



T.C  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**8 HAFTALIK FUTBOL ANTRENMANININ  
14-16 YAŞ GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL  
VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE  
ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Metin KOCADAĞ

DANIŞMAN  
Yrd. Doç.Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

ŞANLIURFA-2014



T.C  
HARRAN ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

**8 HAFTALIK FUTBOL ANTRENMANININ  
14-16 YAŞ GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL  
VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE  
ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Metin KOCADAĞ

DANIŞMAN  
Yrd. Doç.Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

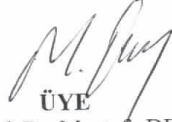
ŞANLIURFA-2014

**HARRAN ÜNİVERSİTESİ**  
**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE**

Metin Kocadağ'ın hazırladığı "8 HAFTALIK FUTBOL ANTRENMANININ 14-16 YAŞ GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ", konulu çalışma, 27/01/2014 tarihinde jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.



**BAŞKAN**  
Prof. Dr. Mustafa ZERİN  
Harran Üniversitesi

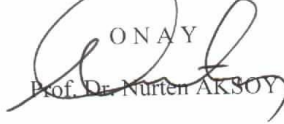


**ÜYE**  
Prof. Dr. Mustafa DENİZ  
Harran Üniversitesi



**ÜYE**  
Yrd.Doç.Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ  
Harran Üniversitesi

17/01/2014



ONAY  
Prof. Dr. Nürten AKSOY

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Öğrenciliğim süresince yanında çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, iyi yetişmem için yardımlarını esirgemeyen, engin hoşgörüsünü her zaman hissettiğim çok değerli danışman hocam Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Dr. Şebnem ŞARVAN CENGİZ'e minnet ve şükranlarımı sunarım.

Ayrıca öğrenciliğim süresince çalışmalarımda yardımlarından dolayı sayın Doç.Dr. Recep KÜRKÇÜ'ye, Yrd. Doç. Dr. Recep CENGİZ'e, Atatürk Üniversitesinde öğrenim gören ağabeyim Erhan YAVUZ'a, Şanlıurfa Ayhan Şahenk Çok Programlı Lisesi Okul Müdürü Murat ÖZEN'e ve tezim aşamasında bana yardımcı olan çok değerli arkadaşlarım Levent POLAT, Mustafa SAĞIROĞLU, M.Salih DAL, Halil İbrahim YAVUZ ve öğrencilerime teşekkür ederim.

Desteği ve sevgisiyle her zaman yanımda olan sevgili eşime, bugünlere gelmemi sağlayan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Metin KOCADAĞ

OCAK-2014

## **TABLolar LİSTESİ**

Tablo1.Deney Grubuna Ait Boy ve Vücut Ağırlığı Değerleri

Tablo2. Kontrol Grubuna Ait Boy ve Vücut Ağırlığı Değerleri

Tablo3.Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Boy ve Vücut Ağırlığı Değerleri

Tablo 4. Deney Grubuna Ait Esneklik Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri

Tablo5. Kontrol Grubuna Ait Esneklik Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri

Tablo6.Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Esneklik, Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri

Tablo7. Deney Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) değerleri

Tablo 8. Kontrol Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) değerleri

Tablo 9. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık Değerleri

Tablo10.Deney Grubuna Ait 30m. ve 12 dk. Koşu Yürüyüş Değerleri

Tablo11. Kontrol Grubuna Ait 30 m ve 12 dk. Koşu Yürüyüş Değerleri

Tablo12.Deney Grubu Ve Kontrol Grubuna Ait 30 Metre Sürat Ve 12 dk. Koşu-Yürüyüş Değerleri

Tablo13. Deney Grubuna Ait Sistolik kan basıncı, Diastolik kan basıncı ve İKAS değerleri

Tablo14. Kontrol Grubuna Ait Sistolik kan basıncı, Diastolik kan basıncı ve İKAS Değerleri

Tablo15. Deney Grubu Ve Kontrol Grubuna Ait Sistolik Kan Basıncı Diastolik Kan Basıncı ve İKAS Değerleri

Tablo16. Deney Grubuna Ait Deri Altı Yağ Oranı Değerleri

Tablo17. Kontrol Grubuna Ait Deri Altı Yağ Oranı Değerleri

Tablo18. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Deri Altı Yağ Oranı Değerleri

Tablo19.Deney Grubuna Ait Antropometrik Çap (cm) Değerleri

Tablo20. Kontrol Grubuna Ait Antropometrik ap (cm) Değerleri

Tablo21. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Antropometrik ap Değerleri

Tablo22. Deney Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri

Tablo23. Kontrol Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri

Tablo24. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

<u>İstirahat Kalp Atım Sayısı</u>	<u>İKAS</u>
<u>Karbondioksit</u>	<u>Co2</u>
<u>Kişi Sayısı</u>	<u>N</u>
<u>Maksimum</u>	<u>Max</u>
<u>Milimetre</u>	<u>Mm</u>
<u>Milimetre Civa</u>	<u>mmHg</u>
<u>Oksijen</u>	<u>O<sub>2</sub></u>
<u>Oksijen hacmi</u>	<u>VO<sub>2</sub></u>
<u>Standart Sapma</u>	<u>S.s</u>

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
TABLolar LİSTESİ	II
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ	IV
ÖZET	VII
ABSTRACT	IX
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>3</b>
2.1. Futbol ve Tarihi Gelişimi	3
2.2. Futbol Öğrenme, Öğretme Teori ve Modelleri	4
2.3. Futbolun Karakteristiği	5
2.4. Futbol Öğretim Metotları	6
2.4.1. Alıştırmaların Anlamı	6
2.4.2. Alıştırmaların Özelliği	6
2.4.3. Alıştırmaların İçeriği	7
2.5. Çocuk Gelişimi ve Futbol	8
2.5.1. Birinci Eğitim Safhası (6- 10 yaş)	8
2.5.2. İkinci Eğitim Safhası (10- 13 yaş)	9
2.5.3. Üçüncü Eğitim Safhası (13-16 yaş)	9
2.5.4. Dördüncü Eğitim Safhası(16 yaş sonrası)	10
2.6. Futbol Öğretiminde Dikkat Edilecek Hususlar	10
2.7. Futbolcuların Antropometrik Özellikleri	11
2.8. Futbolcuların Fizyolojik Özellikleri	11
2.8.1. Kalp Atım Sayısı	11
2.8.2. Kan Basıncı (Sistolik-Diyastolik)	11
2.8.3. Vital kapasite	12
2.8.4. Max. VO2 kapasitesi	12
2.9. Vücut Kompozisyonu	13
2.10. Motorik Özellikleri	14
2.10.1. Kuvvet	14
2.10.1.1. Kuvvetin Sınıflandırılması	14
2.10.2. Sürat	15
2.10.2.1. Süratin Sınıflandırılması	15
2.10.3. Dayanıklılık	16
2.10.4. Esneklik	16
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>17</b>
3.1. Materyal	17
3.1.1. Deneklerin seçimi	17
3.1.2. Ölçümler	17
3.1.2.1. Boy Ölçümü	17
3.1.2.2. Ağırlık Ölçümü	18
3.1.2.3. Esneklik Ölçümü	19
3.1.2.4. Dikey Sıçrama Testi	20
3.1.2.5. Yatay Sıçrama Testi	21
3.1.2.6. 30 m Sürat Testi	22
3.1.2.7. 12 Dk Koşu Yürüyüş Testi(Cooper)	23
3.1.2.8. İ.K.A.S, Sistolik ve Diastolik Kan basıncı	24



3.1.2.9. ap lümleri .....	25
3.1.2.10. evre lümleri .....	30
3.1.2.11. Deri Altı Yağ Kalınlığı lümleri .....	35
3.1.3. İstatistiksel Analiz .....	40
<b>4. BULGULAR</b> .....	40
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ</b> .....	60
5.1. Öneriler .....	71
<b>6. KAYNAKÇA</b> .....	72
<b>7. EKLER</b> .....	79
Ek 1: Özgeçmiş .....	79
Ek 2:Antrenman Programı .....	80

## ÖZET

### 8 HAFTALIK FUTBOL ANTRENMANININ 14-16 YAŞ GRUBUNDAKİ ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Metin KOCADAĞ

Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Yrd. Doç. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

Bu çalışmanın amacı 8 Haftalık Futbol Antrenmanının 14-16 Yaş Grubundaki futbolcuların Fiziksel ve Fizyolojik özellikleri üzerine etkilerini araştırmaktır.

Çalışmaya toplam 40 sporcu-öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Yaş ortalamaları  $14.4 \pm 0.68$  olan 20 futbolcu deney grubunu, yaş ortalamaları  $15.3 \pm 0.68$  olan 20 öğrenci kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubuna haftada 3 gün günde 2 saat ve toplam 8 hafta düzenli olarak futbol antrenmanı uygulandı.

Antrenman öncesi ve sonrasında deney ve kontrol gruplarına boy, kilo, esneklik, dikey ve yatay sıçrama, anaerobik dayanıklılık, 30m.Sürat koşusu,12dk. Koşu-yürüyüş testi, sistolik-diastolik kan basıncı, İKAS, deri altı yağ kalınlığı, antropometrik çap ve çevre testleri uygulandı.

Ölçümlerden elde edilen ham verilerin değerlendirilmesinde SPSS 16 paket program kullanıldı. Deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test arasındaki farka bakmak için Paired Samples t testi, deney ve kontrol gruplarının birbirileri arasındaki farklılığa bakmak için Independent Samples t testi uygulandı. Değişkenler arasındaki farklılığın yorumlanmasında anlamlılık düzeyi olarak 0,05 seçildi.

Araştırma bulgularına göre, deney grubunun ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında boy, esneklik, dikey sıçrama, yatay sıçrama, anaerobik dayanıklılık, 30 metre sürat, 12dk. Koşu-yürüyüş, diastolik kan basıncı, İKAS, derialtı yağ yüzdesi(triceps, göğüs, karın), antropometrik çap(omuz, kalça) antropometrik çevre(göğüs, karın, kalça) değerlerinde,( $p<0.05$ ) kontrol grubunda ise 12dk koşu-yürüyüş, yatay sıçrama, antropometrik çap(kalça), antropometrik çevre(kalça, diz) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir( $p<0.05$ ).

Sonuç olarak uygulanan 8 haftalık futbol antrenmanının 14-16 yaş grubu futbolcuların fiziksel ve fizyolojik özellikler üzerine olumlu etkisi olduğu söylenbilir.

**Anahtar Kelimeler:** Futbol, antrenman, fiziksel ve fizyolojik zellikler

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECTS OF AN EIGHT WEEKS FOOTBALL WORKOUT ON THE PHYSICAL AND PHYSIOLOGICAL FEATURES OF STUDENTS IN THE 14-16 AGE GROUP**

Metin KOCADAĞ

High School For Physical Education and Sports, Master's Thesis

Mentor: Yrd. Doç. Şebnem ŞARVAN CENGİZ

This study aims to examine the effects of eight weeks football workout on the physical and physiological features of students in the 14-16 age group.

A total of 40 student-athletes participated in the study on a voluntary basis. 20 athletes with an average age of  $14.4 \pm 0.68$  made up the experimental group, whereas the control group consisted of 20 students with an average age of  $15.3 \pm 0,68$ . The experimental group was subject to a regularly organized football workout two hours a day three days a week with a period of 8 weeks in total.

Before and after the workout, tests measuring height, weight, flexibility, vertical and horizontal jump, anaerobic endurance, a 30-meter, a 12-minute running-walking, systolic and diastolic blood pressure, IKAS, subcutaneous fat thickness, anthropometric diameter and anthropometric girth were applied to both the experimental group and the control group.

The raw data obtained from the above-mentioned measurements were assessed with the SPSS 16 package program. Paired Samples Test was used to analyze the difference between the pre-test and the post-test results of both the experimental group and the control group; Independent Samples T Test was used to analyze the difference between the experimental group and the control group. The level of significance was selected as 0.05 for the interpretation of the differences between the variables.

According to the findings of the study, when the pre-test and post-test values of the experimental group were compared, a statistically significant difference was observed in the values for height, flexibility, horizontal jump, anaerobic endurance, a 30-meter sprint, a 12-minute running-walking, diastolic blood pressure, IKAS, subcutaneous fat percentage (triceps, chest and abdomen), anthropometric diameter (shoulder and hips) and anthropometric girth

(chest, abdomen and hips) ( $p < 0.05$ ). As for the control group, a statistically significant difference was observed in the values for a 12-minute running-walking, horizontal jump, anthropometric diameter (hips) and anthropometric girth (hips and knee).

As a result, it can be said that the 8-week football workout has a positive effect on the physical and physiological features of students in the 14-16 age group.

**Key Words:** Football, workout, physical and physiological features

## 1.GİRİŞ VE AMAÇ

Futbol oyunu, zekâ ve ruhsal faktörlere bağlı olduğu kadar fiziksel ve fizyolojik parametrelere ihtiyaç duyan bir spor dalıdır(31).

Futbolda dayanıklı olmak ve yerinde doğru kararlar vermek, hızlı olmak, topa sert ve uzun mesafeli vuruşlar yapmak, ikili mücadelelerde ayakta kalmak, fiziksel ve fizyolojik özelliklerle mümkündür(10).

Buna bağlı olarak futbolun gereksinimleri, teknik, taktik, sosyal/psikoloji ve fizik olarak dört temel unsurdan oluşur. İdeal futbolcu, iyi bir taktiksel düşünceye sahip, teknik olarak becerikli, mental olarak güçlü, takım içinde sosyal ve yüksek fizik kondisyona sahip olmalıdır(13).

Yüksek bir fiziksel kondisyona sahip olmak, fizyolojik güç ve kondisyon, takımın işbirliğini ve takımın taktiğinin tamamlayıcısıdır. Yüksek tempoda oynanan günümüz futbolunda başarılı olmak için üstün yapısal uyumluluk ve fiziksel güç gereklidir(31).

Sadun ve ark.(2004) Aerobik güç; antrenman seviyesi, yaş, cinsiyet ve vücut kompozisyonu olmak üzere birçok faktörden etkilendiğini belirtmişlerdir(65).

Beoling ve ark. (1993) aerobik antrenman programlarının egzersiz kalp atım sayısında anlamlı gelişmeye neden olacağını belirtmişlerdir(15).

Astrand ve Rohahl,(1986) fiziksel ve fizyolojik özelliklerin futbolcuların performanslarını etkilediklerini belirtmektedir. Özellikle performans; kuvvet oluşumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, kol, bacak ve diğer vücut organları uzunlukları, eklem hareketliliği, esneklik seviyeleri ile direkt ilişkilidir(12).

Futbolda adım uzunluğu adım sayısını azaltarak daha hızlı koşmayı sağlar. Boy ve kilo vücut için önemli bir problem olmasa da standart boya sahip ve normal kilolu futbolcular daha başarılı olmaktadır. Futbolcularda yağ oranının asgari seviyede olması üst düzeyde performans için yeterli kabul edilmektedir. Dikey sıçrama ve sürat koşularında, futbolcuların yağ oranlarının fazla olması bu hareketleri yapması, yorgunluğa karşı direnç göstermeleri ve üstün performans üzerinde negatif etkiye sahiptir(82).

Bu bağlamda futbolcular, vücudun kas gruplarından çoğunun güçlü olmasına ihtiyaç duyarlar. Çünkü kas kuvveti, tackling (top kapma) ve sprint gibi birçok maç aktivitesinin önemli bir elementidir. Ancak kas kuvveti ihtiyacı, bir oyuncunun oyun stili ve takım içindeki pozisyonu gibi çeşitli faktörlere bağlıdır(13).

Tüm bu bilgilerden bir sonuç çıkaracak olursak, futbolda yapılan antrenmanların sporcuların kas kuvveti, dayanıklılık esneklik, sıçrama, sprint, koordinasyon yeteneklerine, vucut yağ oranına, antropometrik çap-çevre değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla periyodik bir şekilde futbolculara antrenman programı uygulanmıştır. Uygulanan antrenman programından sonra futbolcular üzerinde bir takım fiziksel ve fizyolojik testler uygulanarak futbolculardaki değişimlerin ne şekilde olduğunu belirlemek amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1.Futbolun Tarihi Gelişimi

Futbol; geniş bir oyun alanında, çok sayıda oyuncunun katılımıyla, oyun kuralları gereği belirlenmiş sınırlı bir alanda, sonucun kalelere atılan ya da yenilen gollerle belirlendiği, spordur(45).

Başka bir tanımda futbol; aerobik ve anaerobik eforların kullanıldığı sürat, kuvvet, çeviklik, esneklik, elastikiyet, denge, kassal ve kardiorespiratuvar dayanıklılık, koordinasyon gibi faktörlerin performansla beraberce etki ettiği yüksek derecede koordine bir spor disiplini(5).

Futbolun tarihi gelişimine baktığımızda Konfüçyüs öncesi Çin’inden Firavunlar dönemi Mısırına, antik Yunandan eski Amerikan uygarlıklarına kadar insanlık tarihinin pek çok döneminde futbolun oynandığı bilinmemektedir(48).

Orta Asya’da ise Türklerini anlatan “La Tartarie” adlı eserde, Tsang kentinde, kız ve erkeklerden kurulu takımların ayak topu ile oynadıkları, bu merakla bu heyecanlı oyunu izleyen Hiuan adlı Çinlinin şunları anlattığı kaydedilir. “Büyük mabetlerde sık sık ayak topu müsabakaları yapılır. Bu oyunda topa elle dokunulmaz, ya ayakla ya da başla vurulur ve topu hasım kaleden içeri sokmak için uğraş verilir(11).

Türkiye’de futbolun gelişimi ve bugünlere gelişi, futbol oyununun kuralları, saha ölçüleri vb. özellikleri ile eşdeğer olan futbolun, 1890’larda İzmir’e yerleşen İngiliz aileleri tarafından oynandığı bilinmektedir. Daha sonra İstanbul’daki azınlıklarca oynanan oyun durumunu almıştır. 1899 yılında Kolejli Gençler Black Stockings (siyah çoraplar) isminde bir kulüp kurmuşlardır(28).

İlk Türk futbolcusu “Bobi” takma adıyla İngiliz takımlarında oynayan Fuat Hüsni Kayacan’dır. İlk futbol kulübü Galatasaray 1905’te, Fenerbahçe 1907’de 1903’te jimnastik kulübü olarak kurulan Beşiktaş ise 1910’da futbolu da etkinlikleri arasına aldı. Kulüp sayısının artmasıyla Futbol Kulüpleri Birliği kuruldu. İstanbul Pazar ve İstanbul cuma ligleri oluşturulmuştur. Türk milli takımı dünya kupası final grubuna katılma hakkını ilk kez 1949’da elde etti ama ödenek bulunmadığından Rio’da Janerio’ya gidemeyerek 1950 dünya kupasından elendi. Bu hakkı ikinci kez elde ettiği 1954’te, sonradan kupayı kazanan Almanya’ya yenilerek elendi(28).



## 2. 2. Futbol Öğrenme, Öğretme Teori ve Modelleri

Eğitimde kullanılmakta olan klasik öğrenme teorileri, futbolda da kullanılmaktadır. Bu modeller Gagne'nin ve Glaser'in öğretim modeli, Bruner'in buluş yolu ile öğretim modeli ve Bloom'un okulda öğrenme modelidir. Öğrenme teorilerinin anlaşılabilmesi için temel öğrenme faktörlerinin neler olduğunu ve öğrenmede rol oynayan değişkenleri, Güngör (2000) "motivasyon, ceza ve mükafat, tekrar veya frekans, uyarıcı ile tepki arasındaki zaman süresi" şeklinde tanımlamıştır(Aktaran: Acar, Arıcı-2000) (1,8).

Cüceloğlu'na göre: "Davranışçı yaklaşımda öğrenmenin dıştan etkilerle (pekiştirme, bitişiklik ve tekrar) elde edilen bir sonuç olarak görülmesine karşın, bilişsel yaklaşımda öğrenme insan beyni ve sinir sisteminde oluşan bir iç süreç olarak yorumlanmaktadır(34).

Davranışçı yaklaşımda öğrenmeler; klasik ve aletli şartlanmalar, deneme yanılma yoluyla öğrenme, ani kavrayış yoluyla öğrenme, sosyal (gözlem) öğrenmeler olup özellikle sporda bu tür öğrenmeler yoluyla birçok hareketler ve oyun kuralları kullanılmıştır (aktaran: Gürkan ve ark-1998) (34).

Kasap(1991), öğrenme şeklini belirleyen durumları beş ana başlık altında incelenebileceği, bu teorilerin futbol öğretiminde yaygın olarak kullanılmakta olduğunu belirlemektedir. Bunlar;

- Klasik Şartlanma (Şartlı Refleks)
- Operant Şartlanma (Tesadüfi)
- Bilişsel Öğrenme
- Motorik Öğrenme
- Vegetatif Öğrenme

Müsabaka esnasında hakemin düdük çaldığı anda oyuncuların durması daha önceden düdüğe şartlanmış olduklarını ki bu tür şartlanmanın klasik şartlanmaya bir başka örnek teşkil edeceği söylenebilir. Operant şartlanmaya futboldaki bir taktik davranışı sporcunun, antrenmanlar sırasında antrenörün o pozisyonda iken gösterdiği tepkiye uygun olarak, oyun içinde doğru davranışı seçmesi örnek olarak gösterilebilir(42,49).

Sportif etkinliklerin sözel anlatımı, örneklerin gösterilmesi ve benzeri bilgi edinme yollarıyla tekniklerin ve taktiklerin öğrenilmesi ve zihinde yorumlanması bilişsel öğrenmeye örnek gösterilebilir(9).

Motorik Öğrenme, psikolog ve fizyologlara göre bazı etkinliklerin sinir sistemi tarafından alınıp, sinir sistemi yoluyla merkezi sinir sistemine yollanıp değerlendirilmesi yapıldıktan sonra cevabın gerekli kaslara iletilmesi ve kasların yerine getirmesi olarak açıklanmaktadır(9).

Motorik öğrenme, sportif etkinliklerin öğrenilmesinin en büyük bölümünü kapsar. Bu tür öğrenmede esas bir etkinliğin nasıl yapılacağını öğrenmedir(9).

Vegatatif Öğrenme ise vücut fonksiyonlarının antrenmanlar aracılığıyla verimli hale gelmesi, sinir sisteminin öğrenme yoluyla sporcunun kontrolüne girmesi olarak gösterilebilir(42,49).

Futbolun etkili bir şekilde öğretilmesi ve öğrenilmesi daha ziyade, doğru tutumların, doğru alışkanlıkların ve doğru hareketlerin verilmesine bağlıdır. Hem antrenörün, hem de oyuncunun öğrenime yönelik tutumu önemlidir(41).

### **2.3.Futbolun Karakteristiği**

Futbolun Karakteristiğini futbola özgü davranışların toplu ve topsuz olarak mükemmel bir şekilde uygulanması, pas, top kontrolü, bitiricilik, hız, dayanıklılık, top çalma, sıçrayış veya dönüş gibi futbolda becerileri, doğru zamanda doğru yerde olma ve duruma göre doğru tekniği kullanabilme yeteneği oluşturur(64).

Londes William "Futbolun bütün oyunlar içerisinde en akıcı, mücadeleye dayalı ve çabuk karar verilmesi gereken bir yapıya sahip olduğunu, bu nedenle futbolcuların fiziksel yapılarındaki dayanıklılıkları kadar, ruhsal ve psikolojik olarak da yeterli düzeyde dayanıklı olmaları gerektiğini söylemektedir(58).

Psikoloji açısından futbol oyunu; sporcuya yüklediği ruhsal ve fiziksel zorlanmalar ile sporcuya kişilik yapısının bu zorlamalara uygunluğu olarak düşünülebilir. Oyun süresince çeşitli etkinlikler futbolcular tarafından başarılması gerekir. Bunlar:

- İkili mücadeleleri kazanma
- Doğru ve isabetli paslar verme
- Rakibi zamanında engelleme
- İsabetli ve sert şutlar çekme
- Doğru kararlar verme

-Belli bir oyun düzenine sahip olma ve bu düzende gerektiğinde akıllı ve rakibi şaşırtıcı, beklenmedik değişiklikler yapabilme, hata yaptığı zaman bu hatayı zamanında telafi edebilmelidir.

Bütün bu davranışlar yerinde ve zamanında uygulanabilirse beklenen başarılı oyun sergilenebilmektedir(29,64).

Bunlara ilave olarak futbolcularda davranışların bir bütün olarak uyum içerisinde uygulamaları da beklenmektedir. Kendi orta sahasında top ile buluşan bir futbolcu önce bir karar vermek zorundadır. Topu ya sürecektir ya pas verecek veya şut çekecektir. Bu kararı vermeden önce bazı bilgilere ihtiyacı vardır. Daha sonra ise yeterli fizik kondisyon, taktik zekaya ve teknik beceriye de ihtiyacı vardır. Başar bunları şu şekilde sıralamaktadır;

- Teknik beceri ve koordinasyon
- Taktik zekâ ve futbol kültürü
- Takım oyunu ve ikili mücadeleler için gerekli kişilik yapısı
- Futbolun karakteristiği gereği yeterli irade gücü ve strese karşı dayanıklılık(63).

## **2.4.Futbol Öğretim Metotları**

Futbol bir takım sporudur. Takım sporlarının eğitim ve öğretiminde, eğitimde kullanılan genel öğretim yöntemlerinin tamamı (anlatım, sözlü açıklama, gösteri, alıştırma, ödev, eşli çalışma, yönlendirilmiş buluş, problem çözme, bağımsız çalışma, soru-cevap) ya da bir kısmı kullanılır(84).

Futbol öğretiminde metodik uygulamalar yapılırken öncelikle amaca uygun çalışmalar seçilmelidir. Çalışmalar öncesi topla oynanan oyunun oynanışı ve antrenmana hazırlayıcı bir oyun cimnastiği yapılması, çocuğun psikolojisine uygun ve amaca yönelik, dönüş yapma, top sürme, pas verme, öğrenip yeterli şekilde geliştirmesi gerekmektedir. Yapılacak alışırtmalar bu gelişmeyi sağlamalıdır.

Alışırtmaların metodu esnasında şu hususlar göz önünde bulundurulmalıdır;

**2.4.1.Alışırtmaların Anlamı:** Yapılacak alıştırma deneyiminden hareket sürecinin öğrenilmesini amaç alan görevler anlaşılmalıdır(22,54).

**2.4.2.Alışırtmaların Özelliği:** Açık sözlü bir istek çocukta aktivite ve kendiliğinden iş yapmayı teşvik eder ve verimi artırır(22,54).

**2.4.3.Alıştırmaların İçeriği:** Yapılacak futbol öğretimi çalışmaları aktiviteyi, serbestliği ve bir hareketi kendiliğinden yapmayı, kendi zihni verimini uyarmasını sağlar(22,54).

Futbolun sahada en iyi şekilde oynanabilmesi oyuncuların yetenekleri yanında birtakım futbol oyununu oynamaya yönelik davranışları kazanmaya ihtiyaçları vardır. Teknik, taktik, kondisyon, olarak bilinen bu çalışmalar oyunculara antrenmanlarda antrenörler tarafından planlı çalışmalarla aktarılır. Bu aktarma kısa ve uzun vadeli olabilir. Futbolda takım oyuncularının eğitimi, futbolla ilgili davranışların kazandırılması için beş temel antrenman metodu yaygın olarak kullanılmaktadır(63).

**a-Oyun Metodu:** 8–10 Yaşlarındaki çocuklara futbol öğretilirken iki şekli seçebiliriz: Eğitsel Oyunlardan Oyuna: Futbol teknik ve taktik davranışları basit ve amaca yönelik basamaklamalı yarışmalar çocuklara kazandırılmalıdır.

Basit Kurallı Oyun: Bu oyun metodunda: oyuna basitleştirilmiş kurallarla başlanır, zamanla kurallar normale dönüştürülür.

Her iki metodun ana düşüncesi "Oynayarak alıştırma, yarışma yaptırma, alıştırma yaparak oynama" şeklindedir.

**b-Deneme Metodu:** Deneme bilinçsiz oyundan bilinçli alıştırmaya bir köprü teşkil eder. Bir hareket denenir, doğruluğu ve amaca uygunluğu belirlendikten sonra alıştırmaya dönüştürülür.

**c-Alıştırma Metodu:** Bu metotta bir hareket denenir, doğruluğu ve uygunluğu sağlanınca alıştırma safhasına girer. Teknik ve taktik hareket akışları birçok defa tekrarlanmasıyla alışkanlık haline getirilir(22,54,63).

**d-Antrenman Metodu:** Yükleme altında (psikolojik ve fizyolojik) alıştırmalar yaparak müsabaka şartlarına uygun teknik ve taktiği geliştirmeye yönelik çalıştırmalardır.

**e-Yarışmalar Metodu:** Gerçek maç şartlarında futbolun teknik ve taktiğinin çalışılmasıdır. Antrenmanlarda kullanılan yarışma formları ile futbolun öğretimi yapılır(22,54,63).

## 2.5. Çocuk Gelişimi Ve Futbol

Her biyolojik yaşam döneminde insanın içinde bulunduğu yaşa göre hareket özellikleri vardır. Çeşitli yaşlarda verilmesi gereken eğitim ve öğretim amaçlarında bu hareket özelliklerine göre saptanması ve planlanması gerekir. Çocuğun iskelet sistemindeki büyümlerin durulduğu, çocuğun öğrenim isteminin en yoğun olduğu, çocuğun “en ideal” öğrenim, algılama kavrama ve taklit dönemini içeren bu devrenin çok iyi değerlendirilmesi gerekir. Bu yaş dönemi içerisinde ileride öğrenilmesi zor olan tüm koordinatif yetenekler ve futbolda başarıyı belirleyici en önemli etken olan teknik, kolayca öğrenilip algılanabilir. Teknik konusundaki gecikme ve eksikliğin ileriki yaşlarda öğrenilmesi ve bu kaybın telafisi çok güçtür. Zira birinci ergenlik safhasında iskelet sisteminin uzaması nedeni ile zihinsel-ruhsal dengesi de olumsuzlaşmaktadır. Böylece en ideal öğrenim dönemi oluşturan özellikler değişime uğramakta ve takip eden dönemlerin amacı ancak kazanılmış olan teknik yetenekleri muhafaza etmeye yönelik olabilmektedir(62).

Yetişkin çağda başarılı olarak performans sporu yapmak isteyen şahısların, çocukluk yaştan itibaren belirli gelişim dönemlerini yaşamaları gerekir. Uzun kapsamlı bir çalışma ve öğrenim süresini içeren bu gelişim dönemi geniş ve uzun süreli olarak planlanmalıdır. Çocuk ve gençlerin antrenmanlarının sistematik planlamasında, çalıştığımız çocuk ve gençlerin içinde buldukları yaş gruplarının biyolojik ve psikolojik gelişim özellikleri de dikkate alınmalı ve beraber düşünülmelidir. Buna göre gençlerin gelişim çalışması gerekli antrenman dizisi aşağıda verilmiştir(40).

### 2.5.1. Birinci eğitim safhası (6- 10 yaş)

Bu dönem çocuklarında bedensel görünüş değişir. Çocuğun dış görünümü giderek değişmeye başlar. Kaslar ve eklemlerin belirginleşmesiyle yağlar azalır, başın görüntüsü küçülür, göğüs ve karın bölgesi farklılaşır. 7 yaşından sonra iç organlar gelişmiş durumdadır. Performans için genelde iyi bir durum vardır. Bu dönemde çocuk çok yönlü psikomotor deneyimi kazanır. Bu dönemde atletizm, jimnastik, yüzme vs, kaba formlar içinde futbol tekniklerine yatkınlık çalışmaları yapılabilir(39).

### **2.5.2.İkinci eğitim safhası ( 10- 13 yaş)**

11 yaş sonuna doğru çocukta motorik öğrenme gelişmede büyük bir artış görülür. Çocukta yüksek öğrenme yetisi, hareketlerde armoni ve zarafetlik görülür. Zor olan becerileri arka arkaya yapar ancak hareketler karmaşıkça çocuk bunu yapmada zorlanır(69).

Çalışmada çeşitli koşma oyunları tercih edilmelidir. Aerobik çalışmada yüksek tempodan, maksimal kuvvet çalışmalarından kaçınılmalıdır. Çalışmalarda oyun esastır. Kullanılacak top normal olmalıdır(69).

### **2.5.3.Üçüncü eğitim safhası (13-16 yaş)**

Bu dönemde yoğun özel bir antrenman, futbol tekniklerinin sabitleştirilip otomize hale getirilmesi, kondisyonel yeteneklerin geliştirilmesi, antrenman yüklenimlerinin artırılması gerekir(69).

Serbest ağırlıklarla düşük şiddetli kuvvet antrenmanları bu dönemin başında başlanabilir. Plyometrik tipi sıçrama antrenmanları düşük ve biraz üstü şiddette çalışılabilir. Yine bu dönemin sonlarına doğru pozitif ivmelenme sürati (20-25 m) antrenmanlarına başlanabilir. Esneklik konusunda, ani boy büyümesinden dolayı hassas olunması gerekir(26).

Takım taktikleri (kapalı savunmayı açma, kontra oynama, tam saha oyun sistemi) çalışılmaya başlanır. Maçı kazanmaktan çok, taktiklerin maçta gerçekleştirilmesi istenmelidir. Antrene edilecek çoğu özellik futbola özgü hale getirilmelidir, tüm motorsal özellikler (sürat, çabukluk, dayanıklılık, kuvvet vs.) futbola özgü antrene edilmelidir. Ortanın üstü şiddette aerobik dayanıklılık oyun antrenmanları ile çalışmaya devam edilir. Anerobik metabolizmanın ağırlıklı olduğu futbola özgü süratte devamlılık (tekrarlı sprint antrenmanları) çalıştırılmalıdır. Serbest ağırlıklarla orta şiddetli maksimal kuvvet, çabuk kuvvet antrenmanları bu dönemde çalışılabilir. Genç futbolcunun kuvvet seviyesi gelişmiş ise orta şiddet plyometrik antrenmanlara başlanabilir(26).

#### **2.5.4.Dördüncü Eğitim Safhası (16 yaş sonrası)**

Yetişkin düzeyinde gelişime ve yetişkinlerin düzeyine yakın becerilere sahiptir. Cinsel hormonun devreye girmesiyle büyüme yavaşlar. Dolaşım sistemi ve kas kuvveti yetişkinlerde olduğu gibi antrene edilebilir(69).

#### **2.6.Futbol Öğretiminde Dikkat Edilecek Hususlar**

Genç bir futbolcuya futbol öğretebilmek ve onları başarılı bir şekilde harekete geçirerek öğrenmeyi sağlayabilmek için, antrenörün aşağıdaki faktörleri göz önünde bulundurması gerekmektedir;

- İlgi göstermelidir
- Heves sahibi olmalı, işin içinde olma ve işe katılma arzusu olmalıdır.
- İyi örnekler görmeli ve iyi standartlar oluşturmalı.
- Doğru bir antrenman ve çok sayıda antrenmanlarla öğrenecektir.
- Sonuçların ışığında öğrenecektir.
- Rekabet yoluyla öğrenecektir.
- İnanç ile öğrenecektir(58).

Futbolda oyun öğrenimi ve gelişiminin ön şartları çeşitli safhalardan oluşur. Bir çocuğu takım oyunlarına alıştırmaya çalışınca küçük oyunlardan başlamak gerekir. Bu eğitsel oyunlar planlı, bilinçli ve istenilen amaca yönelik olmalıdır. Uygulayacağımız oyunlarda beş temel oyun anlayışı futbolculara öğretilmelidir(54).

- a) Oyun karakterindeki topa karşı davranış (Top Becerisi)
- b) Oyun karakterindeki bölgeye dağılımı (Sahayı tanıma)
- c) Oyun karakterindeki hedefe varış davranışı (Şut ve pas oyunları)
- d) Oyun karakterindeki eşe karşı davranış (Yardımlaşma)
- e) Oyun karakterindeki rakibe karşı davranış (Savunma anlayışı)(22).

Bu beş temel ilkedden hareket edilerek seçilen ve uygulanan küçük oyunlar çocuğu takım oyunlarındaki gerçek davranışlara yöneltir. Bu davranışların basamaklı olarak öğretimi yapılmalıdır. Bu nedenle takım oyunlarına girmeden önce çocuklara mini spor oyunları öğretilmelidir. Temel eğitimde çalışmalar yaş guruplarına ayrılarak yapılmalı, her yaş gurubunun çalışmaları gittikçe yoğunlaşacak şekilde birbirinden ayrı olarak hazırlanmalıdır. Hiçbir zaman 8 yaşındaki bir çocuk ile 13 yaşındaki veya 16 yaşındaki çocuklar aynı tür çalışmalara tabi tutulmamalıdır(22).

## **2.7. Futbolcuların Antropometrik Özellikleri**

Geleceğin başarılı sporcularını seçerken kullanılan tekniklerden birisi de antropometrik boyutların ölçülmesidir. Her spor dalı için gereken antropometrik özellikler farklıdır(3).

Spor antropometrisinin amacı, sporcunun vücut yapısı ile ilgili olarak yapılan düzenli sportif antrenmanın neden olduğu fiziksel değişmelerinin genel ve özel koşullarının araştırılmasıdır(21).

Bireyin antropometrik ölçüleri, bazı sporlar için önemli bir kazançtır, bu nedenle de yetenek belirlemesi konusundaki ana ölçütlerden biri olarak kabul edilmelidir(16).

İnsan fiziğinin farklılığı içinde bazı aktiviteler, bazıları için diğerlerine göre daha uygundur. Yapı ve fonksiyon etkileşimlerinin incelenmesinin gerçek amacı, elit spor için atletik potansiyellerin tamamlanmasıdır. Yalnızca morfolojik özelliklerden kimin Şampiyon olabileceğini kestirmek imkânsızdır. Diğer taraftan kimin üst düzey performans sporcusu olamayacağını belirlemek çok daha kolaydır(61).

## **2.8. Futbolcuların Fizyolojik Özellikleri**

### **2.8.1 Kalp Atım Sayısı**

Kalbin atım sayısı; vücut pozisyonuna, kondisyon düzeyine ve ortamsal faktörlere göre değişiklik gösterir. İstirahatta kalp atım sayısı yaşlara göre değişkenlik gösterir. Doğumda 130 kadar olan nabız, yetişkinlerde ortalama 70-80 arasındadır. Spor yapan bireylerde bu değer daha düşüktür(77).

### **2.8.2. Kan Basıncı (Sistolik-Diyastolik Kan Basıncı)**

Kan basıncı, kanın damar çeperine birim alanda uyguladığı basınç demektir(36).

Kan basıncı sistolik ve diyastolik diye ikiye ayrılır. Normal şartlarda sistolik kan basıncı 120mmhg, diyastolik kan basıncı ise 80 mmHg civarında olması gerekir(36).

Kalbin kasılması sırasında kanın arterlere pompalanması periyoduna sistol denir. Bu periyot kan basıncının en yüksekte olduğu zamandır. Bu basınca sistolik kan basıncı denir. İstirahat ve kalbin kanla dolması periyoduna diyastol ve bu sırada okunan basınca da diastolik kan basıncı denir(76).



Yapılan çalışmalar egzersizin kan basıncını düşürdüğü göstermiştir. Yine yaşlı ve genç erkek grupları üzerine yapılan çalışmalardan elde edilen bulgulara göre, yaşlıların gençlere göre kan basınçları daha yüksek çıkmıştır. 25 yaşındaki erkeklerin dinlenme sırasındaki sistolik değerleri 160 mmHg diastolik 80 mmHg olarak bulunmuştur. 55 yaşındakilerin ise dinlenme sırasındaki sistolik 140 mmHg, diastolik 86 mmHg, çalışma sırasında sistolik 180mmHg, diastolik ise 90 mmHg olarak yükselmiştir(76).

### **2.8.3.Vital kapasite**

Derin bir inspirasyondan sonra zorlu bir şekilde çıkarılabilen hava volümüne vital kapasite denir(77).

Vital kapasite genellikle dayanıklılık sporlarında fazla gelişmediği tespit edilmiştir.

Ortalama vital kapasite genç erişkin erkekte, yaklaşık 4,6 litre genç erişkin kadında 3,1 litre kadardır. Bu değerler aynı ağırlıktaki kişilerde bazen farklı olabilir. Uzun zayıf kişiler genellikle şişmanlara göre daha büyük vital kapasiteye sahiptirler(81).

Vital kapasite pozisyon, beden ölçüleri ve yaş gibi faktörlerle değişebilir. Bu faktörlerin sporla olan ilişkileri çeşitli çalışmalarla araştırılmış, çalışma sonunda vital kapasitenin beden eğitimi bölümü öğrencilerinde, sedanterden büyük olduğu görülmüştür(81).

### **2.8.4.Max. VO2 kapasitesi**

Maksimum aerobik güç de denilen maksimum oksijen tüketimi, kişinin ağır bir çalışma sırasında kullanabileceği en yüksek miktardaki oksijeni belirtir. İşin ağırlığı bu maksimum oksijen ihtiyacının üzerine çıktığında anaerobik işlem başlar(55).

Maksimum oksijen kullanımı, kardiyovasküler sistemin çalışma kapasitesinin objektif ölçüğü olduğundan fiziksel eğitimle ilgilidir. Tredmil üzerine koşma ve yürüme, bisiklet ergonometrisinde çalışma ve step testidir. Uzun ve mesafe koşularında saha testi olarak kardiyovasküler uygunluğu ölçmek için yaygın olarak kullanılan test Cooper testidir. Cooperin 12 dakikalık koşu testi aerobik kapasiteyi ölçmek için bilim adamları ve antrenörler tarafından çok sıklıkla uygulanmaktadır(77).

Max O2 kullanımı sporcuların aerobik kapasitelerini tespit etmek için kullanılan sporcu performans testidir(77).

Düzenli dinamik antrenman programları ile meydana gelen en önemli fizyolojik değişikliklerden biri Max VO<sub>2</sub> de artmalıdır. Bunun derecesi antrenmanın şiddetine, süresine, frekans düzeyine göre de değişir. Max. VO<sub>2</sub> de artma; ikinci planda ise kan dağılımındaki etkinliğin ve kasın O<sub>2</sub> kullanımındaki etkinliğin bir sonucudur(77).

Maksimal oksijen kullanımı, genetik olarak şekillenmesine rağmen özellikle şiddeti düşük fakat süresi uzun egzersizlerle de geliştirilebilir(77).

## **2.9.Vücut Kompozisyonu**

Vücut kompozisyonu, genel olarak yağ, kemik, kas kütlesi, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan oluşur. İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen faktörleri yaş, cinsiyet, kas, fiziksel aktivite, kalıtsal yatkınlıklar, hastalıklar ve beslenme olarak sayılabilir(83).

Vücuttaki organ ve üyelerde benzerlik olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel kompozisyonu vardır(81,82).

Yetişkinlerde vücut ağırlığındaki değişimler genellikle vücut yağ oranındaki değişimlerden dolayı meydana gelir. Vücut yağ oranı da vücuda giren enerji ile sarf edilen enerji arasındaki denge durumuna bağlıdır.

Kadınlar ve erkekler arasındaki performans farklılığı, kısmen kadınların vücudundaki yağ oranının fazlalığıyla açıklanabilir. Yetişkin erkeklerde vücut yağ oranı, vücut ağırlığının % 15 ile % 17'sini teşkil ettiği halde, bayanlarda vücut ağırlığının % 25'ini teşkil eder.

Yağ hücreleri, kas tarafından ATP üretiminde kullanılmaz, onların temel amacı lipid depolamaktır. Sonuçta vücutta fazla oranda bulunan yağ performans açısından iki şekilde zararlıdır;

- 1)Yağ hücresi, enerji üretimine (ATP) katkıda bulunamaz,
- 2) Yağların taşınması için enerji tüketimine sebep olur(77).

Vücut tipi 11–17 yaşları arasında değişiklik göstermekte ve ergenlik dönemi sonunda son şeklini almaktadır. Somatotipi oluşturan faktörlerden yalnızca boy üzerinde ön tahmin yapılabilmekte ve spora yönlendirmede yol gösterici olmaktadır. Öte yandan, vücut yapı özellikleri, önemli oranda kalıtımın etkisinde gelişir, antrenman ise bunu etkileyen çevresel bir faktör olmaktadır(61).

## 2.10. Motorik Özellikler

### 2.10.1. Kuvvet

Spor biliminde kuvvet kavramı çok değişik alanlarda ve değişik biçimlerde tanımlanıp sınıflandırılmıştır. Birçok spor bilim adamının tanımlarında kuvvet kavramı farklı şekilde anlam ve ifade bulmuştur. Kuvvet bir dirençle karşı karşıya kalan kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli ölçüde dayanabilme yeteneği olarak tanımlanır(63).

Kuvvet, içsel ve dışsal direnmeyi sağlayan kas-sinir yeteneğidir. Kuvvet, tek bir harekette maksimum gücü ortaya koymaktadır(71).

#### 2.10.1.1. Kuvvetin Sınıflandırılması

**a- Genel Kuvvet:** Genel kuvvet herhangi bir spor dalına yönelme olmaksızın tüm kasların kuvvetidir(23).

**b-Özel Kuvvet:** Özel kuvvet herhangi bir spor dalına özgü gereksinim duyulan kuvvettir. Bu tür kuvvetin dayandığı iki, temel faktör vardır; Herhangi bir spor dalının teknomotorik uygulamasına direkt katılan kas gruplarının geliştirmesine öncelik verilmesi. Bunun temelinde ise söz konusu tekniğe özgü nöromusküler ilişki vardır. Kuvvetin bu spor dallarına özgü daha başka bir motorik temel özelliklerle birlikte geliştirilebilmesi(23).

**c-Maksimal Kuvvet:** Kasların yavaş kasılmasıyla ürettiği en büyük kuvvet olarak tanımlanır(59).

**d-Çabuk Kuvvet:** Çabuk kuvveti, bir kas veya kas grubunun mümkün olan en büyük kuvvetle mümkün olan en kısa sürede(sn) gerekli olan hareketi yapması şeklinde tanımlanmıştır(40).

**e-Kuvvette Devamlılık:** Devamlı ve birçok kez tekrarlanan kasılmalarda kas sisteminin yorgunluğa karşı koyabilme yetisi olarak tanımlanır(23).

**f-Relatif Kuvvet:** Sporcunun kendi vücut ağırlığına karşı geliştirebildiği mümkün olan en büyük kuvvettir(68).

**g-Salt Kuvvet:** Bir sporcunun herhangi bir spor aktivitesi sırasında geliştirip uygulayabildiği maksimal kuvvettir(40).

## 2.10.2.Sürat

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir(68).

Bir başka tanımda sürat, vücudun bir üyesini, bir bölümünü veya bütün vücudu, mümkün olan en büyük hızla hareket ettirebilme olarak tanımlanmaktadır(68).

### 2.10.2.1.Süratin Sınıflandırılması

#### a-Fizyolojik Açıdan;

**Algılama Sürati:** Algılama sürati ile vücudun pozisyonu ve uygun rotasyonel hareketler düzenlenir. Algılama sürati hareketlerin daha hızlı yerine getirmesini sağlar(23).

**Reaksiyon Sürati:** Bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir(23).

Reaksiyon süresi beş bileşenden oluşur. Bunlar;

- Uyarının, sinyalin, duyu organı reseptörüne gelişi (algılanması),
- Uyarının merkezi sistemine taşınması,
- Uyarının sinir ağlarına geçişi ve etkili bir uyarıcının oluşumu,
- Efektör sinyalin merkezi sinir sisteminden kaslara taşınması,
- Kasın uyarılmasıyla mekanik aktivitenin meydana gelmesidir(59).

**Ortalama Sürat:** Hareketin zamanına ve mesafesine göre değişir. Hareket hızı hesaplanarak koşulan metreye bölünmesi ile elde edilir(68).

**Maksimum Sürat:** İvmeleme sürati ile elde edilen en büyük hızdır. Bir sporcunun sürati, reaksiyona, ivmeleme, ortalama ve maksimum hıza bağlıdır(68).

**Hareket Sürati:** Sporcunun ilk hareketi ile bitiş hareketleri arasında geçen süredir(68).

**İvmeleme Sürati:** Süratte meydana gelen değişimdir. İvmeleme hızı, ilk hız ile son hız farkının zamana bölümüdür(68).

#### b-Antrenman Bilimi Açısından;

**Bireysel Hareketin Hızı:** Vücut bölümlerinin ortaya koyduğu hareket hızıdır (Boksörün kol sürati v.b.), devirsiz sporlarda görülür, devirsiz hareket akışımı en kısa sürede uygulayabilme yeteneğidir. Bu özellik nöromusküler süreçlerin hareketliliğine bağlıdır(68).

**Hareketin Frekansı:** Birim zamanda yapılan hareket sıklığını anlatır. Değişik eklemlerin maksimal hareket hızları farklıdır. Örneğin; Parmak eklemleri arasında; 300 -400 fr/dk iken, el bileği ekleminde 690 fr/dk dır(22).

**Sprint Sürati:** Sporcunun yaklaşık 30 metreye kadar oluşturduğu süreye denir. Sporcu 4 -5 saniyede ya da 28.5 -36.5 m arasında maksimal sürata ulaşır(22).

**Aksiyon (İş Yapma) Sürati:** Hareketin uygulanmasında ortaya konan işin süratidir(68).

**Süratte Devamlılık:** Süratte devamlılık, sporcunun ulaştığı sürati istenilen süre ve spora özgü olarak devam ettirebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır(85).

### **2.10.3.Dayanıklılık**

Dayanıklılık verili bir egzersiz Şiddetinde kassal yorgunluk olmaksızın veya yorgunluğa rağmen alıştırmayı uzun süre devam ettirebilme özelliği olarak tanımlanır(37).

### **2.10.4.Esneklik**

Merkezi sinir sisteminin durumuna, yaşa, iklim koşullarına, söz konusu harekette yer alan ilgili kasların uyanıklık durumuna, antrenmanlarla değişikliğe uğrayan eklemlerin anatomik yapısına, eklem bağlarının elastikiyetine ve yine antrenmanlarla değişen ve eklemleri çeşitli açılara doğru çeken kas gruplarının elastikiyetine ve kuvvetine bağlı olarak meydana gelen yetenek durumudur(68).

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1.Materyal

##### 3.1.1. Deneklerin seçimi

Çalışmanın evreni Şanlıurfa ilinde futbol eğitimi alan 14-16 yaş grubu erkek sporculardan örnekleme Aktive spor okuluna devam eden 20 sporcudan oluşturulmuştur. Kontrol grubu ise Şanlıurfa Ayhan Şahenk Çok Programlı Lisesinde herhangi bir sportif aktivitede bulunmayan 20 öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada deney grubu sporcularına 8 hafta boyunca haftada 3 gün 2'şer saatlik futbol antrenmanı yaptırılmıştır. Deney ve kontrol grubuna çalışma öncesi ve sonrasında bir takım fiziksel ve fizyolojik testler uygulanmıştır.

##### 3.1.2.Ölçümler

**3.1.2.1. Boy Ölçümü:** Deneklerin boy ölçümü için boy mezurası kullanılmıştır.

Deneklerin ayakları çıplak vaziyette, bacakların arka kısmı, omuzlar ve başın en çıkıntılı kısmı duvara değdirilirken ölçüm alındı ve değerler cm ve cinsinden kaydedildi(Resim1)(22).



Resim1: boy ölçümü

### 3.1.2.2.Ağırlık Ölçümü

Ağırlık, dijital baskül ile ölçülmüştür. Denekler üzerlerinde şort, tişört ve ayakları çıplak şekilde ölçümler alındı ve değerler kg cinsinden kaydedildi(Resim2)(22).



**Ağırlık ölçümü**

**Resim2: Ağırlık Ölçümü**

### 3.1.2.3.Esneklik Ölçümü

Esneklik ölçümünde, uzan-eriş esneklik sehpası kullanıldı. Sporcuların ayakları sehpanın altına yerleştirilerek sporcuların elleri ile sehpanın üzerinde uzanabileceği en uç noktaya uzanmaları istendi ve değerler cm cinsinden kaydedildi (Resim3)(70).



**Resim3: Esneklik Ölçümü**



### 3.1.2.4.Dikey Sıçrama Testi

Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve vücut dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak el parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayarak, panoya temas etti. Denek sıçrama esnasında adım almadan ve dizlerini 90° bükülü vaziyette hareketler üç kez tekrar edildi ve cm cinsinden en iyi değer kaydedildi(Resim4)(70).

Anaerobik güç ölçümleri, dikey sıçrama testi (sargeant jump) ile yapıldı. Dikey sıçrama mesafesi “cm” cinsinden kaydedildi. Sonuçlar Lewis formülü ve bu formüle göre oluşturulan Lewis nomogramına göre hesaplandı.

Anaerobik Dayanıklılık:  $\sqrt{4,9 \times (\text{vücut Ağırlığı}) \times \sqrt{D}}$  ( D= Sıçrama Mesafesi)



**Resim4: Dikey Sıçrama Testi**

### 3.1.2.5.Yatay Sıçrama Testi

Deneklere belirlenen başlangıç çizgisine basmadan durarak çift bacakla ileriye doğru sıçramaları söylendi. Atlama çizgisinin önünden vücudun son temas ettiği nokta arasındaki mesafe cm. cinsinden ölçüldü. Sıçrama öncesi ayakların yerden kalkmamasına dikkat edildi(Resim5)(70).



**Resim5: Yatay Sıçrama Testi**

### 3.1.2.6. 30 m Sürat Testi

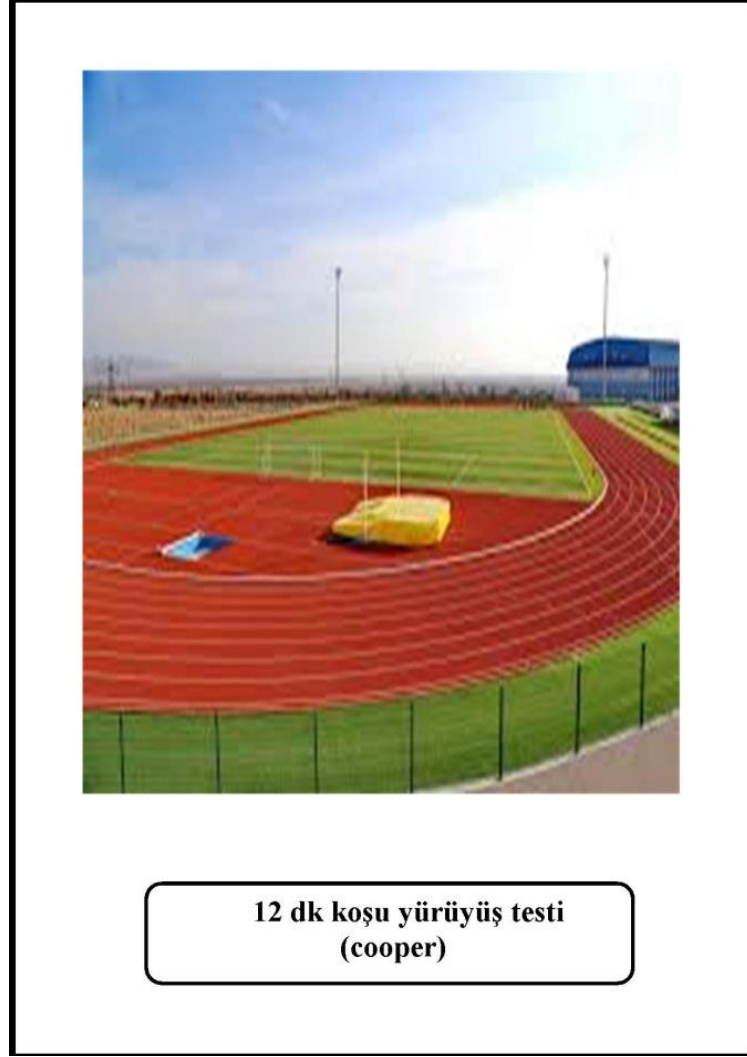
Denekler teste başlamadan önce 10-15 dk. Isınma hareketleri yaptılar. Teste denek, başlangıçtan bir metre gerisinde bulunan başlangıç çizgisinden hazır oldukları zaman başladı. Ölçümler, 30m'lik koşu mesafesinin başlangıç ve bitiş yerlerinde belirlen noktalarda yapıldı(Resim6)(70).



**Resim6: 30 M. Sürat Testi**

### **3.1.2.7.12 Dk Koşu Yürüyüş Testi(Cooper)**

Bu test 400 metrelik atletizm pistinde gerçekleştirildi. Denekler 12 dakikalık sürede tüm güçlerini kullanarak koşular ve ya yürüdüler. Süre bittiğinde her koşucunun koşmuş olduğu veya yürüdüğü mesafe tespit edilip kaydedildi(Resim7)(70).



**Resim7: 12 Dk Koşu Yürüyüş Testi(Cooper)**

### 3.1.2.8. İKAS(istirahatta kalp atım sayısı), Sistolik Ve Diastolik Kan Basıncı Testi

Denekler dinlendik durumdayken dijital ganon-uniden tansiyon aleti denegin sağ koluna sarıldı ve stetoskobun diyaframı kolun dirsek kısmındaki anticubital kıvrımının hemen altına ve brachial atardamara konuldu. Sonuçlar mmhg cinsinden kaydedildi(Resim8)(70).



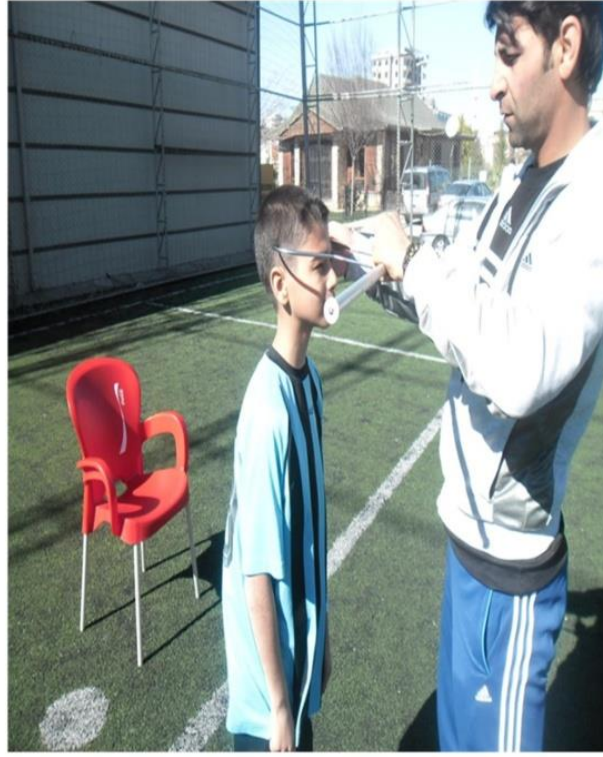
**Resim8: İKAS(İstirahatta Kalp Atım Sayısı), Sistolik Ve Diastolik Kan Basıncı Testi**

### 3.1.2.9. Antropometrik ap ölçümleri

ap lümleri antropometrik set ile vucuttaki uygun bölümler parmak ile tespit edildikten sonra aletin ucu yumuşak dokuya mümkün olduğu kadar çok basınç yapıldıktan sonra yapıldı.

#### -Baş apı

Kişi bu ölçüm için ayakta durabilir veya oturabilir. Baş ap ölçümü, kulakların üstünde ve baş kısmının en çıkıntılı noktasından alındı(Resim9)(38).



**Baş apı lümü**

**Resim9: Baş apı lümü**

### **-Biacromiyal ap**

Kollar yanlarda iken akromiyonların (omuz çıktısı) en dış noktaları arasındaki mesafe ölçüldü(Resim10)(38).



**Biacromiyal ap lümü**

**Resim10: Biacromiyal ap**

### **-Göğüs Çapı**

Denek ayakta dururken antropometrenin uçları koltukaltı bölgede 2. veya 3. kaburganın bitiş noktasına gelecek şekilde yerleştirildi. Nefes verildikten sonra ölçüm yapıldı(Resim11)(38).



**Göğüs Çapı ölçümü**

**Resim11: Göğüs Çapı**



### **-Biiliac apı**

Deneğin topukları birbirine yakın olarak ayakta dururken kalça kemiğinin (ilium) en dış çıkıntıları arası ölçüldü(Resim12)(38).

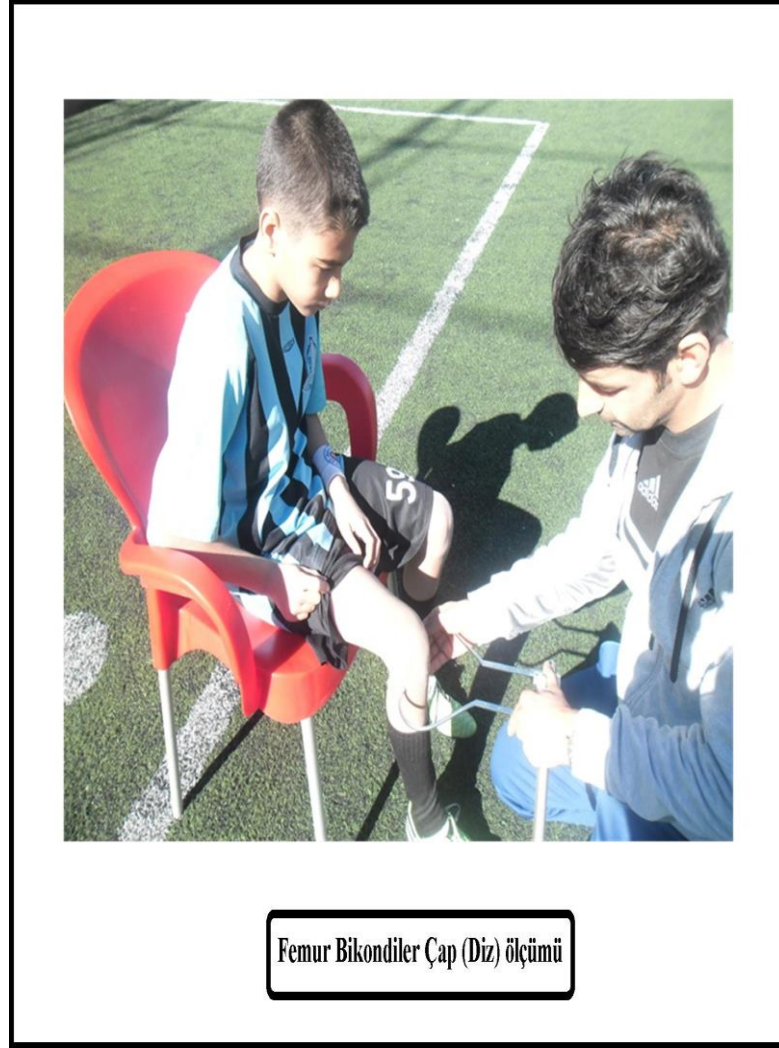


**Biiliac apı ölçümü**

**Resim12: Biiliac apı**

### **-Femur Bikondiler ap (Diz)**

Denek bir sandalyeye oturur pozisyonda diz 90° bükölüyken ayakları yere temas eder şekilde, uyluğu yere paralel iken deneğin önünde durulup kaliperin uçları iç ve dış epikondilerin (diz bölgesi) üzerine yerleştirilerek ölçüm alındı(Resim13)(38).



**Resim13: Femur Bikondiler ap (Diz)**

### 3.1.2.10. Antropometrik Çevre Ölçümleri

Çevre ölçümü mezura ile vücut eksenini dik açıdayken yapıldı.

#### -Göğüs Çevresi (Normal)

Denek ayakta, üst tarafı çıplak vaziyette iken, göğüs çevresi tidal volümün orta noktasında (nefes alma ve vermenin arasında) iken memelerin seviyesinden, 4. kostanın sternumla eklem yaptığı noktadan ölçüm alındı(Resim14)(38).



Göğüs Çevresi ölçümü

Resim14: Göğüs Çevresi (Normal)

### -Abdominal (Karın) Çevresi

En alt kaburga kemiği ile kalça kemiğinin üstü arasındaki orta noktadan alındı(Resim15)(38).



Abdominal (Karın) Çevresi ölçümü

Resim15: Abdominal (Karın) Çevresi

### **-Kalça Çevresi**

Kalça çevresi ölçümü, minimum kıyafetle, gluteal (kalça) kaslarının en büyük dışarı çıkıntısından alındı. Kişi ayakta dik olarak, bacakları hafif aralık ve ağırlığı bacaklara eşit dağıtılmış olarak kalça kaslarını sıkmadan durdu(Resim16)(38).



**Kalça Çevresi ölçümü**

**Resim16: Kalça Çevresi**

### **-Uyluk Çevresi**

Önce ölçülecek yeri işaretlendi. Bu çevre ölçümü, vücudun sağ tarafında alındı. Futbolcu ayakta dik olarak, bacakları hafif aralık ve ağırlığı bacaklara eşit dağıtılmış olarak durması istendi. Çevre ölçüsü Uyluk kemiğinin üstünde orta noktadan alındı(Resim17)(38).

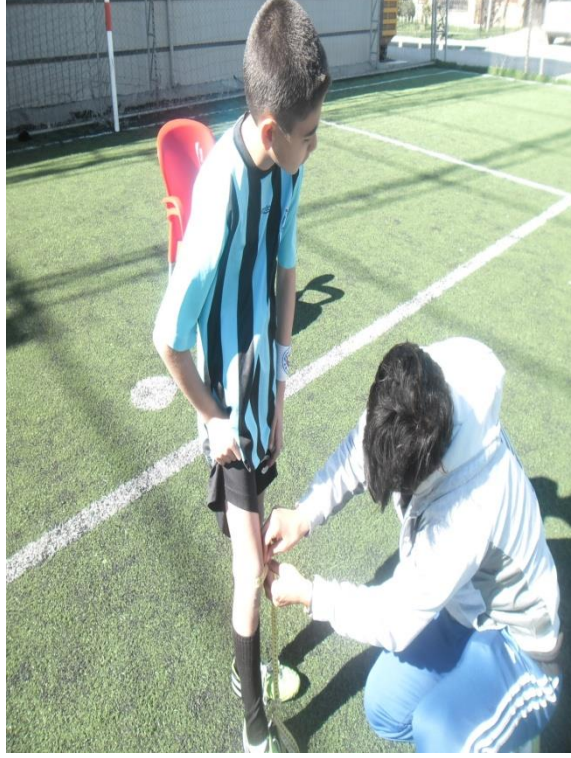


**Uyluk Çevresi ölçümü**

**Resim17: Uyluk Çevresi**

### **-Diz Çevresi**

Ayaklar yere paralelken diz kapağının olduğu bölgeden ölçüm yapıldı(Resim18)(38).



**Diz Çevresi ölçümü**

**Resim18: Diz Çevresi Ölçümü**

### 3.1.2.11. Deri Altı Yağ Kalınlığı Ölçümleri

Derialtı yağ kalınlığının ölçümü, başparmak ve işaret parmağıyla deri ve derialtı yağı tutularak, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusundan uzağa çekilmek suretiyle skinfold kaliper aletiyle yapılmıştır. Derinin çift katının kalınlığı ve derialtı yağ dokusu kaliperin göstergesinden Milimetre cinsinden okunmuştur. Ölçümler denek ayakta dik pozisyonda dururken sağ taraflarından yapılmıştır. Her ölçüm iki defa alındı(38).

#### -Triceps

Sol elin başparmağı ve işaret parmağı ile deneğin sağ kolunun triceps bölgesindeki deri ve yağ dokusu sıkılarak tutuldu. Ölçüm kolun uzun eksenine paralel olarak alındı(Resim19)(38).



**Resim19: Triceps Yağ Kalınlığı Ölçümü**



### **-Biceps**

Sol elin başparmağı ve işaret parmağı ile deneğin sağ kolunun biceps bölgesindeki deri ve yağ dokusu sıkılarak dirsek uzatılmış serbest bir şekilde ölçüm yapıldı(Resim20)(38).

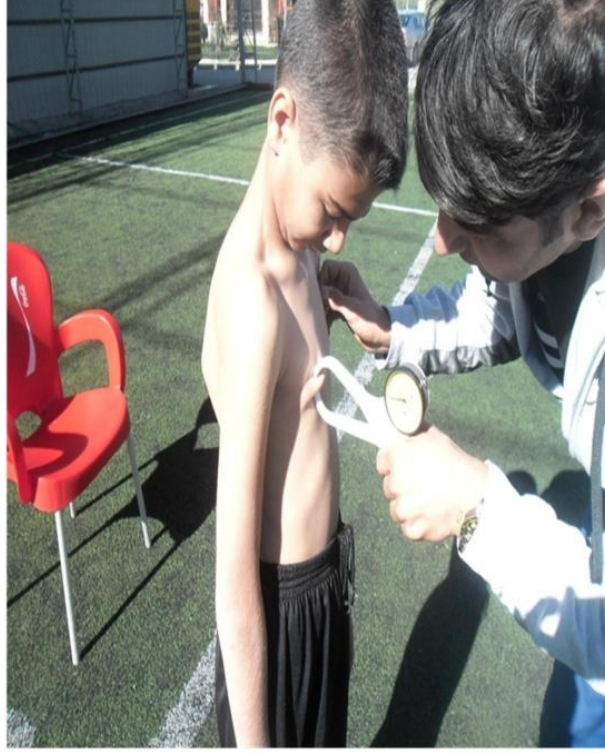


**Biceps yağ kalınlığı ölçümü**

**Resim20: Biceps Yağ Kalınlığı Ölçümü**

**-Gögüs**

Sağ meme ucunun yukarısında ve hafif sağından alındı(Resim21)(38).



**Gögüs yağ kalınlığı ölçümü**

**Resim21: Gögüs Yağ Kalınlığı Ölçümü**

### **-Abdominal (Karın)**

Dikey doğrultuda göbeğin yaklaşık 2 cm yan tarafından ölüm aleti dik tutularak, karın bölgesindeki kaslar gevşek vaziyette iken ölüm alındı(Resim22)(38).



**Abdominal (Karın) lm**

**Resim 22: Abdominal (Karın) Yağ Kalınlığı lm**

### **-Baldır (uyruk)**

Denek bacakları yere dik gelecek şekilde, ayakları yere temas halinde iken sol elin başparmağı ve işaret parmağı ile deneğin sağ baldırının en geniş bölgesinin medialindeki deri ve yağ dokusu tutularak ölçüm alındı(Resim23)(38).



**Resim23:Baldır(Uyruk) Yağ Kalınlığı Ölçümü**

Deneklerin vücut yağ yüzdesinin (%) hesaplanmasında Lange'nin vücut yağ yüzdesi hesaplama formülü kullanılmıştır.

**Vücut yağ yüzdesi:**  $(bi+tri+göğ.+abd+bald.) \times 0,097 + 3,64$

### 3.1.3. İstatistiksel Analiz

Çalışmada 14-16 yaş grubu futbolculardan oluşan deney grubu ve herhangi bir spor aktivitesi yapmayan öğrencilerden oluşan kontrol grubuna uygulanan ön test son test verileri bilgisayar ortamına aktarıldı. Elde edilen veriler SPSS 16 programı kullanılarak analiz edildi. Deney ve kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarının analizi için (paired-samples t test) gruplar arasındaki ön test ve son test sonuçlarının analizi için (independent-samples t test) kullanıldı. Sonuçlar  $P<0.05$  önem seviyesinde anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu çalışmaya katılan kontrol ve deney gruplarının ön test ve son test ölçümleri sonucunda aşağıdaki değerler bulunmuş ve her parametre için ayrı ayrı tablolar oluşturulmuştur.

**Tablo1.Deney Grubuna Ait Boy (cm) ve Vücut Ağırlığı (kg) Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort.±S.s	t	p
Boy(cm)	20	Ön test	156.6 ± 12.20	-4.72	0.00*
		Son test	157.5 ± 12.20		
Vücut ağırlığı(kg)	20	Ön test	50.84 ± 13.11	-1.77	0.09
		Son test	51.70 ± 12.41		

\* $P<0.05$

Tabloya göre deney grubu sporcularının boy ölçüm değerlerinin ön test ortalaması  $156.6 \pm 12.20$  cm son test ortalaması  $157.5 \pm 12.20$  cm vücut ağırlığı ön test ortalaması  $50.84 \pm 13.11$  kg. son test ortalaması  $51.7 \pm 12.41$  kg olarak bulunmuş olup istatistiksel açıdan deney grubunun boy ön test ve son test değerleri arasındaki fark anlamlı bulunurken( $p<0.05$ ), vücut ağırlığı ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

**Tablo2. Kontrol Grubuna Ait Boy (cm) ve Vücut Ağırlığı (kg) Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort.±S.s	t	p
Boy(cm)	20	Ön test	164.2 ± 8.31	-2.93	0.09
		Son test	164.7 ± 8.34		
Vücut ağırlığı(kg)	20	Ön test	55.38 ± 8.19	-0.496	0.62
		Son test	55.53 ± 8.29		

\*P<0.05

Tabloya göre kontrol grubu öğrencilerinin boy ön test ortalaması 164.2 ± 8.01 cm son test ortalaması 164.7 ± 8.84 cm vücut ağırlığı ön test ortalaması 55.38 ± 8.19 kg son test ortalaması 55.53 ± 8.29 kg olarak bulunmuş olup istatistiksel açıdan kontrol grubunun boy ve vücut ağırlığındaki ön test son test ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (p>0.05).

**Tablo3.Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Boy ve Vücut Ağırlığı Değerleri**

Değişkenler	Ölçümler	Deney grubu Ort.±S.s	Kontrol grubu Ort. ±S.s	t	p
Boy(cm)	Ön test	156.6 ± 12.2	164.3 ± 8.3	-2.33	0.02*
	Son test	157.5 ± 12.2	164.7 ± 8.3	-2.19	0.03*
Vücut ağırlığı(kg)	Ön test	50.8 ± 13.11	55.3 ± 8.18	-1.35	0.19
	Son test	51.7 ± 12.41	55.5 ± 8.29	-1.14	0.25

\*P<0.05

Tabloya göre deney grubunun boy ön test ortalaması 156.6 ± 12.2 (cm) kontrol grubunun boy ön test ortalaması 164.3 ± 8.3 (cm), deney grubunun boy son test ortalaması 157.5 ± 12.2 (cm) kontrol grubunun boy son test ortalaması 164.7 ± 8.3 (cm) deney grubunun vücut ön test ortalaması 50.8 ± 13.11 (kg) kontrol grubunun ön test ortalaması 51.7 ± 12.41 (kg) deney grubunun vücut ağırlığı son test ortalaması 51.7 ± 12.41 (kg) kontrol grubunun vücut ağırlığı son test ortalaması 55.5 ± 8.29 (kg) olarak ölçülmüş olup deney grubu ve kontrol grubunun boy ön ve son test ortalaması arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunurken (p<0.05), vücut ağırlığı ön test-son test ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır(p>0.05).

**Tablo 4. Deney Grubuna Ait Esneklik Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri**

<b>Değişkenler (cm)</b>	<b>N</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Ort.±S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Esneklik	20	Ön test	28.80 ± 4.31	-5.86	0.00*
		Son test	31.30 ± 4.47		
Dikey sıçrama	20	Ön test	32 ± 6.30	-2.31	0.03*
		Son test	33.2 ± 5.11		
Yatay sıçrama	20	Ön test	176.6 ± 16.80	-5	0.00*
		Son test	180 ± 18.08		

\*P<0.05

Tablo 4'te Deney grubunun esneklik dikey sıçramalar (cm) yatay sıçrama (cm) ön test ve son test sonuçları gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubu sporcularının esneklik ön test ortalaması 28.8 ± 4.31(cm) son test ortalaması 31.3 ± 4.47 (cm) dikey sıçrama ön test ortalaması 32 ± 6.3 (cm) son test ortalaması 32.2 ± 5.11 (cm) yatay sıçrama ön test ortalaması 176.6 ± 16.8 (cm) son test ortalaması 180 ± 18.08 (cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan deney grubunun esneklik dikey ve yatay sıçrama ön test-son test sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur (p<0.05).

**Tablo 5.Kontrol Grubuna Ait Esneklik Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Esneklik	20	Ön test	35.3 ± 4.55	-5.35	0.59
		Son test	35.5 ± 4.53		
Dikey sıçrama	20	Ön test	33 ± 6.13	-1.02	0.32
		Son test	33.3 ± 6.33		
Yatay sıçrama	20	Ön test	186 ± 0.18	-2.29	0.03*
		Son test	187.5 ± 0.18		

\*P<0.05

Tablo 5'te Kontrol grubunun esneklik (cm) dikey sıçrama (cm) yatay sıçrama (cm) ön test ve son test sonuçları gösterilmiştir.

Tabloya göre kontrol grubu öğrencilerinin esneklik ön test ortalaması 35.3 ± 4.55 (cm) son test ortalaması 35.5 ± 4.53 (cm) dikey sıçrama ön test ortalaması 33 ± 6.13(cm) son test ortalaması 33.3 ± 6.33 (cm) yatay sıçrama ön test ortalaması 186 ± 0.18 (cm) son test ortalaması 187.5 ± 0.18 (cm) olarak ölçülmüş olup istatistik açıdan esneklik ve dikey sıçrama ön test-son test ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmazken (p>0.05), yatay sıçrama ön test-son test ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmuştur(p<0.05).



**Tablo 6. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Esneklik, Dikey Sıçrama ve Yatay Sıçrama Değerleri**

<b>Değişkenler (cm)</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Deney grubu Ort.±S.s</b>	<b>Kontrol grubu Ort.±S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Esneklik	Ön test	28.80 ± 3.1	35.35 ± 4.35	-4.66	0.00*
	Son test	31.30 ± 4.47	35.5 ± 4.33	-3.05	0.04*
Dikey sıçrama	Ön test	32 ± 6.30	33 ± 6.13	-0.50	0.61
	Son test	33.27 ± 5.11	33.35 ± 6.33	-0.04	0.96
Yatay sıçrama	Ön test	176.6 ± 16.8	186 ± 18.06	-1.71	0.09
	Son test	180.9 ± 18.06	187.5 ± 18.66	-1,16	0.25

\*P<0.05

Tablo 6’da deney grubu ve kontrol grubunun esneklik (cm) dikey sıçrama (cm) yatay sıçrama (cm) ön test ve son test sonuçları gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubu ve kontrol grubunun ön test-son test ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubu esneklik ön test ortalaması 28.80±0.31 (cm) kontrol grubunun esneklik ön test ortalaması 35.35±4.35 (cm) , deney grubu esneklik son ortalaması 31.30±4.47 (cm) kontrol grubunun esneklik son test ortalaması 35.5±4.33 (cm) olarak ölçülmüş olup deney ve kontrol grubunun esneklik ön test ve son test ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunurken (p<0.05), deney ve kontrol grubunun dikey ve yatay sıçrama ön test ve son test ortalamaları arasında fark bulunmasına rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır(p>0.05).

**Tablo7. Deney Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) değerleri**

<b>Değişkenler</b>	<b>N</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Ort. ± S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Anaerobik dayanıklılık	20	Ön test	61.3 ± 17.7	-2.69	0.01*
		Son test	65.7 ± 16.5		

\*P<0.05

Tablo 7’de Deney Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) Testlerine İlişkin Ön Test - Son Test Sonuçları gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubu sporcularının anaerobik dayanıklılık ön test ortalaması 61.3 ± 17.7 (Kgm/sn) son test ortalaması 65.7 ± 16.5 (Kgm/sn) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan deney grubunun ön test son test ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur(p<0.05).

**Tablo 8. Kontrol Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) değerleri**

<b>Değişkenler</b>	<b>N</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Ort. ± S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Anaerobik dayanıklılık	20	Ön test	70.3 ± 13.5	-9.47	0.35
		Son test	70.8 ± 13.5		

\*P<0.05

Tablo 8’de Kontrol Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık (Kgm/Sn) Testlerine İlişkin Ön Test - Son Test Sonuçları gösterilmiştir.

Yapılan testler sonucu kontrol grubuna ait anaerobik dayanıklılık ön test ortalaması 70.3 ± 13.5 (Kgm/sn) son test ortalaması 70.8 ± 13.5 (Kgm/sn) olarak ölçülmüş istatistiksel olarak kontrol grubunu ön test son test sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır(p>0.05).

**Tablo 9. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Anaerobik Dayanıklılık Değerleri**

Değişkenler	Ölçümler	Deney grubu Ort.±S.s	Kontrol grubu Ort.±S.s	t	p
Anaerobik Dayanıklılık	Ön test	63.1 ± 17.7	70.03 ± 13.5	-1.44	0.15
	Son test	65.7 ± 16.5	70.03 ± 13.2	-1.08	0.28

\*P<0.05

Tabloya göre deney grubunun anaerobik dayanıklılık ön test ortalaması 63,1±17,7, kontrol grubunun ön test ortalaması 70.03±13.5 deney grubunun anaerobik son test ortalaması 65.7±16.5 kontrol grubunun anaerobik son test ortalaması 70.03±13.2 olarak ölçülmüş olup istatistiksel olarak deney ve kontrol grubunun ön test son test sonuçları arasındaki fark anlamlı bulunamamıştır(p<0,05).

**Tablo 10. Deney Grubuna Ait 30m. ve 12 dk. Koşu Yürüyüş Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ±S.s	t	p
30metre	20	Ön test	5.30 ± 0.35	3.95	0.01*
		Son test	5.13 ± 0.35		
12dk. Koşu- yürüyüş	20	Ön test	1958 ± 460	-5.77	0.00*
		Son test	2050 ± 474		

\*P<0.05

Tabloya göre 30 metre sürat ön test ortalaması 5.30 ± 0.5 (sn) son test ortalaması 5.13 ± 0.5 12 (sn) koşu yürüyüş ön test ortalaması 19.58 ± 4.60 (m) son test ortalaması 20.50 ± 4.75 (m) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan 30(m) ve 12 dakika koşu yürüyüş ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur(p<0.05).

**Tablo11. Kontrol Grubuna Ait 30 m ve 12 dk. Koşu Yürüyüş Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
30 metre	20	Ön test	5.18 ± 0.40	-0.01	0.99
		Son test	5.18 ± 0.41		
12dk. Koşu-yürüyüş	20	Ön test	1966 ± 364	-2.49	0.02*
		Son test	2010 ± 365		

\*P<0.05

Tabloya göre kontrol grubunu 30 metre ön test ortalaması 5,18 ± 0.40 (sn) son test ortalaması 5.18 ± 0.41(sn) 12 dk. Koşu yürüyüş ön test ortalaması 1966 ± 364(m) son test ortalaması 2010 ± 365(m) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan 30(m) sürat koşusu ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmazken(p>0.05), 12 dakika koşu – yürüyüş testi ortalaması arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.(p<0.05)

**Tablo 12.Deney Grubu Ve Kontrol Grubuna Ait 30 Metre Sürat Ve 12 dk. Koşu-Yürüyüş Değerleri**

Değişkenler	Ölçümler	Deney grubu Ort.±S.s	Kontrol grubu Ort.±S.s	t	p
30 metre(sn)	Ön test	5.30 ± 0.35	5.18 ± 0.40	1.01	0.31
	Son test	5.13 ± 0.35	5.18 ± 0.41	-0.40	0.68
12dk.Koşu-yürüyüş	Ön test	1958 ± 460	1966 ± 364	-0.06	0.95
	Son test	2050 ± 474	2016 ± 365	0.26	0.80

\*P<0.05

Tabloya göre deney grubu ve kontrol grubunun 30 metre ve 12dk. Koşu-yürüyüş ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan 30 metre sürat koşusu ve 12dk. Koşu-yürüyüş ön test ve son test ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır(p<0.05).

**Tablo 13. Deney Grubuna Ait Sistolik kan basıncı, Diastolik kan basıncı ve İKAS (İstirahatte Kalp Atım Sayısı) değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Sistolik kan basıncı(mmHg)	20	Ön test	116.7 ± 10.77	-0.44	0.65
		Son test	113.2 ± 11.03		
Diastolik kan basıncı(mmHg)	20	Ön test	75.45 ± 10.84	2.50	0.02*
		Son test	76 ± 11.12		
İKAS istirahatte kalp atım sayısı	20	Ön test	89.35 ± 12.75	5.33	0.00*
		Son test	85.15 ± 10.94		

\*P<0.05

Tablo 13'te deney gurubunun sistolik diastolik ve İKAS (istirahatte kalp atım sayısı) değerleri gösterilmiştir.

Tabloya göre deney gurubunun sistolik kan basıncı ön test ortalaması 116.7 ± 10.77 (mmHg) son test ortalaması 113.2 ± 11.03 (mmHg) diastolik kan basıncı ön test ortalaması 75.45 ± 10.84 (mmHg) son test ortalaması 76 ± 11.12 (mmHg) İKAS (istirahatte kalp atım sayısı) ön test ortalaması 89.35 ± 12.75 (atım/dk.) son test ortalaması 85.15 ± 10.94 (atım/dk.) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan diastolik kan basıncı ve İKAS.(istirahatte kalp atım sayısı) ön test son test ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunurken (p<0.05), sistolik kan basıncının ön test son test ortalaması arasında fark bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır(p>0.05).

**Tablo 14. Kontrol Grubuna Ait Sistolik kan basıncı, Diastolik kan basıncı ve İKAS (İstirahatte Kalp Atım Sayısı) Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Sistolik kan basıncı(mmHg)	20	Ön test	118.3 ± 9.40	0.61	0.54
		Son test	117.2 ± 9.54		
Diastolik kan basıncı(mmHg)	20	Ön test	72.45 ± 12.99	0.04	0.96
		Son test	72.35 ± 12.12		
(İKAS) istirahatte kalp atım sayısı	20	Ön test	94.6 ± 13.48	1.18	0.24
		Son test	91.9 ± 11.62		

\*P<0.05

Tablo 14’te kontrol grubunun sistolik kan basıncı, diastolik kan basıncı ve İKAS. (istirahatte kalp atım sayısı) ön test ve son test değerleri gösterilmiştir.

Tabloya göre kontrol grubunun sistolik kan basıncı ön test ortalaması 118.3 ± 9.40 (mmHg) son test ortalaması 117.2±9.54 (mmHg) diastolik kan basıncı ön test ortalaması 72.45 ± 12.99 (mmHg) son test ortalaması 72.35±12.12 (mmHg) İKAS(istirahatte kalp atım sayısı) ön test ortalaması 94.6 ± 13.48 (atım/dk.) son test ortalaması 91.9 ± 11.62 (atım/dk.) olarak bulunmuş olup istatistiksel açıdan sistolik diastolik ve İKAS (istirahatte kalp atım sayısı) ön tes, son test ortalamaları arasında fark bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır(p<0.05).

**Tablo 15. Deney Grubu Ve Kontrol Grubuna Ait Sistolik Kan Basıncı Diastolik Kan Basıncı ve İKAS (İstirahatte Kalp Atım Sayısı) Değerleri**

<b>Değişkenler</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Deney grubu Ort. ± S.s</b>	<b>Kontrol grubu Ort. ± S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Sistolik kan basıncı(mmHg)	Ön test	116.7 ± 10.84	118.3 ± 12.99	-0.42	0.67
	Son test	113.2 ± 11.2	117.2 ± 12.12	-1.07	0.20
Diastolik kan basıncı(mmHg)	Ön test	75.45 ± 10.77	72.45 ± 11.03	0.93	0.35
	Son test	76 ± 11.03	72.35 ± 9.54	1.11	0.27
İKAS istirahatte kalp atım sayısı	Ön test	87.7 ± 12.56	94.6 ± 13.48	-1.67	0.10
	Son test	88.10 ± 11.3	91.90 ± 11.62	-1.04	0.30

\*P<0.05

Tablo 15'te deney grubu ve kontrol grubunun sistolik kan basıncı diastolik kan basıncı ve İKAS (İstirahatte Kalp Atım Sayısı) değerlerine ilişkin ön test- son test değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tabloya göre deney ve kontrol grubunun sistolik kan basıncı (mmHg) diastolik kan basıncı (mmHg) ve İKAS ön test ve son test ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan sistolik (mmHg), diastolik kan basıncı (mmHg) ve İKAS (istirahatte kalp atım sayısı) ön test ve son test ortalamaları arasında fark bulunmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır(p>0.05).

**Tablo16. Deney Grubuna Ait Deri Altı Yağ Oranı Değerleri**

Değişkenler (mm)	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Triceps	20	Ön test	5.86 ± 2.84	4.52	0.00*
		Son test	5.71 ± 2.82		
Biceps	20	Ön test	10.31 ± 4.20	1.96	0.06
		Son test	10 ± 4.33		
Göğüs	20	Ön test	10.27 ± 3.79	4.14	0.00*
		Son test	9.88 ± 3.63		
Karın (abdominal)	20	Ön test	12.87 ± 5.81	3.79	0.00*
		Son test	12.52 ± 5.56		
Baldır (uyruk)	20	Ön test	14.37 ± 5.60	1.08	0.29
		Son test	14.13 ± 5.42		

\*P<0.05

Tabloya göre deney grubu triceps ön test ortalaması  $5.86 \pm 2.81$ (mm) son test ortalaması  $5.71 \pm 2.82$  (mm) biceps ön test ortalaması  $10.31 \pm 4.20$  (mm) son test ortalaması  $10 \pm 4.33$  (mm) göğüs ön test ortalaması  $10.27 \pm 3.79$  (mm) son test ortalaması  $9.88 \pm 3.63$  (mm) karın ön test ortalaması  $12.87 \pm 5.81$  (mm) son test ortalaması  $12.52 \pm 5.56$  (mm) baldır ön test ortalaması  $14.37 \pm 5.60$  (mm) son test ortalaması  $14.13 \pm 5.42$  (mm) ölçülmüş olup istatistiksel açıdan triceps, göğüs ve karın bölgesi ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunurken( $p<0.05$ ),biceps ve baldır gölgesi ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

Ayrıca vücut deri altı yağ yüzdesinde deney grubunun ön testi  $9 \pm 1.98$  (mm) son testi  $8.64 \pm 1.95$  (mm) olarak ölçülmüş 0.32 lik bir fark tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p<0.05$ ).



**Tablo 17. Kontrol Grubuna Ait Deri Altı Yağ Oranı Değerleri**

Değişkenler	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Triceps(mm)	20	Ön test	3.94 ± 0.68	-1.57	0.13
		Son test	4 ± 0.72		
Biceps(mm)	20	Ön test	6.74 ± 1.91	0.18	0.85
		Son test	6.73 ± 1.81		
Göğüs	20	Ön test	7 ± 1.95	0.08	0.93
		Son test	7 ± 1.85		
Karın (abdominal)	20	Ön test	9.18 ± 2.63	-2.20	0.04*
		Son test	9.36 ± 2.73		
Baldır(uyruk)	20	Ön test	8.23 ± 2.80	-2.43	0.02*
		Son test	8.32 ± 2.78		

\*P<0.05

Tabloya göre kontrol gurubu triceps ön test ortalaması  $3.68 \pm 0.68$  (mm) son test ortalaması  $4 \pm 0.72$  (mm) biceps ön test ortalaması  $6.74 \pm 1.91$ (mm) son test ortalaması  $6.73 \pm 1.95$  (mm) göğüs ön test ortalaması  $7 \pm 1.95$  (mm) son test ortalaması  $7 \pm 1.85$  (mm) karın ön test ortalaması  $9.18 \pm 2.63$ (mm) son test ortalaması  $9.36 \pm 2.73$ (mm) baldır ön test ortalaması  $8.23 \pm 2.80$  (mm) son test ortalaması  $8.32 \pm 2.78$  (mm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan triceps, briceps, göğüs bölgeleri ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmazken( $p>0.05$ ), karın ve baldır bölgeleri ortalamaları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Ayrıca vücut deri altı yağ yüzdesinde kontrol grubunun ön testi  $6.99 \pm 0.83$ (mm) son testi  $7 \pm 0.83$  (mm) olarak ölçülmüş  $0.01$  lik bir fark tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır( $p>0.05$ ).

**Tablo 18. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Derialtı Yağ Oranı Değerleri**

<b>Değişkenler (mm)</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Deney grubu Ort.±S.s</b>	<b>Kontrol grubu Ort.±S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Triceps	Ön test	5.86 ± 2.84	3.94 ± 0.68	2.93	0.00*
	Son test	5.71 ± 2.82	4 ± 0.72	2.62	0.01*
Biceps	Ön test	10.31 ± 4.20	6.74 ± 1.91	3.45	0.01*
	Son test	10 ± 4.33	6.73 ± 1.81	3.10	0.00*
Göğüs	Ön test	10.27 ± 3.79	7 ± 1.95	3.42	0.00*
	Son test	9.88 ± 3.63	7 ± 1.85	3.16	0.00*
Karın (abdominal)	Ön test	12.87 ± 5.81	9.18 ± 2.63	2,58	0.01*
	Son test	12.52±5.56	9.36 ± 2.73	2.27	0.02*
Baldır(uyruk)	Ön test	14.32 ± 5.60	8.23 ± 2.80	4.35	0.00*
	Son test	14.13 ± 8.32	8.32 ± 2.78	4.26	0.00*

\*P<0.05

Tablo 18’de deney grubu ve kontrol grubunun derialtı yağ kalınlığı değerlerine ilişkin ön test- son test değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubu ve kontrol grubuna aderialtı yağ kalınlığı ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında derialtı kalınlığı triceps, biceps, göğüs, karın, baldır bölgelerinde istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilmiştir (p<0.05).

**Tablo 19. Deney Grubuna Ait Antropometrik Çap (cm) Değerleri**

Değişkenler (cm)	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Baş	20	Ön test	14.08 ± 0.81	0.27	0.78
		Son test	14.07 ± 0.70		
Biacmiyonal (Omuz)	20	Ön test	34.50 ± 4.11	-4.28	0.00*
		Son test	35.43 ± 3.87		
Göğüs	20	Ön test	24.42 ± 3.09	-0.86	0.40
		Son test	24.61 ± 2.91		
Kalça	20	Ön test	26.58 ± 3.47	-3.99	0.01*
		Son test	27.37 ± 3.22		
Femur Bikondiler (Diz)	20	Ön test	9.13 ± 1.07	-1.11	0.27
		Son test	9.27 ± 0.93		

\*P<0.05

Tabloya göre deney grubunun baş çapı ön test ortalaması  $14.08 \pm 0.81$ (cm) son test ortalaması  $14.07 \pm 0.70$ (cm), omuz çapı ön test ortalaması  $35.50 \pm 4.11$ (cm) son test ortalaması  $35.43 \pm 3.87$ (cm), göğüs çapı ön test ortalaması  $24.42 \pm 3.09$  (cm) son test ortalaması  $24.61 \pm 2.91$ (cm) kalça çapı ön test ortalaması  $26.58 \pm 3.47$  (cm) son test ortalaması  $27.37 \pm 3.22$  (cm) , diz çapı ön test ortalaması  $9.13 \pm 1.07$  (cm) son test ortalaması  $9.27 \pm 0.93$ (cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan omuz ve kalça bölgelerinde bir farklılık gözlenirken ( $p < 0.05$ ), baş, göğüs ve diz çapında önem seviyesinde bir farklılık tespit edilememiştir ( $p > 0.05$ ).

**Tablo 20. Kontrol Grubuna Ait Antropometrik Çap (cm) Değerleri**

Değişkenler (cm)	N	Ölçümler	Ort. ±S.s	t	p
Baş	20	Ön test	14.57 ± 0.63	-1.12	0.27
		Son test	14.79 ± 0.63		
Biacmiyonal (Omuz)	20	Ön test	35.55 ± 2.63	0.31	0.75
		Son test	35.52 ± 2.44		
Göğüs	20	Ön test	24.44 ± 1.52	-1.39	0.18
		Son test	24.59 ± 1.64		
Kalça	20	Ön test	28.31 ± 1.92	-2.72	0.01*
		Son test	28.71 ± 2.25		
Femur Bikondiler (Diz)	20	Ön test	8.93 ± 0.48	-0.90	0.37
		Son test	8.94 ± 0.49		

\*P<0.05

Tabloya göre kontrol grubu baş çapı ön test ortalaması  $14.57 \pm 0.63$ (cm) son test ortalaması  $14.79 \pm 0.63$ (cm), omuz çapı ön test ortalaması  $35.55 \pm 2.63$ (cm) son test ortalaması  $35.52 \pm 2.44$ (cm), göğüs çapı ön test ortalaması  $24.44 \pm 1.52$  (cm) son test ortalaması  $24.59 \pm 1.64$  (cm) kalça çapı ön test ortalaması  $28.31 \pm 1.92$  (cm) son test ortalaması  $28.71 \pm 2.25$  (cm), diz çapı ön test ortalaması  $8.93 \pm 0.48$  (cm) son test ortalaması  $8.94 \pm 0.49$  (cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan kalça çapında bir farklılık gözlenirken( $p<0.05$ ), omuz, baş, göğüs ve diz çapında bir farklılık tespit edilememiştir ( $p>0.05$ ) .

**Tablo 21. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Antropometrik Çap Değerleri**

<b>Değişkenler (cm)</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Deney grubu Ort. ± S.s</b>	<b>Kontrol grubu Ort. ± S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Baş	Ön test	14.08 ± 0.81	14.57 ± 0.63	-2.09	0.04*
	Son test	14.07 ± 0.70	14.79 ± 1.13	-2.43	0.02*
Biacmiyonal (Omuz)	Ön test	34.50 ± 4.11	35,55 ± 2,63	-0.96	0.34
	Son test	35.43 ± 3.87	35.52 ± 2.44	-0.88	0.93
Göğüs	Ön test	24.42 ± 3.09	24.44 ± 1.52	-0.02	0.97
	Son test	24.61 ± 2.91	25.59 ± 1.64	0.03	0.97
Kalça	Ön test	26.58 ± 3.47	28.31 ± 1.92	-1.95	0.05*
	Son test	27.37 ± 3.22	28.71 ± 2.09	-1.56	0.12
Femur Bikondiler (Diz)	Ön test	9.13 ± 1.07	8.9 ± 0.48	-0.77	0.44
	Son test	9.27 ± 0.93	8.94 ± 0.49	1.37	0.17

\*P<0.05

Tablo 21’de deney grubu ve kontrol grubunun antropometrik çap değerlerine ilişkin ön test- son test değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubu ve kontrol grubunun antropometrik çap değerleri ön test ve son test ortalama değerleri karşılaştırıldığında deney grubu ve kontrol grubunun baş ön testleri ve kalça bölgesi son testleri istatistiksel farklılık tespit edilirken(p<0.05), diğer bölgelerde herhangi bir farklılık tespit edilememiştir(p>0.05).

**Tablo 22. Deney Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri**

Değişkenler (cm)	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Göğüs	20	Ön test	78.26 ± 9.50	-2.47	0.02*
		Son test	78.24 ± 9.34		
Karın	20	Ön test	75.47 ± 12.40	4.61	0.00*
		Son test	74.55 ± 12.03		
Kalça	20	Ön test	86.35 ± 11.16	3.08	0.00*
		Son test	85.05 ± 10.79		
Diz	20	Ön test	34.76 ± 3.87	1.84	0.08
		Son test	34.29 ± 3.43		
Baldır (uyruk)	20	Ön test	45.15 ± 7.03	1.21	0.24
		Son test	44.48 ± 3.43		

\*P<0.05

Tablo 22’de deney grubunun vücut çevre ön test son test sonuçların ortalaması gösterilmiştir.

Tabloya göre deney grubunun göğüs çevresi ön test ortalaması 78.26 ± 9.50(cm) son test ortalaması 78.24 ± 9.34(cm) , karın çevresi ön test ortalaması 75.47 ± 12.40(cm) son test ortalaması 74.55 ± 12.03(cm) kalça ön test ortalaması 86.35 ± 11.16(cm) son test ortalaması 85.05 ± 10.79(cm) diz ön test ortalaması 34.76 ± 3.87(cm) son test ortalaması 34.29 ± 3.43(cm) baldır ön test ortalaması 45.15 ± 7.03(cm) son test ortalaması 44.48 ± 3.43(cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel olarak göğüs, karın, kalça çevresinde bir farklılık tespit edilirken (p<0.05), diz ve baldır çevresinde farklılık tespit edilememiştir(p>0.05).

**Tablo 23. Kontrol Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri**

Değişkenler (cm)	N	Ölçümler	Ort. ± S.s	t	p
Göğüs	20	Ön test	77.07 ± 5.48	-1.30	0.20
		Son test	77.30 ± 5.56		
Karın	20	Ön test	70.82 ± 6.67	-1.91	0.07
		Son test	71.27 ± 6.27		
Kalça	20	Ön test	82.47 ± 6.67	-3.11	0.00*
		Son test	82.87 ± 6.01		
Diz	20	Ön test	33.80 ± 2.18	-2.94	0.00*
		Son test	34.08 ± 2.28		
Baldır (uyruk)	20	Ön test	40.45 ± 3.52	-1.50	0.15
		Son test	40.64 ± 3.67		

\*P<0.05

Tablo 23'te kontrol grubunun vücut çevre ön test son test sonuçlarının ortalaması gösterilmiştir.

Tabloya göre kontrol grubunun göğüs çevresi ön test ortalaması 77.07 ± 5.48(cm) son test ortalaması 77.30 ± 5.56(cm), karın çevresi ön test ortalaması 70.82 ± 6.67(cm) son test ortalaması 71.27 ± 6.27(cm) kalça ön test ortalaması 82.47 ± 6.67(cm) son test ortalaması 82.87 ± 6.01(cm) diz ön test ortalaması 33.80 ± 2.18(cm) son test ortalaması 38.08 ± 2.28(cm) baldır ön test ortalaması 40.45 ± 3.52(cm) son test ortalaması 40.64 ± 3.67(cm) olarak ölçülmüş olup istatistiksel olarak kalça ve diz çevresi ortalamaları arasında bir farklılık tespit edilirken(p<0.05), göğüs karın ve baldır çevresinde farklılık tespit edilememiştir(p>0.05).

**Tablo 24. Deney Grubu ve Kontrol Grubuna Ait Vücut Antropometrik Çevre (cm) Değerleri**

<b>Değişkenler (cm)</b>	<b>Ölçümler</b>	<b>Deney grubu Ort. ± S.s</b>	<b>Kontrol grubu Ort. ± S.s</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
Göğüs	Ön test	78.26 ± 9.50	77.07 ± 5.48	-0.48	0.63
	Son test	78.74 ± 9.34	77.30 ± 5.56	0.59	0.55
Karın	Ön test	75.47 ± 12.40	70.82 ± 6.67	1.46	0.14
	Son test	74.5 ± 12.01	71.27 ± 6.27	2.67	0.01*
Kalça	Ön test	86.35 ± 11.16	82.47 ± 5.76	1.38	0.17
	Son test	85.05 ± 10.79	82.07 ± 6.01	0.79	0.43
Diz	Ön test	34.76 ± 3.87	33,80 ± 2.18	0.96	0.37
	Son test	34.29 ± 3.43	30.04 ± 2.28	0.27	0.78
Baldır (uyruk)	Ön test	45.15 ± 7.03	40.45 ± 3.52	2.67	0.78
	Son test	44.48 ± 5.87	40.64 ± 3.67	2.47	0.01*

\*P<0.05

Tablo 24'te deney grubu ve kontrol grubunun antropometrik çevre değerlerine ilişkin ön test- son test değerlerinin karşılaştırılması gösterilmiştir.

Tabloya göre deney ve kontrol grubunun antropometrik çevre ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında deney ve kontrol grubunun karın bölgesi ve baldır bölgesinin son testleri istatistiksel açıdan bir farklılık tespit edilirken(p<0,05), diğer bölgelerde farklılık tespit edilmemiştir(p>0,05).



## 5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada 14-16 yaş grubu öğrencilere uygulanan 8 haftalık bir antrenmanın fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Araştırmaya Şanlıurfa ilinde yaşayan yaşları 14 ile 16 arası değişen toplam 40 sporcu-öğrenci gönüllü katılmıştır. 20 sporcuya 8 hafta boyunca haftada 3 gün 2 saatten düzenli antrenman programı uygulanmıştır. Kontrol grubunu oluşturan 20 öğrenciye ise herhangi bir antrenman programı uygulanmamıştır.

Araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin yaş ortalaması  $14,4 \pm 0,68$  kontrol grubunun yaş ortalamaları  $15,3 \pm 0,68$  yıl olarak tespit edilmiştir. Antrenmanlar başlamadan önce 1. Ölçümler yapılmış ve ölçümler antrenman programının sonunda test uygulayıcısı tarafından 2. kez ölçümler yapılarak veriler bilgisayara kayıt edilmiştir.

**Boy:** Yaptığımız çalışmada deney grubuna ait boy ön test sonuçları  $156,6 \pm 12,20$  cm, son test sonuçları  $157,5 \pm 12,20$  cm, ve sonuçlar arasında  $0,9$  cm'lik, olarak tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ön test sonuçlar  $164,2 \pm 8,31$  cm, son test sonuçları  $164,7 \pm 8,34$  cm. ve sonuçlar arasında  $0,3$  cm'lik olarak tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. ( $p < 0,05$ )

Kürkçü(2003) 15-17 yaş grubuna yapmış olduğu sezon boyunca 4 ölçüm sonucunda boy ortalamaları arasındaki farkı istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur. Kontrol grubunda ise farklılık görülmesine rağmen bu farkı istatistiksel olarak anlamlı bulamamıştır( $p > 0,05$ ). (57)

Şenel (1995) 13-16 yaş grubu erkek öğrencileri üzerine yapmış olduğu çalışmada, kontrol grubu deneklerinin boy uzunluğu ön teste  $161,2 \pm 13,68$  cm iken son testte  $162,3 \pm 13,74$  cm, ye anaerobik nitelikte antrenman yapan deneklerin boy uzunluğu ön testte  $154,7 \pm 8,78$  cm iken son testte  $156,1 \pm 8,27$  cm, ye yükselmiştir. Bu farkı istatistiksel olarak anlamlı bulmuştur (76).

Ziyagil ve ark.(1996) 10-12 yaş grubu erkek öğrenciler üzerinde yapmış olduğu çalışmada spor yapan öğrencilerle, spor yapmayan öğrencilerin boy uzunlukları değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır(81).

Gökdemir ve ark. (1991) 16-17 yaş grubu güreşçilerde yapmış oldukları 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanı sonucunda, deney grubunun antrenman öncesi boy uzunluğu  $167,93$

$\pm 4,55$  cm, antrenman sonunda  $168,06 \pm 4,65$ cm, kontrol grubunun antrenman öncesi boy uzunluğu  $168,16 \pm 5,62$  cm. antrenman sonunda  $168,50 \pm 5,38$ cm, olarak tespit etmiştir(35).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Sporculardaki boy uzamasının nedeni uygulanan antrenman programının yanında bu yaş grubundaki hızlı boy artışının etkili olabileceği düşünülebilir.

**Vücut ağırlığı:** Çalışmamızda, antrenman öncesi deney grubununa ait verilerin vücut ağırlığı ön test sonuçları  $50,84 \pm 13,11$ kg. son test sonuçları  $51,7 \pm 12,41$  kg olarak bulunmuş ve  $0,86$  kg'lık bir artış görülmüştür. Kontrol grubunda ise ön test sonuçları  $55,38 \pm 8,19$  kg son test sonuçları  $55,53 \pm 8,29$  kg olarak bulunmuş ve  $0,15$  kg'lık bir artış görülmesine rağmen deney ve kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilememiştir.

Günay ve ark. (1996); yapılan antrenmanlar neticesinde futbolcuların vücut ağırlığında  $0,70$  kg'lık bir azalma görmüş ve bunu istatistiksel olarak anlamlı bulmamıştır( $p<0.05$ ) (36).

Ağaoğlu ve ark.(1994) araştırmalarında çalışmaya katılan deney ve kontrol grubu sporcuların vücut ağırlıklarında istatistiksel olarak bir anlamlılığa rastlamamıştır( $p<0.05$ )(4).

Tamer ve ark.(1996) üç farklı ligde mücadele eden futbolcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerini karşılaştırılmasında; Ankaragücü futbolcularının vücut ağırlıkları  $71,40 \pm 5,32$  kg. Altındağ Belediye spor takımı futbolcuların vücut ağırlıkları  $70,88 \pm 5,65$  kg. ve Şekerspor takımı futbolcularının vücut ağırlıkları ise  $69,93 \pm 5,31$  kg olarak bildirmişlerdir(78).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Futbolda yapılan antrenmanlar sonucu vücutta yağ oranının düşmesine sebep olduğundan sporcuların kilolarında azalma gözlenmiştir.

**Esneklik:** Çalışmamızda deney grubuna ait verilerin esneklik ön test sonuçları  $28,8 \pm 4.31$ cm, son test sonuçları  $31,3 \pm 4.47$  olarak bulunmuş ve  $1,25$  cm lik bir artış tespit edilmiş olup bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.( $p<0.05$ ). Kontrol grubunda ise esneklik ön test sonuçları  $35,3 \pm 4.55$  cm, son test sonuçları  $35,5 \pm 4.53$ cm, olarak bulunmuş ve  $0,02$  cm'lik bir artış olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

Ziyagil ve ark.(1996 ) 16-17 yaş milli takım güreşçilerinin fizyolojik özelliklerindeki 1 yıllık değişimlerini araştırmak amacıyla yaptıkları çalışmada otur- eriş testi değerlerini ön testte 29,08 cm, son test 35,30 cm olarak ölçmüşlerdir(81).

Kaplan (2004) olimpiyat serbest milli takımın otur –uzan değerlerini 24,00 olarak bulmuştur(48).

Sharratt ve ark.(1986) 49 kanadalı elit serbest stil güreşçisinin esnekliği otur- eriş testi kullanarak ölçmüş ve 15,3 cm lik ortalama bir değer bildirmiştir(48).

Kutlu ve Cicioğlu(1995) yıldız serbest güreş milli takım güreşçilerinin otur- eriş testi değerlerini 30,87 cm greko-romen milli takım güreşçilerinin otur eriş testi değerlerini 30,07 cm olarak ölçmüşlerdir(55).

Kürkçü ve ark. (2001) 12-14 yaş deney grubu güreşçilerin otur- eriş değerlerini 34,46 olarak ölçmüşler(56).

Baykuş (1989) yaş ortalaması 18,8 olan 18 serbest güreş milli takım güreşçisinin otur- eriş testi değerlerini 29,83 cm, yaş ortalaması 18,61 olan 18 greko-romen güreş milli takım güreşçilerinin otur eriş testi değerlerini 31,83 cm olarak belirlemişlerdir(14).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**30metre:** Çalışmamızda deney grubuna ait verilerin 30 metre ön test sonuçları  $5,30 \pm 0,35$ sn. son test sonuçları  $5,13 \pm 0,35$  sn. olarak ölçülmüş olup aradaki fark 0,17 sn'lik bir düşüş tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.( $p < 0.05$ ). kontrol grubunda ise ön test sonuçları  $5,18 \pm 0,40$ sn, Son test sonuçları  $5,18 \pm 0,40$ sn, olarak ölçülmüş 0,01sn'lik fark olmasına rağmen bu sonuç anlamlı bulunamamıştır.

Churley (1996), pliometrik antrenmanın erkek kolej öğrencilerinin süratlerine etkisini araştırmıştır. Denekleri deney (n=12) ve kontrol (n=12) grubu olarak rastgele iki gruba ayrılmış ve tüm gruplar antrenmanlara 4 hafta boyunca ve haftada 3 kez katılmışlardır. Kontrol grubu temel koşma egzersizleri yaparken deney grubu koşma egzersizleri yanında pliometrik antrenmanları da yapmışlardır. Antrenmanlardan önce ve sonra tüm gruplara 30 metrelik mesafe koşturulmuş ve kontrol grubu 0,04 sn gelişme gösterirken buna karşılık deney grubu 0,07 sn. gelişme göstermiştir. Her iki grupta anlamlı artışlar bulunmuş fakat deney grubundaki artış diğer gruptan fazla olduğu görülmüştür( $p < 0.01$ )(20).

Eniseler (1995)'in yaptığı çalışmada profesyonel sporcuların 30m. Süratlerini  $4,19 \pm 0,14$  olara tespit etmiştir(25).

Müniroğlu ve ark. (2000) Türkiye profesyonel futbol liginde mücadele eden bir futbol takımının sezon öncesi ve sonrası fiziksel ve fizyolojik özelliklerini incelemiş futbolcuların hazırlık antrenmanından önceki 30 m sürat değerlerini  $4.09 \pm 0,91$  hazırlık antrenmanından sonrakini  $4,02 \pm 0,13$  sn olarak kaydetmiştir(60).

Erol (1994) 16-18 yaş grubu basketbolcularda yapmış olduğu 8 haftalık çabuk kuvvet antrenmanı sonrası 30 m. Sprint değerlerinde anlamlı bir artış bulmuştur(28).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**12 dk. Koşu yürüyüş testi:** Çalışmamız sonunda deney grubuna ait verilerin 12 dakika koşu yürüyüş ön test sonuçları  $1958 \pm 460$  m, son test sonuçları  $2050 \pm 475$  m, ve 42 m'lik bir fark olup istatistiksel açıdan 12 dakika koşu yürüyüş testinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0.05$ ). Kontrol grubunun ise 12 koşu dakika yürüyüş ön testi  $1966 \pm 364$  m, son testi  $2010 \pm 365$  m, ve 46 m'lik bir fark olup istatistiksel açıdan 12 dakika koşu yürüyüş testinde anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Altın ve Kaya(2012) yaptığı çalışmada deney ve kontrol grubu sporcularının, Cooper testi ilk ölçüm değerlerinde anlamlı bir farklılık gözlenmezken ( $p>0.05$ ), Antrenman süreci sonrası deney grubunun koşu mesafesi kontrol grubuna oranla artmış ve bu artış istatistiki açıdan anlamlı bulunmuştur ( $P<0.05$ )(7).

Ağaoğlu ve ark. (2000) 16 yaş grubuna yaptığı çalışmada anaerobik güç değerlerine bakıldığında; kontrol grubunun ön test ve son test ölçümleri arasında anlamlı bir fark bulunamazken, deney grubunda %8.79' luk bir artışla anlamlı fark gözlenmiştir( $P<0.05$ )(3).

Akgün (1992) 14-16 yaş grubuna yaptığı çalışmada Cooper testi sonuçlarının antrenman süreci öncesi ve sonrası değerlerinde istatistikî açıdan anlamlı bir farklılığa rastlanmıştır. ( $p>0.05$ )(5)

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**Dikey sıçrama:** Çalışmamızda 8 haftalık antrenman programı sonunda deney grubunun dikey sıçrama değerlerine ait veriler ön test sonuçları  $32 \pm 6.30$  cm, iken son test sonuçları  $33,2 \pm 5.11$  cm olmuş ve 1,2 cm. bir artış görülmüştür. Bu fark istatistiksel olarak

anlamli bulunmuştur. (  $p < 0.05$ ) kontrol grubunun dikey sıçrama değerleri ön test  $33 \pm 6.13$  cm iken son test  $33,3 \pm 6.33$  olarak olmuşt ve 0,3 cm. bir artış görölmesine rağmen bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır.

Deney grubundaki gelişmeler antrenmanların sporcu sıçramasına etkisini göstermektedir.

Günay ve ark.(1994)pliometrik çalışmaların sporcuda vücut yapısı ve sıçrama özelliklerine etkisini araştırmıştır. Araştırmada deney gruplarında anlamlı gelişmeler meydana gelmiştir( $p < 0.05$ )(35).

Müniroğlu ve ark. (2000) Türkiye profesyonel futbol liginde mücadele eden bir futbol takımının sezon öncesi ve sonrası fiziksel ve fizyolojik özelliklerini araştırmış, futbolcuların hazırlık antrenmanından önceki dikey sıçrama değerleri  $58.70 \pm 6.94$  cm, hazırlık antrenmanından sonrakini ise  $60.80 \pm 7.01$  olarak kaydetmiştir. ( $p < 0.05$ )(60).

Brown ve ark. (1986) pliometrik antrenmanın lise basketbol oyuncularının dikey sıçramaya etkisini araştırmıştır. Oyuncular deney ve kontrol grubuna ayrıldı ve deney grubu 12 hafta boyunca haftada 3 kez derinlik sıçramalarından oluşan sıçramalar yaptılar. Kontrol grubu ise sadece düzenli basketbol antrenmanı yaptılar. Antrenman sonucu deney grubunun sıçramasında önemli gelişmeler görüldü. ( $p < 0.05$ )(17).

Koçak,17-18 (1991) yaşındaki erkek sporcularda yapmış olduğu çalışmada pliometrik antrenmanın anaerobik güç üzerine etkisini araştırmış ve çalışmanın sonunda dikey sıçrama kapasitelerinde istatistiksel açıdan önemli bir artış bulunmuştur(51).

Cicioğlu ve ark.(1996) 8 haftalık pliometrik antrenmanın 14-15 yaş grubu erkek basketbolcularının dikey sıçrama kapasiteleri ile bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisini, 8 hafta boyunca haftada 3 gün sadece teknik antrenman yapan kontrol grubu yıldız basketbolcuların değerleri ile karşılaştırarak yapmıştır. Yapılan 8 haftalık antrenman sonunda deney grubunun dikey sıçrama değerlerinde gelişme gözlenmiş ve deney grubunun antrenman öncesi dikey sıçrama değerlerinin aritmetik ortalaması  $37,94 \pm 5,78$  olan değer antrenman sonrası  $46,25 \pm 6,01$  cm olurken deney grubundaki artış 8,31 olarak görülmüştür. ( $p < 0.05$ ) kontrol grubunun antrenman öncesi dikey sıçrama değerlerinin aritmetik ortalaması  $34,19 \pm 5,49$  cm iken antrenman sonrası ise  $34,75 \pm 5,00$  cm olmuştur ve bu gelişme istatistiksel olarak anlamsızdır. Deney ve kontrol gruplarının dikey sıçrama değerlerinde

antrenman öncesi istatistiksel olarak anlamlı bir fark yokken antrenman sonrası bu fark anlamlı bulunmuştur.( $p<0.01$ )(19).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**Anaerobik dayanıklılık:** Çalışmamızda 8 haftalık antrenman programı sonunda anaerobik dayanıklılık deney grubu ön testi  $61,3 \pm 17,7$  (Kgm/sn) iken son testi  $65,7 \pm 16,5$  (Kgm/sn) olarak ölçülmüş aradaki fark  $4,4$  (Kgm/sn) olarak tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubunda ise ön test  $70,3 \pm 13,5$  (Kgm/sn) son test  $70,8 \pm 13,5$  (Kgm/sn) olarak ölçülmüş aradaki fark  $0,5$  (Kgm/sn) olarak tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel açıdan tespit edilmemiştir.( $p<0.05$ )

Savucu ve ark.(2004), yas ortalaması 12 – 14 olan Fenerbahçe takımının alt yapısını oluşturan basketbolculardan küçükler kategorisinden 32, yıldızlar kategorisinden 36, gençler kategorisinden 30 olmak üzere 98 basketbolcu üzerinde yapmış oldukları çalışmada gruplar arası karşılaştırma sonucu anaerobik güç parametresinde  $p<0.01$  düzeyinde anlamlı fark bulmuşlardır(66).

Erol ve ark.(1999) 13 – 14 yas grubu erkek basketbolcular üzerinde yaptığı 10 haftalık çalışma sonucunda anaerobik güç parametresinde anlamlı farklılık bulmuşlar, kontrol grubunda ise anlamlı bir gelişim olmadığını tespit etmişlerdir ( $p>0.05$ )(28).

Saygın ve ark. (2005), yaş ortalamaları 10 ile 12 yaş arasında bulunan toplam 202 erkek çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada deney grubu ön test ve son test değerleri arasında, anaerobik güç parametresinde anlamlı farklılık bulmuşlardır( $p<0,05$ ). Ayrıca deney ve kontrol grubu son test değerleri arasında anaerobik güç değerleri arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır( $p<0.01$ )(68).

İbiş (2002) yaz spor okullarında yapmış olduğu çalışmada antrenman öncesi anaerobik güçölçüm ortalaması  $48,82 \pm 11,83$  (kg.m/sn) iken, antrenman sonrası  $52,97 \pm 12,33$  (kg.m/sn)değerine ulaşmış ve anaerobik güçteki artış istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur(44).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**Yatay sıçrama:** Çalışmamızda 8 haftalık antrenman programı sonunda, deney grubuna ait durarak uzun atlama ön test sonuçları  $176,6 \pm 16,8$  cm iken antrenman sonrası son test sonucu  $180 \pm 18,08$  cm olarak ölçülmüş o  $16,6$  cm bir fark tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur. ( $p<0.05$ ) kontrol grubunda ise durarak uzun atlama

ön test  $186 \pm 0.18$  son test  $187,5 \pm 0.18$  olarak ölçülmüş olup aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Gemar (1987) üç gruba uyguladığı 8 haftalık pilometrik antrenman programı ile durarak uzun atlama mesafesinde pliometrik grubu için 9,5 cm'lik ( %11,5) bir gelişim elde etmiştir( $p<0.05$ )(32).

Günay ve ark. (1994), pliometrik çalışmaların sporcularda vücut yapısı ve sıçrama özelliklerine etkisi araştırmasında, yapılan antrenmanlar sonunda deney grubunun durarak uzun atlama mesafesinde % 10,9 cm'lik bir gelişim görmüşlerdir(36).

Cicioğlu ve ark. (1996) yaptıkları çalışmada antrenman öncesi ve sonrası deney grubu sporcularının durarak uzun atlama değerinde 11 cm 'lik artış görmüş ve istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlardır.(  $p<0.01$ )(19).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**Vücut yağ yüzdesi:** Çalışmamızda vücut deri altı yağ yüzdesine ait veriler deney grubunun ön test sonuçları  $9 \pm 1,98$ mm son test sonuçları  $8,64 \pm 1,95$  mm olarak belirlenmiş olup 0,32'lik bir fark tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur( $p<0.05$ ).

Ayrıca vücut deri altı yağ yüzdesinde kontrol grubunun ön testi  $6,99 \pm 0,83$  son testi  $7 \pm 0,83$  olarak ölçülmüş olup aradaki fark 0,01 lik bir fark tespit edilmiş olup bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır( $p<0.05$ ).

Adeniran ve Toriola (1998) 13-17 yaş gurubu erkek öğrencilere, 8 hafta süreli haftada 3 gün devamlı ( 4,8 km % 85 max KAS şiddetle ) ve interval (4 dakika % 90-95 max KAS şiddetle, 1,1 dinlenme -çalışma oranında ) antrenman uygulanmıştır, sonuç olarak devamlı antrenman durumunda % 8,1 ' lik. interval antrenman gurubunda ise % 7,2 'lik vücut yağ yüzdesi azalması tespit edilmiştir(2).

Steinhaus (1998) ergenlik döneminde fiziksel aktivitenin vücut yağ yüzdesini düşürmede etkili olduğunu belirtmişlerdir(75).

Johnson ve ark.(1984) antrenman frekansının vücut kompozisyonu üzerindeki etkilerini araştırmışlar, hafta'da iki gün aerobik antrenman yapan gurupta % 6lık vücut yağ oranı azalması görülürken, haftada 3 gün aerobik antrenman tespit edilmiştir(46).

Sproule ve ark. (1993), Singapur Beden Eğitimi Bölümü öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada erkeklerde vücut yağ yüzdesini 11,9 bayanlarda ise % 20 olarak tespit edilmiştir. Bilindiği gibi organik yapı farklılığı nedeniyle bayanlar daha yüksek vücut yağ yüzdesine sahiptir. Bu farklılık ergenlik sonrasında daha belirgin hale gelmektedir(73).

Hunter ve ark. (1983)10-18 yaş gurubu 132 erkek hız patencisinin bir yıllık aerobik ve anaerobik antrenman programları sonucunda, kontrol grubunun aksine vücut yağ yüzdesinde anlamlı artışlar elde etiler. Aynı çalışmada kuvvet ve güç antrenmanlarına yoğunlaşmış sporcuların, daha yüksek yağsız vücut ağırlığı eğilimi gösterdiği, aerobik tip atletlerin ise daha az yağsız vücut ağırlığı eğilimi gösterdiği tespit edilmiştir(43).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**İKAS:** Çalışmamızda deney gurubuna ait sistolik kan basıncı ön test sonuçları  $116,7 \pm 10,77$ (mmHg) son test sonuçları  $113,2 \pm 11,03$  (mmHg) ve aradaki fark 0,35 (mmHg) lik fark elde edilmiş olup, diastolik kan basıncı ön test sonuçları  $75,45 \pm 10,84$  (mmHg) son test sonuçları  $76 \pm 11,12$  (mmHg) ve ardaki fark 1,45( mmHg) fark tespit edilmiştir. İKAS ise ön test sonuçları  $89,35 \pm 12,75$  son test sonuçları  $85,15 \pm 10,94$  atım/dk olarak bulunmuş aradaki fark 4,20 atım/dk olup istatistiksel açıdan diastolik ve İKAS değerlerinde önem seviyesinde anlamlı farklılık tespit edilirken sistolik kan basıncında istatistiksel açıdan farklılık tespit edilmemiştir( $p < 0,05$ ).

Kontrol gurubunda ise sistolik kan basıncı ön test sonuçları  $118,3 \pm 9,40$ (mmHg) son test sonuçları  $117,2 \pm 9,54$ (mmHg) diastolik kan basıncı ön test sonuçları  $72,45 \pm 12,99$ (mmHg) son test sonuçları  $72,35 \pm 12,12$ (mmHg) İ.K.A.S. ön test sonuçları  $94,6 \pm 13,48$  atım/dk son test sonuçları  $91,9 \pm 11,62$  atım/dk olarak bulunmuş olup istatistiksel açıdan sistolik diastolik ve İ.K.A.S. değerlerinde istatistiksel açıdan bir farklılık tespit edilmemiştir ( $p > 0,05$ ).

Van Zant ve Kuzma(1993), % 60-80 şiddetinde, 20 dakikalık, haftada üç gün, 12 hafta süreli aerobik aktivitenin istirahat kalp atım sayısını 72 atım/dak.'dan 68 atım/dak'ya düşürdüğünü tespit etmişlerdir. Bu çalışmada anaerobik grupta ise İKAS 76,9 atım/dak.'dan 66 atım/dak'ya düşmüştür(80).



Furnier (1982), 12-16 yaş grubu orta ve uzun mesafe koşucuları, yoğun idman yapmayan yaşlıları ile karşılaştırılmış, koşucuların daha düşük İKASA' sahip oldukları belirlenmiştir(30).

Steinhaus ve ark. (1998) 30 sağlıklı genç üzerinde yaptıkları araştırmada yüksek fitness seviyesine sahip olanların 72 atım/dak'dan daha düşük İKAS'a sahip olduklarını belirlemiştir(75).

Ağaoğlu ve ark.(2000), çalışmalarına katılan deney gurubu sporcularının İKAS değerlerini antrenman öncesi  $69,43 \pm 7,33$  atım/dk olarak belirlemiş ve anlamlı bulmuşlardır ( $p<0,05$ )(4).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir.

**Çap- çevre:** Çalışmamızda deney grubuna ait veriler baş çapı ön test sonuçları  $14.08 \pm 0.81$ cm, son test sonuçları  $14.07 \pm 0.70$ cm, omuz çapı ön test sonuçları  $35.50 \pm 4.11$ cm, son test sonuçları  $35.43 \pm 3.87$ cm, göğüs çapı ön test sonuçları  $24.42 \pm 3.09$  son test sonuçları  $24.61 \pm 2.91$ cm, kalça çapı ön test sonuçları  $26.58 \pm 3.47$ cm, son test sonuçları  $27.37 \pm 3.22$  cm, diz çapı ön test sonuçları  $9.13 \pm 1.07$ cm, son test sonuçları  $9.27 \pm 0.93$ cm olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan omuz ve kalça çapında bir farklılık gözlenirken( $p<0.05$ ); baş, göğüs ve diz çapında istatistiksel açıdan bir farklılık tespit edilememiştir( $p>0.05$ ).

Çalışmamızda kontrol grubuna ait veriler baş çapı ön test sonuçları  $14.57 \pm 0.63$ cm son test sonuçları  $14.79 \pm 0.63$ cm, omuz çapı ön test sonuçları  $35.55 \pm 2.63$ cm son test sonuçları  $35.52 \pm 2.44$ cm, göğüs çapı ön test sonuçları  $24.44 \pm 1.52$ cm, son test sonuçları  $24.59 \pm 1.64$ cm, kalça çapı ön test sonuçları  $28.31 \pm 1.92$ cm, son test sonuçları  $28.71 \pm 2.25$ cm, diz çapı ön test sonuçları  $8.93 \pm 0.48$ cm son test sonuçları  $8.94 \pm 0.49$ cm olarak ölçülmüş olup istatistiksel açıdan kalça çapı bölgesinde bir farklılık gözlenirken( $p<0.05$ ); omuz, baş, göğüs ve diz çapı bölgesinde bir farklılık tespit edilememiştir( $p>0.05$ ).

Çalışmamızda deney grubuna ait veriler göğüs çevresi ön test sonuçları  $78.26 \pm 9.50$ cm, son test sonuçları  $78.24 \pm 9.34$ cm, karın çevresi ön test sonuçları  $75.47 \pm 12.40$ cm, son test sonuçları  $74.55 \pm 12.03$ cm, kalça ön test sonuçları  $86.35 \pm 11.16$ cm, son test sonuçları  $85.05 \pm 10.79$ cm, diz ön test sonuçları  $34.76 \pm 3.87$ cm, son test sonuçları  $34.29 \pm 3.43$ cm, baldır ön test sonuçları  $45.15 \pm 7.03$ cm, son test sonuçları  $44.48 \pm 3.43$ cm olarak

ölçülmüş olup istatistiksel olarak göğüs, karın, kalça çevresinde bir farklılık tespit edilirken  $p<0.05$ ); diz ve baldır çevresinde farklılık tespit edilememiştir( $p>0.05$ ).

Çalışmamızda kontrol grubuna ait veriler göğüs çevresi ön test sonuçları  $77.07 \pm 5.48$ cm, son test sonuçları  $77.30 \pm 5.56$ cm, karın çevresi ön test sonuçları  $70.82 \pm 6.67$ cm, son test sonuçları  $71.27 \pm 6.27$ cm, kalça ön test sonuçları  $82.47 \pm 6.67$ cm, son test sonuçları  $82.87 \pm 6.01$ cm, diz ön test sonuçları  $33.80 \pm 2.18$ cm, son test sonuçları  $38.08 \pm 2.28$ cm, baldır ön test sonuçları  $40.45 \pm 3.52$ cm, son test sonuçları  $40.64 \pm 3.67$ cm, olarak ölçülmüş olup istatistiksel olarak kalça ve diz çevresinde bir farklılık tespit edilirken ( $p<0.05$ ); göğüs karın ve baldır çevresinde farklılık tespit edilememiştir( $p>0.05$ ).

Kalkavan ve ark.'(1997) yaşları 12–15 yıl arasında değişen 46 futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada çevre ölçüm değerleri baş çevresi  $54,58 \pm 1,63$  cm, göğüs çevresi  $79,13 \pm 5,62$  cm, omuz çevresi  $92,8 \pm 6,05$  cm, kalça çevresi  $74,98 \pm 6,38$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $24,52 \pm 2,7$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $21,67 \pm 1,73$  cm, ön kol çevresi  $22,76 \pm 1,85$  cm, ayak bileği çevresi  $6,48 \pm 0,56$  cm, kontrol grubundaki çevre ölçüm değerleri baş çevresi  $54,47 \pm 1,48$  cm, göğüs çevresi  $78,91 \pm 7,51$  cm, omuz çevresi  $91,55 \pm 8,12$  cm, kalça  $75,18 \pm 6,34$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $23,6 \pm 1,83$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $21,08 \pm 1,65$  cm, ön kol çevresi  $22,44 \pm 1,54$  cm, ayak bileği çevresi  $6,64 \pm 0,35$  cm olarak saptanmıştır(47).

Sögüt ve ark.'(2004) yaşları 12 yıl olan 14 A kategorisi erkek tenisçi üzerinde yaptığı çalışmadaki çevre ölçüm değerleri göğüs çevresi  $70,83 \pm 6,09$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $20,64 \pm 2,30$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $22,00 \pm 2,42$  cm, önkol çevresi  $21,67 \pm 1,66$  cm, ayak bileği çevresi  $20,30 \pm 1,55$  cm, baldır çevresi  $30,52 \pm 2,60$  cm, uyluk çevresi  $44,73 \pm 4,43$  cm, kalça çevresi  $76,85 \pm 7,15$  cm, karın çevresi  $63,55 \pm 7,17$  cm, el bileği çevresi  $14,80 \pm 0,85$  cm olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada 16 C kategorisi erkek tenisçinin çevre ölçüm değerleri göğüs çevresi  $68,06 \pm 3,96$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $20,48 \pm 2,25$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $21,55 \pm 2,43$  cm, önkol çevresi  $20,91 \pm 1,39$  cm, ayak bileği çevresi  $19,73 \pm 1,65$  cm, baldır çevresi  $29,31 \pm 2,62$  cm, uyluk çevresi  $45,04 \pm 3,73$  cm, kalça çevresi  $74,68 \pm 5,14$  cm, karın çevresi  $64,04 \pm 6,24$  cm, el bileği çevresi  $14,50 \pm 1,36$  cm olarak ölçülmüştür(74).

Tahıllıoğlu ve ark.'(1999) yaşları 18–21 yıl arasında değişen 24 erkek yüzücü üzerinde yaptığı çalışmada çevre ölçüm değerleri biceps çevresi  $29,4 \pm 1,9$  cm, el bileği çevresi  $16,5 \pm 0,6$  cm, baldır çevresi  $36,9 \pm 1,7$  cm olarak saptanmıştır(79).

Gordon (1989) yaş ortalaması  $20,7\pm 1,79$  yıl olan 35 futbolcu üzerinde yaptığı çalışmada göğüs çevresi  $109,0\pm 9,44$  cm, önkol çevresi  $31,4\pm 2,31$  cm, baldır çevresi  $40,7\pm 3,08$  cm, uyluk çevresi  $64,3\pm 5,66$  cm, kalça çevresi  $105,5\pm 8,03$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $35,2\pm 3,90$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $39,7\pm 3,60$  cm olarak ölçülmüştür(33).

Kimberly ve ark.(1995) yaş ortalaması  $19\pm 1,6$  yıl olan 11 çizgi, 8 arka, toplam 19 savunma oyuncusu üzerinde yaptığı çalışmada çizgi oyuncularında göğüs çevresi  $116,8\pm 8,6$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $40,4\pm 2,1$  cm, karın çevresi  $98,0\pm 9,4$  cm, uyluk çevresi  $70,6\pm 5,6$  cm; arka oyuncularında göğüs çevresi  $98,3\pm 5,3$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $33,3\pm 2,5$  cm, karın çevresi  $81,1\pm 5,1$  cm, uyluk çevresi  $58,4\pm 3,3$  cm olarak bulunmuştur(50).

Aneesa ve ark. (2003) yaşları 12–17 yıl arasında değişen 249 adölesan erkek çocuk üzerinde yaptığı çalışmada kalça çevresi 12 yaş çocuklarda  $77,5\pm 8,9$  cm; 13 yaş çocuklarda  $85,7\pm 13,0$  cm; 14 yaş çocuklarda  $91,1\pm 12,1$  cm, 15 yaş çocuklarda  $89,1\pm 11,5$  cm; 16 yaş çocuklarda  $93,2\pm 12,3$  cm; 17 yaş çocuklarda  $96,4\pm 13,8$  cm olarak ölçülmüştür(6).

Kalkavan ve ark.'(1997) yaşları 18–27 yıl arasında değişen 58 erkek üniversite öğrencisi üzerinde yaptığı çalışmada baş çevresi  $55,06\pm 4,72$  cm, göğüs çevresi  $89,95\pm 4,9$  cm, omuz çevresi  $104,57\pm 6,80$  cm, kalça çevresi  $78,27\pm 8,68$  cm, fleksiyonda biceps çevresi  $29,47\pm 3,88$  cm, ekstensiyonda biceps çevresi  $24,91\pm 4,67$  cm, ön kol çevresi  $25,68\pm 6,92$  cm, el bileği çevresi  $20,25\pm 6,22$  cm, baldır çevresi  $34,06\pm 3,04$  cm, uyluk çevresi  $53,29\pm 5,33$  cm, ayak bileği çevresi  $24,74\pm 4,78$  cm olarak bulunmuştur(47).

Bu veriler araştırma sonuçlarımızla paralellik göstermektedir. Futbolda yapılan antrenmanların sporcuların kas kuvveti, dayanıklılık esneklik, sıçrama, sprint, koordinasyon yeteneklerine, vucut yağ oranına, antropometrik çap-çevre değerleri üzerine etkisinin olduğu saptanmıştır. Sonuç olarak literatür taraması yapıldığında çalışmamıza benzer destekleyici bilgilere ulaşılmıştır.

## 5.1.Öneriler

1. Futbol antrenmanları kuvvet, çabukluk, dayanıklılık ve esneklik alıştırmalarıyla birlikte kombine bir şekilde uygulanmalıdır.
2. Yeni hareketler öğretilirken çok sayıda hareket değil, yeterli sayıda hareket öğretilmeli ve sık sık tekrar yapılmalı.
3. Çalışmalar zamana karşı yapılmalıdır. Reaksiyon geliştirici hareketlere yeri geldikçe önem verilmelidir.
4. 14-16 yaş grubu antrenmanlarında futbol oynamayı iyileştirmeye yönelik futbola özgü yapılanma antrenmanları ön planda tutulmalıdır.
5. Futbol beceri özelliklerinin geliştirilmesine yönelik antrenmanların üzerinde önemle durulmalı.
6. Yetersiz olan motorik ve futbol beceri özelliklerinin iyileştirilmesi ve testlerle sürekli kontrol edilmesi gerekmektedir.
7. Futbol antrenman programı basit olmalı, fikir verici ve esnek olmalıdır.
8. Antrenmanlar kişi yaş ve cinsiyetine uygun yapılmalıdır.

## 6. KAYNAKÇA

1. Acar MF. Futbolda Çocuk ve Gençlerin Antrenmanı, Meta Basımevi, İzmir, 2000.
2. Adeniran SA., Toriola , A.L. Effects Of Differend Runing Programmes On Body Fat And Blood Pressure İn Scholl Boyssa Ged 13-17 Years . Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness 1998; 28: 267- 273
3. Ağaoğlu SY. Profesyonel ve Amatör Futbolcuların Hareket ve Reaksiyon Zamanlarının Karşılaştırılması,19 Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 1994
- 4.Ağaoğlu SA,Kadırmacı M.,Taşmektelligil Y., Ağırlık Topu İle Yapılan Antrenmanın Hentbolcuların Dikey Sıçraması ve Atış Kuvvetine Etkisi Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, 2000; 59-63-64
- 5.Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi, 4. Baskı, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir 1992; 4:27-30
- 6.Aneesa MA-S., Shetty P., Musager, OA., Antropometric And Body Composition Indicators Of Bahraini Adolescents. Annals Of Human Biology, 2003; Vol, 30, No: 4, 367-379
7. Altın M., Kaya K., Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, Konya 2012; 14 (2): 253-256
- 8.Arıcı H. Genç Sporcu Eğitimi Ve Kültürü Can İlayda Ofset Matbası, Ankara ,2005
- 9.Arık İ., Psikolojide Bilimsel Yöntem, Çantay Kitapevi, İstanbul ,1998
- 10.Arslan M. Futbolda Antrenman Planları, İstanbul, 1998
- 11.Aslandoğlu K. Futbolun Psikiyatrisi İstanbul İthaki Yayınları.2005; 28-30
- 12.Astrand PD. Rodahl K, Textbook Of Work Physiogology, Me Graw- Hill Book Company, New York, 1986
- 13.Bangsbo J. Futbolda Fizik Kondisyon Antrenmanı TFF Eğitim Yayınları ,1996
- 14.Baykuş S., The Analysis Of Physiological Characteristics Of 17-20 Years Old The Turkish National Free Style And Greco-Romen Espoir Teams Wrestlers.(Unpublished Master Thesis ), Middle East Technical University, 1989

15. Bolling R., Wall K., Lay M., O'nan D., Effect Of Aerobic Training On Competition Anxiety And Selected Physiological Variables In Teenage Athletes. Research Quarterly For Exercise And Sport 64: (A-25) Suppl, 1993
16. Bompa TO. Antrenman Kuramı ve Yöntemi, Bağırhan Yayinevi. Ankara, 1998; 369-472
17. Brown M., Mayhew JL., Boleach LW., Effect Of Pliometric Training On Vertical Jump Performance In High School Basketball Players Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness, 1986; 26 (1), 1-4
18. Chiari L., Rocchi L., Cappello A. Stabilometric Parameters Affected By Anthropometry And Foot Placement. Clinical Biomechanics 2002; 17, 666-667
19. Cicioğlu İ., Gökdemir K., Erol E., Pliometric Training Of 14-15 Year Old Basketball Players' Vertical Jump Performance And Some Physical And Physiological Parameters. Spor Bilimleri Dergisi 1996; S: 13-17
20. Curley JJ., The Effects Of Pliometric Training On Sprinting Performance Of Collegiate Males, Microform Publications, Int' l Ints For Sport & Human Performance University Of Oregon, 1 Microfilm, 1996; (61 Fr.)
21. Çimen O., Cicioğlu İ., Günay M., Erkek ve Bayan Türk Genç Milli Masa Tenisçilerinin Fiziksel ve Fizyolojik Özellikleri. Ankara. Gazi üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 1997; 4: 7-2
22. Durmuş E., Futbolda Çocuk ve Gençlerle Yaş Gruplarının Özellikleri ve Uygun Antrenman Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1998; Özel Sayı 10-13
23. Dündar U. Antrenman Teorisi. Ankara. Bağırhan Yayinevi. 1998; s.4
24. İkinci E., 'Çocuk ve Gençlerde Futbol ' Futbol Bilim Ve Teknoloji Dergisi, Ankara 1995; Sayı: 3, 23-26
25. Eniseler N., Futbolda Süratin Görünümü Futbol Bilim ve Teknoloji Dergisi Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknoloji Yüksek okulu Ocak 1995; s:3
26. Eniseler N., Çocuk ve Gençlerde Futbol Antrenmanı TFF Futbol Eğitim Yayınları İstanbul 2009; Eylül Sayı: 8
27. Ferah A., Futbolda Eğitim Öğretim. İstanbul Nehir Matbası. 2000; s.10.

- 28.Erol E., Cicioğlu İ., Pulum A., 13-14 Yas Grubu Erkek Basketbolculara Yönelik Dayanıklılık Antrenmanının Vücut Kompozisyonu İle Bazı Fiziksel ve Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerine Etkisi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Dergisi 1999; 4, 12-20.
- 29.Fidan N., Okulda Öğrenme ve Öğretme, Alkım Yayınevi, Ankara, 1996
30. Furnier M., Skeletal Muscle Adaptation İn Adolescent Boys: Sprint And Endurance Training And Detraining, Medicine And Science İn Sports And Exercis . 14.453-456; 1982
- 31.Futbol Öğrenmenin Prensipleri.Com (erişim tarihi: 16.12.2013)
- 32.Gemar J., The Effets Of Weight Training And Plyometric Training On Vertical Jump Standing Long Jump And 40 M Sprint , Brigham Young University, Dissertation Abstracts International, 1987; 48: (8): 2944
- 33.Gordon ED., Assessing Arm Muscularity With Anthropometric And Real Time Ultrasonic Techniques. Journal Of Applied SportScience Research, Volume 3, Number 1989; 1:, p.p 1-6
- 34.Gürkan T., Gözütok D., Pektaş S., Babadoğan C., Gürbüztürk O., Eğitim Bilimlerine Giriş , Alkım Yayınları, İstanbul, 1998
- 35.Gökdemir K., Çeker B., Cicioğlu İ., Çabuk Kuvvet Antrenmanlarının 16-17 Yaş Grubu Güreşçilerin Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi S.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Dergisi Konya, 1991
- 36.Günay M., Sevim Y., Savaş S., Erol AE., Pliometrik Çalışmaların Sporcuda Vücut Yapısı ve Sıçrama Özelliklerine Etkisi Gazi Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 1994; S, 39-41
- 37.Günay M., Tamer K., Cicioğlu İ., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü. Ankara. Gazi Kitabevi. Ankara 2006; 98–101)
- 38.Günay M., Tamer K.,Cicioğlu İ., Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü 2. Baskı Gazi Kitap Evi Ankara 2010; 4: s.560-580
- 39.Günay M., Yüce İA., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara, Gazi Kitabevi Ankara 2001;3: 45-52
- 40.Günay M., Yüce A., Çolakoğlu T., Futbol Antrenmanının Bilimsel Temelleri. Ankara. Seren Ofset. 1996; 34 – 40

- 41.Güney T., Profesyonel Futbolda Yönetim Uygulamaları T.F.F Eğitim Yayınları No:7 Ankara, 1991
- 42.Güngör V., Aktif Öğrenme Yöntemleri Türkisch Akademisch Genoot Schop, Amsterdam ,1997
- 43.Hunter G.R., Carthy J.P., Pressor Response Associatet With High- İntensity Anaerobic Training. Physician And Sports Medicine, 1983;11:(4): 151-62,
- 44.İbis S. Yaz Spor Okullarına Katılan 12–14 Yas Grubu Erkek Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelerinin incelenmesi Niğde, 2002
- 45.İnal NA. Futbolda eğitim öğretim, Ankara Nobel yayın dağıtım, 2004; 2
- 46.Johnson S., The Effect Of Training Frequency Of Aerobic Dance On Oxygen Uptake, Body Composition And Personality, Journal Of Sport Medicine, 1984; 24: 290-298,
- 47.Kalkavan A., Yaman M., Karakus S., Torun KC., Yaman Ç., Cihan H., Zorba E., K.T.Ü Giresun Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Fizyolojik Özellikleri ve Antropometrik Yapılarının Araştırılması. G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1997; s. 1-8
- 48.Kaplan Y. Bir Futbol Arkeolojisi ve Felsefesi: Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi. 2004; 57:18-25
- 49.Kasap H.,Spor Metodik ve Didaktiği, T.F.F Yayınları No:9 Akbaş Matbacılık San. İstanbul, 1991
- 50.Kimberly ADR., Robert LDR., Steven FL., George JH., William JV., Linda MC., Heng M. Physiological And Field Performance Changes of Community College Football Players Over A Season. J. Strength And Cond. Res. 1995; 9(4): 211-215
- 51.Koçak S.,The Effect Of Pliometric Training Program On Anarobic Power Of 17-18 Years Old Trained And Untrained Male Studends Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi ODTÜ Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi Ve Spor Ana Bilim Dalı, Ankara 1991; s.1-53
- 52.Koludar S., Futbolda Antrenörlük ve Eğitim- Öğretim İlkeleri Türk Tarih Kurumu Basım Evi Ankara, 1998
- 53.Konter E., Futbolda Süratin Teori ve Pratiği. Ankara. Bağırhan Yayınevi. 1997; 136-164



- 54.Koral A., 'Futbolda Çocuk Ve Gençlerle Taktik Ve Eğitim' Futbol Bilim Ve Teknoloji Dergisi , Ankara 1998; 23-24
- 55.Kutlu, M., Cicioğlu İ., Türkiye Grekromen Ve Serbest Yıldız Milli Takım Güreşçilerinin Gelişmiş Fizyolojik Özelliklerinin Analizi H. Ü. Spor Bilimleri Dergisi , (4) Ankara, 1995
- 56.Kürkçü R., Hazar F., Canikli A., Çalışkan E., 12-14 Yaş Erkek Çocuklarda Egzersizin Fiziksel Ve Fizyolojik Parametrelere Etkisi A.Ü. Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi Erzurum 2001; s..59-67
- 57.Kürkçü R: 15-17 Yaş Grubu Güreşçilerin Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Spora Bağlı Sezonsal Değişimi Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Anabilim Dalı Doktora Tezi Ankara, 2003
- 58.Londes W., The Story Of Football, Tharsons Puplichers, (1952) erişim:(19.12.2013) [tr.docdat.com/docs/index-2912.html?page=3](http://tr.docdat.com/docs/index-2912.html?page=3)
- 59.Muratlı S., Çocuk ve Spor. Ankara. Bağırhan Yayınevi. 1997; 2: 174 -175
- 60.Müniroğlu S., Koz M., Atıl E., Erongon D., Bulca Y., Türkiye Birinci Futbol Liginde Mücadele Eden Bir Futbol Takımının Sezon Öncesi ve Sonrası Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin İncelenmesi Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 1. Kongresi Ankara 2000; s.112
- 61.Özer K. Antropometri Sporda Morfolojik Planlama Kazancı Matbaacılık. İstanbul ,1993
- 62.Özer K., Çocuklarda Motor Gelişim. İstanbul Kazan Matbaacılık. 1998; 29-32
- 63.Özkara A.,Çocuk ve Gençlerin Futbol Antrenmanı Önemli Noktalar, Sokak Futboluna Dönüş, Futbol Bilim ve Taknoloji Dergisi, Özel Sayı, 4-7 Ankara, 1998
- 64.Özmen Ö., Çocuk ve Futbol, Türkiye Futbol Federasyonu , Ankara, 1998
- 65.Sadun Temoçin R., Ek O., Tekin TA., Futbolcularda Sürat ve Dayanıklılığın Solunumsal Kapasite Üzerine Etkisi Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2004; s.31-35
- 66.Savucu Y., Polat Y., Ramazanoğlu F., Karahüseyinoğlu MF., Biçer YS., Alt Yapıdaki Küçük,Yıldız ve Genç Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin İncelenmesi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2004;18, 4, 205-212.

67. Sevim Y., Antrenman Bilgisi Ankara Nobel Yayınevi, Ankara 2002; 1: 156-158
68. Saygın Ö., Polat Y., Karacabey K., Çocuklarda Hareket Eğitiminin Fiziksel Uygunluk ve Özelliklerine Etkisi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2005; 205-212
69. Sevim Y. Kondisyon Antrenmanı. Ankara. Gazi Büro Kitap Evi. 1991;1: 5-54. 51
70. Sevim Y., Antrenman Bilgisi 8. Baskı Pelin Ofset Matbaacılık ve Sanayi Sitesi, 2010:ss.215-242
71. Sharkey BH. Coaches Guide To Sport Physiology. Illinois, Human Kinetics Publishers, 1986; s.39
72. Sharratt MT., ET AL. A Physiological Profile Of Elite Canadian Freestyle Wreslers. Can. J. Appl. Sport. Sci. 1986; 11(2) 100-105
73. Sproule J., Kuanalan C., Mcneill M., Wright., Validity Of 20- Mst For Predicting Vo<sub>2</sub> Max Of Aduld Singaporean Athletes. British Journal Of Sports Medicine, 1993; 27: (3): 202-204
74. Sögüt M., Müniroglu SR., Deliceoglu G., Farklı Kategorilerdeki Genç Erkek Tenis Oyuncularının Antropometrik Ve Somatotip Özelliklerinin İncelenmesi. Spormetre Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Sayı:4, Ankara, 2004; s. 155-162
75. Steinhaus LA., Cardio- Respiratory Fitness Of Young And Older Active And Sedentary Men. Journal Of Sports Medivine And Physical Fitnes, 1998; 22: (4): 163-66
76. Şenel Ö. Haftalık Aerobik Ve Anaerobik Antrenman Programının 13-16 Yaş Grubu Erkek Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisi G.Ü Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Doktora Tezi, 1995
77. Tamer K., Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırhan Yayınevi, 2. Baskı, Ankara, 2000; ss.155
78. Tamer K., Cicioğlu İ., Yüce A., Çimen O., Üç Farklı Ligde Mücadele Eden Profesyonel Futbolcuların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması Futbol Bilim ve Teknoloji Yüksek Okulu Nisan, 1996; s.23
79. Tahıllıoğlu A., Sevim Y., Pulur A., Alpkaya U., Erol E., Yüzücülerde Antropometrik Ve Somatotip Özelliklerin Belirlenmesi. Spor Araştırmaları Dergisi, 1999; Sayı: 2, S.19-25

80. Van Zant RS., Kuzma SH., Effect Of Community Based Exercise And Education On Individual Fitness In A Corporate Setting. Research Quarterly For Exercise An Sport , 64 (Suppl) A-46, 1993
81. Ziyagil MA., Tamer K., Zorba E., Uzuncan S., Uzuncan H., Eorofit Test Batryası Vasıtasıyla 10-12 Yaşları Arasındaki Erkek İlkokul Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk Vantropometrik Özelliklerin Yaş Grubuna Ve Spor Yapma Alışkanlığına Göre Değerlendirilmesi G.Ü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi Ankara ,1996; s.53-55
82. Zorba E. ve ark. 12-15 Yaş Grubu Futbolcuları Antropometrik ve Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması Futbol Dergisi, 1995
83. Zorba E, Fiziksel Uygunluk Nehyif Matbaası Ankara, 2001; 46-92
84. Weisweller H., Schorndorf H., der Fussball, Taktik, Training, Mannschaft, Stuttgart, 1980
85. Wilsloff U, Helyerud J, Hoff J. Strengh And Endurance Of Elite Soccer Playın Sports And Exercise, 1998; 462 -467

## **7.EKLER**

### **EK 1:Özgeçmiş**

1984 yılında Şanlıurfa'nın Bozova ilçesi doğumluyum. İlköğrenimimi Ceylanpınar Cengiz Topel İlköğretim Okulu'nda tamamladıktan sonra, ortaöğrenimi Şanlıurfa Merkez Atatürk Lisesi'nde tamamladım. 2005–2009 yılları arasında Harran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu'nda okudum. 2009 yılı Eylül ayında ilk görev yeri olan Ceylanpınar Mehmet Akif Ersoy Lisesi'nde Beden Eğitimi öğretmeni olarak göreve başladım. 2010 yılında Harran Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Tezli Yüksek Lisans programına kabul edildim. Ardından Batman Merkez Ticaret Meslek Otelcilik ve Turizm Meslek Lisesi'nde iki yıl çalıştıktan sonra 2012 yılı Temmuz ayı itibariyle Şanlıurfa Merkez Ayhan Şahenk Çok Programlı Lisesi' ne atandım. Halen bu okulda çalışmaktayım. Evli ve 1 çocuk babasıyım.

## EK 2:Antrenman Programı

HAFTA	PAZARTESİ	ÇARŞAMBA	CUMA
1. HAFTA	20 dk ısınma, Yön ve hız değişim eylemi koşu alıştırmaları, futbol oyunu, soğuma	20 dk topla teknik ısınma, ayak içi, iç-üst, ayaküstü, dış üst ile vuruş teknikleri	20 dk ısınma, şut çalışması, taktik oyun
2. HAFTA	20 dk ısınma, Değişik konumlardan çıkış eylemleri eşli koşu alıştırmaları uygulama, futbol oyunu, soğuma	20 dk topla teknik ısınma, ayak tabanı ile, üstü ile, içi ile dış üst ile diz ile göğüs ile top durdurma çalışmaları.	20 dk ısınma, koordinasyon çalışması, taktik oyun
3. HAFTA	20dk ısınma, Hız ve yön değişim eylemi koşu alıştırmaları uygulama futbol oyunu, soğuma.	20 dk topla teknik ısınma, ayak iç yüzeyi, dış üst yüzeyi, ayaküstü yüzeyi ile top sürme.	20 dk ısınma, şut çalışması,taktik oyun.
4. HAFTA	20 dk ısınma, Yer kapmaca eylemleri atak koşu alıştırmaları futbol oyunu, soğuma	20 dk topla teknik ısınma, yüz yüze, yanal, önlü arkalı konumlarda engelleme ve markaj.	20 dk ısınma, Koordinasyon çalışması, taktik oyun.
5. HAFTA	20 dk ısınma, Sınırlı alan içerisinde kovalamaca eylemleri koşu alıştırmaları futbol oyunu,soğuma.	20 dk topla teknik ısınma, çalımlama top ile aldatmaca çalışmaları.	20 dk ısınma, ritmik jimnastik çalışması, eğitsel oyun
6. HAFTA	20 dk ısınma, Hız değişim eylemleri grup koşu alıştırmaları futbol oyunu, soğuma.	20 dk topla teknik ısınma, topsuz aldatma çalışmaları	20 dk ısınma, top ile ritm ve koordinasyon geliştirici hareketler,
7. HAFTA	20 dk ısınma, Düz yönelimli ve tam dönüş eylemleri grup koşu alıştırmaları futbol oyunu,soğuma.	20 dk topla teknik ısınma, kenar atış(taç atışı) çalışmaları	20dk ısınma, ritmik jimnastik çalışması,esneklik çalışmaları
8. HAFTA	20 dk ısınma,2 grupla ters yönde eylemleri koşu alışt. fut.oyun.,soğuma	20 dk topla teknik ısınma, duran top çalışmaları	20 dk ısınma,gruplar arası turnuva maçları