine göre daha yüksektir.

### **1.5 ARAŞTIRMANIN VARSAYIMLARI**

Bu araştırmada aşağıdaki sayıtlardan hareket edilmiştir.

- 1) Yapılan etkinliklere katılımcıların içtenlikle katıldıkları varsayılmaktadır.
- 2) Katılımcıların sporla ilgilenme düzeyleri, yaşları, eğitim düzeyleri, ve sporculuk geçmişi sürelerinin eşit olduğu varsayılmaktadır.
- 3) Ölçümlerde kullanılan alet ve malzemelerin hatasız ve eksiksiz olduğu, protokole uygun olarak kullanıldığı varsayılmıştır.
- 4) Ölçümlerin ve her iki grupta yer alan sporcuların belirtilen süreye göre ve aynı şartlar altında yapıldığı varsayılmıştır.

### **1.6 ARAŞTIRMANIN SINIRLILIKLARI**

Bu araştırma; İstanbul İli Kayaşehir Spor Kulübü alt yapılarında faaliyet gösteren 12-13 yaş kategorisindeki 21 futbol ve 19 basketbol sporcuları olmak üzere toplamda 40 erkek denek ile sınırlandırılmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde araştırma konusuyla ilgili kavramlar ve terimlerin açıklamaları yapılmaktadır.

### 2.1 EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ VE MEKANİĞİ

Günümüzde spor bir bilimsel çalışma alanıdır ve bu bilimsel çalışma alanı anatomi, fizyoloji, biyomekanik, psikoloji gibi vb. disiplinlerin yardımıyla gelişmektedir. Sporda bilimsel çalışmalar çerçevesi içinde egzersiz fizyolojisi ve spor biyomekaniği temel konuları da yer almaktadır. Bunlardan egzersiz fizyolojisi, hareket eden/yapan insanda meydana gelen değişimleri açıklamaktadır. Spor mekaniği ise insanın bu hareketinin ardında yatan mekanik temelleri tanımlamaya çalışmaktadır. Spor fizyolojisi insan vücudunun egzersize cevap vermesini, organizmanın çevre koşullarına uyması, alışması ve buna göre kendisini ayarlamasını araştırmaktadır (Ertan 2012).

Biyomekanik insan vücudu üzerine etkiyen iç ve dış kuvvetlerle bu kuvvetlerin yarattığı etkileri inceleyen bilim dalıdır. Biyomekaniğin spor eğitiminde önemli yeri vardır. Biyomekaniğin amacı sporcunun organik gelişimine (fiziksel uygunluk özelliklerini kapsamaktadır örn. Kuvvet, güç, dayanıklılık, kalp dolaşım sistemi dayanıklılığı vb.), kişisel-sosyal gelişimine ve sinir-kas uyumu gelişimine katkıda bulunmaktır (Çelik ve Karakurt 2002). Biyomekaniğin spor öğretmeni ve antrenörlerin günlük uygulamalarında önemli rol oynadığı söylenmektedir (Ertan 2012).

### 2.2 HAREKET VE ANTRENMAN

Sporcular müsabakaların öncesinde çeşitli antrenmanlar yaparak müsabakalara hazırlanmaktadır. Bu antrenmanlar çok önemlidir; çünkü sporcuda sürat gelişimi, kuvvet gelişimi, dayanıklılık gelişimi, esneklik gelişimi, koordinasyon gelişimi gibi gelişmeler antrenmanla sağlanmaktadır. Antrenman sporcuların fizik kondisyonunu, branşlarında teknik ve taktiksel becerilerini geliştirmek için (bilimsel yöntemlere dayalı yapılandırılan) bir alıştırma süreci olmaktadır. Uygun antrenman yöntemleriyle sporcular kendileri için belirlenen performans hedeflerine ulaştırılmaya ve sporcuda hedeflenerek ulaşılan performans değerlerinin devam ettirilmesine çalışılmaktadır.

Antrenman sporcunun müsabakalara hazırlanması sürecidir. Antrenmanla sporcuların fiziksel, taktiksel, zihinsel ve psikolojik düzeyleri yükseltilmektedir. Amaç sporcu en verimli hale getirmektir. Bu amaca ulaşmak ve sürdürmek için çeşitli tedbirler alınıp uygulanmaktadır (Kale 2012).

Sporcular antrenmanlarda çeşitli hareket alıştırmaları yapmaktadırlar. Antrenmanın yukarıda yapılan tarifinde geçen sporcunun fiziksel, tekniksel, taktiksel, zihinsel ve psikolojik yönlerden düzeyini yükseltecek olan hareket alıştırmaları yapılması ile sportif performans kapasitesi artırılmaktadır. Bu alıştırmalar yüksek sportif etkinliğe ulaşmayı sağlamaktadır (Kale 2012). Performansta rol oynayan fiziksel, tekniksel ve taktiksel yönlerden bir yandan sporcunun düzeyi yükseltilmeye çalışılırken, diğer yandan onun zihinsel ve psikolojik yönlerden de düzeyinin yükseltilmesi gerekmektedir. Sporcuların zihinsel ve psikolojik olarak da müsabakalara hazırlanması önem taşımaktadır. Buna bir örnek olarak sporcuların müsabakalarda başarılı olmak için birbirleriyle rekabet ederlerken stresi kontrol etmeleri gerekmesi verilebilmektedir. Zihinsel antrenmanla sporcu müsabakalarda oluşacak böyle durumlara ve tüm olaylara zihinsel olarak hazırlanmaktadır. Böylece zihinsel antrenmanlar önem kazanmaktadır. Burada sözü edilen zihinsel antrenman, müsabaka veya antrenmanda oluşabilecek olumlu veya olumsuz durumlara karşı yapılması düşünülen hareketin uygulama olmaksızın planlı ve yoğun bir şekilde hareketin zihinde canlandırılması olarak açıklanmaktadır (Akandere vd. 2018). Böylece stresi kontrol etme gibi ve sporcu psikolojisiyle ilgili başka konular (örn. konsantrasyonu kontrol etme, kendine güveni artırma vb.) spor psikolojisi alanında önem kazanarak, bu konularda araştırmalar yapılmaktadır (Terekli 2012).

**Tablo 2.1. Spor Psikolojisi Uygulaması**

<b>Performans Yükseltme</b>	<b>Performansı Engelleyen Faktörleri Giderme</b>
<b>Yetenek Seçimi</b> Kişilik <u>Psikomotor Beceri</u>	<b>Sürüp Giden Faktörler</b> Kişilik Motivasyonun Niteliği
<b>Antrenman</b> Bedensel Antrenman Zihinsel Antrenman	<b>Duruma Bağlı Faktörler</b> Motivasyon Psikolojik Baskı
<b>Yarışma</b> Yarışma Öncesi Yarışma Sırası Yarışma sonrası	<b><u>Sürantrenman Hali</u></b>
<b>Grup Dinamiği</b>	<b>Sorunlu Sporcular</b>

(Terekli 2012)

Spor psikolojisi uygulamaları bir eğitim sürecidir. Bu uygulamalar yukarıda Tablo 2.1'den görüldüğü gibi iki ana grupta toplanabilmektedir; (1) Performans yükseltme ve (2) performansı engelleyen faktörleri giderme, grupları olarak.

### **2.2.1 Sportif Antrenman ve Hareketin Amacı**

Sportif antrenman ve hareketin amacı sporcunun performansını en yüksek seviyesine ulaştırmak, bunun için sporcuya rehberlik etmektir. Bu amaçla antrenmanda sporcuya yaptırılacak hareketlere ve kullanılacak antrenman yöntemine karar verilmektedir (Kale 2012). Antrenmanın sporcu için ne kadar verimli geçtiğinin anlaşılması için hareket ölçümlenmeleri yapılmaktadır. Sporcunun antrenman hareketlerinin ölçümü yapılarak mesafe, hız, ivme, enerji ve momentum gibi fiziksel büyüklüklerle ifade edilmektedir. Kompleks hareketleri içeren sportif hareketlerde ise bu büyüklükleri belirlemek zorlaşmaktadır. Bunun için yüksek hızlı kamera sistemleri kullanılarak daha hassas ölçümlenmeler yapılabilmektedir (Ertan 2012).

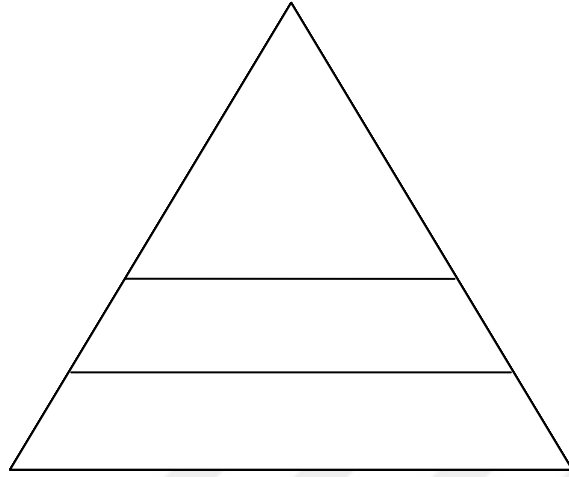
### 2.2.2 Antrenman ve Temel İlkeleri

Antrenmanın temel ilkeleri şunlardır;

- **Yüklenme:** Antrenman sporcunun vücudunda fiziksel ve zihinsel yıkım meydana getirmektedir. Bunun sonucunda sporcuda yorgunluk meydana gelmektedir. Bu ilkeyle ilgili olarak antrenman süreleri ve periyotları önem kazanmaktadır.
- **Toparlanma:** Antrenman sırasında sporcu enerji harcamakta, sporcuda metabolitler birikmekte ve zarar gören dokuları olmaktadır. Toparlanma antrenman sonrasında sporcunun dinlenmesi ile yeniden enerjisini toplaması sürecidir. Toparlanma için uygun bir süre verilmesi gerekmektedir. Bu sürede sporcuda biriken metabolitler uzaklaştırılmaktadır. Sporcunun zarar gören dokuları tamir olmaktadır. Sporcuya yeterince toparlanma verilmesi önem taşımaktadır. Yetersiz ise sporcuda yorgunluk birikmesi ve adaptasyon (uyum) sona ermesi gibi olumsuz sonuçları oluşacaktır.
- **Adaptasyon (uyum):** Sporcuya antrenman sırasında yüklenilmekte, adaptasyon sporcunun vücudunun buna cevabı olmaktadır. Adaptasyonun yüklenme ve dinlenmenin optimal şekilde yer değiştirmesiyle olanaklı olmaktadır.
- Çok yönlü gelişim.
- Geriye dönüşüm.
- **Bireyselleşme:** Bireyselleşme ilkesi her sporcunun ayrı düşünülerek kişiye göre planlama yapılmasını ifade etmektedir.
- **Özelleşme:** Özelleşme ilkesi de sporcunun yaptığı spor branşına özgü antrenmanların yapılması olmaktadır (Kale 2012).

Bu antrenman ilkeleri antrenmana ait üst düzeyde açıklamaları kapsamaktadır (Toksöz 2013). Bu yedi temel ilkenin antrenman planlaması sırasında göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

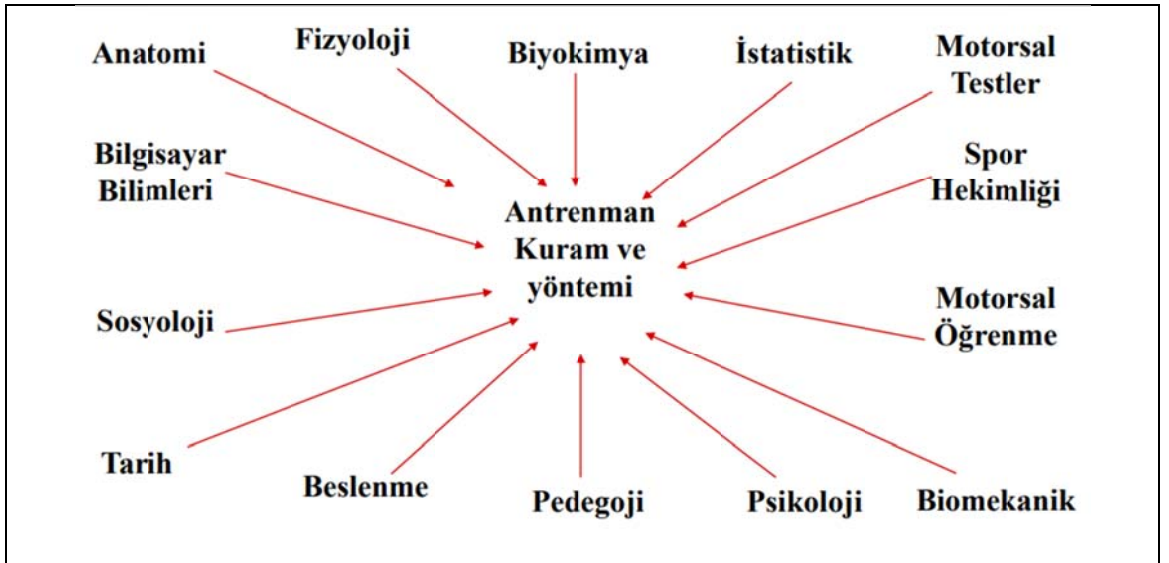




(Kale 2012).

### Şekil 2.1. Sporcunun Gelişim Evreleri

Antrenman planlaması yaparken antrenmanın sporcular üzerindeki etkileri düşünülmelidir. Örneğin antrenman uyaranları arasında uzun süre verilmelidir(Yücel 2018). Antrenman planlaması futbol ve basketbol gibi takım oyunlarında her takım için özel olarak yapılmaktadır. Antrenman planlamasında bu örnekteki gibi rakiplerin zayıflıkları, rakip futbolcuların genel ve özel nitelikleri vb. pek çok husus göz önünde bulundurulmaktadır (Kızılet ve Kayıtken 2008).



(Yücel 2018).

### Şekil 2.2. Antrenman Biliminin Yararlandığı Bilim Dalları

Antrenman planlaması yaparken sporcunun gelişim evreleri de göz önünde bulundurulmalıdır. Sporcunun gelişim evrelerine uygun antrenman biçimleri, antrenman metotları, hacim, şiddet parametreleri ve antrenman araçları belirlenmelidir. Burada geçen hacim ve şiddet yüklemdeki en iki önemli parametredir. Öncelikle antrenman hacminde sürekli artış yapılmaktadır. Örneğin hareket tekrar sayısı veya her tekrardaki mesafe artırılarak hacimde artış meydana getirilebilmektedir. Şiddeti artırmak içinse örneğin koşulan mesafenin hızı artırılmaktadır (Kale 2012).Antrenman şiddeti de önemlidir. Nitekim antrenman şiddetinin fiziksel performans üzerinde kısa süre içerisinde etkili olduğu araştırmalardan bildirilmektedir (Akgül vd. 2017).

### 2.2.3 Antrenman Planlaması

Antrenmanların planlanmasından önce antrenman yapısını bilmek gerekmektedir. Antrenman birimi planlamada en temel öge olup,bir antrenman biriminin süresi 30 dakikadan 2,5 saate kadar çıkabilmektedir. Yücel (2018)'in açıkladığı gibi;

*Bir antrenman biriminin süresi gerektiği göreve, çeşidine, branş türüne, sporcunun hazırlık düzeyine, yaşına ve yarışma veya hazırlık döneminde olup olmayışına bağlı olarak değişir. Ayrıca dinlenme ve tekrar sayısına, bir gündeki antrenman sayısına da bağlıdır.*

Temel yapı üç-dört bölümden oluşmaktadır;

- (1) Giriş
- (2) Hazırlık (ısınma) evresi,
- (3) Ana evre,
- (3) Bitiriş (soğuma) evresi.

Girişte antrenör antrenman hakkında bilgi vermekte, antrenmanın amaçlarını açıklamakta, antrenman motivasyonunu arttırıcı konuşmalar yapmaktadır. Hazırlık evresinde sporcular görevlerine fizyolojik ve psikolojik olarak hazırlanmaktadır. Genel ısınma 15-20 dk sürmesi gerekmektedir. Özel ısınmanın da 5-15 dk süreyi içermesi gerekmektedir. Ana (temel) evrede antrenmanın amaçları gerçekleştirilmektedir. Son olarak bitiriş evresinde de yapılan egzersizlerle hem organizmanın hızlı toparlanması hem de yenilenmesi sağlanmaktadır (Yücel 2018).

Birkaç ünitenin bir araya gelmesiyle günlük antrenman meydana gelmektedir. Genellikle 7 ile 10 gün arasında günlük antrenmanlar yapılmaktadır. Yapılan antrenmanlarla sporcunun harekete dayalı sergilediği tüm biyomotor becerileri geliştirilebilmektedir. Sporcuda hangi biyomotor özelliklerin (sürat, kuvvet, dayanıklılık, esneklik ve koordinasyon) gelişmeleri hedefleniyorsa bu gelişme hedeflerine uygun antrenmanlar yapılması gerekmektedir. Antrenman planlaması böylece önem kazanmaktadır (Kale 2012).

#### **2.2.4 Çabukluk Gelişimi ve Antrenmanı**

Sürat, sporcunun yapmak istediği hareketi en kısa sürede yapma becerisidir. Sürat pek çok spor dalında başarıda önemli rol oynamaktadır. Böylece sporcuların koşu süratlerinin geliştirilmesine çalışılmaktadır. Bununla birlikte sürat yalnız hızlı koşma yeteneği anlamına gelmemekte; devirsiz ve devirli hareketlerde de önemli rol oynamaktadır. Sürat kuvvete bağımlı bir özelliktir. Sürat kuvvet olmadan geliştirilememektedir (Toksöz 2013). Erken yaşlarından itibaren kişilere antrenman yaptırılarak sürat becerileri geliştirilebilmektedir. Sürat becerisi reaksiyon, ivmelenme, maksimal sürat ve süratte dayanıklılık (devamlılık) evrelerinden oluşmaktadır. Bunlardan ivmelenmeye açıklık getirilecek olursa; en kısa zamanda maksimal sürate ulaşma (hızlanma) yeteneği olarak açıklanmaktadır. Sporculara çeşitli ivmelenme alıştırmaları yaptırılarak, sıçrama antrenmanlarıyla ve kuvvet antrenmanlarıyla ivmelenme geliştirilebilmektedir. Yukarıda sözü edilen sürati etkileyen etmenlerse beş ana başlıkta toplanabilmektedir; (1) Biyomekanik etmenler, (2) antropometrik (örn. adım uzunluğu sınırlı gelişmeye sahip bir parametredir), (3) fizyolojik faktörler, (4) kuvvet/güç (örn. bacak, kol) ve (5) esneklik faktörü (eklem hareketlilik genişliği) (Kale 2012).



(Bayraktar ve Kurtoğlu2009).

### Şekil 2.3. Performansı Artırmak İçin Üzerinde Etkili Olunabilen Sınıflandırılmış Faktörler

#### 2.2.5 Kuvvet Gelişimi ve Antrenmanı

Antrenmanla sporcularda kuvvet gelişimi sağlanmaktadır (Çolakoğlu t.y.). Bunun için uygun antrenman yöntemleri kullanılmaktadır. Kuvvet antrenmanları ile ilişkili bazı kavramlara açıklık getirilecek olursa maksimal kuvvet bir dirence karşı uygulanabilmesi mümkün olan en büyük kuvvettir. Kuvvette devamlılık organizmanın uzun süren kuvvet antrenmanlarında yorgunluğa karşı direnme özelliği olmaktadır. Çabuk kuvvet de sinir-kas sisteminin dirençleri mümkün olan en büyük kasılma hızı ile yenme özelliği olarak açıklanmaktadır (Atabaş 2018).

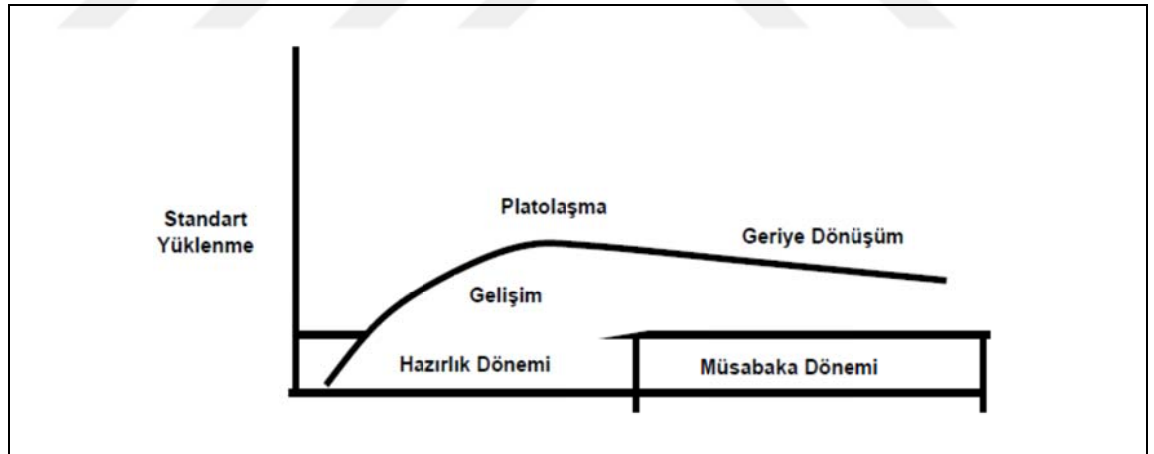
Kuvvet (1) Genel kuvvet ve (2) özel kuvvet olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi yani genel kuvvet tüm kas sisteminin sağladığı kuvvetken, özel kuvvet de spora özel kas gruplarının kuvveti olmaktadır. Özel kuvvet alıştırmaları süratlenme hareketlerine dayanmaktadır. Sporcunun tekniksel gelişimini sağlamaktadır. Kuvvetin bazı çeşitleri vardır; maksimum kuvvet, güç, salt kuvvet, göreceli kuvvet vb. (Kale 2012). Kuvvet antrenmanı için çeşitli modeller bulunmaktadır. Kuvvet biyomotor özelliğini geliştirmek için de sporcuların gelişim evrelerine uygun antrenman biçimleri, metotları, hacim, şiddet ve antrenman araçları vardır (Tablo 2.2).

**Tablo 2.2. Uzun Dönem Kuvvet Antrenmanı Modeli**

Gelişim Evreleri	Antrenman Biçimleri	Antrenman Metotları	Hacim	Şiddet	Antrenman Araçları
<b>Başlangıç</b>	*Basit hareketler *Oyunlar	*Dairesel antrenman (kuralsız)	*Düşük	*Çok düşük	*Vücut ağırlığı *Eşli *Hafif sağlık topları
<b>Atletik Biçimleşme</b>	*Genel kuvvet *Bayraklar/oyunlar	*Dairesel antrenman	*Düşükten ortaya	*Düşük	*Sağlık topu *Hafif serbest ağırlıklar
<b>Özelleşme</b>	*Genel kuvvet *Özgüllük	*Dairesel antrenman *Güç antrenmanı *Düşük itişli <u>plyometrikler</u>	*Orta *Orta-yüksek *Maksimum	*Düşük *Orta *Maksimum altı	*Yukarıdakilerin hepsi *Serbest ağırlıklar
<b>Yüksek Performans</b>	*Özgüllük	*Maksimum kuvvet *Güç/ <u>plyometrikler</u> *Kassal dayanıklılık	*Orta *Orta-yüksek *Maksimum	*Orta-yükseğe *Maksimum altı	*Serbest ağırlıklar *Çeşitli diğer <u>kondisyon</u> aletleri

(Kale 2012)

Sporcuların kuvvet/güç antrenmanları çok önemlidir. Kuvvet/güç antrenmanı sürati artırmada önemli bir faktördür. Kuvvet antrenmanı sporculara yüklenmektedir. Yüklenme sonucunda sporcuda meydana gelen değişimler aşağıda Şekil 2.4'ten görülmektedir.



(Kale 2012).

**Şekil 2.4. Kuvvet Antrenmanında Standart Yüklenmeyle Oluşan Değişimler**

Kuvvet antrenmanı planlanırken hazırlık ve müsabaka dönemlerinde olması gereken evreler şunlar olarak bildirilmektedir;

Hazırlık döneminde;

- Hazırlık,

- Hipertrofi
- Maksimal kuvvet

Müsabaka döneminde;

- Aktarma ya da transfer ve
- Koruma evreleri (Kale 2012).

Yukarıda Şekil 2.4'te bu şekilde planlanmış kuvvet antrenmanında sporcuda standart yüklenmeye bağlı meydana gelen kuvvet değişimi görülmektedir. Klasik kuvvet antrenmanlarında karşılaşılan problemler arasında günlük maksimal antrenman yüklerinin ve yüzdelerinin değişkenlik göstermesi ile teknolojinin gelişmesi ve klasik yöntemlerin buna ayak uydurmakta zorluk yaşaması bildirilmektedir (Atabaş 2018).

Kuvvet antrenmanlarının yapılan spor dalına göre farklı olması gerekmektedir. Bir güreşçinin kuvvet antrenman programı ile bir futbolcununki ya da basketbolcununki aynı değildir.

#### **2.2.6 Dayanıklılık Gelişimi ve Antrenmanı**

Sorsal aktivite yapıldığında sporcuda yorgunluğa sebep olmaktadır. Dayanıklılık organizmanın bu yorgunluğa karşı koyabilme sınırıdır. Antrenman dayanıklılığı etkilemektedir. Yapılan spor dalına özel dayanıklılık antrenmanı yapılmaktadır. Müsabakaya özel dayanıklılık antrenmanı da yapılabilmektedir.

#### **2.2.7 Esneklik Gelişimi ve Antrenmanı**

Esneklik belirlenmiş bir eklemin ya da oynak bölgelerin etrafındaki hareketlilik genişliği olarak açıklanmaktadır. Bir esneklik antrenmanında yapılan hareket süratine bağlı gelişim sergilenmekte ve her bir gerdirme hareketi için 12-18 sn sürenin yeterli olduğu bildirilmektedir.

#### **2.2.8 Koordinasyon Gelişimi ve Antrenmanı**

Koordinasyon yüksek performans için gereken karma motor beceridir. Sporcuda iyi bir beceri kazanımı ve mükemmelleşme için gerekmektedir. Aynı zamanda bu ikisinin kazanılmasıyla meydana gelmektedir. Koordinasyon antrenmanının hedefi sporcuya olabildiğince çok, yeni ve farklı hareket sunmak olmaktadır. Beceri kazanmak için sporcunun iyi bir koordinasyona sahip olması gerekmektedir. Koordinasyon gelişimi ve

antrenmanı böylece önem kazanmaktadır. Koordinasyon becerisi sporcuda bir kez geliştirildiğinde saklanmakta ve gelecekte daha kolay düzeltilmektedir (Kale 2012).

### **2.3 GENÇ SPORCULARIN SPORTİF HAREKET PERFORMANS POTANSİYELLERİ**

Genç sporcular branşlarına özel sportif hareketler yapmaktadırlar. Sportif hareketle birlikte bununla ilgili analizler önem kazanmaktadır (Bayraktar ve Kurtoğlu 2009). Genç sporcuların sportif hareket potansiyeli test edilmektedir. Kullanılacak test yönteminin uygun olması gerekmektedir. Voleyboldan bir örnek verilirse, voleybol oyuncusunun süratini test ederken 30m düz sürat testi değil de 3x3m gibi yön değiştirmeli sürat testi yapmak uygun olacaktır (Kale 2012).

### **2.4 SPORTİF PERFORMANSIN ÖLÇÜLMESİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ SÜREÇLERİ VE KULLANILAN BİLİMSEL TESTLER**

#### **2.4.1 Kullanılacak Test Yöntemine Karar Verilmesi**

Sportif hareket potansiyelini ölçmeden önce kullanılacak uygun test yöntemine karar verilmesi gerekmektedir. Hangi test yöntemi neden ve hangi sıklıkta kullanılacaktır karar verilmektedir (Kale 2012).

#### **2.4.2 Sportif Performansta Bilimsel Test Yöntemleri**

Sportif performansın ölçülmesinde -aşağıda açıklanan- bir takım bilimsel test yöntemleri kullanılabilir.

##### **2.4.3.1 Antropometrik ölçümler ve yöntemleri**

Antropometrik ölçümler vücut kompozisyonu ve vücut yapısı ile ilgili çeşitli ölçümlerden oluşmaktadır. Örneğin vücut kompozisyonu ile ilgili biyoelektrik empedans yöntemi, Badpod yöntemi, Hidrostatik Tartı yöntemi ve Antropometrik yöntem kullanılabilir. Vücut yapısı ile ilgili de Heath-Carter yöntemi ve indisler kullanılabilir.

##### **2.4.3.2 Esneklik testi**

Esneklik testi (1) direk yöntem ve (2) indirek yöntem olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Direkt yöntemle ilgili gonyometrik ölçüm kullanılmaktadır. İndirek yöntemde ise otur-eriş testi kullanılmaktadır.

#### **2.4.3.3 Çabukluk testleri**

Sürat testleri kapsamında düz sürat ve yön değiştirmeli sürat testleri bulunmaktadır. Sporcuda düz sürat 10m, 20m, 30m testleri ile ve yön değiştirmeli sürat 3x3m ve 5x5m testleri ile ölçölmektedir.

#### **2.4.3.4 Kuvvet testleri**

Kuvvet testleri kapsamında kullanılan çeşitli testler Tablo 2.3'den görölmektedir. Örneğin; patlayıcı kuvvetle ilgili Skuat sıçrama yöntemi kullanılmakta, çabuk kuvvetle ilgili Aktif sıçrama yöntemi kullanılmakta, elastik kuvvet ile ilgili Derinlik sıçraması yöntemi kullanılmaktadır.

#### **2.4.3.5 Güç testleri**

Güç testleri anaerobik güç ve kapasite testlerinden oluşmaktadır. Tablo 2.3'de bu testlerin kullanılan çeşitleri verilmektedir.

#### **2.4.3.6 Aerobik dayanıklılık testleri**

Aerobik dayanıklılık testlerinin kapsamında da çeşitli testler vardır. Yine Tablo 2.3'den bu testlerin çeşitleri görölebilmektedir.

#### **2.4.3.7 Analizler**

Analizler de biyomekanik analiz ve oyun analizinden oluşmaktadır. Bunlardan biyomekanik analizde sportif hareket analizleri yapılmaktadır (Kale 2012).



**Tablo 2.3. Sportif Performansta Bilimsel Test Yöntemleri**

<b>ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER</b>	<b>Vücut Kompozisyonu</b>	Biyoelektrik Empedans Yöntemi
		<u>Badpod</u> Yöntemi
		Hidrostatik Tartı Yöntemi
		<u>Antropometrik</u> Yöntem
	<b>Vücut Yapısı (Somatotip)</b>	<u>Heath-Carter</u> Yöntemi
		İndisler
<b>ESNEKLİK TESTİ</b>	<b>Direk Yöntem</b>	<u>Gonyometrik</u> Ölçüm
	<b>İndirek Yöntem</b>	Otur-Eriş Testi
<b>SÜRAT TESTLERİ</b>	<b>Düz Sürat</b>	10m, 20m, 30m Testleri
	<b>Yön Değiştirmeli Sürat</b>	3x3m ve 5x5m Testleri
<b>KUVVET TESTLERİ</b>	<b>İzokinetik Kuvvet</b>	Üst Ekstremité Kasların <u>Tork</u> Kuvveti
		Alt Ekstremité Kasların <u>Tork</u> Kuvveti
		<u>Tork</u> Kuvvetinde Devamlılık Testi
	<b>İzometrik Kas Kuvveti</b>	El Pençe Kuvveti
		Sırt Bacak Kuvveti
	<b>Patlayıcı Kuvvet</b>	<u>Skuat</u> Sıçrama
	<b>Çabuk Kuvvet</b>	Aktif Sıçrama
	<b>Elastik Kuvvet</b>	Derinlik Sıçraması
	<b>Dinamik Kuvvet</b>	Tekrar Maksimal Kuvvet Testleri

<b>GÜÇ TESTLERİ</b>	<b>Anaerobik Güç ve Kapasite Testleri</b>	<u>Wingate Testi</u>
		<u>Quebec 10s Testi</u>
		10s, 30s, 60s Çoklu Sıçrama Testleri
		<u>Cunningham-Faulkner Testi</u>
<b>AEROBİK DAYANIKLILIK TESTLERİ</b>	<b>Anaerobik Eşik Testi</b>	<u>Modifiye Mekik Koşusu Testi</u>
		<u>Conconi Testi</u>
	<b>Maksimal Oksijen Tüketimi (VO<sub>2</sub>maks)</b>	<u>Astrand-Rhyming Nomogramı</u>
		<u>Pwc 170 Testi</u>
		<u>Balke Koşu Testi</u>
		<u>Bruce Koşu Testi</u>
		<u>20m Mekik Koşusu Testi</u>
	<b>Toparlanma Testleri</b>	<u>Laktat Eliminasyonu</u>
		<u>Kalp Atım Hızı</u>
		<u>Oksijen Borcu</u>
<u>Laktat</u>		
<b>ANALİZLER</b>	<b>Biyomekanik Analiz</b>	Sportif Hareket Analizleri
	<b>Oyun Analizi</b>	Ferdi Sporlar
		Takım Sporları

(Kale 2012).

Buraya kadar araştırma konusuyla ilgili kavramlar ve terimlerin açıklamaları yapılmıştır. Bir sonraki bölümde ise araştırma konusuyla ilgili yurtdışı ve yurtiçi literatürde yapılan çalışmalarda çeşitli değişkenlerin ölçülmesi sonucunda elde edilen bulgular açıklanmaktadır.

## **2.5 U 13 FUTBOL ALT YAPI SPORCULARINDA YAPILAN FİZİKSEL PARAMETRE ÖLÇÜMLERİYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Bu kısımda U 13 futbol alt yapı sporcularının seçili fiziksel parametrelerle ilgili yurtdışı ve yurtiçi literatürde yapılan çeşitli çalışmalarda ortaya çıkan bulgular açıklanmaktadır. U 13 futbol alt yapı sporcuları 2006, 2007, 2008 doğumlu sporculardır (12-14 yaş aralığı).

Yurtiçinden literatürde Diker (2013) yaptığı çalışmasında 8-14 yaş grubu futbolcuların bazı fiziksel özelliklerinin yaş gruplarına göre incelemesini yapmıştır. Yurtiçinden

başka bir çalışmada Kılıç (2008) futbol takımları altyapı oyuncularına uygulanan pliometrik antrenman programının fiziksel uygunluk düzeylerine etkilerini Erzurumspor örneğinde araştırmış, çalışmada denek ve kontrol gruplarının, antrenman programı öncesi birinci ölçümleri (ön test) ve antrenman programı sonrası ikinci ölçümleri (son test) yapılmıştır. Diğer bir çalışmada da Güler (2009) yaz futbol kurslarına katılan 10-13 yaş grubu erkek çocukların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırmıştır.

### **2.5.1 Esneklik Değerleri**

Kılıç (2008) tarafından yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarında ölçüm sonuçlarına göre esneklik ortalaması kontrol grubunda  $25,58 \pm 3,54$  cm olarak, deney grubunda ise  $25,63 \pm 4,22$  cm olarak bulunmuştur. Maraşlı “8 Haftalık Anaerobik Dayanıklılığa Yönelik Antrenman Programının 12-14 Yaş Kayserispor Yıldız Futbol Takımı Sporcularının Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri” adlı çalışmasına katılan denek grubu sporcularının esneklik değerlerini ön testte  $33,24 \pm 3,60$  cm, son testte  $34,73 \pm 3,80$  cm olarak bulmuş ve % 7.19’ luk bir artış elde etmiştir. Güler (2009)’in yaptığı araştırmaya katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin esneklik ortalaması  $16,2 \pm 5,9$  cm olarak tespit edilmiştir. Diker (2013)’in çalışmasında da araştırmaya katılan sporcuların esneklik testine verdikleri performans cevaplarına bakıldığında, birinci grupta 15,51, ikinci grupta 16,42 ve üçüncü grupta 17,65 ortalaması ortaya çıkmıştır. Yurtdışından literatürdeki çalışmalardan ise aynı yaş çocukların esneklik ortalamaları, Ross ve Gilbert (1985)’in çalışmasından 13,0 cm olarak, Looney ve Plowman (1990)’in çalışmasından ise 10,0 cm olarak bildirilmiştir.

### **2.5.2 Durarak Uzun Atlama Değerleri**

Güler (2009)’in yaptığı araştırmaya katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin durarak uzun atlama ortalaması  $143,4 \pm 24,9$  cm olarak tespit edilmiştir. Yurtiçinden başka bir çalışmada ise 10-13 yaş grubu çocukların durarak uzun atlama ortalamaları spor yapanlarda 181,2 cm olarak bulunmuştur (Güler 2009).

### **2.5.3 30sn Mekik Ölçüm Değerleri**

Yurtiçinde Kılıç (2008) tarafından yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarında ölçüm sonuçlarına göre mekik çekme ortalaması kontrol grubunda  $25,68 \pm 2,74$  olarak, deney grubunda ise  $26,23 \pm 2,12$  olarak bulunmuştur. Başka bir araştırma Güler

(2009)'in yaptığına katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin mekik çekme ortalaması  $26,1 \pm 11,8$  adet olarak tespit edilmiştir. Diğer bir araştırma, Diker (2013)'inde ise araştırmaya katılan sporcuların mekik testine verdikleri performans cevapları birinci grupta 17,63, ikinci grupta 22,49 ve üçüncü grupta 20,86 ortalama değerinde bulunmuştur. Yurtdışından literatürdeki çalışmalardan ise aynı yaş çocukların bacaklar bükülü mekik çekme ortalamaları, Morrow vd. (2000)'nin çalışmasından 37,0 adet olarak, Looney ve Plowman (1990)'ın çalışmasından ise 32,5 adet olarak bildirilmiştir.

#### **2.5.4 Çeviklik Ölçüm Değerleri**

Futbolcularda çeviklik becerileri de ölçümlenerek, uluslararası standartlarla karşılaştırılmaktadır. Örneğin takımların sporcuları için oluşturulan Illinois test dereceli puan tablosuna bakılarak sporcunun verdiği çeviklik yanıtının nicelik ve niteliği anlaşılabilir. Illinois test dereceli puan tablosuna göre erkeklerde;

- mükemmel çeviklik  $<15,2$ ,
- iyi çeviklik 16.1-15.2,
- ortalama çeviklik 18.1-16.2,
- makul çeviklik 18.3-18.2 ve
- zayıf çeviklik  $> 18,3$

aralık derecelerinde verilmektedir. Yine Illinois test dereceli puan tablosuna göre kadınlarda da;

- mükemmel çeviklik  $<17,0$ ,
- iyi çeviklik 17.9-17.0,
- ortalama çeviklik 21.7-18.0,
- makul çeviklik 23.0-21.8 ve
- zayıf çeviklik  $>23,0$

aralık değerlerinde verilmektedir (Atılan 2010).

#### **2.5.5 Sağ El Kavrama Ölçüm Değerleri**

Genç futbolcularda Sağ el ve Sol el kavrama yetileri oyun alanının dışına çıkan topu kavrayarak taç atarlarken önem kazanmaktadır. Tez çalışması kapsamında yapılan alan

araştırmasına katılan genç futbolcularda Sağ el kavrama değerleri ortalaması 17,63 olarak bulunmuştur.

### **2.5.6 Sol El Kavrama Ölçüm Değerleri**

Bu tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasına katılan genç futbolcularda Sol el kavrama değerleri ortalaması 16,72 olarak bulunmuştur.

### **2.5.7 10m Çabukluk Ölçüm Değerleri**

Diker (2013)'in yaptığı çalışmada araştırmaya katılan sporcuların 10 m sprint testine verdikleri performans cevapları birinci grupta 2,19, ikinci grupta 1,98 ve üçüncü grupta 1,92 ortalama değerine sahip olmuştur.

### **2.5.8 20m Çabukluk Ölçüm Değerleri**

Yurt içinde Kılıç (2008) tarafından yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki ölçüm sonuçlarına göre 20m sprint ortalaması kontrol grubunda  $4,29 \pm 0,32$  olarak, deney grubunda ise  $4,22 \pm 0,28$  olarak bulunmuştur. Diker (2013)'in çalışmasında da birinci grupta 3,97, ikinci grupta 3,55 ve üçüncü grupta 3,46 olarak bulunmuştur.

Buraya kadar U 13 futbol alt yapı sporcularının seçili fiziksel parametrelerle ilgili yurtdışı ve yurtiçi literatürde yapılan çeşitli çalışmalarda ortaya çıkan bulgular açıklanmıştır. Bir sonraki bölümde ise U 13 basketbol oyuncularının aynı parametreleri ile ilgili literatür bulguları araştırılmaktadır.

## **2.6 U 13 BASKETBOL ALT YAPI SPORCULARINDA YAPILAN FİZİKSEL PARAMETRE ÖLÇÜMLERİYLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Bu kısımda U 13 basketbol alt yapı sporcularının seçili fiziksel parametrelerle ilgili yurtdışı ve yurtiçi literatürde yapılan çeşitli çalışmalarda ortaya çıkan bulgular açıklanmaktadır.

Araştırma konusunda yurtiçinden literatürde Karabulut (2006)'un yaptığı çalışmada, Kütahya İli Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü bünyesinde faaliyet gösteren İl Spor Merkezleri, Basketbol branşı çalışmalarına katılan 12-13 yaş grubu basketbolculara uygulanan sekiz haftalık antrenman programının sporcuların fiziksel yapıları ve biyomotorik özelliklerine etki düzeyinin araştırılması amaçlanmıştır. Başka bir çalışma, Çözeli (2010)'ninkinde de araştırmaya 13-15 yaşlarındaki yıldız bayan basketbolcular

katılarak, bu sporcularda güç, hız, yetenek ve anaerobik kapasiteleri açısından 4 aylık farklı antrenman modellerinin etkileri belirlenmiştir. Diğer bir çalışma, Yıldırım (2012)'in yaptığında, araştırmaya 12-14 yaş grubu basketbol okulu öğrencileri katılmış, katılımcıların 8 haftalık süre ile yapılan çabuk kuvvet çalışmalarına katılması ile sporcularda meydana gelen bazı fizyolojik ve performans parametrelerindeki değişimler incelenmiştir. Sanıvar (2014)'in çalışmasında da 11-14 yaşları arasındaki erkek basketbolcularda yaşın sprint ve çabukluk performansı üzerine etkisi araştırılmıştır.

### **2.6.1 Esneklik Değerleri**

Karabulut (2006)'un çalışmasında yapılan testlerin sonuçlarına göre grupların esneklik I. ölçüm değeri  $18,132 \pm 0,778$  cm olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $19,365 \pm 0,789$  cm olarak belirlenmiştir.

### **2.6.2 Durarak Uzun Atlama Değerleri**

Metiner vd. (1993)'nin yaptığı çalışmada durarak uzun atlama 12-15 yaş grubunun ortalaması 159 ile 184 cm olarak belirlenmiştir. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmada 11-13 yaş çocukların durarak uzun atlama test sonuçlarının ortalamaları erkek çocuklarda  $181,2 \pm 16,2$  cm olarak belirlenmiştir. Aslan vd. (2002)'nin antrene çocuklarda yaptıkları çalışmada ise durarak atlamayı  $206,40 \pm 18,59$  cm olduğunu belirtmişlerdir (Karabulut 2006).

### **2.6.3 30sn Mekik Ölçüm Değerleri**

Yurt içinden araştırmalarda Cicioğlu, “Pliometrik Antrenmanın 14–15 Yaş Grubu Basketbolcuların Dikey Sıçraması İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi” adlı çalışmasında denek grubun mekik değerini ön testte  $26.81 \pm 2.66$  adet/sn, son testte  $30.00 \pm 2.25$  adet/sn olarak ölçerek istatistiksel açıdan ( $p < 0,01$ ) seviyesinde anlamlı bulmuştur (Kılıç 2008). Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasındaki test sonuçlarına göre grupların 30 sn mekik I. ölçüm ortalama değeri  $20,367 \pm 0,500$  adet/sn olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $21,117 \pm 0,539$  adet/sn olarak daha yüksek bulunmuştur. Ziyagil vd. (1996)'nin spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada ise 12 yaş grubunun mekik ortalaması  $23,65 \pm 2,12$  adet/30sn olarak belirlenmiştir.

#### **2.6.4 Çeviklik Ölçüm Değerleri**

Basketbolda çeviklik, çabukluk ve sıçrama yetilerinin oldukça iyi geliştirilmiş olması gerekmektedir. Yurtiçi literatür içinde Atılan (2010) tarafından yapılan çalışmaya 12-14 yaş grubunda basketbol oynayan çocuklar katılarak, bu sporcuların çabukluk ve sıçrama yetilerine farklı kuvvet antrenmanlarının etkileri belirlenmek istenmiş, çalışma sonucunda katılımcılara uygulanan pliometrik egzersizlerin A ve B grubundaki sporcuların patlayıcı güçlerine, sıçrama kuvvetlerine ve çabukluk-çeviklik yetilerine aynı biçimde etki ettiği saptanmıştır. Illinois test dereceli puan tablosunun çeviklik derecelendirmeleri basketbol takımlarının oyuncularını için de referans alınabilmektedir.

Illinois test dereceli puan tablosuna göre erkeklerde mükemmel çeviklik <15,2, iyi çeviklik 16.1-15.2, ortalama çeviklik 18.1-16.2, makul çeviklik 18.3-18.2 ve zayıf çeviklik > 18,3 aralık derecelerinde verilmekte, kadınlarda ise mükemmel çeviklik <17,0, iyi çeviklik 17.9-17.0, ortalama çeviklik 21.7-18.0, makul çeviklik 23.0-21.8 ve zayıf çeviklik >23,0 aralık değerlerinde verilmekteydi.

#### **2.6.5 Sağ El Kavrama Ölçüm Değerleri**

Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasındaki test sonuçlarına göre grupların sağ el kavrama I. ölçüm ortalama değeri 18,630±0,600 kg olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri 17,637±0,642 kg olarak daha düşük bulunmuştur. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmada 11-13 yaş çocukların sağ el kavrama kuvveti ortalamaları 20,8±6,5 kg olarak belirtilmiştir. Bu tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasına katılan genç basketbolcularda da Sağ el kavrama değerleri ortalaması 20,05 olarak bulunmuştur.

#### **2.6.6 Sol El Kavrama Ölçüm Değerleri**

Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasındaki test sonuçlarına göre grupların sol el kavrama I. ölçüm ortalama değeri 18,185±0,647 kg olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri 17,164±0,641 kg olarak daha düşük bulunmuştur. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmadan 11-13 yaş çocukların sol el kavrama kuvveti ortalaması 19,9±5,8 kg olarak bildirilmiştir. Bu tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasına katılan genç basketbolcularda Sol el kavrama değerleri ortalaması ise 18,78 olarak bulunmuştur.

### 2.6.7 10m Çabukluk Ölçüm Değerleri

Bu Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonucunda basketbolcuların 10 m Sürat değerlerinin ortalaması 2,12 olarak bulunmuştur. Basketbol oyuncularının 10 m Sürat değerlerini ölçen çalışmalar literatürde çok sığdır. Böyle bir test Sanıvar (2014)'ın çalışmasında araştırmaya katılan 11-14 yaşları arasındaki erkek basketbolculara uygulanmıştır. Katılımcılara 10 m sprint ve 15 m sprint testleri uygulanarak sporcuların bu becerileri ile ilgili performansları ölçülmüştür. 11 yaş grubundan katılımcılarda 10 m sprint ortalamaları  $2,14 \pm 0,28$  olarak, 12 yaş grubundan katılımcılarda  $2,03 \pm 0,26$  olarak, 13 yaş grubundan katılımcılarda  $1,84 \pm 0,22$  olarak, 14 yaş grubundan katılımcılarda  $1,87 \pm 0,24$  olarak ve total yaş grupları olarak da  $1,93 \pm 0,26$  ortalamaları bulunmuştur. Basketbolcularda 10 m sürat değerlerinin ölçülmesi yerine bu sporcularda 20 m sürat ve 30 m sürat değerlerinin çoğunlukla ölçülmesine başvurulduğu görülmektedir. Bunun nedeni basketbolda dar alanda değil de bu sporcuların geniş oyun alanında driplingle süratlenmelerinin önemli görülmesidir. Örneğin Yıldırım (2012)'ın çalışmasında deney grubu test sonuçlarına göre sporcuların 30 m Sürat (ilk) ve 30 m Sürat (son) ortalama değerleri sırasıyla 4,36 ve 4,15 bulunmuştur.

### 2.6.8 20m Çabukluk Ölçüm Değerleri

Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasındaki test sonuçlarına göre grupların 20 m sürat koşusu I. ölçüm ortalama değeri  $4,123 \pm 0,047$  s olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $4,107 \pm 0,048$  s olarak daha düşük bulunmuştur. Yurtiçinden başka bir çalışmada, Çözel (2010)'ninkinde araştırmaya 13-15 yaşlarındaki yıldız bayan basketbolcular katılarak, onlarda güç, hız, yetenek ve anaerobik kapasiteleri açısından 4 aylık farklı antrenman modellerinin etkileri belirlenmiş, sporcuların egzersiz öncesi ve sonrası 20m sprint testi sonuçları; egzersiz öncesinde gruplarda 3,82, 3,77 ve 3,94 olarak, egzersiz sonrasında ise 3,78, 3,63 ve 3,85 olarak bulunmuştur. Bu Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonucunda ise basketbolcuların 20 m Sürat değerlerinin ortalaması 3,68 olarak bulunmuştur.

Buraya kadar U 13 basketbol alt yapı sporcularının seçili fiziksel parametrelerle ilgili yurtdışı ve yurtiçi literatürde yapılan çeşitli çalışmalarda ortaya çıkan bulgular açıklanmıştır. Bir sonraki bölümde ise U 13 futbol alt yapı sporcularının seçili fiziksel



parametrelerle ilgili değerleri ile U 13 basketbol alt yapı sporcularının aynı fiziksel parametrelerle ilgili değerleri karşılaştırılmaktadır.



## **3.MATERYAL VE YÖNTEM**

### **3.1 ARAŞTIRMANIN AMACI**

Çalışmanın amacı; 12-13 yaş grubu basketbol ve futbolcuların belirli parametrelere göre aralarında fark olup olmadığını belirleyebilmektir.

### **3.2 ARAŞTIRMA GRUBU**

Araştırma grubu; U 13 Kayaşehir Spor Kulübü Futbolcuları ile yine aynı yaş kategorisinde yer alan aynı kulübün Basketbol sporcularından oluşmuştur. Araştırma grubunda; futbol dalında 21 erkek, basketbol dalında 19 erkek olmak üzere toplam 40 sporcu yer almıştır.

### **3.3 ARAŞTIRMA MODELİ**

Bu araştırma; özgün bir çalışma olup, deneysel araştırma modeline dayanmaktadır.

### **3.4 VERİ TOPLAMA ARAÇLARI**

#### **3.4.1 Boy**

Boy, başın tepe noktası(Vertex) ile zemine olan maksimum uzaklığı ölçülerek bulunur. Boy ölçümlerinde duvar skalası kullanılmıştır. Ölçümler ilgili resimde görülen duvar skalası kullanılarak yapılmıştır (Bakınız Şekil 3.1). Sporcuların ayakları çıplak bir şekilde duvarda hazırlanmış skalanın önünde, sırtı duvara gelecek şekilde ve ağırlığı iki ayağına eşit dağıtılmış olarak durarak, topuklarını birleştirmeleri istenmiştir. Baş frontal planda, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış duruma getirilmiştir. Topuklar, kalça, scapula ve başın arkası duvara yanaşmış olması gerekmektedir. Sporcunun dik durması sağlanmaktadır. Gönye yardımıyla dik kenarlardan biri duvara tam temas ettirilerek, başın tepe noktasının tespiti doğru şekilde yapılarak ölçüm kayıt edilmektedir.



**Şekil 3.1. Duvar Boy Ölçüm Skalası**

### **3.4.2 Vücut Ağırlığı**

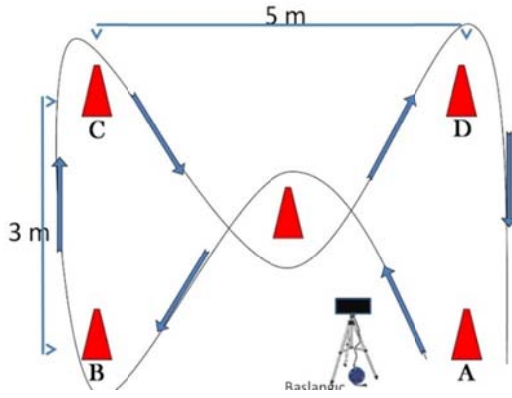
Araştırmaya katılan sporcuların vücut ağırlığı kalibrasyonu yapılmış, doğru ölçüme imkan sağlayan 100 gram hassasiyetli tartı uygulanmıştır. Vücut ağırlığının tespitinde; sporcunun ayakkabısı çıkartılmakta, üzerinde t-short ve kıyafetler olmadan tartılmaktadır.

### **3.4.3 Fleksibilite (Otur-Uzan Testi)**

Sporculara fleksibilite testi uygulanmıştır. Test iki kez tekrar ettirilmiştir. En iyi derece kayıt altına alınmıştır.

### **3.4.4 Zig-Zag Koşu Testi**

Sporculara zig-zag koşu testi uygulanmıştır. Aşağıda Şekil 3.2’de testin yapıldığı parkurun çizimi görülmektedir.



**Şekil 3.2. Zig-Zag Koşu Parkuru**

### 3.4.5 10m – 20m Çabukluk Koşu Testi

Koşu testlerinde Sinar marka fotosel kullanılmıştır. Koşu testlerinde kullanılan fotosel aşağıda Şekil 3.3'den görülmektedir.



**Şekil 3.3. Fotosel Görseli**

Koşuya başlamadan önce sporcular güzelce ısınmalarını gerçekleştirirler. Ardından sırası ile çıkış yapacakları alanlarında hazır bir şekilde beklerler. Çıkış yapılacak olan başlangıç noktasında fotosel cihazının hemen gerisinde çıkış yapmaya hazır bir pozisyonda bekletilirler. Başlangıç ve bitiş noktasında antrenör yer alır, başlangıç ve bitiş noktalarına fotosel cihazı yerleştirilir. Başlangıç noktasında duran antrenörün düdük sesiyle çıkış komutu verilir. Sporcu çıkış yaptığı an itibari ile fotosel devreye girer. Sporcu mesafeyi en kısa sürede bitirmeye çalışır. Sporcu, antrenör tarafından

belirlenen mesafeyi tamamladığı an fotosel kayıt alma durumunu sonlandırmış olur. 2 test alınacağı için ilk testten sonra sporcu 5 dakika dinlendirilmiştir. İkinci test uygulandıktan sonra en iyi derece kayıt altına alınmıştır.



**Şekil 3.4. Koşu Testleri Öncesi Hazırlık**

### **3.4.6 Durarak Uzun Atlama**

Sporcuların durarak uzun atlama performans değerleri ölçülmüştür. Sporcular iki atlayış yapmış, yapılan iki ölçümün en iyisi kayıt altına alınmıştır.



**Şekil 3.5. Durarak Uzun Atlama Şeması**

### **3.4.7 30 sn Mekik Testi**

30 sn mekik testi kronometre ile yapılmıştır. Ölçüm sonuçları kaydedilmiştir.

### 3.4.8 Handgrip (Pençe Kuvveti Sağ El- Sol El)

Testin yapılabilmesi için el kavrama dinamometresi kullanılmıştır. Ölçüm yapılırken sporcunun vücudunun yanına 90 derece bükülmüş halde ayakta duran bir konumdan test uygulanır. Sporcu dinamometreyi tutarak, bacaklar omuz genişliğinde açık bir şekilde karşıya doğru bakar. Parmaklarıyla kavrar, baş parmak yukarıya bakacak şekilde olur. Dinamometreyi yaklaşık 10 saniye kadar tüm kuvvetiyle sıktıktan sonra bırakması istenir. Testi uygularken her el en az 3 kere tekrar ettirilmiştir ve her el için en yüksek değer kayıt altına alınmıştır.



Şekil 3.6. Ölçüm Öncesi Bilgi Aktarımı



Şekil 3.7. Test Öncesi Isınma Egzersizleri

## 3.5 VERİ GİRİŞİ VE ANALİZİ

Futbolcuların ve basketbolcuların yapılmış olan ölçüm verileri Microsoft Excel programına girilmiştir. Bu veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Futbol ve

basketbol gruplarındaki sporcuların fiziksel ölçümlerinin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro Wilk testi ile test edilmiştir.

Fleksibilite, durarak uzun atlama ve 30 sn mekik ölçümleri basketbol grubunda normal dağılıma uymadığı için karşılaştırmalarda non parametrik testlerden Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Boy, kilo, çeviklik, çabukluk, handgrip (sağ el- sol el) bu ölçümler her iki grupta normal dağılıma uyduğu gözlenmiş ve karşılaştırmalarda parametrik testlerden bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır.



#### 4. BULGULAR

Futbol ve basketbol gruplarındaki sporcuların fiziksel ölçümlerinin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro Wilks testi ile test edildiğinde sonuçları Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1. Futbol ve Basketbol Gruplarındaki Sporculara Shapiro Wilks Testi’nin Uygulanmasıyla Ortaya Çıkan Çeşitli Değişkenlere Göre Sonuçlar**

Grup		Shapiro-Wilk			Dağılım	Test
		Statistic	Sd	P		
Boy	Futbol	,948	20	,333	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,935	19	,210	+	
Kilo	Futbol	,947	20	,330	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,919	19	,106	+	
Fleksibilite	Futbol	,954	20	,433	+	Mann Whitney U testi
	Basketbol	,883	19	,024	-	
Çeviklik	Futbol	,953	20	,411	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,952	19	,429	+	
10 m Çabukluk	Futbol	,970	20	,750	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,933	19	,200	+	
20 m Çabukluk	Futbol	,970	20	,751	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,949	19	,376	+	
Durarak uzun atlama	Futbol	,937	20	,212	+	Mann Whitney U testi
	Basketbol	,896	19	,041	-	
Sağ el kavrama	Futbol	,946	20	,315	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,978	19	,916	+	
	Futbol	,985	20	,979	+	Bağımsız örneklem için t testi
	Basketbol	,985	19	,982	+	
30 sn mekik	Futbol	,972	20	,804	+	Mann Whitney U testi
	Basketbol	,890	19	,032	-	
+ Normal - Normal Değil						

Fleksibilite, durarak uzun atlama ve 30 sn mekik ölçümleri Basketbol grubunda normal dağılıma uymadığı için karşılaştırmalarda non parametrik testlerden Mann Whitney U



testi kullanılmıştır. Diğer ölçümler her iki grupta normal dağılıma uyduğu gözlenmiş ve karşılaştırmalarda parametrik testlerden bağımsız örneklem için t testi kullanılmıştır.

Futbolcular ile basketbolcuların kilo ölçümleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.2. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Kilo Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Kilo	Futbol	21	34,033	5,69	-3,965	0,000*
	Basketbol	19	43,579	9,28		

\*p<0.05

Basketbolcuların kilo ölçümleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak da Futbolcular ile basketbolcuların kilo ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05).

Futbolcular ile basketbolcuların boy ölçümleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.3’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.3. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Boy Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Boy	Futbol	21	138,62	6,57	-4,267	0,000*
	Basketbol	19	152,00	12,61		

\*p<0.05

Basketbolcuların boy ölçümleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak da Futbolcular ile basketbolcuların boy ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur(p<0.05).

Futbolcular ile basketbolcuların fleksibilite değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Mann Whitney U testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.4. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Fleksibilite Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	u	p
Fleksibilite	Futbol	20	4,65	3,88	141,000	0,167
	Basketbol	19	5,79	7,03		

Basketbolcuların fleksibilite değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların fleksibilite değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır( $p>0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların durarak uzun atlama değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Mann Whitney U testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Durarak Uzun Atlama Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	u	p
Durarak uzun atlama	Futbol	21	159,26	9,53	126,500	0,048*
	Basketbol	19	169,34	17,40		

\* $p<0.05$

Basketbolcuların durarak uzun atlama değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak da bulunan bu fark, anlamlıdır. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların durarak uzun atlama değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur( $p<0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Mann Whitney U testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.6. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 30 Sn Mekik Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	u	p
30 sn mekik	Futbol	21	16,24	2,91	181,500	0,624
	Basketbol	19	14,79	4,84		

Futbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri basketbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların çeviklik değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Mann Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.7'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7. Futbol ve Basketbolcu Sporcularının Çeviklik Ölçümleri**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Çeviklik	Futbol	21	11,01	0,47	-	0,210
	Basketbol	19	11,26	0,73	1,274	

Basketbolcuların çeviklik değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların çeviklik değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ( $p>0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların Sağ el kavrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

**Tablo 4.8. Futbol ve Basketbolcu Sporcularının Handgrip (sağ el kavrama) Ölçümleri**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sağ el kavrama	Futbol	21	17,63	4,02	-	0,039*
	Basketbol	19	20,05	3,04	2,134	

\* $p<0.05$

Basketbolcuların Sağ el kavrama ölçüm değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. İstatistiksel olarak da bulunan bu fark, anlamlıdır. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların Sağ el kavrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların Sol el kavrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.9’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.9. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların Handgrip (sol el kavrama) Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Sol el kavrama	Futbol	21	16,72	4,61	-1,620	0,114
	Basketbol	19	18,78	3,22		

Basketbolcuların Sol el kavrama ölçüm değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların Sol el kavrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır( $p>0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların 10m çabukluk ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.10. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 10 m Çabukluk Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
10 m çabukluk testi	Futbol	21	2,15	0,13	,661	0,513
	Basketbol	19	2,12	0,15		

Futbolcuların 10m çabukluk ölçüm değerleri basketbolculara göre nispeten daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların 10m çabukluk ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır( $p>0.05$ ).

Futbolcular ile basketbolcuların 20m Çabukluk ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı Bağımsız örneklem için t testi ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.11. Futbol ve Basketbolcu Sporcuların 20 m Çabukluk Ölçüm Sonuçları**

Grup		N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
20m çabukluk testi	Futbol	21	3,75	0,19	1,019	0,315
	Basketbol	19	3,68	0,25		

Futbolcuların 20m Çabukluk ölçüm değerleri basketbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Ancak bulunan bu fark, anlamlı değildir. Bir başka deyişle, Futbolcular ile basketbolcuların 20m çabukluk ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır( $p>0.05$ ).

## 5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

### TARTIŞMA

Yapılan alan araştırmasında sporcular üzerinde yapılan Mann Whitney U Testi'nin sonuçlarına göre;

- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasında futbolcuların fleksibilite (esneklik) değerlerinin ortalaması 4,65, basketbolcuların ortalaması 5,79 olarak bulunmuştur.*** Bulunan bu ortalamalar literatürde yapılan diğer çalışmalarda bulunan ortalamalarla karşılaştırılmak için bakıldığında yurtiçinden literatür içinde Kılıç (2008) tarafından futbolcuların katılarak yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarında ölçüm sonuçlarına göre esneklik ortalaması kontrol grubunda  $25,58 \pm 3,54$  cm olarak, deney grubunda ise  $25,63 \pm 4,22$  olarak bulunmuştur. Diğer bir çalışma, Maraşlı'nın yaptığına katılan denek grubu sporcularının esneklik değerleri ön testte  $33,24 \pm 3,60$  cm, son testte  $34,73 \pm 3,80$  cm olarak bulunmuştur (Kılıç 2008). Başka bir araştırma, Güler (2009)'inkinde de araştırmaya katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin esneklik ortalaması  $16,2 \pm 5,9$  cm olarak tespit edilerek, bu araştırmada ortaya çıkan çocukların esneklik değerlerinin ortalamasından çok daha yüksek olarak bulunmuştur. Diker (2013)'in çalışmasında ise araştırmaya katılan sporcuların esneklik testine verdikleri performans cevapları ortalaması birinci grupta 15,51, ikinci grupta 16,42 ve üçüncü grupta 17,65 olmuştur. Diğer yanda Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmada bulunan esneklik (uzan eriş) ortalama değeri bu araştırmada bulunandan daha yüksek çıkmış, Karabulut'un çalışmasında yapılan testlerin sonuçlarına göre grupların esneklik I. ölçüm değeri  $18,132 \pm 0,778$  cm olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $19,365 \pm 0,789$  cm olarak daha yüksek bulunmuştur.
- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırması sırasında futbolcuların durarak uzun atlama değerlerinin ortalaması 159,26, basketbolcuların ortalaması 169,34 olarak bulunmuştur.*** Bulunan bu ortalamalar literatürde yapılan diğer

çalışmalarda bulunan ortalamalarla karşılaştırılmak için bakıldığında, Güler (2009)'in yaptığı araştırmaya katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin durarak uzun atlama ortalaması  $143,4 \pm 24,9$  cm olarak tespit edilmiş, bu araştırmada bulunan ortalama değerden daha düşük çıkmıştır. Metiner vd. (1993)'nin yaptığı çalışmada durarak uzun atlama 12-15 yaş grubunun ortalamasını 159 ile 184 cm olarak belirlemişlerdir. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmada 11-13 yaş çocukların durarak uzun atlama test sonuçlarının ortalamaları erkek çocuklarda  $181,2 \pm 16,2$  cm olarak belirlenmiştir. Aslan vd. (2002)'nin antrene çocuklarda yaptıkları çalışmada ise durarak atlamayı  $206,40 \pm 18,59$  cm olduğunu belirtmişlerdir (Karabulut 2006). Sonuçlar değişen aralıklarda çıkmaktadır.

- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırması ile futbolcuların 30 sn mekik değerlerinin ortalaması 16,24, basketbolcuların ortalaması 14,79 olarak bulunmuştur.*** Yurtiçinde Kılıç (2008) tarafından futbolcuların katılarak yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarında ölçüm sonuçlarına göre mekik çekme ortalaması kontrol grubunda  $25,68 \pm 2,74$  olarak, deney grubunda ise  $26,23 \pm 2,12$  olarak bulunmuştur. Güler (2009)'in yaptığı araştırmaya katılan 10-13 yaş grubu erkek yaz futbol kursları öğrencilerinin mekik çekme ortalaması da  $26,1 \pm 11,8$  cm olarak tespit edilmiş olup, bu araştırmada bulunan ortalama değerinden daha yüksektir. Bir başka çalışmaya, Diker (2013)'in çalışmasına bakıldığında da bu görülmüş, Diker'in çalışmasında araştırmaya katılan sporcuların mekik testine verdikleri performans cevaplarının ortalaması birinci grupta 17,63 olurken, ikinci grupta 22,49 ve üçüncü grupta da 20,86 olmuştur. Diğer yanda Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasındaki test sonuçlarına göre grupların 30 sn mekik I. ölçüm ortalama değeri  $20,367 \pm 0,500$  adet/sn olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $21,117 \pm 0,539$  adet/sn olarak daha yüksek bulunmuş ve sonuçta bu araştırmada basketbolcular için bulunan ortalama değerinden (14,79) daha yüksek değerlerde olduğu görülmüştür. Diğer çalışmalardan da bu ortalama değeri daha yüksek bildirilmektedir. Örneğin Ziyagil vd. (1996)'nin spor yapan çocuklar üzerinde yaptığı çalışmada 12 yaş grubunun mekik ortalaması  $23,65 \pm 2,12$  adet/30sn olarak belirlenmiştir. Cicioğlu'nun çalışmasından da denek grubunun mekik değeri ön testte  $26,81 \pm 2,66$  adet/sn olarak, son testte de  $30,00 \pm 2,25$  adet/sn olarak ölçülerek bildirilmiştir (Kılıç 2008).

- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırması sonucunda futbolcuların çeviklik değerlerinin ortalaması 11,01, basketbolcuların ortalaması 11,26 olarak bulunmuştur.*** Araştırmada elde edilen futbolcuların ve basketbolcuların bu ortalamalarını değerlendirmek için -yetişkin takım sporcuları için ilgili yetiyi derecelendiren- Illinois test dereceli puan tablosuna bakıldığında mükemmel değerler oldukları anlaşılmaktadır. Çünkü erkeklerde <15,2 den küçük değerlerdedirler (Atılan 2010).
- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırması sonucunda futbolcuların Sağ el kavrama değerlerinin ortalaması 17,63, basketbolcuların ortalaması 20,05 olarak bulunmuştur.*** Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasında test sonuçlarına göre grupların sağ el kavrama I. ölçüm ortalama değeri 18,630±0,600 kg olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri 17,637±0,642 kg olarak daha düşük bulunmuştur. Bu değerler bu araştırmada bulunan ortalama değere yakındırlar fakat daha düşük değerlerde ortaya çıkmışlardır. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmadan ise 11-13 yaş çocukların sağ el kavrama kuvveti ortalamaları 20,8±6,5 kg olarak belirtilmiştir ve bu araştırmada bulunan ortalama değere çok yakındır.
- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonucunda futbolcuların Sol el kavrama değerlerinin ortalaması 16,72, basketbolcuların ortalaması 18,78 olarak bulunmuştur.*** Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasında test sonuçlarına göre grupların sol el kavrama I. ölçüm ortalama değeri 18,185±0,647 kg olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri 17,164±0,641 kg olarak daha düşük bulunmuştur ve bu araştırmada bulunan ortalama değere (18,78 kg) yakın değerdedirler. Pekel vd. (2004)'nin yaptığı çalışmadan da benzer bir sonuç bildirilmiş; 11-13 yaş çocukların sol el kavrama kuvveti ortalaması araştırmacılar tarafından 19,9±5,8 kg olarak belirtilmiştir.
- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonucunda futbolcuların 10m Sürat değerlerinin ortalaması 2,15, basketbolcuların ortalaması ise 2,12 olarak bulunmuştur.*** Başka bir çalışmada, Diker (2013)'in çalışmasında araştırmaya katılan futbolcuların 10 m sprint testine verdikleri performans cevaplarının ortalaması birinci grupta 2,19, ikinci grupta 1,98 ve üçüncü grupta 1,92



olmuştur. Üç gruptaki bu ortalamalar bu araştırmada bulunan ortalamaya yakındırlar. Basketbol alanında yapılan, bu sporcuların 10m Sürat değerlerinin ölçüldüğü sığ çalışmalardan biri Sanıvar (2014)'in çalışması olup, sözü edilen araştırmadan katılımcı sporcuların 10 m sprint değerleri 12 yaş grubunda  $2,14 \pm 0,28$  olarak, 13 yaş grubunda  $1,84 \pm 0,22$  olarak ve 14 yaş grubunda  $1,87 \pm 0,24$  olarak bildirilmiştir. Bu Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasından ortaya çıkan sonucun (2,12) olmasıyla Sanıvar (2014)'in araştırmasında 12 yaş grubunda çıkan sonuca ( $2,14 \pm 0,28$ ) yakın olduğu görülmüştür.

- ***Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonucunda futbolcuların 20m Sürat değerlerinin ortalaması 3,75, basketbolcuların ortalaması 3,68 olarak bulunmuştur.*** Yurtiçinden Kılıç (2008) tarafından futbolcuların katılarak yapılan çalışmada kontrol ve deney gruplarındaki ölçüm sonuçlarına göre 20m sprint ortalaması kontrol grubunda  $4,29 \pm 0,32$  olarak, deney grubunda ise  $4,22 \pm 0,28$  olarak bulunmuştur. Diker (2013)'in çalışmasında ise birinci grupta 3,97, ikinci grupta 3,55 ve üçüncü grupta 3,46 ortalama değerleri bulunmuştur. Araştırmalardan ortaya çıkan bu ortalamalar belli bir aralıkta, aşağı ya da yukarı doğru değişmektedir. Diğer yanda Karabulut (2006)'un 12-13 yaş grubundan basketbolcularla yaptığı çalışmasında test sonuçlarına göre grupların 20 m sürat koşusu I. ölçüm ortalama değeri  $4,123 \pm 0,047$  s olarak belirlenirken, II. ölçüm ortalama değeri  $4,107 \pm 0,048$  s olarak daha düşük bulunmuştur. Bu araştırmada bulunan ortalama değerine yakın olduğu görülmüştür. Çözeli (2010)'nin 13-15 yaşlarındaki yıldız bayan basketbolcular üzerinde yaptığı testlerden de bu değerlere yakın değerler ortaya çıkmıştır; egzersiz öncesinde gruplarda 3,82, 3,77 ve 3,94 ve egzersiz sonrasında 3,78, 3,63 ve 3,85 olarak ölçülmüştür.

## SONUÇ

Tez çalışması kapsamında yapılan alan araştırmasının sonuçlarına göre;

- Basketbolcuların kilo ölçümleri futbolculara göre daha yüksek ve futbolcular ile basketbolcuların kilo ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.
- Basketbolcuların boy ölçümleri futbolculara göre daha yüksek ve futbolcular ile basketbolcuların boy ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.
- Basketbolcuların fleksibilite değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuş, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. (*Böylece araştırmanın 1 nci hipotezi doğrulanmamıştır.*)
- Basketbolcuların durarak uzun atlama değerleri futbolculara göre daha yüksek ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (*Böylece araştırmanın 2nci hipotezi doğrulanmıştır.*)
- Futbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri basketbolculara göre daha yüksek bulunmuş, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır. (*Böylece araştırmanın 3 üncü hipotezi kısmen doğrulanmıştır.*)
- Basketbolcuların çeviklik değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuş, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (*Böylece araştırmanın 4 üncü hipotezi doğrulanmamıştır.*)
- Basketbolcuların Sağ el kavrama ölçüm değerleri futbolculara göre daha yüksek ve futbolcular ile basketbolcuların Sağ el kavrama ölçüm değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (*Böylece araştırmanın 5 inci hipotezi doğrulanmıştır.*)
- Basketbolcuların Sol el kavrama ölçüm değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuş, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark bulunamamıştır (*Böylece araştırmanın 6 inci hipotezi kısmen doğrulanmıştır.*)
- Futbolcuların 10m Sürat ölçüm değerleri basketbolculara göre görece az yüksek bulunmuş, ancak istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir fark yoktur (*Böylece araştırmanın 7 inci hipotezi kısmen doğrulanmıştır.*)

- Futbolcuların 20m Sürat ölçüm değerleri basketbolculara göre yine görece az yüksek bulunmuş, ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur (*Böylece araştırmanın 8 inci hipotezi doğrulanmıştır*).

## ÖNERİLER

1. Araştırmada 12-13 yaş grubu sporcularını kapsamaktadır. Farklı yaş kategorilerinde bulunan sporcular arasındaki bazı fiziksel parametreleri karşılaştırmak amacıyla daha büyük yaş gruplarında uygulanabilir.
2. Bazı fiziksel özelliklerin karşılaştırılmasını amaçlayan bu çalışma cinsiyet farkının da belirlenebilmesi için bayan sporculara da uygulanabilir.
3. Futbolcuların flexibilitate (esneklik) çalışmaları basketbolculara göre daha düşük olduğundan dolayı futbol antrenmanlarında esneklik çalışmalarına daha fazla yer verilebilir.
4. Basketbolcuların 10 m çabukluk patlama kuvvetleri futbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Basketbol'da çabukluk ve çabuk kuvvet performansına olumlu etki yapacağı için bu tür çalışmalara antrenman planlanması içerisinde daha fazla yer verilmesi faydalı olacaktır.
5. Basketbolcuların 20 m Çabukluk patlama kuvvetleri futbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Basketbolculara yönelik anaerobik ve çabukluk çalışmalarına daha fazla yer verilmesi basketbolcuların performansını olumlu etkileyecektir.
6. Futbolcuların durarak uzun atlama değerleri basketbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Futbolcuların sıçrama kuvvetini arttırabilmeleri için pliometrik (sıçrama-yükseklik) antrenmanlar yaptırılabilir. Örneğin; (squat jumps, jump to box, lateral jump to box, split squat jumps, tuck jumps, bounding with rings, lateral hurdle jumps, zig-zag hops, depth jumps, single leg tuck jump, single leg lateral hops) egzersizleri ile sıçrama kuvvetleri geliştirilebilir. Futbolcularda kafa topuna çıkarken sıçrama kuvveti önemli bir etkidir. Bu yüzden antrenmanlarda kesinlikle önemi bilinip daha fazla bilinçli bir şekilde yer verilmelidir.
7. Basketbolcuların sol el kavrama ölçüm değerleri, futbolcuların sol el kavrama ölçüm değerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Özellikle kalecilerin el kavrama kuvvetine

yönelik kuvvet çalışmaları yapmaları performanslarını olumlu etkileyecektir. Kalecilerin dışında saha içerisinde olan futbolcuların özellikle taç atışlarını en iyi değerlendirebilmeleri için geliştirmelerinde faydalı olacaktır.

8. Basketbolcuların sağ el kavrama ölçüm değerleri, futbolcuların sağ el kavrama ölçüm değerlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Özellikle kalecilerin el kavrama kuvvetine yönelik kuvvet çalışmaları yapmaları performanslarını olumlu etkileyecektir. Kalecilerin dışında saha içerisinde olan futbolcuların özellikle taç atışlarını en iyi değerlendirebilmeleri için geliştirmelerinde faydalı olacaktır.

9. Basketbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerleri futbolculara göre daha düşük bulunmuştur. Basketbolcuların 30 sn mekik ölçüm değerlerinin geliştirilebilmesi için çabuk kuvvet çalışmaları yaptırılabilir.

10. Basketbolcuların çeviklik değerleri futbolculara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu tür ölçme ve değerlendirmelerde futbolcuların daha yüksek performans sergilemeleri beklenmektedir. Özellikle bizim çalışma yaptığımız futbolcu denek grubunun çeviklik, cardio, çabuk kuvvet çalışmalarında daha fazla yapmaları faydalı olacaktır.

11. Son yıllarda performans olarak çok yüksek seviyede görülen takımlar ve bireysel sporcuların psikomotor ölçüm değerlerine baktığımız zaman yüksek derecelere sahip oldukları görülmektedir. Bundan dolayı ülkemizde sporcu yetiştirirken sporcuların psikomotor yeteneklerinin ölçülmesi ve buna göre planlamanın yapılması çok önemlidir.

## KAYNAKÇA

- Akandere, M., Aktaş, S. ve Er, Y. (2018). *Zihinsel Antrenman ve Spor*. 61-74. [https://www.researchgate.net/publication/327816863\\_ZIHINSEL\\_ANTRENMAN\\_ve\\_SPOR/download](https://www.researchgate.net/publication/327816863_ZIHINSEL_ANTRENMAN_ve_SPOR/download) (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 62.
- Akgül, M.Ş., Koz, M., Gürses, V.V. ve Kürkçü, R. (2017). Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman. *Spormetre*. 15(2), 39-46.
- Akyüz, Ö. (2017). Müsabaka Dönemindeki Futbolcularda Sekiz Haftalık Antrenmanın Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri Üzerine Etkisi. *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*. 2(1), 85-95.
- Al Abdilh, W.Z.A. (2014). Genç Erkek Basketbolculara Farklı Tipte Uygulanan Dayanıklılık Antrenmanlarına Fizyolojik Tepkiler. *Yüksek Lisans Tezi*, Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aşçı, A. (2015). Antrenman ve Maç Analizinde Yeni Yaklaşımlar: Metabolik Güç. Antrenman Bilimi Kongresi – Antrenman Uygulamalarında Multidisipliner Yaklaşımlar, *Futbol Sempozyum 2*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Kültür Kongre Merkezi, Ankara, 30 Haziran-2 Temmuz. [http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015\\_v4.pdf](http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015_v4.pdf) (erişim tarihi: 6 Aralık 2018), 3.
- Atabaş, E.G. (2018). *Kuvvet Antrenmanlarında Yeni Yaklaşımlar: Hıza Dayalı Kuvvet Antrenmanları* (Velocity Based Training – VBT). [http://www.tvf.org.tr/wp-content/uploads/2018/08/ust\\_duzey\\_antrenman\\_planlamasi-4.pdf](http://www.tvf.org.tr/wp-content/uploads/2018/08/ust_duzey_antrenman_planlamasi-4.pdf) (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 1-5.
- Atılan, O. (2010). 12-14 Yaş Grubu Basketbol Oyuncularının Çabukluk ve Sıçrama Yetilerine Farklı Kuvvet Antrenmanlarının Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aydoğan, D. (2006). İzmir'deki Bazı Voleybol Takımlarının Minik ve Yıldız Oyuncularının Müsabaka Dönemindeki Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Bayraktar, B. ve Kurtoğlu, M. (2009). Sporda Performans, Etkili Faktörler, Değerlendirilmesi ve Artırılması. *Klinik Gelişim*. 16-24.

- Çelik, M. ve Karakurt, A. (2002). Biyomekanik'in Beden Eğitimi ve Spor Eğitimindeki Yeri. *Dicle Tıp Dergisi*. 29(4), 43-47.
- Çolakoğlu, M. (t.y.). *Kuvvet Antrenmanları*. <http://besyo.ege.edu.tr/profmuzaffercolakoglu/KuvvetAntrenmanlar.pdf> (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 4.
- Çözeli, M.S. (2010). Farklı Antrenman Modellerinin 13-15 Yaş Bayan Basketbolcuların Beceri Gelişimine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Diker, G. (2013). 8-14 Yaş Grubu Futbolcuların Bazı Fiziksel Özelliklerinin Yaş Gruplarına Göre İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*, Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ertan, H. (2012). "Spor Fizyolojisi ve Mekaniği", Ünite 4, *Spor Bilimlerine Giriş* (E-kitap) (Edit.: Hayri Ertan) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2509.
- Ertan, H. (2012). *Spor bilimlerine giriş*. 1nci baskı. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Güler, D. (2009). Yaz Futbol Kurslarına Katılan 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Haziran(17), 17-27.
- Güler, U. (2016). 10-16 Yaş Grubu Erkek Basketbol ve Futbolcuların Seçili Antropometrik ve Motorik Özelliklerinin Karşılaştırılması. *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Güllü, E. (2015). Dayanıklılık Antrenmanlarında Yüklenme – Dinlenme İlkeleri (Farklı Çalışma Programları İle Değerlendirilmesi). *Antrenman Bilimi Kongresi – Antrenman Uygulamalarında Multidisipliner Yaklaşımlar, Atletizm Sempozyum 9*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Kültür Kongre Merkezi, Ankara, 30 Haziran-2 Temmuz. [http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015\\_v4.pdf](http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015_v4.pdf) (erişim tarihi: 6 Aralık 2018), 6.
- Heper, E. (2012). *Spor Bilimlerine Giriş* (E-kitap) (Edit.: Hayri Ertan) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.

- İnce, M.L. (2015). Antrenmanın Öğretim Tasarımı Bakış Açısıyla Çözülmesi ve Yeniden Tasarımı. *Antrenman Bilimi Kongresi – Antrenman Uygulamalarında Multidisipliner Yaklaşımlar*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Kültür Kongre Merkezi, Ankara, 30 Haziran-2 Temmuz. [http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015\\_v4.pdf](http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015_v4.pdf) (erişim tarihi: 6 Aralık 2018).
- Kale, M. (2012). Ünite 5. *Spor bilimlerine giriş* (E-kitap) (Edit.: Hayri Ertan) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Kaplan, T., Taşkın, H. ve Akgül, M.Ş. (2016). 9-13 Yaş Grubu Futbolcularda Yaş, Boy ve Vücut Ağırlığı İle Sürat, İvmelenme ve Dikey Sıçrama Performansı Arasındaki İlişki. *International Journal of Science Culture and Sport*. 4(1), 31-38.
- Karabulut, M. (2006). Kütahya Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü Bünyesinde Faaliyet Gösteren Sporcuların Bazı Performans Değerlerinin Araştırılması (İl Spor Merkezi Basketbol Örneği). *Yüksek Lisans Tezi*, Dumlupınar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Kılıç, M.N. (2008). Futbol Takımları Altyapı Oyuncularına Uygulanan Pliometrik Antrenman Programının Fiziksel Uygunluk Düzeylerine Etkileri (Erzurumspor Örneği). *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Kızılet, A. ve Kayıtken, B. (2008). *Antrenman Planlaması, Antrenman Bilimi Ders Notları*. <http://www.izmirtufad.org/images/7ce9688ea99e43f553bcce6d7a5520c3.pdf> (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 2.
- Köklü, Y. (2015). Futbolda Dayanıklılık Antrenmanlarına Güncel Yaklaşımlar. *Antrenman Bilimi Kongresi – Antrenman Uygulamalarında Multidisipliner Yaklaşımlar, Futbol Sempozyum 3*, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi Kültür Kongre Merkezi, Ankara, 30 Haziran-2 Temmuz. [http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015\\_v4.pdf](http://www.sporbilimleri.hacettepe.edu.tr/abk2015/abk2015_v4.pdf) (erişim tarihi: 6 Aralık 2018), 4.
- Pamuk, Ö., Kaplan, T., Taşkın, H. ve Erkmen, N. (2008). Basketbolcularda Bazı Fiziksel ve Fizyolojik Parametrelerin Farklı Liglere Göre İncelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*. 6(3), 141-144.

- Sanıvar, K. (2014). 11-14 Yaşları Arasındaki Erkek Basketbolcularda Yaşın Sprint ve Çabukluk Performansı Üzerine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F., Karahüseyinoğlu, M. ve Biçer, Y.S. (2004). Alt Yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi. *F.Ü. Sağlık Bilimleri Dergisi*. 18(4), 205-209.
- Saygın, Ö. ve Özşaker, M. (2012). The Comparison of Some Physical Fitness For Individual and Team Athletes. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*.6(2), 102-111.
- Terekli, S. (2012). *Spor bilimlerine giriş* (E-kitap) (Edit.: Hayri Ertan) Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Toksöz, İ. (2013). *Temel Antrenman Döneminde Sürat ve Süratin Gelişimi*. [http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2013/documents/I.Toksoz\\_Surat.pdf](http://www.sbt.hacettepe.edu.tr/abk2013/documents/I.Toksoz_Surat.pdf) (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 2, 5-6.
- Uluçay, G. (2009). 12-14 Yaş Grubu Basketbolculara Uygulanan Plyometrik Antrenmanların Dikey Sıçrama Kuvvetine Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Trakya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Yıldırım, G. (2012). 12-14 Yaş Grubu Basketbol Okulu Öğrencilerinde Çabuk Kuvvet Antrenmanının Sürat Üzerindeki Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi*, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Adapazarı.
- Yücel, S.B. (2018). *Antrenman Bilimi/İlkeler ve Periyodizasyon*. TVF. [http://www.tvf.org.tr/wp-content/uploads/2018/04/1\\_-kademe\\_-antrenman\\_bilimi.pdf](http://www.tvf.org.tr/wp-content/uploads/2018/04/1_-kademe_-antrenman_bilimi.pdf) (erişim tarihi: 22 Aralık 2018), 3- 44.



## EKLER

### Ek A.1 Kulüp İzin Belgesi

#### KULÜP İZİN BELGESİ

İstanbul Gelişim Üniversitesi Hareket ve Antrenman Bilimi Yüksek Lisans öğrencisi olan Gülcan Mutlu'nun 'U 13 Futbol ve Basketbol Alt Yapı Sporcularının Bazı Fiziksel Parametrelerinin Karşılaştırılması' isimli yüksek lisans tezinde yapılacak olan ölçümlerde İstanbul Kayaşehir Spor Kulübü adına herhangi bir sakınca görmediğimi bildiririm.

Tesis Amiri

Volkan Gökmen

İmza

## ÖZGEÇMİŞ

5 Ekim 1992 yılında İstanbul'da dünyaya geldi. İlkokul ve ortaokulu Türk-İsveç Kardeşlik İlköğretim Okulunda, liseyi İbrahim Turhan Lisesinde, Üniversite eğitimini ise Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda tamamladı. Yüksek lisans eğitimini İstanbul Gelişim Üniversitesinde, Hareket ve Antrenman Bilimleri bölümünde öğrenimine hala devam etmektedir. 2011 yılında Üniversite eğitimine başladığı an itibari ile Amerikan Kültür Okulunda 1 yıl boyunca İngilizce eğitimi görmüştür. Eğitimlerinde yer alan belgeler şu şekildedir; 3. Kademe yüzme antrenörlüğü, 1 kademe su topu antrenörlüğü, formasyon belgesi, ilkyardımcı belgesi, cankurtaranlık sertifikası, A 2 seviye İngilizce sertifikası yer almaktadır. İş deneyimleri şu şekildedir; 2011 yılında Avrupa Cimnastik okulunda cimnastik antrenörlüğü, 2013 yılında Ted Spor Kulübünde yüzme antrenörlüğü, 2015 yılından 2017 yılına kadar Başakşehir Belediyesinde yüzme, fitness, cimnastik, pilates antrenörlüğü yapmıştır. 2017 yılından bu zamana kadar Başakşehir Belediyesi Gençlik ve Spor İşleri Müdürlüğü'nün Başakşehir Spor Kompleksinin Tesis Amir Yardımcılığını yapmaktadır.