

T.C.  
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

747346

“MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI İZMİR İLİ KIRAZ İLÇESİ ÇOK  
PROGRAMLI LİSESİ SPOR ALANI VE ALAN DIŞI ÖĞRENCİLERİN  
KUVVET, ESNEKLİK, SÜRAT VE YAĞ ORANLARININ  
KARŞILAŞTIRILMASI”

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Duygu METE

147346

Yrd.Doç. Dr. Reşat KARTAL

EKİM- 2004

MUĞLA

T.C.  
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

“MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞINA BAĞLI İZMİR İLİ KIRAZ İLÇESİ ÇOK  
PROGRAMLI LİSESİ SPOR ALANI VE ALAN DIŞI ÖĞRENCİLERİN  
KUVVET, ESNEKLİK, SÜRAT VE YAĞ ORANLARININ  
KARŞILAŞTIRILMASI”

Duygu METE

Sosyal Bilimler Enstitüsünce

“Yüksek Lisans”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih :

Tezin Sözlü Savunma Tarihi :

Tez Danışmanı : Yrd.Doç.Dr. Reşat KARTAL

Jüri Üyesi

: Yrd. Doç. Dr. Bilal Duman

Jüri Üyesi

: Yrd. Doç. Dr. Reşat Kartal

Enstitü Müdürü:

EKİM- 2004

MUĞLA

## YEMİN

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi Spor Alanı Ve Alan Dışı Öğrencilerin Kuvvet, Esneklik, Sürat Ve Yağ Oranlarının Karşılaştırılması” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Duygu METE



**YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ**  
**TEZ VERİ GİRİŞ FORMU**

YAZARIN MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR

Soyadı : METE

Adı : Duygu

Kayıt No:

TEZİN ADI

TÜRKÇE : Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi Spor Alanı Ve Alan Dışı Öğrencilerin Kuvvet, Esneklik, Sürat Ve Yağ Oranlarının Karşılaştırılması.

Y.Dil : İngilizce

TEZİN TÜRÜ: Yüksek Lisans

Doktora

Sanatta

Yeterlilik

●

○

○

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Üniversitesi

Fakülte : Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayınlayan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi:

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : KARTAL, Reşat

Unvanı : Yrd.Doç.Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL: TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI:

TEZİN KONUSU (KONULAR)

1. Milli Eğitim Bakanlığına Bağlı İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi Spor Alanı Ve Alan Dışı Öğrencilerin Kuvvet, Esneklik, Sürat Ve Yağ Oranlarının Karşılaştırılması.

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER

1. Kuvvet
2. Esneklik
3. Sürat
4. Yağ oranları

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER:

5. Strength
6. Flexibility
7. Speed
8. Fatraid

1. Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum.
2. Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümünün fotokopisi alınabilir.
3. Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir.

Yazarın İmzası:



Tarih: 25/10/2004

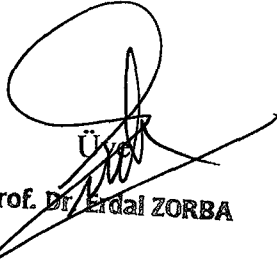
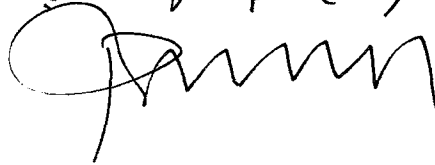
## TUTANAK

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünün ...13.../10.../2004 tarih ve 271...sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Eğitim – Öğretim Yönetmeliğinin ..... maddesine göre, Beden Eğ. ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Duygu Mete .....'ın Milli Eğitim Bakanlığı'na Bağlı İzmir İli Kınız İlçesi Çak. prog. Lisesi Spor Alanı ve Alan Dışı Öğr. Kuwet Sürat ve Yağ Oranlarının Karşılaştırılması adlı tezi incelemiş ve aday 25.../10.../2004 tarihinde saat 14.00'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra 20..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anabilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin ..... Başarılı..... olduğuna ..... ile karar verildi.

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Reşat Kartal

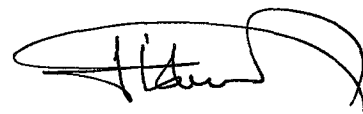


Üye  
Prof. Dr. Erdal ZORBA

Üye

Üye

Üye



## ÖNSÖZ

Fiziksel aktivitenin; organizmanın normal fonksiyonlarının devamı ve sağlıklı gelişiminde çok önemli bir yeri vardır. Spor alışkanlığının temeli çocuklu çağında atılır. Gelişmekte olan çocuklar spor, yalnız organik sağlık ve gelişme için değil, iyi bir kişilik gelişimi içinde gereklidir. Bu nedenle sporu bilimsel ve sağlıklı olarak yapma ve devam ettirebilme ihtiyacı, insan sağlığını çok yakından ilgilendirdiği için bu tür çalışmalara daha fazla önem verilmelidir.

Sporumuzu uluslar arası alanda istenilen düzeye ulaşmasında temel koşullardan en önemlisi; sporcularımızın fizyolojik ve motor özelliklerini saptayarak belirlenen düzeye göre gerek sporcu seçiminde, gerekse nitelikli antrenörlerle üst düzeyde verime ulaşmak için, antrenman planlamasının sporcunun yaşına ve kapasitesine uygun olarak hazırlanmasıdır. Bütün bunlardan yola çıkılarak bu çalışma gerçekleştirilmeye çalışıldı.

Bu çalışmanın gerçekleşmesinde değerli yardımlarını esirgemeyen başta tez danışman hocam Yrd.Doç.Dr.Reşat KARTAL'a teşekkürü borç bilirim. Ayrıca tez çalışmam esnasında yardımlarından dolayı değerli hocam Prof. Dr. S.Rana VAROL'a, Prof. Dr. Çetin İŞLEYEN'e, öğretmen arkadaşım Tarık DEMİREL'e, araştırmaya katılan tüm öğrenciler ile idarecilerine, hiçbir desteğini esirgemeyen ailem'e teşekkür ederim.

<b>ÖNSÖZ</b> .....	I
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	II
<b>ÖZET</b> .....	V
<b>SUMMARY</b> .....	VII
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	IX
<b>BÖLÜM.1.</b>	
<b>1.GİRİŞ</b> .....	1
1.1. Çalışmanın Amacı .....	3
1.2. Çalışmanın Önemi .....	3
1.3. Sınırlamalar .....	3
1.4. Problem.....	4
1.4.1. Alt Problem .....	4
1.5. Hipotez .....	4
1.6. Varsayımlar .....	5
1.7. Tanımlar.....	5
<b>BÖLÜM.2.</b>	
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	7
2.1. Temel Motorik Özellikler .....	7
2.1.1. Kuvvet .....	9
2.1.1.1. Maksimal Kas Kuvvetini Oluşmasını Etkileyen Faktörler	10
2.1.1.1.1. Morfolojik ve Fizyolojik Faktörler.....	11
2.1.1.1.2. Nörofizyolojik Faktörler .....	11
2.1.1.1.3. Mekanik Faktörler .....	11
2.1.1.1.4. Motivasyonel Faktörler .....	12
2.1.1.2. Kuvvet Antrenman Yöntemleri .....	12
2.1.1.3. Kuvvet ve Bileşenlerin Gerçekleştirmede Kullanılan	
Yöntemler.....	13
2.1.1.3.1. Maksimal Kuvvet Geliştirmenin Özellikler .....	13
2.1.1.3.2. Güç Geliştirmenin Özellikleri.....	13
2.1.1.3.2.1. Pliometrik Antrenman .....	14
2.1.2. Esneklik .....	16
2.1.2.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler .....	16
2.1.2.2. Esneklik Çeşitleri.....	17
2.1.2.2.1. Balistik Esneklik .....	17



2.1.2.2.2. Statik Esneklik .....	18
2.1.2.2.3. Aktif Esneklik .....	19
2.1.2.2.4. Pasif Esneklik .....	19
2.1.3. Sürat.....	20
2.1.3.1. Süratin Sportif Performansta Önemi .....	21
2.1.3.2. Sürat Çeşitleri.....	22
2.1.3.2.1. Reaksiyon Sürati .....	22
2.1.3.2.2. Kuvvet Sürat.....	22
2.1.3.2.3. Zyklık Sürati.....	22
2.1.3.2.4. Azyklık Sürati.....	23
2.1.3.3. Sürati Etkileyen Faktörler.....	23
2.1.3.3.1. Biomekaniksel Faktörler .....	24
2.1.3.3.2. Fizyolojik Faktörler.....	24
2.1.3.3.3. Nörofizyolojik Faktörler .....	24
2.1.3.3.4. Psikolojik ve Zihinsel Faktörler .....	24
2.1.3.4. Sprint Sürati Geliştirmek İçin Hareket Seçimi .....	25
2.1.3.4.1. Adım Frekansı.....	25
2.1.3.4.2. Adım Uzunluğu .....	25
2.1.4. Vücut Yağ .....	36
<b>BÖLÜM.3.</b>	
<b>3. YÖNTEM .....</b>	<b>27</b>
3.1. Evren ve Örneklem.....	27
3.2. Araştırma Araçlarının Hazırlanması ve Verilerin Toplanması .....	27
3.2.1. Antropometrik Ölçüm .....	28
3.2.2. Motorik Test Aletleri.....	28
3.2.3. Vücut Yağ Oranı Ölçümü.....	29
3.3. Kullanılan Test Metotları.....	30
3.3.1. Eurofit Motorik Yetenek Test Metotları .....	30
3.3.2. Vücut Yağ Ölçüm Metodu.....	34
3.4. İstatistiksel Analiz .....	40
<b>BÖLÜM.4.</b>	
<b>4. BULGULAR .....</b>	<b>41</b>
4.1. Fiziksel Özelliklerin Analizi.....	42
4.2. Motorik Özelliklerin Analizi.....	45

4.3. Vücut Yağ Oranı Analizi .....	50
4.4. Korelasyon Analizi .....	51
<b>BÖLÜM.5.</b>	
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>61</b>
<b>BÖLÜM.6.</b>	
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>66</b>
6.1. Sonuç .....	66
6.2. Öneriler.....	68
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>69</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>75</b>



## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi 16-17 yaş grubu spor alanı ve alan dışı öğrencilerinin motorik ve yağ oranları özelliklerinin karşılaştırılmasıdır.

Çalışmamızda iki grup (n=60) belirlenmiştir. gruplardan biri İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi spor alanı (n=30) öğrencilerinden diğeri spor alanı dışındaki (n=30) öğrencilerinden oluşturulmuştur.

Çalışmamız iki aşamada yapılmıştır. Birinci aşamada fizyolojik ve motorik özellikleri ölçülmüştür. 10x5 metre mekik koşusu, durarak uzun atlama, otur-eriş, dikey sıçramayı içeren bazı motorik özellikler eurofit test bataryası ile ölçülmüştür. İkinci aşamada yağ oranları ölçümleri alınmıştır. Yağ oranı ölçümleri triceps, scapula, abdominal, suprailiac bölgelerinden analiz edilip Yuhanz formülü ile hesaplanmıştır.

İncelemelerin sonucunda veriler aritmetik ortalamaları (X) ve standart sapmaları (SS) göz önüne alınarak analiz edilmiş ve tüm sonuçlar SPSS for Windows paket programlarıyla hesaplanmıştır. Spor alanı öğrencileri ve alan dışı öğrencilerinin sonuçları arasındaki ilişki tesadüf blokları (cinsiyet) modeli kullanılarak analiz edilmiş ve varyans analizi modeli ile kıyaslanmıştır.

Sonuç olarak, iki grubun motorik yapılarını incelediğimizde spor alanı öğrencilerinin daha esnek olduğu, daha iyi durarak uzun atlama ve dikey sıçramaya sahip oldukları görülmüştür. Fakat iki grup arasında vücut ağırlığı, yaş, otur-eriş testi, 10x5 metre mekik koşusunda önemli bir fark olmadığı görülmüştür ( $p>0,005$ ). Boy, durarak uzun atlama ve dikey sıçramada önemli farklar görülmüştür.

Toplanan veriler, spor alanı öğrencilerinin, alan dışı öğrencilere göre daha iyi motorik özellikleri olduğunu göstermiştir. Aynı zamanda yağ oranlarına bakıldığında, alan dışı öğrencilerinin yağ oranlarının, spor alanlarındaki öğrencilerin yağ oranlarından daha düşük olduğu görülmüştür ( $p>0,005$ ).



## SUMMARY

The aim of this study is to compare of Izmir Province Kiraz City Multi-programme High School 16–17 age group students' motoric and fat range features.

In the study, two group (n=60) was established, one group that study in Izmir Province Kiraz City Multi-programme High School sport department (n=30) and other group is in same school but they are area outside students (n=30).

The study was performed on two level. In first level physiological and motoric features were measured. Some motoric features include 10x5 m shuttle run, long jump, sit-reach, vertical jump were measured by Eurofit test battery. at second level fat measures were accounted. Fat measures were analyzed from triceps, scapula, abdominal, suprailiac and those values accounted with Yuhanz formula.

Result of the observe, datas are analyzed by arithmetic average (X), Standart deviation (ss) and all the results accounted by SPSS for Windows packet program. Relationship between sport department and area outside students results analyzed with random blocks (gender) model and compared with variance analysis model level of  $p < 0,01$  and  $p < 0,05$ .

As a result; when we analyzed two groups motorik structures, results indicated that sport department students have better elasticity, long jump and vertical jump. Area outside students' 10x5 run results were better than sport department students. But there is not any significance differences between two groups on body weight, age, sit-

reach test, 10x5 shuttle run tests ( $p>0.05$ ). but we found significant differences between two groups height, long jump and vertical jump.

The collected data showed that sport department students have a better motoric features than area outside students. Meanwhile when we looked the fat rates area outside students fat rates are less more than sport department students ( $p>0.05$ ).



## RESİMLER – ŞEKİLLER -TABLOLAR LİSTESİ

Resim.1. Holtanın skinfold alet .....	34
Resim.2. Triceps ölçümü .....	35
Resim.3. Triceps ölçümü .....	36
Resim.4. Triceps ölçüm .....	36
Resim.5. Scapula ölçümü.....	37
Resim.6. Scapula ölçümü.....	37
Resim.7. Abdominal ölçümü .....	38
Resim.8. Suprailiac ölçümü .....	39
Şekil.1. Otururken Gövdenin Öne Uzanması.....	30
Şekil.2. Durarak Uzun Atlama .....	31
Şekil.3. Durarak Dikey Sıçrama .....	32
Şekil.4. 10x5 Metre Mekik Koşusu.....	33
Tablo.1. Temel ve Birleşik Motorik Özellikler .....	8
Tablo.2. Kuvvet Formları .....	10
Tablo.3. Kilo Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçları .....	42
Tablo.4. Kilo Değişkeninin Değerlendirilmesi.....	42
Tablo.5. Boy Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçları .....	43
Tablo.6. Boy Değişkeninin Değerlendirilmesi .....	43
Tablo.7. Yaş Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçları .....	44
Tablo.8. Yaş Değişkeninin Değerlendirilmesi.....	45
Tablo.9. Otur-Eriş Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçları .....	45
Tablo.10. Otur-Eriş Değişkeninin Değerlendirilmesi .....	46

Tablo.11. Durarak Uzun Atlama Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçları.....	46
Tablo.12. Durarak Uzun Atlama Değişkeninin Değerlendirilmesi.....	47
Tablo.13. Dikey Sıçrama Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçlar .....	47
Tablo.14. Dikey Sıçrama Değişkeninin Değerlendirilmesi .....	48
Tablo.15. 10x5 Metre Mekik Koşusu Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçlar .....	49
Tablo.16.10x5 m. Mekik Koşusu Değişkeninin Değerlendirilmesi.....	49
Tablo.17. Vücut Yağ Oranı Ölçüm Parametre Değerlerinin Aritmetik Ortalama (X) ve Standart Sapma (SS) Sonuçlar .....	50
Tablo.18. Vücut Yağ Oranı Değişkeninin Değerlendirilmesi.....	51
Tablo.19. Genel Korelasyon Analizi .....	52
Tablo.20. Spor Alanı Öğrencilerinin Korelasyon Analizi .....	53
Tablo.21. Alan Dışı Öğrencilerinin Korelasyon Analizi .....	54
Tablo.22. Spor Alanı Bayan Öğrencilerin Korelasyon Analizi .....	55
Tablo.23. Spor Alanı Bay Öğrencilerin Korelasyon Analizi.....	56
Tablo.24. Alan Dışı Bayan Öğrencilerin Korelasyon Analizi .....	57
Tablo.25. Alan Dışı Bay Öğrencilerin Korelasyon Analiz.....	58



## 1. GİRİŞ

Fiziksel ve motor gelişim, sporcular açısından büyük önem taşımaktadır. Fiziksel gelişim; bireyin fiziki yapısı, sinir ve kas sisteminin işlevlerindeki değişim ve dengeleme süreci ile ilgilidir. Motor gelişim ise, kişinin organlarının işleyişini denetim altına almada gösterdiği becerikliliğin artmasıdır. Motor gelişim bütün yaşam boyunca devam eden bir süreçtir.

Egzersiz programına başlamadan önce, egzersizden ne beklediğimizi, olumlu etkilerinden nasıl yararlanmamız gerektiğini bilmek zorundayız. Her derde devadır diye egzersize sarılmamak gerekir, egzersizden kaynaklanan kalıcı hasarların, hatta ölümlerin olduğu unutulmamalıdır.

Günlük yaşantı ve sportif etkinliklerdeki verimliliği ve başarıyı etkileyen fiziksel uygunluk hem sağlıkla ilişkili, hem de beceri ile ilişkili öğeleri içerir. Son zamanlarda fiziksel uygunluk tespit çalışmaları daha çok ergenlik öncesine yönelmiştir.

Bilindiği gibi sporun çocuk gelişimi üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri tıp bilimcilerinin ilgisini çekmektedir. Fiziksel aktivitenin; organizmanın normal fonksiyonlarının devamı ve sağlıklı gelişiminde çok önemli bile yeri vardır. Spor alışkanlığının temeli çocukluk çağında atılır. Gelişmekte olan çocuklarda spor, yalnız organik sağlık ve gelişme için değil, iyi bir kişilik gelişimi için de gereklidir.

Sağlıklı yaşamda egzersizin yeri, solunum-dolaşım sistemi kapasitelerini iyileştirmek, vücut kompozisyonunu düzenlemek, kas kuvveti-dayanıklılığını ve esnekliği geliştirmektir. Performans ile ilgili olan güç, sürat, çeviklik, denge ve motor yetenek gibi özelliklerin gelişimi, sağlık için tasarlanan egzersizde amaç değildir.

Yağlar vücut için yararlı maddelerdir, onların adını yanlış kullananlar kötüye çıkarmıştır. Kilo azaltmaya niyet eden birey öncelikle vücut yağ oranını tayin ettirmelidir. Boy/ideal ağırlık cetveline bakıp şu kadar kilo azaltmam gerek

düşüncesinden hareketle vücuda eziyet etmek doğru değildir. Cinsiyet ve yaşa göre vücutta bulunması gereken minimum ve maksimum yağ oranları vardır<sup>(50)</sup>.

Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nde (EUROFIT) Avrupa Ortak Pazarı'na bağlı ülkelerin benzer testleri 6-18 yaş arasındaki çocuk ve gençlere uygulamaktadırlar. Bu testler fizyolojik özelliklerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi ile birlikte antropometrik yapıların belirlenmesi amacıyla 19 Mayıs 1987 gün ve 408. oturumunda kabul edilmiştir. Bu amaç için büyük ödenekler ayırarak bütün okullardaki çocukları testlerden geçirip normlar geliştirmeye yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Beden eğitimi, ilk ve orta dereceli okulların müfredat programlarında yer alan, eğitim süreci boyunca fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişmeyi destekleyici unsurları içeren bir takım seçilmiş aktiviteleri içeren uygulamalar olarak tanımlanmaktadır<sup>(14)</sup>.

Avrupa ülkelerinin bu projeyi desteklemeleri tavsiye edilmiştir. Tavsiye kararları kısaca incelenecek olursa;

1. Bedensel yetenek, sağlık ve beden eğitiminin önemli bir bileşenidir. İyi bir beden kondisyonu spor eğitiminin ana unsuru olup, sağlıklı ve mutlu bir yaşama büyük ölçüde katkıda bulunur.
2. Ferdi açıdan, yeteneğinin ölçümü çocukta vücuduna karşı olumlu bir tutum takınmayı, beden kondisyonu hakkında bilinçlenmeyi sağlarken, aileleri de spor eğitiminin önemi açısından daha duyarlı hale getirir.
3. Önerilen test yöntemi altı yaş ve üstü kişilere başarı ile uygulanabilir.

Uzunca süredir beden eğitimi derslerinin fizyolojik etkinliğinin izlenebilmesi amacıyla çalışmalar yürüten Avrupa Konseyi üye ülkelerin eksperler grubu tarafından hazırlanan bu test bataryasını ilgililerin bilgisine sunulmuş bulunmaktadır<sup>(6)</sup>. Bu testler okul bazında beden eğitimi öğretmeni tarafından uygulanabilecek şekilde seçilmişlerdir. Ülkemizde de değişik kurumlar tarafından

bile süredir. Uygulanan EUROFIT test bataryası, beden eğitimi dersinin değerlendirilmesine yönelik olarak henüz kullanılamamıştır<sup>(7)</sup>.

İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi spor alanı ve alan dışı öğrencilerine yapılması planlanan motorik testler ile yağ oranı ölçümleri ile; öğrencilerdeki kuvvet, esneklik, sürat ve yağ oranlarının karşılaştırılması amaçlanmaktadır.

### **1.1. Araştırmanın Amacı**

Bu tür çalışmalara ender rastlandığını ve ülkemizde araştırılan özellikler ile ilgili kaynakların yetersiz olduğu düşüncesi ile bu çalışma yapılmıştır.

Çalışmanın amacı, spor alanını seçen öğrencilerini kuvvet, esneklik, sürat ve yağ oranları ile diğer alandaki öğrenciler arasındaki farkları ve benzerliklerinin bulunmasını saptamak amacıyla yapılmıştır.

### **1.2. Araştırmanın Önemi**

Bu çalışmanın gerekçesi şudur;

- 1- Beden eğitimi öğretmenlerine,
- 2- Alt yapı antrenörlerine,
- 3- Beden eğitimi ve spor bölümü öğrencilerine,
- 4- Konunun uzmanlarına ve bu konu ile ilgilenen kişilere ön bilgiler ve veriler sağlamasıdır.

### **1.3. Sınırlamalar**

- 1- Araştırmamız İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi kura sonucu belli olan 16-17 yaş grubu spor alanı 15 kız, 15 erkek ,alan dışı öğrencilerden 15 kız, 15 erkek öğrenci ile sınırlı tutulmuştur.

- 2- Kronolojik yaş kabul edilmiştir.
- 3- Öğrencilerde spor alanı ve alan dışı olma özellikleri şart aranmıştır. İlgili okulun beden eğitimi öğretmeni ve takım antrenörleri ve branş öğretmenleri ile işbirliği kurularak çalışmalar yürütülmüştür.

#### 1.4. Problem

Türkiye çapında Milli Eğitim Bakanlığına bağlı liselerde spor alanı ve alan dışı öğrenciler arasında kuvvet, esneklik, sürat ve yağ oranları arasında fark var mıdır?

##### 1.4.1. Alt Problemler

- 1- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerle alan dışındaki öğrenciler arasında kuvvet farkı var mıdır?
- 2- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerle alan dışındaki öğrenciler arasında esneklik farkı var mıdır?
- 3- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerle alan dışındaki öğrenciler arasında sürat farkı var mıdır?
- 4- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerle alan dışındaki öğrenciler arasında yağ oranlarının hangi grubun yüksektir?

#### 1.5. Hipotezler

- 1- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerin alan dışı oranla kuvvet özelliği bakımından farklılıklar vardır.
- 2- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerin alan dışı oranla esneklik özelliği bakımından farklılıklar vardır.
- 3- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerin alan dışı oranla sürat özelliği bakımından farklılıklar vardır.
- 4- Spor alanı öğrenim gören öğrencilerin alan dışı oranla vücut yağ oranı değerleri daha düşüktür.

## 1.6. Varsayımlar

- 1- Deneklerin ölçümlerden önce yorgun olmadıkları varsayıldı.
- 2- Test günleri boyunca deneklerin en iyi performanslarını sergiledikleri varsayıldı.
- 3- Deneklerin ölçümlere gönüllü olarak katıldıkları varsayıldı.

## 1.7. Tanımlar

Acromion	: Kürek kemiği üzerinde omuz ucunu oluşturan çıkıntı.
Agonist	: Bir hareketin daha kısa sürede yapılmasını sağlayan kas
Antagonist	: Karşıt etki gösteren, özellikle bir kas hareketinin tersi yönde yapılan hareketi eden kas.
Antropometrik	: İnsan vücudunun çeşitli kısımlarının, ırklara has özellikleri belirleme amacıyla karşılaştırmalı olarak ölçülmesi.
Ekstremit	: Kollar veya bacaklar.
Ekstansör kas	: Fleksiyon durumundaki kol, bacak veya benzeri bir organı ekstensiyon haline getirici kas, doğrultucu kas.
İlium	: Üç kısımdan oluşan kalça kemiğinin en geniş kısmını teşkil eden yan-üst parça.
İzotonik	: Aynı tonüs'e sahip; tonüsleri eşit olan (kas hakkında).
Kas hipertrofisi	: Kas büyümesi.
Kontraktil	: Kasılmak, kasılma sonucu kısalmak.
Koroner arter	: Kalp kasını besleyen arter.
Metabolik	: Metabolizma ile ilgili.
Morfolojik	: Organizmanın şekil ve yapısıyla ilgili.
Nörofizyolojik	: Sinir sisteminin çalışmasını konu alan fizyolojik dalı.
Olecranon Çıkıntısı	: Dirsekte ulna ucundaki çıkıntı; dirsek çıkıntısı.
Postür	: Duruş
Tendon	: Kasın kemiğe tutunmasını sağlayan şerit.

Testestoron : Erkek cinsiyet hormonu.  
Trigliserid : Kandaki yağ.  
Vizkozite : Yapışkan nitelik gösterme hali<sup>(27)</sup>.



## BÖLÜM 2

### 2. GENEL BİLGİLER

#### 2.1. Temel Motorik Özellikler

İnsanın temel motorik özellikleri kişinin bedeni güç ve yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur. Bu özelliklerin tümü daha önceden “kondisyon” kavramı altında verilmekteydi<sup>(35)</sup>.

Antrenman uygulamasında, bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayırlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayırlama ise, “Teknik beceriler” ve “Temel motorik özellikler” şeklinde olmaktadır.

Tüm spor dallarında temel motorik özelliklerin geliştirilmesi uygulayacağımız antrenmanların vazgeçilmez bir parçasıdır.

Temel motorik özellikler belirgin olup, kısmen bağımsız motorik öğelerdir. Yani bu özellikler kişinin yaşamında hiçbir şekilde antrenman yapılmassa da, tamamen doğal bir değişme sürecinden gelişir. Örnek: kuvvet, antrenman söz konusu olmadan vücudun gelişimine paralel olarak 25-30 yaşına kadar gelişir.

Dayanıklılık, sürat, hareketlilik ve beceri gibi motorik özelliklerden, insan motorik? inin genel fonksiyonları niteliğinde olup, bu özellikler olmadığı takdirde insanın kendi kendine yaşamasına olanak yoktur<sup>(15)</sup>.

Bu özelliklerin geliştirilmesi; somut bedensel faaliyetlerin, yani antrenmanlarda belirlenerek uygulanan motorik spor hareketlerinin verecekleri uyarılardan ayrı düşünülmez. Bir başka deyişle, düzenli bir şekilde gelişim

uyaranları verebilmek ve motorik özelliklerin gelişimini etkilemek için spor alıştırılmaları dışında başka herhangi bir olanak yoktur. Öyle ise motorik özellikler ancak sportif yüklenmelerle geliştirilebilir.

Temel motorik özelliklerin içeriksel yapısını önem sırasına göre beş bölümde şöyledir. Bunlardan, baştan üç tanesi ana, diğer ikisi ise tamamlayıcı özelliklerdir.

- 1- Kuvvet
- 2- Dayanıklılık
- 3- Sürat
- 4- Hareketlilik
- 5- Beceri

Daha alt düzeyde bir sınıflamaya gidersek, bu temel motorik özellikleri “Bileşik motorik özellikler” adı altında da sınıflayabiliriz.



Tablo 1; Temel ve birleşik motorik özellikleri göstermektedir<sup>(35)</sup>.



### 2.1.1. Kuvvet

Sporda kişinin bir dirence karşı koyabilme yeteneği veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilme özelliğidir. İlgili kasların uygulayabildiği maksimal güce kuvvet denir. Bir kasın gerilme, kasılma ve gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma yeteneğidir.

Kuvvet ve güç gelişimi her spor dalının ayrılmaz bir parçasıdır. Bazı spor dallarında (halter, sprint, güreş boks vs.) kuvvet gelişimi ve maksimal kuvvetin kullanımına yüksek oranda ihtiyaç duyulurken bazılarında( ritmik jimnastik, badminton, masa tenis, uzun mesafe koşucuları vs.) ise bu oran yok denecek kadar azdır. Benzer şekilde, bazı spor dallarında kuvvet ihtiyacının uygulama şekli ve çeşidi farklı olabilir. Örneğin bazı spor disiplinlerinde statik bazılarında dinamik bazılarında maksimal kuvvet, bazılarında çabuk ve patlayıcı kuvvete ihtiyaç olabilir. Bir başka şekilde kuvvet ve spor disiplinin ihtiyacı bakımından farklı bir sınıflama yapılırsa yüzme ve kürekte izotonik, cimnastikte halkada izometrik bir kuvvete ihtiyaç vardır<sup>(16)</sup>.

Kuvveti genel olarak sınıflarsak;

Genel Kuvvet ; Her hangi bir spor dalına bağlı olmadan genel olarak tüm vücut kaslarının kuvveti olarak anlaşılmaktadır.

Özel Kuvvet; Özel olarak bir spor dalının özelliklerinin göz önüne alındığı kuvvet anlaşılmaktadır.

Bir başka türlü sınıflarsak;

Dinamik kuvvet;

Statik kuvvet;

Yapılan hıza hareket frekansına ve şiddetine göre sınıflarsak;

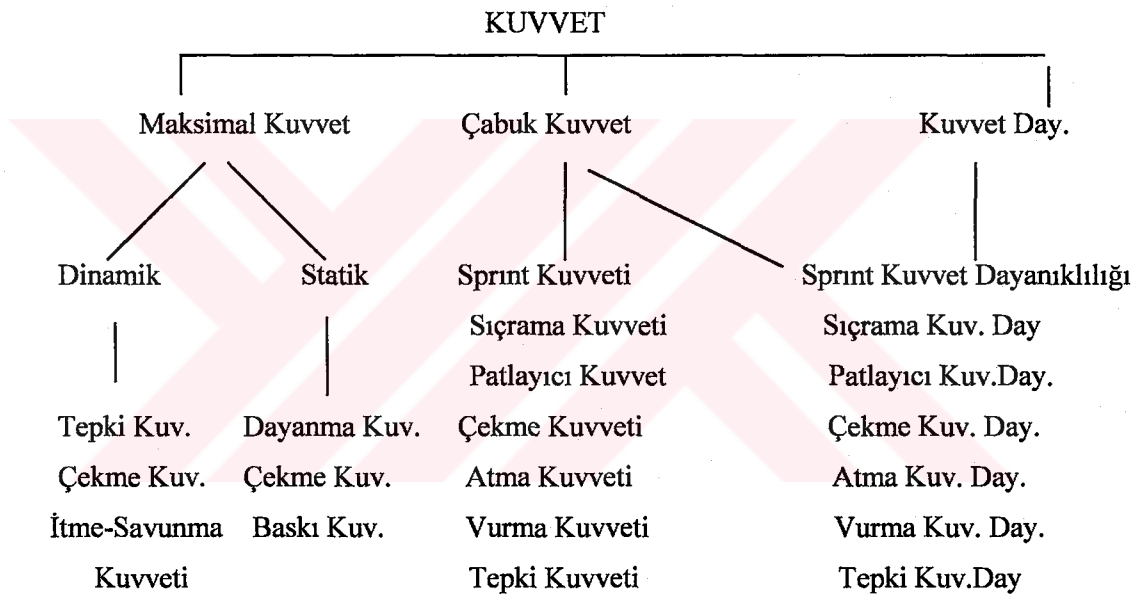
Maksimal kuvvet; Maksimal kuvvet üretebilme yeteneğidir.

Çabuk kuvvet; Orta şiddette dirençleri kısa zamanda yenebilme veya ivme kazanmış bir hareketi, daha da ivmelendirme kabiliyetidir.

Patlayıcı kuvvet; Büyük şiddette dirençleri kısa zamanda yenebilme veya hareketsiz konumdan hızla pozitif bir ivme kazandırabilme yeteneğidir.

Kuvvette devamlılık; Orta şiddette dirençlerle hareketi sürdürme yeteneğidir.

Supramaksimal kuvvet; Eksantrik kasılma ile negatif ivmelenme ile sonuçlanan kuvvet üretimidir. Konsantrik maksimal istemli kasılmadan daha yüksek bir kuvvet üretilir<sup>(8)</sup>.



Tablo2; Kuvvet Formları<sup>(8)</sup>

### 2.1.1.1. Maksimal Kas Kuvvetinin Oluşmasını Etkileyen Faktörler

Morfolojik ve fizyolojik (BİYOLOJİK) Faktörler;

Mekanik faktörler;

Nörofizyolojik faktörler;

Psikolojik faktörler;

#### 2.1.1.1.1. Morfolojik ve Fizyolojik (Biyolojik) Faktörler

- 1- Kas fibril tipi: Yavaş veya hızlı kasılan kaslar,
- 2- Kas kitlesi büyüklüğü,
- 3- Enerji oluşumu ve yeterliliği, dolaşimsal yorgunluk<sup>(8)</sup>.

#### 2.1.1.1.2. Nörofizyolojik Faktörler

- 1- Daha fazla motor ünitenin uyarılması,
- 2- Kas içi veya kaslar arası koordinasyon veya agonist kasların kasılması, antogonist kasların gevşemesi,
- 3- Hedeflenen kası maksimal uyararak, çalıştırmak için destekleyici kasların yorulması,
- 4- Asetil kolin azalması nedeniyle sinir iletimindeki bozukluktan kaynaklanan sinirsel yorgunluk,

#### 2.1.1.1.3. Mekanik Faktörler

Eklem açısı ;10-50° fleksiyonda maksimal kuvvet oluşur.

*Kas kasılması çeşidi;* eksantrik kas kasılması konsantrik kasılmanın % 110-130 arasında kas kuvveti oluşturabilir. Çünkü normal (inisyal) uzunluğundan daha fazla uzatılmış ve elastik tansiyonu ve gerimi sağlanmış kasa ilave istemli kas kasılması ile daha fazla güç üretimi sağlanabilir.

Maksimal güç üretimi, gevşemiş kas uzunluğu ile elde edilebilir. Bu gevşeme, esnetme kasın normal uzunluğundan % 10 daha fazla olması gerektiğini anlatır. % 10 geçmemesi gerekir<sup>(18)</sup>.

#### 2.1.1.1.4. Motivasyonel Faktörler

Sporcularda motivasyon gücü ise; sporcunun kuvvet rezervlerini maksimal kuvvet, çabuk kuvvet, kuvvette dayanıklılık en iyi biçimde kullanmayı sağlar<sup>(44)</sup>.

#### 2.1.1.2. Kuvvet Antrenman Yöntemleri

Kuvvet antrenmanlarında uygulanan yüklenme yöntemleri spor bilimcileri tarafından aynen kabul edilmişken yöntemlerde uygulanan yüklenme yüzdeleri konusunda bir fikir birliği sağlanmamıştır. Bu yüzden,

<u>Yüklenme düzeyi</u>	<u>CARL</u>	<u>SCHOLICH</u>	<u>MARTIN</u>
Az	30-50	35-50	0-50
Hafif	50-70	----	50-60
Orta	70-80	50-75	60-75
Submaksimal	80-90	75-90	75-80
Maksimal	90-100	90-100	85-100

Olarak yorumlamaktadırlar. Bomp'a ise bu yüzdeleri şöyle yorumlamaktadır:

**DÜŞÜK (HAFİF):** Bir sporcunun maksimal kuvvet %30'undan daha aşağıda olan yükü ifade eder.

**MEDİUM (ORTA):** Bir sporcunun Maksimal kuvvet %30-60'I arasında bir yükü ifade eder.

**BÜYÜK (SUBMAKSİMAL):** Bir sporcunun maksimal kuv. %60-90'I arasında bir yükü ifade eder.

**MAKSİMAL:** Bir sporcunun maksimal kuvvet %90-100'ü olan bir yükü ifade eder.

**SÜPER MAKSİMAL:** Bir sporcunun maksimal kuvvetini geçen bir yükü ifade eder.

Çoğu durumda kullanılan yükler %100-175 arasında uygulanır<sup>(10)</sup>.

## 2.1.1.6. Kuvvet Ve Bileşenlerin Gerçekleştirmede Kullanılan Yöntemler

### 2.1.1.6.1. Maksimal Kuvvet Geliştirmenin Özellikleri

Maksimal kuvvet gelişimine gerek duyulan spor dallarına örnek olarak Halter, Gülle, Disk, Çekiç sayılabilir. Güç ve kassal dayanıklılığa ihtiyaç duyulan diğer spor branşları en azından hazırlık bölümünün belirli dönemleri sırasında maksimal kuvvet gelişiminde yarar sağlayabilirler. Her ne kadar araştırılmamış olsa da elektrik uyarısının kas kuvvetinde artışa neden olduğu bildirilmiştir<sup>(31)</sup>.

Bununla ilgili araştırmalar Rusya (Webster, Kots) ve Japonlardır (İkai ve Yabe). Webster'e göre elektrik uyarısının kullanılması sonucu Rus Haltercilerin kuvvetleri gelişmiştir. Kots, elektrik uyarısının kullanılmasının kasın hipertofisini arttırdığını ve kasın dayanıklılığını da geliştirdiğini iddia etmiştir.

### 2.1.1.6.2. Güç Geliştirmenin Özellikleri

*Devirsiz Güç (Azyklyk Power):* Atletizmdeki atma ve atlama dalları, cimmastik hareketlerinin çoğu, eskrim, dalma ve sprint startı devirsiz güç gelişiminin önemli olduğu spor dallarıdır. İş yükü maksimalin %50-80 arasındadır. Hareket hızlı uygulanır.3-4 dk. Dinlenme araları ile 4-6 set uygulanabilir. Yeterli dinlenme araları çok önemlidir,çünkü sadece dinlenmiş organizma devirsiz güç çalışmalarında başarılı olabilir.

*Devirli Güç (Zyklık Power):* Kısa mesafe koşuları, yüzme, sürat pateni gibi devirli sporlarda antrenman programında iş yükü maksimalin %30-50'si arasındadır. Maksimum 10 tekrarlı ve uzun dinlenme aralıkları (5dk.) verilir.

**Pliometrik Çalışmalar:** Güç geliştirmek için kullanılan en popüler çalışmadır<sup>(15)</sup>.

Pliometrik çalışmaları geniş kapsamlı inceleyelim.

### 2.1.1.6.2.1. Pliometrik Antrenman

Bir çok spor dalında gücün uygulanışı, hızlı eksantrik kasılmayı takip eden konsantrik safha ile veya hızla ardı ardına meydana gelen eksantrik-konsantrik kasılma kombinasyonu ile karakterize edilir.

Eksantrik safha gerdirilen kas ile karakterize edilirken, konsantrik safha ise kısalan kas ile karakterize edilir. Hareketler gerdirme ve kasılma döngüsü içinde meydana gelir.

Sprintin destekleme (ilk yere temas) safhasında, sıçramada hazırlık safhasında, cimnastikte flik-flak hazırlığında, ani yön değiştirme ve ani durma sırasında yere ilk temasta kaymayı engellemek veya minimize etmek için, birbiri ardına gelecek şekilde, önce eksantrik kasılmanın olduğu, sonra konsantrik kasılmanın meydana geldiği safhalar vardır. Bu olaylar sırasında geçen zamanı azaltmak için güce ihtiyaç vardır. Bu olaydaki oluşacak gücü sadece uzama-kısalma döngüsü ile açıklayamayız, kuvvetin yeni bir boyutu olan reaktif kuvvetin ilave olması gerekir<sup>(35)</sup>.

Reaktif kuvvet'i çok kısa zaman dilimi içine hızlı bir eksantrik kasılma safhasını takiben, hızlı yüksek konsantrik güç üretmek için sinir-kas sisteminin bir becerisi olarak açılabiliriz. Bu iki özelliikle ilişkilidir.

- 1) Refleks aktivitelerin kullanımı,
- 2) Enerjiyi depolama ve geri çevirme, eksantrik ve konsantrik kasılmanın kombinasyonu,

Yere inerken, yere dokunma safhasında bacak ekstansör kaslarının gerilmesi (esnemesi) ile kas içiğinin uyarılmasına dayanır. Kas içiğinin uyarılması ile bir refleks etki meydana gelir<sup>(23)</sup>. Bu refleks bir kasılmaya neden olur. Ardından çok kısa zamanda istemli konsantrik kasılmanın meydana getirilmesi, kasın normal kapasitesinin 10 katından daha fazla bir güç meydana getirebilir. Bu çok kısa

zamanda birbiri ardına olmak zorundadır, ancak o zaman ilave bir güç meydana getirilebilir.

Bu tip egzersizler vasıtasıyla elastik bir kuvvet gelişimi olduğu kadar, çabuk kuvvet gelişimi de olacaktır. Bu tip egzersizler sadece sıçrama egzersizlerini değil, aynı zamanda yukarıda anlatılan refleks mekanizmayı işleten tüm vücut kasları ile yapılmış hareketleri de içerebilir<sup>(35)</sup>.

#### *Pliometrik Antrenman Sırasında Dikkat Edilecek Noktalar*

- 1- Sıçrama veya diğer pliometrik egzersizlerde yerde kalma süresi 0.17 saniyeyi geçmemeli, daha az olmalıdır.
- 2- Sıçrama egzersizleri sırasında kolları savurmak önemlidir. Kolları iyi kullanmak 0.21 cm sıçramanın artmasına neden olur.

#### *Pliometrik Antrenman Yapabilmek İçin Seviyelerin Tespiti*

- 1- Pliometrik egzersizlerine başlamak için tek bacakla 5 kez tam squat yapabilmek.
- 2- Orta seviye pliometrik egzersizlerine başlamak için Relatif kuvvetin 1,8-2 ye çıkmış olması.
- 3- Üst gövde pliometriği için 5 kez sıçramalı şınav (push-up) yapabilmek.

*Derinlik sıçramasında kasa yüksekliğinin belirlenmesi;* Sporcu 45 cm lik kasa yüksekliğinden düşer ve sıçrar, sıçrama yüksekliği kasa yüksekliğini verir. Eğer sporcunun sıçrama yüksekliği 45 cm den 10-15 cm fazla ise, test için kasa yüksekliği 60 cm ye çıkartılır, kasadan düşme-sıçrama yüksekliği derinlik sıçraması için kasa yüksekliğini verir. Sporcunun sıçrama yüksekliği 45 cm den düşük ise test için kullanılacak kasa yüksekliği 30 cm ye çekilir, bu durumda test uygulanır. Bir kaç denemenin en iyisi çalışılacak kasa yüksekliği olarak tespit edilir.

### *Sıçrama Drillerinde Şiddet, Tekrar Ve Sıklığın Düzenlenmesi*

Antrenmanların başlangıcında hazırlık döneminin 2-3 haftasında itibaren pliometrik egzersizlerine başlanabilir. Fakat başlangıçta düşük şiddet sıçrama drilleri kullanmak gereklidir (20 cm lik engel sıçramaları, 15-20 cm lik kasalarda derinlik sıçramaları).

Yorgun halde yapılması hem hareketin verimi hem de sakatlanma riski nedeni ile sakıncalıdır. Bu nedenle hareketler en fazla 8-10 sn sürmeli yani en fazla bir sette 8-10 sıçramayı içermelidir. Setler arası dinlenme en az 1,5-2 dakika olmalıdır<sup>(8)</sup>.

#### **2.1.2. Esneklik**

- 1- Eklem ve eklem gruplarında hareket genişliğidir.
- 2- Hareketleri geniş bir açıda yapabilme yetisidir.
- 3- Esneklik sadece ısınmanın bir parçası değil, aynı zamanda iyi bir tekniğin gelişiminde, sürat ve patlayıcı kuvvetin artırılmasında da kullanılmaktadır.

Esnekliğin yararları içinde atmaların bulunduğu spor dallarındaki her hangi bir beceride daha fazla ivme ve güç üretebilme potansiyeli için, sporcu hareketin açısını arttırdığında, gücü geliştirebilecek daha fazla zaman ve zaman arttığı için, daha fazla güç ve ivme oluşturabilir. Raket sporlarında, voleybolda smaç, futbolda şut gibi <sup>(25)</sup>.

##### **2.1.2.1. Esnekliği Etkileyen Faktörler**

*Yaş:* 7-11 yaş esnekliğin en iyi geliştiği ve antrene edildiği yaşlardır, eğer antrene edilme ise yaş ilerledikçe esneklik yetisinde azalma olur. Ani boy büyümesinin olduğu yaşlar esneklikte en zayıf olunan yaşlardır.

*Cinsiyet:* Bayanlar erkeklere göre daha esnektirler.

*Çevre koşulları:* Isı esnekliği olumlu etkiler.

*Anatomik yapı:* Anatomik olarak kas boylarının doğuştan kısalığı.



### 2.1.2.2. Esneklik Çeşitleri

- 1- Balistik esneklik (Dinamik Esneklik)
- 2- Statik esneklik
- 3- Aktif esneklik
- 4- Pasif esneklik

#### 2.1.2.2.1. Balistik Esneklik (Dinamik Esneklik)

Spor dallarındaki aktiviteler sırasında görünen esneklik genellikle dinamiktir. Hedeflenen kası esnetmek için hızla gerdirme hareketleri kullanarak uygulanırsa dinamik esneklik söz konusu olur.

Örnek; Cimnastik sopası yardımıyla omuz hareketliliğinin geliştirilmesi, ayak öne ve arkaya esneme (omurga hareketliliği), koşarak havada spagat gösterilmesi<sup>(44)</sup>.

#### *Dezavantajları:*

Kaslara hızla gerdirme uygulanırsa kası kasılmaya sevk eden bir refleks oluşur, Bu kas tansiyonunu arttırır, kasın önceden gerilmiş halinden daha kısalarak kası bırakır. Aynı zamanda gerilen ve kasılan kasta sakatlanma olasılığı artar.

Konnektif doku ve kaslar hızla kas gerildiğinde uygun bir şekilde düzelecek veya rahatlayacak zaman bulamaz, bu da kas ağrılarına ve yaralanmalarına neden olur.

Balistik (dinamik) esneklikte hızla gerdirmenin, nörolojik adaptasyon oluşturmak için yeterince zaman vermediği saptanmıştır. Yukarıdaki faktörler, esneklik gelişimini engellemektedir<sup>(5)</sup>.

### *Avantajları:*

Spor dallarında olan esnekliği yansıtmaktadır. Spor dalına özgüdür. Dikkatli yapılırsa esneklik artabilir.

#### **2.1.2.2.2. Statik Esneklik**

Hedeflenen kas gerildikten sonra belli bir zaman periyodu içinde statik pozisyonda tutmayı içerir. Hem etkili hem de kısmi olarak güvenli olduğu için son on yılda çok popüler olmaya başlamıştır. Esneklik refleksin başlamasını engellemek için direnç noktasında yavaş gerdirmeyi içerir <sup>(4)</sup>.

Uzatılan kas, gerdirme reflekslerinin uyarılmasını engellemek için yavaş bir şekilde uzatılır ve hafif ağrı hissinin olduğu eklem açısında küçük kaslarda 20-30 sn hatta büyük kaslarda 60 sn . ye kadar tutulur. Tutulan pozisyonda, esneklik refleksin ters etkisi azaltılır ve daha sonra esnemeyi yapan eklem daha geniş açısına doğru yavaşça ilerler uzandığı noktayı tekrar. Bu sırada tansiyon kısmen azalır ve sporcu daha derin gerginliğe doğru ilerler ve bir kaç kez tekrar edilir.

Çok geniş açılarda esneklik antrenmanında 4-5 sn lik gerdirmeler yeterlidir. Çünkü bu açılarda zamanda uyum sağlanır.

#### *Statik Esnetmenin Yararları*

- 1- Statik esnetmeler daha düşük bir enerjiye ihtiyaç gösterir.
- 2- Dinamik esnetmeler kas ağrularına neden olurken, statik esnetmeler kas ağrılarını giderir.
- 3- Gerdirme refleksinin ters etkisini azalttığı için kasın daha fazla gerilmesine izin verir.
- 4- Sakatlık riski azalmaktadır.

### *Statik Esnetme İçin Öneriler*

- 1- Statik esnetmeyi ısıma ve soğumada kullanılan esnetmeler olarak görmemek gerekir. Başlı başına bir antrenman birimi olarak uygulamak gerekir.
- 2- Küçük ve orta büyüklükte kas grupları için 15- 20-30 sn, büyük kas grupları için 60 sn sürdürülmelidir.
- 3- İlk gerdirme 10-15 sn sürdürülmeli daha sonra ikincisi yaptırılmalıdır.
- 4- Esnetme sırasında sporcu kendini ve kaslarının gerilme miktarını izlemelidir.
- 5- Statik esnetme iyi bir ısınmanın akabinde yapılmalıdır.

#### **2.1.2.2.3. Aktif Esneklik**

Sporcu, bir dış güç yardımı olmaksızın gerdirmeden sorumludur. Gerdirme refleksini başlatmamak için, birey bu metodu yavaşça yapmalıdır. Bu metodu uygularken, geniş açılarda 3-4 den fazla gerdirmeye gerek yoktur.

Örnek; gövdeyi öne bükme, ayakta ayağın birini gergin tutma, bank vaziyetinde göğüsü yere değdirme, kollar gergin yere değdirme<sup>(44)</sup>.

*Yararları* : Sporcu kendi esneklik sınırlarını aşmada kendisi belirleyici olduğu için sakatlık riski yoktur. Çok geniş eklem açılarında hareket edilmesi bu nedenle azalır.

#### **2.1.2.2.4. Pasif Esneklik**

Cimnastik, yüzme atletizm gibi geniş eklem açılına ihtiyaç gösteren spor disiplinlerinde pasif esneklik büyük önem arz eder. Puberte öncesi daha etkili olur. Bu teknik uygulanırken, sporcu kendini rahat bırakır, gerdirmeye hiçbir aktif katkıda bulunmaz. Yavaş ve dikkatlice yapılması gerekir. Çünkü sporcunun eklem açısının dışına aniden gerdirilse kaslar ve kemiklerine hasar verilebilir. Genellikle bu iş için partner tarafından dıştan verilen bir güç ile esneklik yaratılır.

Örnek; yüzükoyun yatarak ellerle ayakları tutarak göbek üzerinde esneme, uzun duruşta eşin yardımı ile öne esneme, uzun oturuşta ve bank üzerinde oturarak ellerin yardımı ile dizleri göğse çekme<sup>(44)</sup>.

*Yararları:* Bireye aktif limitlerinin ötesine gerdirmek için izin verir.

### 2.1.3. Sürat

Sporcunun en önemli motorik özelliklerinden birisi olan sürat değişik biçimlerde tanımlanabilir.

Sürat, “Sporcunun kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği” ya da “ Hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği” olarak tanımlanabilir<sup>(21)</sup>.

Sürat, sadece vücudu bir yerden bir yere hareket ettirmekten oluşmaz. Diğer bir deyişle tüm vücudunu ya da vücut bölümlerinin bir hareketi uygularken oluşturduğu hız olarak, kısaca “Vücudu ya da bir bölümünü yüksek hızda hareket ettirebilme” şeklinde de tanımlanır. Örneğin, bir boksörün yumruk atmadaki sürati, voleybolda smaç yaparken kolun sürati gibi<sup>(18)</sup>.

Fiziksel açıdan ise, Sürat =  $\frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}}$  formülü ile tanımlanabilir.

Sürat kavramı temelde iki bölüme ayrılır.

*Devirli Spordaki Sürat:* Burada hareket frekansı, yani adım frekansı ve adım uzunluğu önemli rol oynar. Örneğin koşular gibi.

*Devirsiz Sporlardaki Sürat:* Bu spor dallarına ise sportif oyunları örnek gösterebilir. Hareketin uygulanmasında; başlangıç, uygulanış ve bitiriş bölümleri vardır.

### 2.1.3.1. Süratin Sportif Performansta Önemi

Sportif performansta en önemli özelliklerden biridir. Bazı spor (uzun süreli dayanıklılık sporları) dalları hariç bir çok spor dallarında oluşturulan en önemli hareketler ya sürat sonrasında ya da sürat sırasında yapılmaktadır. Bununla birlikte sürat belli bir genel temele dayanmasına rağmen spor disiplininden spor disiplinine göre süratin görünümü ve ihtiyaçları değişmektedir. Sprint ihtiyacı gerektiren spor dallarında sprint sürati önemli iken sprint ihtiyacı gerektirmeyen spor dallarında ise hareket sürati baskındır. Sahadaki uygulanışı ve spor disiplinine göre fark ayrıca sportif olayın rakipli veya rakipsiz oluşuna da bağlıdır. Rakiple yapılan spor branşlarında, rakibin hareketlerini tanıma ve onlara cevap olarak, kendi manevralarını mümkün olduğu kadar çabuk icra etmektir. Fakat süratte ortak olan şudur, en yüksek hızda motor aksiyonları yerine getirme kabiliyetidir<sup>(11)</sup>.

Sürati tek başına izole edilmiş bir özellik olarak görmek hatalıdır. Bir çok özelliğin özellikle, teknik ve koordinasyonun yüksek derecede kombinasyonu ile oluşmaktadır. Bir çok faktör sürati olumlu ya da olumsuz etkilemektedir.

Mekanik açıdan değerlendirilirse sürat, mesafe zaman arasındaki oran olarak açıklanır.

Sürat için doğuştan gelen bir yetenek olduğuna dair inanışlar vardır. Bu bir dereceye kadar doğru olabilir. Fakat her ne kadar sürat doğuştan gelen bir özellik olarak görünse de sporcu hareket süratini ve koşu süratini geliştirebilir. Organizma, doğru antrene edilmek koşulu ile, sürati geliştirebilecek potansiyellere sahiptir<sup>(16)</sup>.

Genel olarak süratin öğeleri:

Tepki süresi

Zaman birimi başına hareket etme sıklığı,  
Verilen bir mesafe üzerinde yer değiştirme sürati.

### **2.1.3.2. Sürat Çeşitleri**

- 1- Reaksiyon sürati
- 2- Kuvvet sürati
- 3- Yön değiştirmeden yapılan sprint sürati (zyklic sürat)
- 4- Yön değiştirerek yapılan sprint sürati (azyklic sürat)

#### **2.1.3.2.1.Reaksiyon Sürati**

Bir uyarının verilmesinden, hareketin ilk belirtisinin görüldüğü kas kasılmasına kadar geçen zamanı içerir. Burada duyu organlarının uyarılması dış kulaktan başlar merkezi sinirlerle duyu merkezlerine (beyine) gelir. Burada işlem görür. İşlem sonucu sinirsel yapı ile hareket emri ilgili organlara gönderilir ve aktivite gerçekleştirilir.

#### **2.1.3.2.2. Kuvvet Sürati**

Bu maksimum dönüşümsüz ve dönüşümlü süratlerin büyük dirençlere karşı oluşturduğu özelliktir. Örneğin; Dönüşümsüz harekette gülle atma, atlamadaki sürat, kuvvette süratidir. Yine dönüşümlü harekette, örneğin sprint konusundaki kuvvet dönüşümlü sürat kuvvetidir<sup>(15)</sup>.

#### **2.1.3.2.3. Yön Değiştirmeden Yapılan Sprint Sürati (Zyklic Sürat)**

Koordinasyon sürati ve temel sürat diye de isimlendirilir. Aynı seyirde devam eden hareketlerdeki sürati tanımlar. Sürat koşuları, sürat pateni, yüzme, kürek ve kano yarışları, bisiklet yarışlarında görülür. Maksimum dönüşümlü hareket süratinin önemli parçaları; Bir Hareket biriminin hızı, devamlılığı, hareket ritmi, direnç, kasların kuvveti,hareket tekniği, istek'tir.

#### **2.1.3.2.4. Yön Değiştirerek Yapılan Sprint Sürati (Azyklik Sürat)**

Dönüşümsüz hareket sürati güreşçiler, atlayıcılar, boksörler, spor oyunları, gülle atma branşlarında kullanılır. Fakat bu branşlarda aynı zamanda dönüşümlü hareket sürati de kullanılır. Her hareketin hızı, iyi geliştirilmiş bir kas sistemi ve kas kuvvetinden pozitif etkilenirken, yetersiz kuvvet ve yetersiz koordinasyon dönüşümsüz hareket hızını olumsuz etkiler<sup>(16)</sup>.

#### **2.1.3.3. Sürati Etkileyen Faktörler**

1. Biomekaniksel faktörler
2. Fizyolojik faktörler
3. Nörofizyolojik Faktörler
4. Psikolojik Ve Zihinsel Faktörler

##### **2.1.3.3.1. Biomekaniksel Faktörler**

- 1- Organ uzunlukları (Gövde, alt ve üst ekstremiteler uzunlukları ve bunların birbiri ile oranları)
- 2- Sprint süratinde adım uzunluğu.
- 3- Yön değiştirmeli süratte ağırlık merkezinin yere yakın olması, kontrolü
- 4- Koşu sırasında kol bacakların uyum içinde çalışması.
- 5- Koşu sırasında yere düzgün basma,
- 6- Koşu sırasında gidilecek yöne gövdenin ön yüzünün tam olarak bakması<sup>(25)</sup>.

##### **2.1.3.3.2. Fizyolojik Faktörler**

- 1- Esnekliğin geliştirilmiş olması,
- 2- Kas kuvvetinin geliştirilmiş olması,
- 3- Enerji sağlamada yeterlilik, dolaşımsal yorgunluk düzeyi.
- 4- Kas ısı, kas viskozitesi<sup>(23)</sup>.

### 2.1.3.3.3. Nörofizyolojik Faktörler

- 1- Adım frekansı
- 2- Yüksek derecede, uygun motor ünitelerin uyarılma zamanlaması, kas içi ve kaslar arası koordinasyon, teknik.
- 3- Refleks uyarılma (sprintte bacağına yere çarpması sırasında maksimum eksantrik kasılma refleks koruyucu bir etki yaratır, fakat bu ayağın yerden kalkması sırasında da kuvvet gelişimi için avantajlı durumları yaratmaya da hizmet eder).
- 4- Sinirsel yorgunluk.
- 5- Kasların kasılma hızı, güç üretebilme kabiliyeti<sup>(35)</sup>.

### 2.1.3.3.4. Psikolojik Ve Zihinsel Faktörler

1. Motivasyon
2. Konsantrasyon
3. Bilgiyi alma, değerlendirme, işleme, düzenleme, yönetme kabiliyeti
4. Karar verme yeteneği

### 2.1.3.4. Sprint Sürati Geliştirmek İçin Hareket Seçimi

#### 2.1.3.4.1. Adım Frekansı

Belli bir zaman dilimi içinde atılan adım sayısıdır.

*Antrenman önerileri;* 3°-7° arasında değişen yokuş aşağı koşuları içerir. 7° den daha fazla olması halinde sporcu limitlerinin çok üzerinde hızlı koşmak zorunda kalacağı için dengesini kaybedip düşebilir<sup>(35)</sup>.



Sporcunun adım frekansı daha çok doğuştan yaratılan bir özellik olduğu inancı nedeniyle, antrenör ve sporcular bunu geliştirmek yerine, adım uzunluğunu geliştirmeyi tercih etmişlerdir. Çoğu antrenörler bu özelliğin, kuvvet çalışmalarında çok, hızlı kasılabilen motor ünitelerin, koordinasyon çalışmalarıyla devreye sokularak geliştirilebileceğine inanırlar ve bu amaçla da sprint tekniği alıştırmaları üzerinde dururlar.

Güvenli olarak iki sporcunun birbirine elastik bantlarla bağlanıp bunların çekme hızının yardımı ile sporcuyu çekerek sporcunun alışılmış hızından daha hızlı koşmasını içerir. İki sporcudan biri 20-30 metre açılarak elastik bantı gerdirir (ulaşılan mesafe elastik bantın kalitesine bağlıdır), elastik bant gerildikten sonra gerdiren sporcu hızla koşmaya başlar, bu koşu bantın gerdirmesinin yardımı ile (% 5-10) daha da hızlanır<sup>(2)</sup>.

#### 2.1.3.4.2. Adım Uzunluğu

Koşu sırasında bir adımda katedilen mesafedir. Bu özellikle alt ekstremitelerin yüksek hızda maksimal güç üretimini yükselterek artırılabilir.

*Antrenman önerileri;* Sporcunun arkasından çekilirken koşma aktiviteleri (ağırlık çekme, elastik bantları kullanarak koşuyu engelleme, paraşüt ile koşuyu engelleme), yokuş yukarı koşu, merdiven çıkma, plyometrik sıçrama aktivitelerini içerir<sup>(18)</sup>.

Sprint süratinde, sprint süratini koruma antrenmanları, koşu halinde, arttırma koşuları ile toplam 60-70 metrelik sprint mesafeleri, 2-2,5 dakikalık dinlenme aralıkları kullanılarak yapılabilir. 8-12 tekrar<sup>(10)</sup>.

Sprint süratinde, süratte devamlılık antrenmanları 100-200 metrelik koşu mesafelerini ve 5-15 dakikalık dinlenme aralıklarını içerir.

#### 2.1.4. Vücut Yağı

Organizmanın iki önemli dokusundan yani karaciğer ve yağ dokusunda ekseriya bol miktarda yağ depolanır. Yağ dokusuna bu yüzden yağ depoları adı verilmektedir. Yağ dokusunun en önemli görevi vücudun diğer bir yerinde enerji ihtiyacı belirlendiğinde kullanılmak üzere trigliseridleri depolamaktır. Diğer bir görev ise vücudun ısı izolasyonunda rol oynamasıdır<sup>(12)</sup>.

Vücut yağ deri altı, depo ve esansiyel yağ olarak bulunur. Deri altı yağ tüm vücudu saran derinin altındaki yağ tabakasıdır. Depo yağ erkeklerde özellikle karın bölgesinde depolanmıştır. Esansiyel yağ ise vücudun normal yaşamını sürdürülmesi için gerekli yağdır. Sinirlerin, hücre zarlarının, kalp gibi organların etrafını sararak dış etkenlerden koruyucudur. İnsan vücudu deri altı ve depo yağ dokusunu arttırmada oldukça yeteneklidir<sup>(22)</sup>. Yiyeceklerle alınan günlük enerji değeri kişinin gereksiniminden fazla ise, vücut yağı artmaktadır. (3500 kalorilik enerji yaklaşık 0,5 kg. vücut yağına eşittir.)

Yağlardan, karbonhidratlardan, proteinlerden ve alkolden gelen fazlalık vücutta yağ olarak depolanır.

Vücut yağ içeriği %20'yi aşan erkekler, %30'u aşan kadınlar şişman olarak tanımlanır. Eğer bu oran %40'ı aşarsa hastalık halini almış demektir.

Günümüzde vücut yağı sağlık kriteri olmanın yanında, fiziksel performansta optimal verime ulaşmak için önemli bir belirleyicidir. Bir çok spor dalında vücut yağ yüzdesi ile performans kriteri arasında olumsuz ilişki gözlenmiştir. Sporcular üzerinde yapılan çalışmalarda, farklı spor branşlarında yaş, cinsiyet, performans düzeyi, coğrafi faktörler ve popülasyonlara göre farklı sonuçlar elde edilmiştir. Yağlılığın değişkenliği, fiziksel uygunluk gerektiren bütün aktiviteler için büyük önem taşımaktadır.<sup>(45)</sup>

Vücut yağ oranını ölçmede deri katları alınarak çeşitli teknikler geliştirilmiştir. Bu geliştirilen teknikle sayesinde sporcuların yağ oranları hesaplanabilmektedir<sup>(34)</sup>.

## **BÖLÜM. 3**

### **3. YÖNTEM**

Araştırmanın yöntemi betimseldir. Liselerin spor alanı öğrencilerin (n=30) ve alan dışı öğrencilerin (n=30) motorik özelliklerin (kuvvet, esneklik, sürat) ve vücut yağ değerlerinin neler olduğu betimlenmeye çalışılmıştır.

#### **3.1. Evren ve Örneklem**

Türkiye’ de Milli Eğitim Bakanlığına bağlı İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi spor alanında olan ve diğer alandaki tüm öğrencilerin toplamı olan 572 kişi çalışmanın evrenine oluşturmaktadır.

İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi spor alanında öğrenimi gören öğrencilerin toplamı olan 75 kişiden kura sonucu belli olan 16-17 yaş grubu 15 kız, 15 erkek n=30 kişi ile Kiraz Lisesi Çok Programlı Lisenin diğer alandaki öğrencilerinden 182 kişi içinden kura sonucu belli olan 16-17 yaş grubu 15 kız, 15 erkek n= 30 kişi bu çalışmanın örneğidir.

#### **3.2. Araştırma Araçlarının Hazırlanması ve Verilerin Toplanması**

Sporcular arasındaki motorik yetilerin (kuvvet, esneklik, sürat) tespiti için, uluslararası geçerliliği ve güvenilirliği test edilen eurofit test bataryaları kullanılacaktır. Avrupa Konseyi Herkes İçin Spor ilkelerinden kaynaklanan eurofit Avrupa test bataryasının amacı, kişilerin motorik özelliklerini ( kuvvet, esneklik,

sürat) tespit etmenin yanı sıra düzenli, zevkli spor faaliyetlerini sağlayabilmeleridir. Yağ oranları ölçme işlemi ise; Holtain marka skinfold aleti ile değerleri alınmıştır

Bu bataryaların ölçüm aletleri Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu fizyoloji laboratuvarında bulunmaktadır. Çalışma için izin alınarak eurofit batarya aletleri deney grubuna uygulandı.

Deneklerin ilk önce motorik (kuvvet,esneklik,sürat) ölçümleri yapılmış daha sonra vücut dinlenmiş olarak vücut yağ oranları ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Aşağıda ölçümlerde kullanılan test araçları, test metotlarının niteliği ve ölçüm şekilleri ayrı ayrı açıklanmıştır.

### 3.2.1. Antropometrik Ölçümü

*Ağırlık;* Şort giymiş halde çıplak ayak ile elektronik göstergeli (0-120 kg) bir baskülle yapılmıştır.

*Boy;* Gövde 90 derecelik duvara paralel, baş dik, omuzlar gergin ve çıplak ayak ile ölçülmüştür<sup>(29)</sup>.

### 3.2.2. Motorik Test Aletleri

Avrupa Konseyi'nin herkes için spor ilkelerinden kaynaklanan Eurofit Avrupa Test Bataryası'nın amacı, kişilerin motorik özelliklerini tespit etmenin yanı sıra düzenli, zevkli spor faaliyetlerini sağlayabilmeleridir. Eurofit Motor Test Bataryası aşağıdaki gibi belirlenmiştir<sup>(38)</sup>.

1. Oturarak uzanma
2. Durarak uzun atlama
3. Dikey sıçrama testi
4. 10x5 m mekik koşusu

Yukarıdaki sıraya göre denekler teste tabi tutuldular.

### 3.2.3. Vücut Yağ Oranı Ölçümü

Vücut yağ oranını belirlemek için vücudun dört standart bölgesinden (triceps, scapula, abdominal, suprailiac) deri kıvrımları ölçüldü. Ölçümlerde Holtain marka skinfold ölçüm aleti kullanıldı.

Ölçümlerin standart olması bakımında;

1. Bütün ölçümler aynı kişi tarafından yapıldı,
2. Ölçümler vücudun sağ yarısından yapıldı,
3. Her bölgeden iki kez alınan deri kıvrımlarının ortalaması değerlendirildi,
4. Ölçümlerin yapıldığı odanın ısısının konfor sıcaklığında olmasına dikkate edildi<sup>(31)</sup>.

Total vücut yağ oranının hesaplamasında Yuhasz tarafından geliştirilen aşağıdaki formül kullanıldı<sup>(43)</sup>.

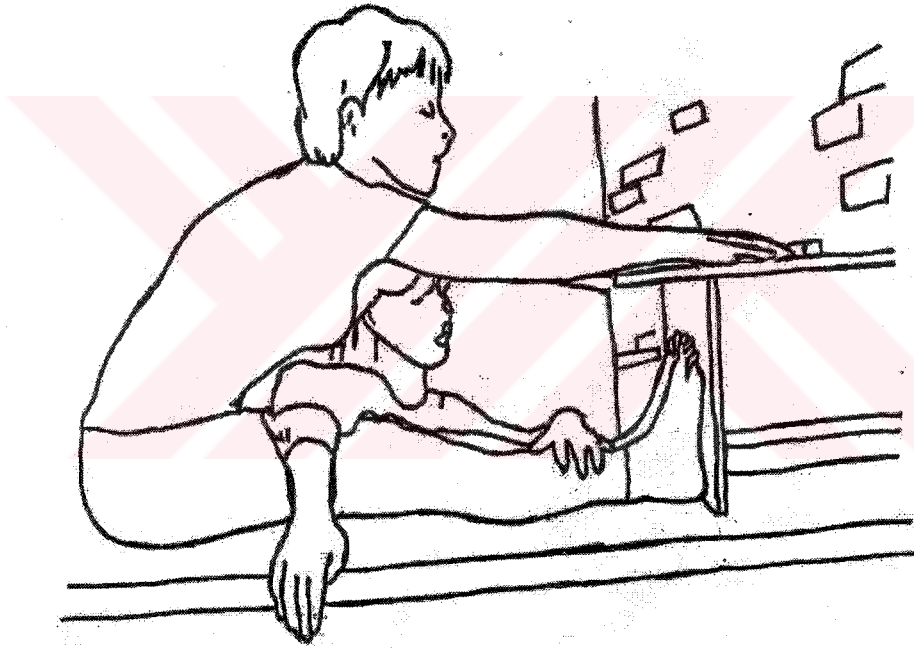
**% Total Vücut Yağ Oranı = 5.783 + 0.153 (triceps + scapula + abdominal + suprailiac)**

### 3.3. Kullanılan Test Metotları

#### 3.3.1. Eurofit Motorik Yetenek Test Metotları

1. **Otur-eriş;** Esneklik ölçümünde kullanılmaktadır. Denek, oturur durumda gövdenin mümkün olduğunca öne doğru uzanmasını sağlamaya çalışır. Şekilde görüldüğü gibi denek testi iki defa uygular<sup>(13)</sup>.

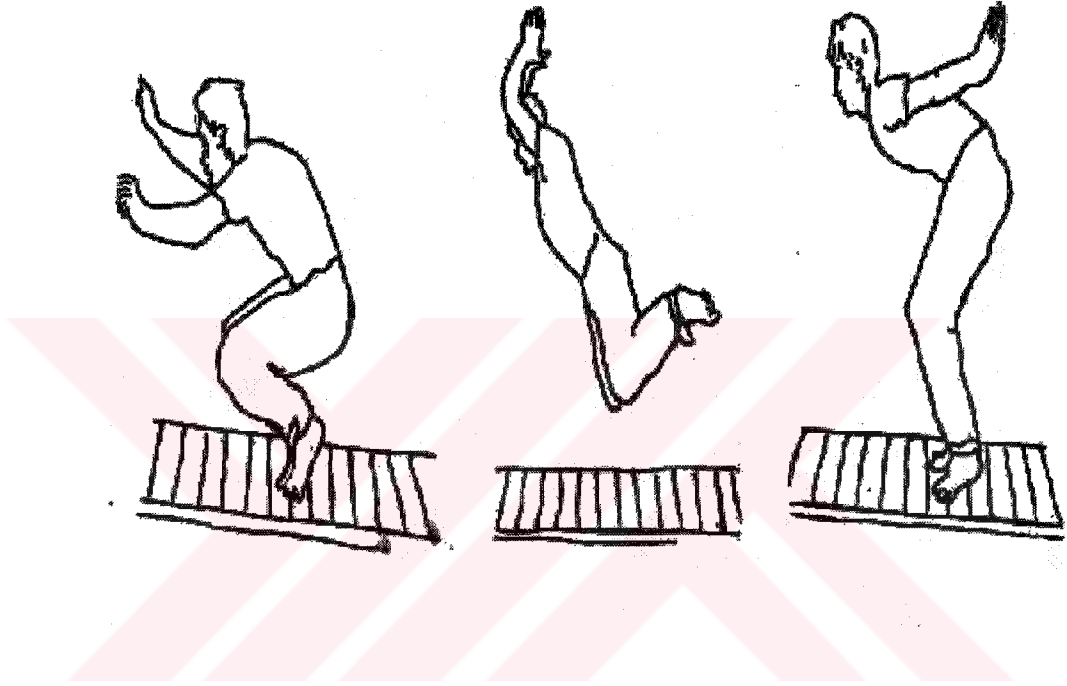
Sonuç, İki uygulamanın en iyisi kaydedilir ve kasanın üst yüzeyine çizilen bölümlerde ulaşılan cm sayısı ile ifade edilir.



Şekil.1. Otururken Gövdenin Öne Uzanması

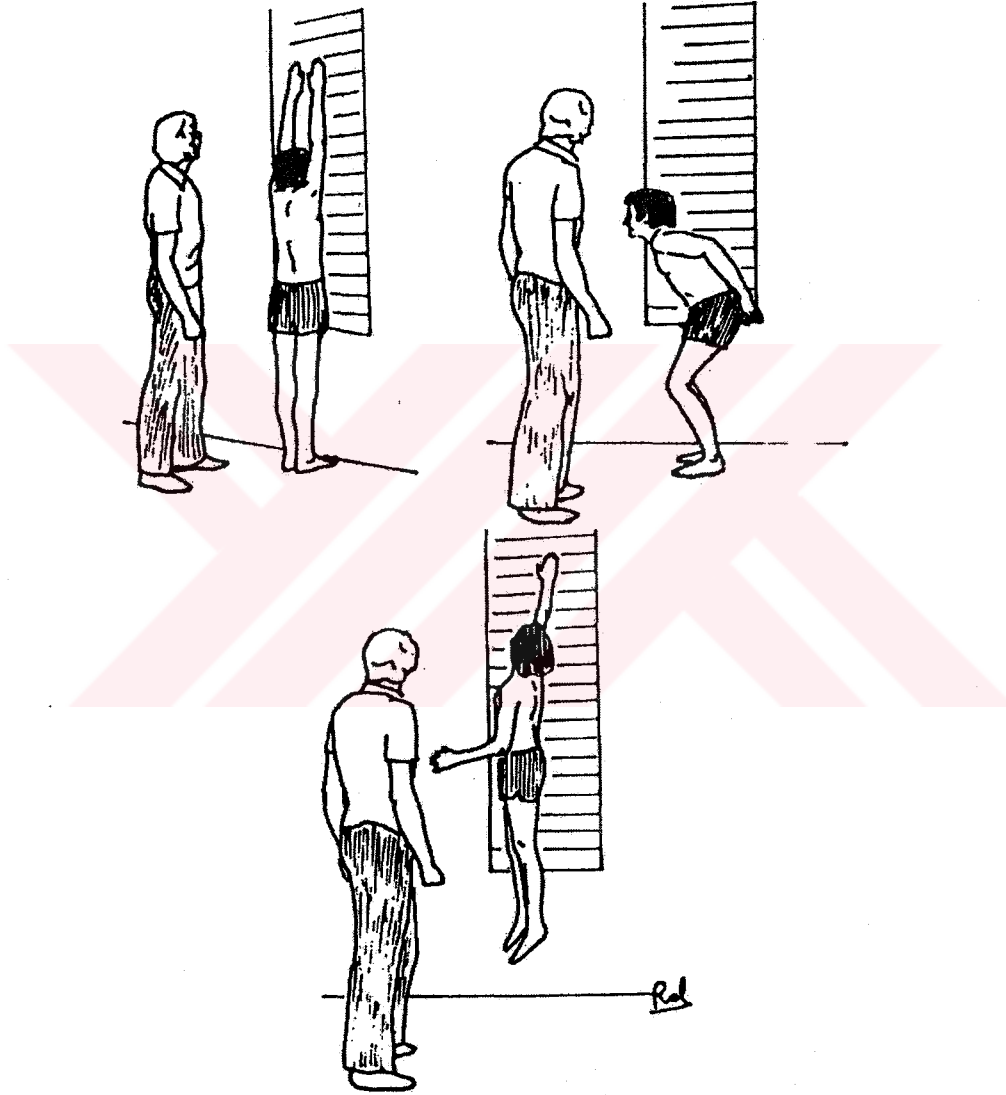
**2. Durarak Uzun Atlama;** Bu testin amacı kişinin patlayıcı maximal kuvvetini ölçmektir<sup>(38)</sup>. Şekilde görüldüğü gibi sporcu sabit bir noktadan yani ayakta hız almadan iki atlama yapar.

Sonuç olarak; elde edilen her iki atlayışın en iyi derecesi kabul edilir ve cm olarak kayıt edilir.



Şekil.2. Durarak Uzun Atlama

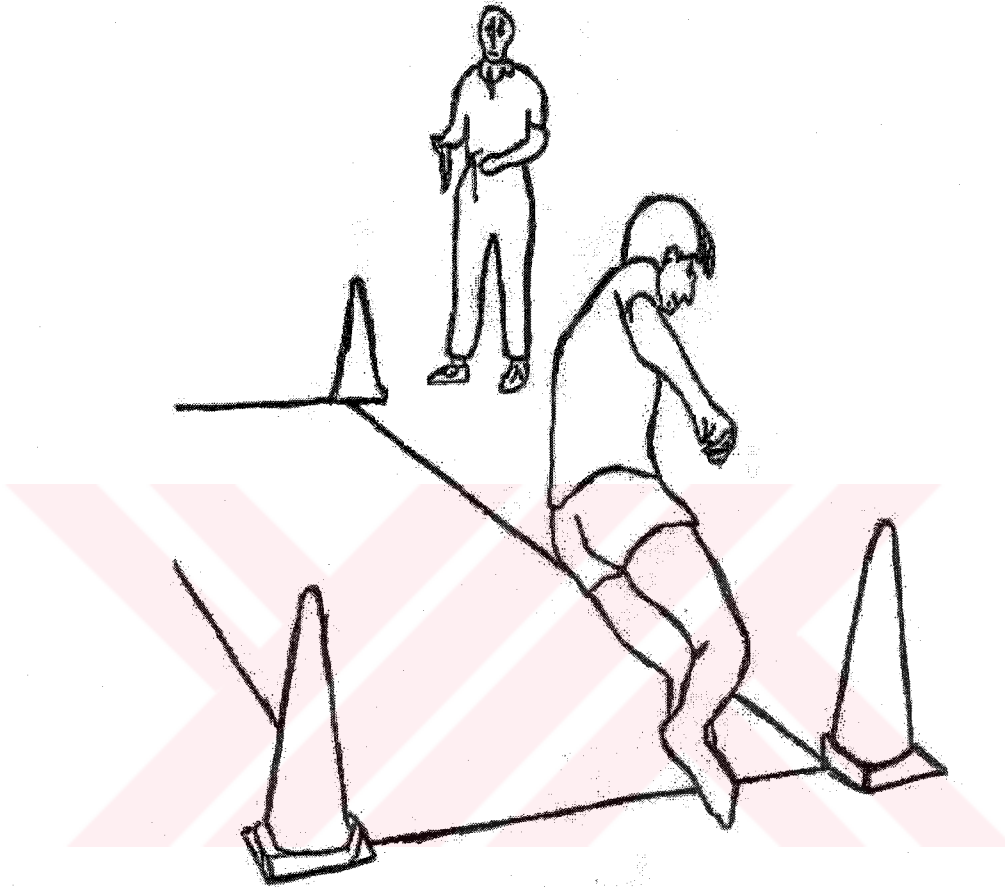
**3. Durarak Dikey Sıçrama:** Sporcu duvarda veya sıçrama levhasında ellerini yukarı doğru uzatarak orta parmağın ucu ile duvar veya sıçrama tahtasını işaretler. Daha sonra 20-30 cm sıçrama tahtasından veya duvardan yan olarak uzaklaşarak, buradan duvara ya da sıçrama tahtasına çift ayakla sıçrayarak duvar ya da sıçrama tahtasının dilimini işaretler. Test yöneticisi testin sonucunu belirler<sup>(13)</sup>.



Şekil.3. Durarak Dikey Sıçrama



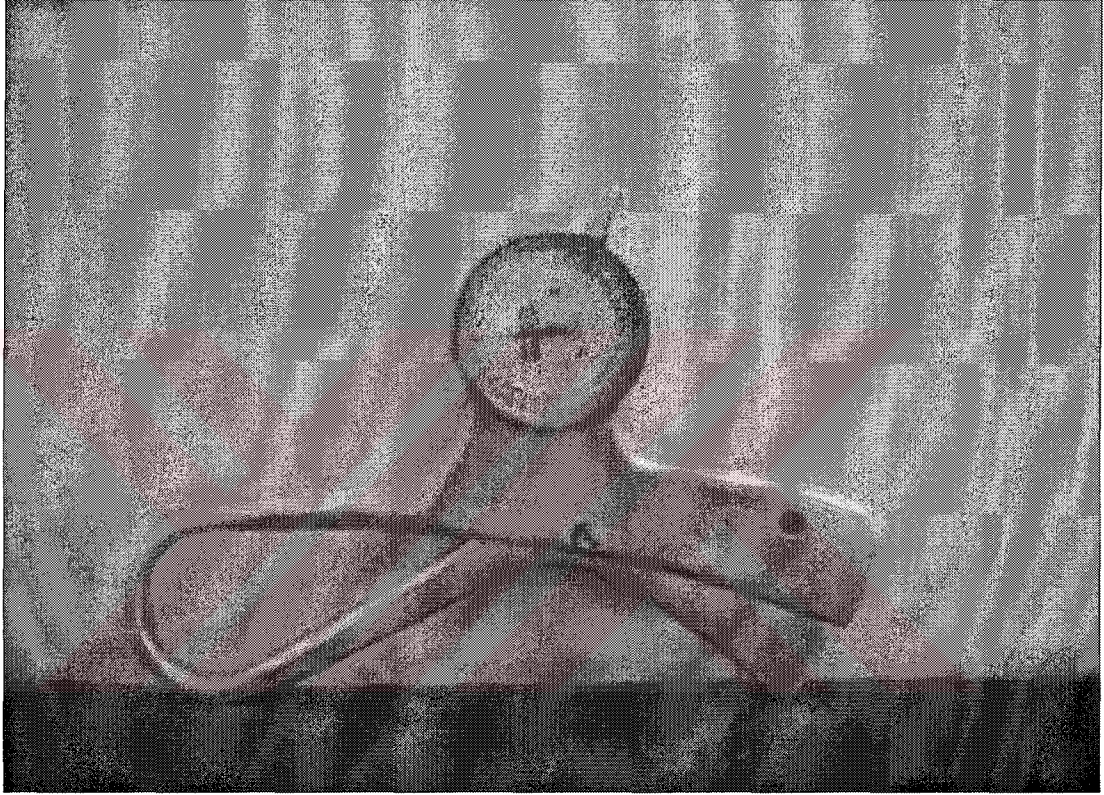
**4. 10x5 Metre Mekik Koşusu;** Bu testte amaç hız ve koordinasyonun ölçülmesidir<sup>(33)</sup>. Şekilde görüldüğü gibi denek azami hızda mekik koşusu yapar. Elde edilen sonuç sn'lerle ifade edilir.



Şekil.4. 10x5 m. Mekik Koşusu

### 3.3.2. Vücut Yağ Ölçüm Metodu:

*Deri altı yağ ölçümü;* Vücudun toplam yağ oranının  $\frac{1}{2}$ 'sinin derinin altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesiyle dayanarak yapılır<sup>(19)</sup>. 1930 yılından önce geliştirilen özel kısıkaç- tipi kalibre aleti ile derialtı yağ ölçümü, vücudun belirli bölgelerinden oldukça doğru olarak yapılmaktadır.



Resim.1.Holtain Skinfold Ateli

Deri altı yağ kalınlığının ölçümü, baş parmak ve işaret parmağıyla deri ve derialtı yağı tutarak, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusundan uzağa çekilmek suretiyle yapılır. Aletin kısıkaç kolları deri üzerinde sabit bir basınç yapar. Derinin çift katlı kalınlığı ve deri yağ dokusunun kalibrenin göstergesinden milimetre cinsinden okunur<sup>(22)</sup>.



**1. Triceps:** Üst kolun arkasında (triceps üstü) arka orta çizgisi üzerindeki dikey kıvrımının acromion ve olecranon çıkıntıları arasındaki orta noktası (dirsek uzatılmış ve serbestken)<sup>(38)</sup>.



Resim.2. Triceps Ölçümü





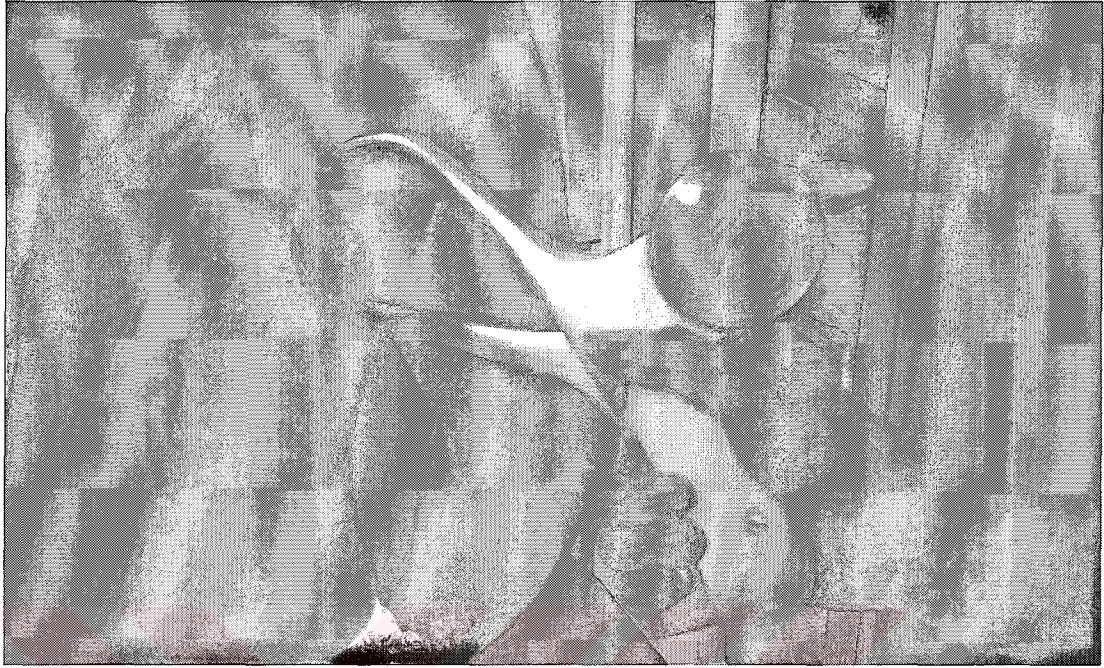
Resim.3. Triceps Ölçümü



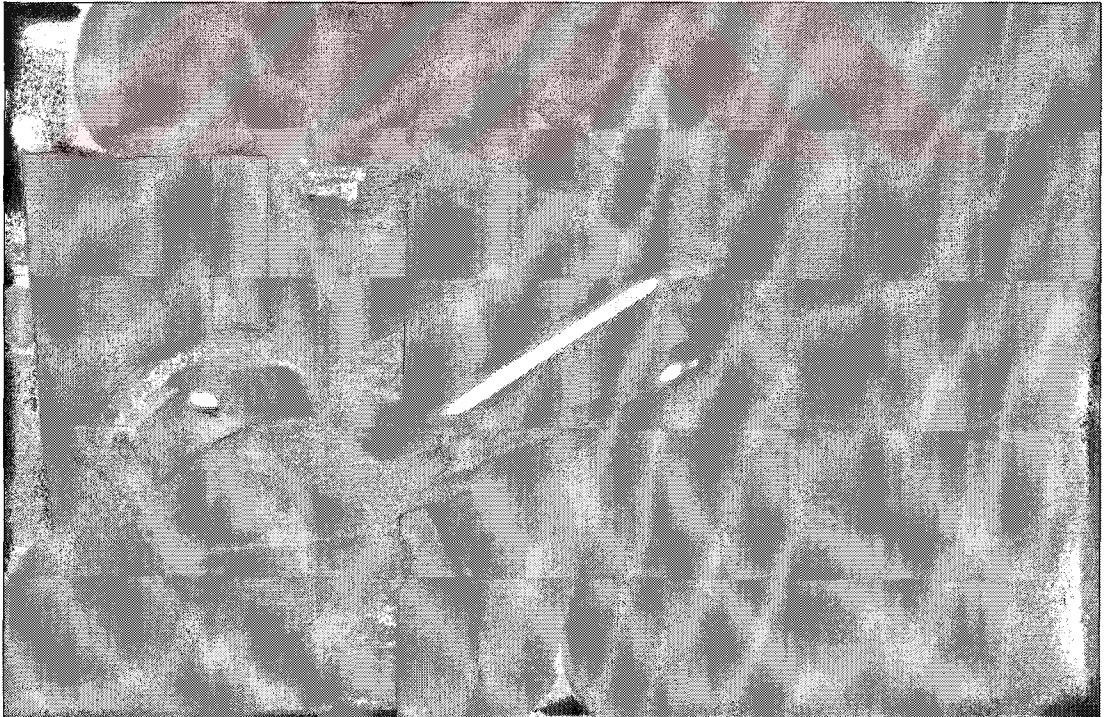
Resim.4. Triceps Ölçümü



**2. Scapula:** Omurga sınırından gelen diagonal çizginin kürek kemiğinin alt açısının 1 santimetre uzağından alınır<sup>(22)</sup>.



Resim.5. Scapula Ölçümü



Resim.6. Scapula Ölçümü



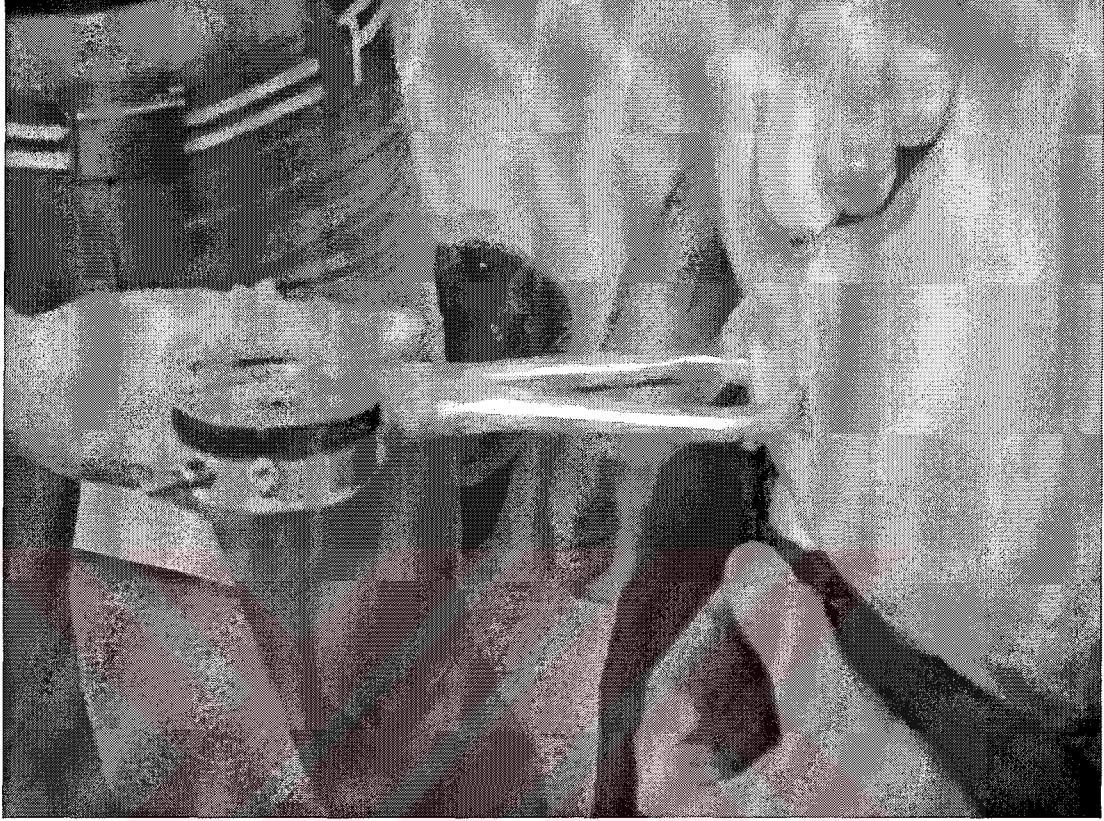
**3. Abdominal:** Dikey doğrultuda göbeğin yaklaşık 5 santimetre yan tarafından alınır<sup>(22)</sup>.



Resim.7. Abdominal lm



4. **Suprailiac:** Diagonal doğrultuda, iliumun tepesinde ve orta axilleri çizgide alınır<sup>(6)</sup>.



Resim.8. Suprailiac Ölçümü

### 3.4. İstatistiksel Analiz

Araştırmamızda spor alanı ve alan dışı öğrencilerin motoriksel özelliklerinin ve yağ değerlerinin karşılaştırılmasında elde edilen sonuçlar IBM uyumlu kişisel bir bilgisayarda SPSS for Windows paket programında aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) hesaplanmıştır. Bu yüzden spor alanı öğrencileri ve alan dışı öğrenciler arasında farklılık olup olmadığı, tesadüfî yöntemle kura sonucu belli olan deneklerin aynı ana kütlede çekilip çekilmediğini test etmek, gruplar arası farklılıklar ve benzerlikleri tespit etmek amacı ile tesadüf blokları modeli kullanılarak, varyans analizi ile karşılaştırılmıştır.

Spor alanı ve alan dışı öğrencilerin , bu iki gruptaki sonuçlar tesadüf blokları (cinsiyet) modeli kullanılarak varyans analizi ile karşılaştırıldı. Sonuçlarında hangi grubun ne derece anlamlı olduğunu belirlemek için ise  $P < 0,05$  anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.



## BÖLÜM. 4

### 4. BULGULAR

Bu çalışmada 16-17 yaş grubu dönemi spor alanı ve alan dışı erkek ve kız öğrencilerin motorik özelliklerinin ölçümü ve vücut yağ değerlerinin ölçümlerinden elde edilen istatistiki bulgular verilmiştir. Çalışmaya denek olarak İzmir İli Kiraz İlçesi Çok Programlı Lisesi spor alanı öğrencilerinden (N=30), alan dışı öğrencilerinden (N=30) öğrenci olmak üzere toplam 60 öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Spor alanı öğrencileri haftada 13 saat beden eğitimi dersi, alan dışı öğrencilerinin haftada 2 saat beden eğitimi dersi görüyorlardır.

Deneklerden alınan motorik ölçümler ve yağ oranları sırası ile incelendiğinde aşağıdaki veriler elde edilmiştir.

Spor alanı ve alan dışı öğrencilerden oluşan toplam 60 öğrencinin kilo, boy, yaş değişkenlerinin aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapmalar (SS) incelendiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir.

#### 4.1. Fiziksel Özelliklerin Analizi

**Tablo.3.** Vücut ağırlığı ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	54,67	6,36	15
	alan dışı	54,27	6,36	15
	toplam	54,47	6,25	30
bay	spor alanı	54,87	13,43	15
	alan dışı	58,17	7,63	15
	toplam	56,52	10,86	30
toplam	spor alanı	54,77	10,33	30
	alan dışı	56,22	7,18	30
	toplam	55,49	8,85	60

İki grubun vücut ağırlığı ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda vücut ağırlığı ortalaması  $54,67 \pm 6,36$  kg , alan dışı bayan öğrencilerin vücut ağırlığı ortalaması  $54,27 \pm 6,36$  kg , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin vücut ağırlığı ortalaması ise  $54,47 \pm 6,25$  kg olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin vücut ağırlığı ortalaması  $54,87 \pm 13,43$  kg , alan dışı bay öğrencilerin  $58,17 \pm 7,63$  kg olarak bulunmuştur. İki grubun genel olarak vücut ağırlık ortalamasına bakıldığında ise, spor alanı öğrenciler grubu vücut ağırlığı  $54,77 \pm 10,33$  kg, alan dışı öğrenciler grubu  $56,22 \pm 7,18$  olarak tespit edilmiştir (Tablo.3.).

**Tablo.4.** Kilo değişkeninin değerlendirilmesi

	F	p
CİNSİYET	0,794	0,377
GRUP	0,397	0,531

( $p < 0,05$ )

Gruplar arasında vücut ortalama ağırlığı incelendiğinde ,cinsiyetler arası  $p=0,377$ , gruplar arası  $p=0,531$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre vücut ağırlığı

bakımından cinsiyetler arası farklılık ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo.4.).

**Tablo.5.** Boy ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	1,6567	5,46E-02	15
	alan dışı	1,6353	5,40E-02	15
	toplam	1,646	5,44E-02	30
bay	spor alanı	1,7093	7,08E-02	15
	alan dışı	1,6573	6,35E-02	15
	toplam	1,6833	7,12E-02	30
toplam	spor alanı	1,683	6,76E-02	30
	alan dışı	1,6463	5,90E-02	30
	toplam	1,6647	6,55E-02	60

İki grubun boy ölçümleri ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda boy ortalaması  $1,6567 \pm 5,460$  cm , alan dışı bayan öğrencilerin boy ortalaması  $1,6353 \pm 5,397$  cm , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin boy ortalaması ise  $1,6460 \pm 5,443$  cm olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin boy ortalaması  $1,7093 \pm 7,076$  cm , alan dışı bay öğrencilerin boy ortalaması  $1,6573 \pm 6,352$  cm olarak bulunmuştur. İki grubun genel olarak boy ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu boy  $1,6830 \pm 6,763$  cm ,alan dışı öğrenciler grubu boy  $1,6463 \pm 5,898$  olarak tespit edilmiştir (Tablo.5.).

**Tablo.6.** Boy değişkenin değerlendirilmesi.

	F	p
CİNSİYET	5,605	0,21
GRUP	5,406	0,024

( $p < 0,05$ )

Gruplar arasında boy ortalama uzunluğu incelendiğinde, cinsiyetler arası  $p=0,021$  , gruplar arası  $p=0,024$  olarak bulunmuştur düzeyinde çıkmıştır. Bu sonuçlara göre boy uzunluğu bakımından cinsiyetler arası ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur (Tablo.6.).

**Tablo.7.** Yaş ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	16,73	0,8	15
	alan dışı	16,6	0,63	15
	toplam	16,67	0,71	30
bay	spor alanı	16,8	0,77	15
	alan dışı	16,8	0,86	15
	toplam	16,8	0,81	30
toplam	spor alanı	16,77	0,77	30
	alan dışı	16,7	0,75	30
	toplam	16,73	0,76	60

İki grubun yaş ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda yaş ortalaması  $16,73 \pm 0,80$  yıl , alan dışı bayan öğrencilerin yaş ortalaması  $16,60 \pm 0,63$  yıl , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin yaş ortalaması ise  $16,67 \pm 0,71$  yıl olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin yaş ortalaması  $16,80 \pm 0,77$  yıl , alan dışı bay öğrencilerin yaş ortalaması  $16,80 \pm 0,86$  yıl olarak bulunmuştur. İki grubun genel olarak yaş ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu yaş  $16,77 \pm 0,77$  yıl, alan dışı öğrenciler grubu yaş  $16,70 \pm 0,75$  yıl, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin yaş ortalaması ise,  $16,73 \pm 0,76$  yıl olarak tespit edilmiştir (Tablo.7.).

**Tablo.8.** Yaş değişkeninin değerlendirilmesi.

	<b>F</b>	<b>p</b>
CİNSİYET	0,455	0,503
GRUP	0,114	0,737

(p&gt;0,05)

Gruplar arası yaş parametreleri incelendiğinde,cinsiyetler arası p=0,503 , gruplar arası p=0,737 düzeyinde çıkmıştır. Cinsiyetler arası farklılık ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo.8.).

#### 4.2. Motorik Özelliklerin Analizi

Spor alanı ve alan dışı öğrencilerden oluşan toplam 60 öğrencinin motorik yetilerinin aritmetik ortalamaları ( $\bar{X}$ ) ve standart sapmalar (SS) incelendiğinde şu sonuçlar elde edilmiştir.

**Tablo.9.** Otur-Eriş ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

<b>cinsiyet</b>	<b>grup</b>	$\bar{X}$	<b>SS</b>	<b>N</b>
bayan	spor alanı	14,4	5,17	15
	alan dışı	10,7	5,02	15
	toplam	12,55	5,35	30
bay	spor alanı	12,17	4,94	15
	alan dışı	11,6	5,63	15
	toplam	11,88	5,21	30
toplam	spor alanı	13,28	5,09	30
	alan dışı	11,15	5,26	30
	toplam	12,22	5,25	60

İki grubun otur-eriş ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda otur-eriş ortalaması  $14,40 \pm 5,17$  cm , alan dışı bayan öğrencilerin otur-eriş ortalaması  $10,70 \pm 5,02$  cm , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin otur-eriş ortalaması ise  $12,55 \pm 5,35$  cm olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin otur-eriş ortalaması  $12,17 \pm 4,94$  cm , alan dışı bay öğrencilerin otur-eriş ortalaması

11,60±5,63 cm olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bay öğrencilerin otur-eriş ortalaması 11,88±5,21, İki grubun genel olarak otur eriş ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu otur-eriş ortalaması 13,28±5,09 cm, alan dışı öğrenciler grubu otur-eriş ortalaması 11,15±5,26 cm, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin otur-eriş ortalaması ise, 12,22±5,25 cm olarak tespit edilmiştir (Tablo.9.).

**Tablo.10.** Otur-eriş değişkenin değerlendirilmesi.

	F	p
CINSİYET	0,245	0,622
GRUP	2,513	0,118

(p>0,05)

Gruplar arası ortalama otur-eriş parametreleri incelendiğinde p=0,118 olarak bulunmuştur. Cinsiyetler arası p=0,622 bulunmuştur. Bu sonuçlara göre vücut ağırlığı bakımından cinsiyetler arası farklılık ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo.10.).

**Tablo.11.** Durarak uzun atlama ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	1,6813	0,2151	15
	alan dışı	1,5727	0,1478	15
	toplam	1,627	0,1896	30
bay	spor alanı	2,1727	0,3831	15
	alan dışı	1,712	0,3104	15
	toplam	1,9423	0,415	30
toplam	spor alanı	1,927	0,3945	30
	alan dışı	1,6423	0,2492	30
	toplam	1,7847	0,3572	60

İki grubun durarak uzun atlama ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda durarak uzun atlama ortalaması 1,6813±,2151 cm , alan dışı bayan öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması 1,5727±,1478 cm , bu çalışmaya

katılan bayan öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ise  $1,6270 \pm 1,1896$  cm olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması  $2,1727 \pm 1,3831$  cm , alan dışı bay öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması  $1,7120 \pm 1,3104$  cm olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bay öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması  $1,9423 \pm 1,4150$ , İki grubun genel olarak durarak uzun atlama ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu durarak uzun atlama ortalaması  $1,9270 \pm 1,3945$  cm, alan dışı öğrenciler grubu durarak uzun atlama ortalaması  $1,6423 \pm 1,292$  cm, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin durarak uzun atlama ortalaması ise,  $1,7847 \pm 1,3572$  cm olarak tespit edilmiştir (Tablo.11.).

**Tablo.12.** Durarak uzun atlama değişkeninin değerlendirilmesi

	F	p
CINSİYET	17,631	0
GRUP	14,368	0

( $p < 0,01$ )

Gruplar arasında durarak ortalama uzun atlama incelendiğinde, cinsiyetler arası  $p=0,000$ , gruplar arası  $p=0,000$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre uzun atlama bakımından durarak uzun atlama, cinsiyetler arası ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmuştur (Tablo.12.).

**Tablo.13.** Dikey sıçrama ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	34,47	5,37	15
	alan dışı	32,33	5,41	15
	toplam	33,4	5,4	30
bay	spor alanı	51,8	12,38	15
	alan dışı	37,53	11,54	15
	toplam	44,67	13,82	30
toplam	spor alanı	43,13	12,87	30
	alan dışı	34,93	9,24	30
	toplam	39,03	11,85	60

İki grubun dikey sıçrama ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda dikey sıçrama ortalaması  $34,47 \pm 5,37$  cm , alan dışı bayan öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması  $32,33 \pm 5,41$  cm , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması ise  $33,40 \pm 5,40$  cm olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması  $51,80 \pm 12,38$  cm , alan dışı bay öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması  $37,53 \pm 11,54$  cm olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bay öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması  $44,67 \pm 13,82$ , İki grubun genel olarak dikey sıçrama ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu dikey sıçrama ortalaması  $43,13 \pm 12,87$  cm, alan dışı öğrenciler grubu dikey sıçrama ortalaması  $34,93 \pm 9,24$  cm, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin dikey sıçrama ortalaması ise,  $39,03 \pm 11,85$  cm olarak tespit edilmiştir (Tablo.13.).

**Tablo.14.** Dikey sıçrama değişkenin değerlendirilmesi.

	F	P
CİNSİYET	20,183	0
GRUP	10,691	0,002

( $p < 0,01$ )

Gruplar arası ortalama dikey sıçrama incelendiğinde, cinsiyetler arası  $p=0,000$ , gruplar arası  $p=0,002$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre dikey sıçrama bakımından cinsiyetler arası ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmuştur (Tablo.14.).



**Tablo.15.** 10x5 metre mekik koşusu ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	21,0953	1,5706	15
	alan dışı	22,2193	1,601	15
	toplam	21,6573	1,6598	30
bay	spor alanı	21,764	1,0661	15
	alan dışı	21,1947	1,3996	15
	toplam	21,4793	1,2563	30
toplam	spor alanı	21,4297	1,362	30
	alan dışı	21,707	1,5667	30
	toplam	21,5683	1,4621	60

Spor yapan bayan grubunda 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,0953 \pm 1,5706$  cm , alan dışı bayan öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $22,2193 \pm 1,6010$  sn , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması ise  $21,6573 \pm 1,6598$  sn olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,7640 \pm 1,0661$  sn , alan dışı bay öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,1947 \pm 1,3996$  sn olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bay öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,4793 \pm 1,2563$  sn, İki grubun genel olarak 10x5 metre mekik koşusu ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,4297 \pm 1,3620$  sn, alan dışı öğrenciler grubu 10x5 metre mekik koşusu ortalaması  $21,7070 \pm 1,5667$  sn, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin 10x5 metre mekik koşusu ortalaması ise,  $21,5683 \pm 1,4621$  sn olarak tespit edilmiştir (Tablo.15.).

**Tablo.16.** 10x5 metre mekik koşusu değişkeninin değerlendirilmesi.

	F	P
CİNSİYET	0,218	0,643
GRUP	0,528	0,47

( $p > 0,05$ )

Gruplar arasında ortalama 10x5 metre mekik koşusu incelendiğinde, cinsiyetler arası  $p=0,643$ , gruplar arası  $p=0,470$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre 10x5 metre mekik koşusu bakımından cinsiyetler arası ve spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır (Tablo.16.).

#### 4.3. Vücut Yağ Oranlarının Analizi

**Tablo.17.** Vücut yağ ölçüm parametre değerlerinin aritmetik ortalama ( $\bar{X}$ ) ve standart sapma (SS) sonuçları

cinsiyet	grup	$\bar{X}$	SS	N
bayan	spor alanı	8,24942	0,942176	15
	alan dışı	8,45036	1,202318	15
	toplam	8,34989	1,06623	30
bay	spor alanı	9,87152	0,795816	15
	alan dışı	9,3194	1,573263	15
	toplam	9,59546	1,256774	30
toplam	spor alanı	9,06047	1,189441	30
	alan dışı	8,88488	1,44502	30
	toplam	8,972675	1,315135	60

İki grubun vücut yağ oranı ile ilgili şu dağılımlar elde edilmiştir. Spor yapan bayan grubunda vücut yağ oranı ortalaması  $8,249420 \pm 0,942176$  mm , alan dışı bayan öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması  $8,450360 \pm 1,202318$  mm , bu çalışmaya katılan bayan öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması ise  $8,349890 \pm 1,066230$  mm olarak bulunmuştur. Spor alanı bay öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması  $9,871520 \pm 0,795816$  mm, alan dışı bay öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması  $9,319400 \pm 1,573263$  mm olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya katılan bay öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması  $9,595460 \pm 1,256774$  mm, İki grubun genel olarak vücut yağ oranı ortalaması ise, spor alanı öğrenciler grubu vücut yağ oranı ortalaması  $9,060470 \pm 1,189441$  mm, alan dışı öğrenciler grubu vücut yağ oranı ortalaması

8,884880±1,445020 mm, bu çalışmaya katılan bütün öğrencilerin vücut yağ oranı ortalaması ise, 8,972675±1,315135 mm olarak tespit edilmiştir (Tablo.17.).

**Tablo.18.** Vücut yağ oranı değişkeninin değerlendirilmesi.

	F	p
CİNSİYET	16,939	0
GRUP	0,337	0,564

Gruplar arası ortalama vücut yağ oranı incelendiğinde,  $p=0,000$ , gruplar arası  $p=0,564$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre vücut yağ oranı bakımından iki cinsiyet arasında fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). İki grupta yani spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ) (Tablo.18.).

#### 4.4. Korelasyon Analizi

Gruplar arası test sonuçlarını korelasyon ilişkisini görmek için korelasyon analizi ile özellikler arası ilişkiye bakılmıştır.

## Correlations

I		Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation	1,000	-,019	-,094	-,172	,372**	-,102	,304*	,020
	Sig. (2-tailed)		,886	,474	,189	,003	,438	,018	,880
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Yağ Oranı	Pearson Correlation	-,019	1,000	-,032	,240	,423**	,131	,085	,095
	Sig. (2-tailed)	,886		,809	,065	,001	,318	,519	,469
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Otur-Eriş	Pearson Correlation	-,094	-,032	1,000	,037	,224	,196	,014	-,174
	Sig. (2-tailed)	,474	,809		,780	,085	,134	,914	,183
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation	-,172	,240	,037	1,000	,054	-,057	-,351**	-,142
	Sig. (2-tailed)	,189	,065	,780		,681	,664	,006	,278
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Uzun atlama	Pearson Correlation	,372**	,423**	,224	,054	1,000	,054	,384**	,033
	Sig. (2-tailed)	,003	,001	,085	,681		,680	,002	,803
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Kilo	Pearson Correlation	-,102	,131	,196	-,057	,054	1,000	,291*	-,040
	Sig. (2-tailed)	,438	,318	,134	,664	,680		,024	,762
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Boy	Pearson Correlation	,304*	,085	,014	-,351**	,384**	,291*	1,000	,036
	Sig. (2-tailed)	,018	,519	,914	,006	,002	,024		,786
	N	60	60	60	60	60	60	60	60
Yaş	Pearson Correlation	,020	,095	-,174	-,142	,033	-,040	,036	1,000
	Sig. (2-tailed)	,880	,469	,183	,278	,803	,762	,786	
	N	60	60	60	60	60	60	60	60

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Tablo.19. Genel Korelasyon Analizi

Correlations<sup>a</sup>

		Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation	1,000	,252	-,242	,040	,399*	-,029	,202	-,014
	Sig. (2-tailed)		,180	,198	,834	,029	,877	,284	,941
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Yağ Oranı	Pearson Correlation	,252	1,000	,015	,364*	,535**	-,005	,326	,197
	Sig. (2-tailed)	,180		,936	,048	,002	,978	,078	,296
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Otur-Eriş	Pearson Correlation	-,242	,015	1,000	-,133	,084	,361	,039	-,040
	Sig. (2-tailed)	,198	,936		,482	,658	,050	,836	,836
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation	,040	,364*	-,133	1,000	,110	-,036	-,286	-,272
	Sig. (2-tailed)	,834	,048	,482		,564	,850	,125	,146
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Uzun atlama	Pearson Correlation	,399*	,535**	,084	-,110	1,000	,045	,370*	-,036
	Sig. (2-tailed)	,029	,002	,658	,564		,812	,044	,849
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Kilo	Pearson Correlation	-,029	-,005	,361	-,036	,045	1,000	,431*	-,006
	Sig. (2-tailed)	,877	,978	,050	,850	,812		,017	,974
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Boy	Pearson Correlation	,202	,326	,039	-,286	,370*	,431*	1,000	,119
	Sig. (2-tailed)	,284	,078	,836	,125	,044	,017		,530
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
Yaş	Pearson Correlation	-,014	,197	-,040	-,272	-,036	-,006	,119	1,000
	Sig. (2-tailed)	,941	,296	,836	,146	,849	,974	,530	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

a. Grup = 1

Tablo.20. Spor Alanı Öğrencilerinin Korelasyon Analizi

Correlations<sup>a</sup>

	Dikay sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikay sıçrama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,389* 30	-,105 ,580 30	-,386* ,035 30	-,013 ,947 30	-,176 ,351 30	,275 ,142 30	,032 ,867 30
Yağ Oranı	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,034 30	-,096 ,612 30	,165 ,383 30	,355 ,054 30	,318 ,086 30	-,172 ,362 30	,005 ,981 30
Otur-Eriş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,105 ,580 30	1,000 ,219 30	,219 ,245 30	,283 ,129 30	,029 ,880 30	-,142 ,453 30	-,335 ,070 30
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,386* ,035 30	,219 ,245 30	1,000 ,101 30	,101 ,594 30	-,107 ,572 30	-,399* ,029 30	-,020 ,915 30
Uzun atlama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,013 ,947 30	,283 ,129 30	,101 ,594 30	1,000 ,206 30	,211 ,262 30	,206 ,274 30	,104 ,586 30
Kilo	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,176 ,351 30	,029 ,880 30	-,107 ,572 30	,211 ,262 30	1,000 ,166 30	,166 ,381 30	-,082 ,665 30
Boy	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,275 ,142 30	-,142 ,453 30	-,399* ,029 30	,206 ,274 30	1,000 ,166 30	1,000 ,088 30	-,088 ,643 30
Yaş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,032 ,867 30	-,335 ,070 30	-,020 ,915 30	,104 ,586 30	-,082 ,665 30	-,088 ,643 30	1,000 ,000 30

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Grup = 2

Tablo.21. Alan Dışı Öğrencilerinin Korelasyon Analizi

Correlations<sup>a</sup>

	Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,181 15	,006 ,984 15	-,253 ,364 15	-,533* ,041 15	,182 ,516 15	,247 ,375 15	-,202 ,470 15
Yağ Oranı	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,518 15	,125 ,656 15	,487 ,066 15	,443 ,098 15	-,111 ,694 15	-,004 ,989 15	,178 ,526 15
Otur-Eriş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,006 ,984 15	1,000 ,656 15	-,079 ,780 15	,184 ,512 15	,391 ,150 15	-,200 ,475 15	,253 ,363 15
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,253 ,364 15	,487 ,066 15	1,000 ,780 15	,164 ,558 15	-,310 ,261 15	-,529* ,043 15	-,352 ,199 15
Uzun atlama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,533* ,041 15	,184 ,512 15	,164 ,558 15	1,000 ,043 15	,181 ,519 15	,194 ,488 15	,326 ,235 15
Kilo	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,182 ,516 15	,391 ,150 15	-,310 ,261 15	,181 ,519 15	1,000 ,043 15	,281 ,309 15	,350 ,201 15
Boy	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,247 ,375 15	-,004 ,989 15	-,529* ,043 15	,194 ,488 15	1,000 ,043 15	,281 ,309 15	,453 ,090 15
Yaş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,202 ,470 15	,178 ,526 15	-,352 ,199 15	,326 ,235 15	,350 ,201 15	,453 ,090 15	1,000 ,090 15

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Grup = 1, Cinsiyet = Bayan

Tablo.22. Spor Alanı Bayan Öğrencilerin Korelasyon Analizi

Correlations<sup>a</sup>

	Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,013 15	-,626* ,474 15	-,199 ,477 15	,052 ,854 15	-,097 ,730 15	-,224 ,421 15	-,004 ,987 15
Yağ Oranı	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,626* ,013 15	1,000 ,154 15	-,094 ,740 15	,009 ,974 15	,033 ,906 15	,156 ,578 15	,299 ,279 15
Otur-Eriş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,200 ,474 15	1,000 ,154 15	-,091 ,747 15	,388 ,153 15	,403 ,137 15	,423 ,117 15	-,336 ,221 15
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,199 ,477 15	-,091 ,747 15	1,000 ,334 15	-,268 ,334 15	,138 ,624 15	-,373 ,171 15	-,213 ,445 15
Uzun atlama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,052 ,854 15	,388 ,153 15	-,268 ,334 15	1,000 ,016 15	,016 ,955 15	,160 ,570 15	-,325 ,237 15
Kilo	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,097 ,730 15	,403 ,137 15	,138 ,624 15	,016 ,955 15	1,000 ,035 15	,548* ,035 15	-,181 ,518 15
Boy	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,224 ,421 15	,156 ,578 15	-,373 ,171 15	,160 ,570 15	1,000 ,035 15	1,000 ,571 15	-,159 ,571 15
Yaş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,004 ,987 15	-,336 ,221 15	-,445 ,571 15	-,325 ,237 15	-,181 ,518 15	-,159 ,571 15	1,000 ,000 15

\* : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Grup = 1, Cinsiyet = Bay

Tablo.23. Spor Alanı Bay Öğrencilerin Korelasyon Analizi



Correlations<sup>a</sup>

	Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,257 ,355 15	,090 ,748 15	,551* ,033 15	,548* ,034 15	-,030 ,916 15	,013 ,963 15	-,125 ,656 15
Yağ Oranı	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 ,355 15	-,520* ,047 15	,022 ,939 15	,035 ,902 15	,017 ,953 15	-,322 ,242 15	-,011 ,968 15
Otur-Eriş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,090 ,748 15	1,000 ,047 15	,152 ,589 15	,356 ,193 15	-,212 ,447 15	-,216 ,440 15	-,247 ,374 15
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,551* ,033 15	,152 ,589 15	1,000 ,286 15	,295 ,286 15	-,214 ,443 15	-,354 ,195 15	-,107 ,705 15
Uzun atlama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,548* ,034 15	,356 ,193 15	,295 ,286 15	1,000 ,680 15	-,326 ,235 15	,116 ,680 15	,318 ,248 15
Kilo	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,030 ,916 15	-,212 ,447 15	-,214 ,443 15	-,326 ,235 15	1,000 ,990 15	-,003 ,990 15	,121 ,668 15
Boy	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,013 ,963 15	-,322 ,242 15	-,354 ,195 15	,116 ,680 15	1,000 ,990 15	1,000 ,282 15	,297 ,282 15
Yaş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,125 ,656 15	-,011 ,968 15	-,107 ,705 15	,318 ,248 15	,121 ,668 15	,297 ,282 15	1,000 ,282 15

\* : Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Grup = 2, Cinsiyet = Bayan

Tablo.24. Alan Dışı Bayan Öğrencilerin Korelasyon Analizi

## Correlations\*

	Dikey sıçrama	Yağ Oranı	Otur-Eriş	10x5m. Mekik koşusu	Uzun atlama	Kilo	Boy	Yaş
Dikey sıçrama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1,000 -818** 15	-239 390 15	-835** 000 15	-247 374 15	-387 154 15	334 223 15	033 907 15
Yağ Oranı	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-818** 000 15	1,000 136 629 15	549* 034 15	397 142 15	408 131 15	-198 479 15	-055 846 15
Otur-Eriş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-239 390 15	1,000 136 629 15	382 159 15	251 368 15	167 553 15	-122 665 15	-423 117 15
10x5m. Mekik koşusu	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-835** 000 15	549* 034 15	1,000 204 466 15	204 466 15	171 543 15	-378 164 15	139 620 15
Uzun atlama	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-247 374 15	397 142 15	204 466 15	1,000 15 15	337 219 15	188 502 15	-017 952 15
Kilo	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-387 154 15	408 131 15	171 543 15	337 219 15	1,000 15 15	208 458 15	-277 317 15
Boy	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	334 223 15	-198 479 15	-378 164 15	188 502 15	1,000 15 15	1,000 15 15	-376 168 15
Yaş	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	033 907 15	-055 846 15	-376 168 15	1,000 15 15	-277 317 15	-376 168 15	1,000 15 15

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

a. Grup = 2, Cinsiyet = Bay

Tablo.25. Alan Dışı Bay Öğrencileri Korelasyon Analizi

Cinsiyet ve spor yapma farklılığı bulunmaksızın tüm öğrenciler için incelenen değişkenler arasındaki doğrusal ilişki pearson korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Genel tabloya bakıldığında spor alanı ve alan dışı öğrencilerinin genel olarak korelasyon analizi yapılmıştır. Genel olarak bakıldığında uzun atlama ile dikey sıçrama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,372$ ;  $p<0,01$ ). Uzun atlama ile yağ oranı arasında pozitif korelasyon bulundu anlamlı bulunmuştur ( $r=0,423$ ;  $p<0,01$ ). Boy ile dikey sıçrama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,304$ ;  $p<0,05$ ). Boy ile 10x5 metre mekik koşusunda negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,351$ ;  $p<0,01$ ). Boy ile uzun atlama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,291$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.19.). Boy uzunluğu ise adım uzunluğu paralel yönde ilerleme gösterdiği için boy uzunluğu arttıkça uzun atlama mesafesi de daha yüksek çıkar.

Spor alanın korelasyon analizine bakıldığında, uzun atlama ile dikey sıçrama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,399$ ;  $p<0,05$ ). 10x5 metre mekik koşusu ile yağ oranı arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,364$ ;  $p<0,05$ ). Uzun atlama ile yağ oranı arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,535$ ;  $p<0,01$ ). Boy ile uzun atlama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,370$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.20). 10x5 metre mekik koşusu değeri yüksek çıktıkça yağ oranı değeri de yüksek çıkmıştır. Uzun atlama değeri yüksek çıktıkça, yağ oranı da yüksek çıkmıştır. Boy uzunluğu arttıkça uzun atlama değerleri de artmıştır.

Alan dışı öğrenci grubunun korelasyon analizine bakıldığında, yağ oranı ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,389$ ;  $p<0,05$ ). 10x5 metre mekik koşusu ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,386$ ;  $p<0,05$ ). Boy ile 10x5 metre mekik koşusu arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,399$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.21.). Yağ oranı azaldıkça dikey sıçrama değeri yüksek çıkmıştır. 10x5 metre mekik koşusu değeri azaldıkça dikey sıçrama değeri yüksek çıkmıştır. Boy uzunluğu yüksek çıktıkça 10x5 metre mekik koşusu değeri düşük çıkmıştır.

Spor alanı bayan öğrenciler korelasyon analizinde ise, uzun atlama ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,533$ ;  $p<0,05$ ). Boy ile 10x5 metre mekik koşusu arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,529$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.22.). Uzun atlama değeri yükseldikçe dikey sıçrama değeri düşük çıkmıştır. Boy uzunluğu arttıkça 10x5 metre mekik koşusu değeri düşük çıkmıştır.

Spor alanı bay öğrencilerin korelasyon analizinde, yağ oranı ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,626$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.23.). Yağ oranı düştükçe, dikey sıçrama değeri yüksek çıkmıştır.

Alan dışı bayan öğrencilerde, otur-eriş ile yağ oranı arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,520$ ;  $p<0,05$ ). 10x5 metre mekik koşusu ile dikey sıçrama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,551$ ;  $p<0,05$ ). Uzun atlama ile dikey sıçrama arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,548$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.24.) Bu sonuçlara göre; Otur-eriş değeri yükseldikçe, yağ oranı düşük çıkmıştır. 10x5 metre mekik koşusu değeri yükseldikçe, dikey sıçrama değeri de yüksek çıkmıştır. uzun atlama değeri yükseldikçe, dikey sıçrama değeri de yüksek çıkmıştır.

Alan dışı bay öğrencilerde, yağ oranı ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,818$ ;  $p<0,01$ ). 10x5 metre mekik koşusu ile dikey sıçrama arasında negatif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=-0,835$ ;  $p<0,01$ ). 10x5 metre mekik koşusu ile yağ oranı arasında pozitif korelasyon anlamlı bulunmuştur ( $r=0,549$ ;  $p<0,05$ ) (Tablo.25.) Yağ oranı düştükçe dikey sıçrama değeri yüksek çıkmıştır. 10x5 metre mekik koşusu değeri düştükçe, dikey sıçrama değeri yüksek çıkmıştır. 10x5 metre mekik koşusu değeri düşük çıktıkça, yağ oranı düşük değerde çıkmıştır.

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamız 16-17 yaş grubu spor alanı ve alan dışı öğrencilerin motorik özellikleri ve yağ oranlarını ölçümleri alınmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir.

Çalışmamızda otur-eriş değeri spor alanı için  $13.28 \pm 5.09$  cm., alan dışı öğrencilerin  $11.15 \pm 5.26$  cm. olarak belirlenmiştir. Durarak uzun atlama değeri spor alanı için  $1.9270 \pm 0.3945$  cm. iken alan dışı öğrencilerinin  $1.6423 \pm 0.2492$  cm. olarak belirlenmiştir. 10x5 metre mekik koşusu spor alanı öğrencileri için  $21.4297 \pm 1.3620$  sn., alan dışı öğrencilerinin  $21.7070 \pm 1.5667$  sn. olarak bulunmuştur. Durarak dikey sıçrama değerleri, spor alanı öğrenciler grubu dikey sıçrama ortalaması  $43,13 \pm 12,87$  cm, alan dışı öğrenciler grubu dikey sıçrama ortalaması  $34,93 \pm 9,24$  cm. hesaplanmıştır. Yağ oranı ise spor alanı  $9.060470 \pm 1.189441$  mm., alan dışı öğrencilerinin  $8.884880 \pm 1.1445020$  mm. olarak sonuçlanmıştır. Bu sonuçlara göre otur-eriş, durarak uzun atlama, 10x5 metre mekik koşusu, durarak dikey sıçrama test sonuçları hipotezimizi desteklemektedir. Fakat vücut yağ oranları sonuçları hipotezimizi desteklememektedir.

Her iki grubun motorik ve yağ oranlarının karşılaştırılması ile ilgili gruplar arası vücut ağırlığı ( $F=0,397$ ,  $p=0,531$ ), gruplar arası boy ( $F=5,406$ ,  $p=0,024$ ), gruplar arası yaş ( $F=0,114$ ,  $p=0,737$ ), gruplar arası otur-eriş ( $F=2,513$ ,  $p=0,118$ ), gruplar arası durarak uzun atlama ( $F=14,368$ ,  $p=0,000$ ), gruplar arası dikey sıçrama ( $F=10,691$ ,  $P=0,002$ ), gruplar arası 10x5 metre mekik koşusu ( $F=0,528$ ,  $p=0,470$ ), gruplar arası vücut yağ oranı ( $F=1,374$ ,  $p=0,564$ ) değerlerinde ilişkiler bulunmuştur.

İki grubun motorik özellikleri karşılaştırıldığında spor alanı öğrencilerinin daha iyi vücut ağırlığına, boy, esneklik, patlayıcı kuvvet' e sahip oldukları görülmektedir. Alan dışı öğrencilerinin ise daha iyi sürat değerine sahip oldukları görülmektedir. Spor alanı öğrencilerinin daha yüksek yağ oranına sahip oldukları görülmektedir. Fakat aralarındaki bu farklılıklar araştırmamızda istatistiksel olarak cinsiyetler arası ve gruplar arası vücut ağırlığı, yaş, otur-eriş, 10x5 metre mekik koşusu anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Boy ( $p<0,05$ ), durarak uzun atlama ve dikey sıçrama

anlamli bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yağ oranı ise cinsiyetler arası anlamli bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Gruplar arası yağ oranı anlamli bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Spor alanı öğrencilerinin vücut ağırlığının düştüğü belirlenmiştir. Otur-eriş, durarak uzun atlama, dikey sıçrama daha yüksek çıkmıştır. 10x5 metre mekik koşusu değerleri ise spor alanı öğrencilerinin daha düşük çıkmıştır. Spor alanı bayan öğrencilerin vücut yağ değerleri daha düşük çıkarken, alan dışı bayan öğrencilerin vücut yağ değerleri daha düşük çıkmıştır. Spor alanı erkek öğrencilerin vücut yağ değerleri daha yüksek çıkarken, alan dışı öğrencilerinin vücut yağ değerleri daha düşük çıkmıştır. genel olarak bakıldığında alan dışı öğrencilerinin çok az bir farkla bile olsa yağ değerleri daha düşük çıkmıştır. Bu farklılık çevresel nedenlerle açıklanabilir.

Konu ile ilgili yapılmış çalışmaları ise şöyle sıralayabiliriz;

Çalış ve arkadaşlarının, Beden eğitimi derslerinin bir öğretim yılı boyunca 15-16 yaş grubu öğrenciler üzerindeki fizyolojik etkilerinin eurofit bataryası ile izlenmesi çalışmalarında beden eğitimi dersine katılan ve beden eğitimi dersine katılmayan öğrenci grubunda yaş grubu itibarıyla boy uzunluğu artışlarının istatistiksel olarak anlamli olduğu ( $p<0,01$ ), beden eğitimi dersine katılanlarda anlamli bir vücut ağırlığı düşmesi, beden eğitimi dersine katılmayan öğrenciler 10x5 metre mekik koşusu, vücut ağırlığı, vücut yağ oranı, durarak dikey sıçrama, testlerinde bir gelişme olmadığı, spor yapan grupta ise bütün motorik testlerde anlamli gelişmeler olduğu ve deri kıvrımı değerlerinin ise düştüğü izlenmiştir ( $p<0,05$ ) ( $p<0,01$ )<sup>(14)</sup>. Araştırmamızda ise, alan dışı öğrencilerinin daha düşük 10x5 metre mekik koşusu, durarak uzun atlama, durarak dikey sıçrama, değerlere sahip olduğu çıkmıştır.

Eniseler ve Durusoy' un çalışmasında ise sedanterlerin vücut yağ oranı aritmetik ortalaması  $13.17\pm0,72$ , sporcularınki ise  $10,8\pm18$  olarak saptanmıştır; gruplar arasındaki bu fark istatistiksel anlamda önemlidir ( $p<0,05$ )<sup>(17)</sup>. Literatürdeki benzeri araştırmalarda Bale P<sup>(9)</sup>, Mathews<sup>(29)</sup>, spor yapanlar ve yapmayanlar arasında vücut

yağ oranı bakımından önemli farklılık belirtilmektedir. Araştırmamızda, alan dışı öğrencilerinin daha düşük yağ değerine sahip olduğu çıkmıştır.

Yalaz ve arkadaşlarının bir yaz spor okuluna kayıt olan çocukların fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin eurofit test bataryası ile incelenmesi çalışmasında ise, kızların ve erkeklerin vücut ağırlığının arttığı belirlenmiştir. 10x5 metre mekik koşusun süresi kısaldığı, otur-eriş artmıştır. Ayrıca kızlarda durarak uzun atlama mesafesinin arttığı saptanmıştır<sup>(40)</sup>. Bizim çalışmamızla benzer sonuçlar göstermektedir. Vücut ağırlığındaki bu artışla birlikte yağ miktarının da azalması, ağırlık artışından kas kitlesi artışının sorumlu olduğunu gösterebilir. Araştırmamızda ise alan dışı öğrencilerinin vücut yağ oranı değerleri düşük çıkmıştır. spor alanı öğrencilerinin deri kıvrım değerlerinin yüksek çıkması çevresel nedenlerle açıklanabilir.

Kalkavan ve arkadaşlarının 1996 yılında yapmış oldukları çalışmalarında, sporcu gruplar ile sedanterlerin fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılmasında esneklik, 50 m. Sürat koşusu, dikey sıçrama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur<sup>(24)</sup>. Ayrıca sporcu gruplar arasında yapılan karşılaştırmalarda uygulanan Anova ve Tukey testleri sonucunda anlamlı farklılıklar gözlenmiştir<sup>(27)</sup>.

Açıkada ve arkadaşlarının 15-24 yaş grubu 42 sporcu üzerinde yaptığı çalışmada ise elde edilen vücut yağ yüzdesi değerleri arasında korelasyon bakıldığı zaman, 0,05 düzeyinde yüksek korelasyon elde edilmiştir<sup>(3)</sup>.

16-17 yaş grubuna ait fazla çalışma yapılmamıştır. Örnek olarak aşağıda farklı yaş gruplarına ait çalışmaları da inceleyelim.

Oğuz'un hentbolcular üzerinde yaptığı çalışmada ise, Darning-Vomers formülü ile hesaplama sonucu vücut yağ oranı  $18.74 \pm 4,29$  olarak çıkmıştır. Çalışmamızda ise, Yuhanz formülü kullanılarak spor alanı öğrencilerin değerlerini  $9,060470 \pm 1,189441$ mm. olarak sonuçlanmıştır.



Kin ve arkadaşlarının çalışmasında 18-28 yaş arası sedanter bayanların esneklik fonksiyonunu ölçmek için otur-eriş testi uygulanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tek-yönlü varyans analizi ve tukey testi kullanılmıştır. Esneklik, ( $F=6,32$ ,  $p<0,05$ ) olarak bulunmuştur<sup>(27)</sup>. Çalışmamızda gruplar arası ortalama otur-eriş parametreleri incelendiğinde  $F=0,337$  olarak bulunmuştur ( $p>0,05$ ).

Gökbel ve Uzunca'nın eurofit testleri ile 10-12 yaşlarındaki erkeklerin aerobik güç ve fiziksel uygunluklarının ölçülmesi çalışmasında, spor yapan grupta otur-eriş testi değeri yaş grupları için  $21.53\pm 4.42$ , spor yapmayan grupta ise,  $21.17\pm 5.86$  olarak belirlenmiştir. Durarak uzun atlama değeri spor yapan grup için  $156.43\pm 14.25$ , spor yapmayan grup için  $143.52\pm 13.34$  bulunmuştur. 10x5 metre mekik koşusunda spor yapan grup için  $24.32\pm 0.84$ , spor yapmayan grup için  $25.25\pm 1.60$  olarak belirlenmiştir<sup>(19)</sup>. Çalışmamızda otur-eriş değeri spor alanı için  $13.28\pm 5,09$ , alan dışı öğrencilerin  $11.15\pm 5.26$  olarak belirlenmiştir. Durarak uzun atlama değeri spor alanı için  $1.9270\pm 0.3945$  iken alan dışı öğrencilerinin  $1.6423\pm 0.2492$  olarak belirlenmiştir. 10x5 metre mekik koşusu spor alanı öğrencileri için  $21.4297\pm 1.3620$ , alan dışı öğrencilerinin  $21.7070\pm 1.5667$  olarak bulunmuştur.

Soğukpınar'ın 18-25 yaş arası kız öğrencilerde spor yapan ve yapmayanların vücut yağ oranları diğerleri kontrol grubunda Sloan ve Weir formülünü kullanarak vücut yağ oranı ortalaması;  $\%21,58\pm 0,53$  iken, çalışma grubunda bu değer  $\%18,16\pm 0,44$  olarak bulunmuştur. Her iki grup arasında yapılan istatistiki karşılaştırmada ("t" testi ile) vücut yağ oranları arasındaki fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ )<sup>(37)</sup>. Spor alanı öğrencilerinin yağ oranı  $9,060470\pm 1.189441$ , alan dışı öğrencilerinin  $8.88488\pm 1.445020$  olarak belirlenmiştir. Gruplar arası ortalama vücut yağ oranı incelendiğinde, 0,000, gruplar arası  $p=0,564$  olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre vücut yağ oranı bakımından iki cinsiyet arasında fark anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). İki grupta yani spor alanı ve alan dışı iki grup arasında fark anlamlı bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

Özçaldıran ve Durmaz'ın sedanter ve spor yapan gruplar üzerinde yaptıkları çalışmada, durarak uzun atlama ve durarak dikey sıçrama testinde elde edilen



sonuçlar istatistiksel açıdan deney grubunda anlamlı ( $p < 0,005$ ) bulunurken, kontrol grubunda ise anlamsız bulunmuştur<sup>(33)</sup>. Bu çalışmada durarak uzun atlama ve dikey sıçrama anlamlı bulunmuştur ( $p < 0,01$ ).

10x5 metre mekik koşusunda; deney grubu erkeklerde  $p < 0,005$ , kızlarda  $p < 0,001$ 'lik anlamlı gelişmeler sağlarken; kontrol grubu erkeklerde  $p < 0,02$ 'lik bir gelişmeye karşın, kızlarda anlamlı gelişme sağlamamıştır. Çalışmamızda, 10x5 metre mekik koşusu anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Oturarak ne esnetme testinde de deney grubunun gelişmesi, istatistiksel açıdan anlamlı, kontrol grubunda ise anlamsız bulunmuştur ( $p < 0,005$ )<sup>(33)</sup>. Çalışmamızda otur-eriş, anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0,05$ ).

Yukarıdaki kaynakları incelediğimizde araştırmalar gösteriyor ki spor ile uğraşan bireylerin spor yapmayanlara göre daha iyi motorik özelliklere ve daha düşük yağ oranına sahip olduklarını göstermektedir. Bu da gösteriyor ki spor planlı ve küçük yaşlardan itibaren yapıldığı taktirde motorik özelliklere ve yağ oranlarına olumlu etki yapmaktadır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

### 6.1.Sonuç:

1. Yaptığımız ölçümler “spor alanı öğrencilerinin alan dışı öğrencilerinden daha iyi motorik değerlere sahiptirler” şeklindeki hipotezimizi desteklenmektedir.

Bunun nedeni ise, iki grubun motorik özellikleri incelendiğinde spor alanı öğrencilerinden elde edilen değerler ortalama olarak alan dışı öğrencilerden daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Gruplar arası otur-eriş ( $F=2,513$ ,  $p=0,118$ ), durarak uzun atlama ( $F=14,368$ ,  $p=0,000$ ), dikey sıçrama ( $F=10,691$ ,  $p=0,002$ ), 10x5 metre mekik koşusu ( $F=0,528$ ,  $p=0,470$ ) değerlerinde ilişkiler bulunmuştur.

Motorik özelliklerin daha iyi çıktığı parametreler; dikey sıçrama, durarak uzun atlama, 10x5 metre mekik koşusu, otur-eriş test sonuçlarıdır.

Bu sonucun spor alanı öğrencilerinin çok iyi antrenman yapmış olmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

2. Yaptığımız ölçümlerde “spor alanı öğrencilerinin, alan dışı öğrencilerden daha iyi kuvvet özelliğine sahiptir” şeklindeki hipotezimizi desteklemektedir.

Bunun nedeni ise, spor alanı öğrencilerinin uzun atlama değerlerinin spor alanı öğrencilerden daha yüksek çıkmasıdır.

3. Yaptığımız ölçümlerde “spor alanı öğrencilerinin, alan dışı öğrencilerden daha iyi esneklik özelliğine sahiptir” şeklindeki hipotezimizi desteklemektedir.

Bunun nedeni ise, motorik özelliklerden biri olan esneklik özelliğini ölçen otur-eriş testinden elde edilen sonuçlara göre; spor alanı öğrencilerin

13,28±5,09 cm., alan dışı öğrenciler grubu otur-eriş ortalaması 11,15±5,26 cm. daha iyi esnekliğe sahip olduklarını göstermiştir.

4. Yaptığımız ölçümlerde “spor alanı öğrencilerinin, alan dışı öğrencilerden daha iyi sürat özelliğine sahiptir” şeklindeki hipotezimizi desteklemektedir.

Motorik özelliklerden biri olan sürat özelliğini ölçen 10x5 metre mekik koşusu testinden elde edilen sonuçlara göre; spor alanı öğrenciler grubu 10x5 metre mekik koşusu ortalaması 21,4297±1,3620 sn., alan dışı öğrenciler grubu 10x5 metre mekik koşusu ortalaması 21,7070±1,5667 sn. lik değerler elde edilmiştir. Bu sonuçlar spor alanı öğrencilerinin daha iyi bir sürat'e sahip olduklarını göstermektedir.

5. Yaptığımız ölçümlerde “spor alanı öğrencilerinin, alan dışı öğrencilerden daha düşük yağ oranına sahiptir” şeklindeki hipotezimizi desteklememektedir.

Yaptığımız bu araştırmada spor alanı öğrencilerinin alan dışı öğrencilere oranla motorik özellikler bakımından daha iyi değerlere sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Spor alanı ve alan dışı öğrencileri arasında sürat, esneklik, kuvvet yönünden farklılık olmasına rağmen bu değerler araştırmamız için esneklik etmenini ölçmek için otur-eriş ve sürat etmenini ölçmek için 10x5 metre mekik koşusu için  $p < 0,05$  anlamlılık düzeyinde istatistiki yönden anlamlı bulunmamıştır.

Patlayıcı kuvvet etmenini ölçmek için durarak uzun atlama ve durarak dikey sıçrama için  $p < 0,01$  anlamlılık düzeyinde anlamlı düzeyinde istatistiki yönden fark anlamlı bulunmuştur.

Bu bilgiler ışığında motorik özellikler bakımından spor alanı ve alan dışı öğrenciler arasında sürat ve esneklik yönünden anlamlı bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır. Kuvvet yönünden ise, anlamlı bir farklılık

olduğu sonucuna varılmıştır. Yağ oranları yönünden  $p>0,05$  anlamlılık düzeyinde istatistiki yönden anlamlı bir farklılığın olamadığı sonucuna varılmıştır.

## 6.2. Öneriler:

Bu çalışma ışığında şu öneriler yapılabilir:

1. Ortaöğretim kurumlarında öğretim programı içerisinde yer alan beden eğitimi ders programını içeriği öğrencilerin motorik özelliklerini ve yağ oranlarını düzeltici ve geliştirici düzenlenmelidir.
2. Okul öncesi eğitim, ilk öğretim ve ortaöğretim kurumlarında eğitim öğretime devam etmekte olan öğrenciler doğru motorik ve yağ oranları konusunda bilgilendirmek.
3. Antrenörler ve beden eğitimi öğretmenleri motorik özellikler ve yağ oranları hakkında bilgilendirilmelidir.
4. Bu çalışma elit seviyedeki değişik branşlardaki sporcular üzerinde yapılabilir.
5. Bu çalışma spor ile uğraşan ya da uğraşmayan farklı yaş grupları üzerinde yapılabilir. Televizyon programları hazırlanarak, yaşam boyu eğitim kapsamında ülke geneline ulaşılabilir.

## KAYNAKLAR

1. AÇIKADA,C., ERGEN,E.; (1990). “*Bilim Ve Spor*”, Büro-Tek Ofset Matbaacılık, Ankara
2. AÇIKADA, C., ERGEN, E., ALPAR, R., SARPYENER, K.; (1991) “*Bayan Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi*”, Spor Bilimleri Dergisi 2(3). 27-41, Ankara
3. AÇIKADA, C., ERGEN, E., ALPAR, R., SARPYENER, K.; (1991) “*Erkek Sporcularda Vücut Kompozisyonu Parametrelerinin İncelenmesi*”, Spor Bilimleri Dergisi 2(2). 1-25, Ankara
4. AKANDERE, M.; (1999) “*17-22 Yaş Grubu Kız Sporcuların Esnekliklerinin Geliştirilmesinde Statik ve Dinamik Gerdirme Egzersizlerinin Etkisi*”, Selçuk Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Konya
5. AKGÜN, N.; (1994) “*Egzersiz Ve Spor Fizyolojisi*”, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir
6. AKGÜN, N. ve Ark.; (1986) “*Priliminary Result Of Motor Fitness, Cardiorespiratory Fitness And Body Meansurement In Turkish Children*” in: 5th Euripan research seminar on testing physical fitness. Formia: Committee for Development of Spart.
7. ....; (1986) “*11-17 Yaşları Arasındaki Çocukların Kardiyorespiratuar ve Motorsal Fiziksel Uyum Değerleri Ve Çeşitli Vücut Ölçümleriyle İlgili Preliminer Sonuçlar*”, 1. Milli Spor Hekimliği Kongresi, 22-23 Eylül 1986, İzmir

8. **BAĞIRGAN, T.;** (1990) "*Kuvvet Ve Kuvvet Antrenmanı*", Spor Bilimleri Bülteni, 1(2) 30-36, Ankara
9. **BALE, P.;** (1980) "*The Relationship Of Physique And Body Comosition To Strenght in a Group of Physical Education Students*", Brit.j.sports med.14;198
10. **BOMPA, T.O.;** (1998). "*Antrenman Kuramı Ve Yönetimi*", Çev. Keskin,İ., TUNER, B.A.; Kültür Ofset, Ankara
11. **BOMPA,T.O., TUDOR;** (1994) "*The Theory An Metghodology Of Training: The Key To Athletic Performance*", Kendall/ Hunt Publishing Company. Dubuque. Lowa. Third edition
12. **CALLAWAY, ve Ark.;** (1988) "*Circumferences Anthropometric Standardization Refence Manual*", ed. Lohman, t.g., Roche, a.f., Martorell, r.,Illinois: Human Kinetics Books, 27-38
13. **COUNCIL OF EUROPE ;** (1983) "Testing Physical Fitness EUROFIT Experimental Battery Provisional Handbook," Strasbourg
14. **ÇALIŞ,M., ERGEN,E., TURNAGÖL, H., ARSLAN.;** (1992) "*Beden Eğtimi Derslerinin Bir Öğretim Yılı Boyunca 15-16 Yaş Grubu Öğrencileri Üzerindeki Fizyolojik Etkilerinin Eurofit Bataryası İle İzlenmesi*", Spor Bilimleri 2.Ulusal Kongresi, 20-22 Kasım 1992, Ankara
15. **DÜNDAR, U.;** (1994) "*Antrenman Teorisi*", Onlar Ajans, İzmir
16. ....; (1998) "*Antrenman Teorisi*", Kültür Ofset, Ankara

17. **ENİSELER, N., DURUSOY, F.;** (1992) "*Futbolcu Ve Spor Yapmayan Genç Erkeklerde Vücut Yağ Oranı İle Aerobik Kapasite İlişkileri*", Spor Bilimleri 2.Ulusal Kongresi, 20-22 Kasım 1992, Ankara
18. **FOX, E., BOWERS, R., FOSS, M.;** (1993) "The Physiological Basis For Exercise and Sport", WCM Brown and Benchmark Publishers. Dubuque.IA.Fifth Edition.
19. **GÖKBEL, H., ÇALIŞKAN, S.;** (1991) "*EUROFİT Testleri Ve Kullanımı*", SÜ.Tıp Fakültesi Dergisi. c:7 S:557-560
20. **GÖKBEL, H., UZUNCAN, H.;** (1992) "*EUROFİT Testleri İle 10-12 Yaşlarındaki Erkeklerin Aerobik Güç ve Fiziksel Uygunluklarının Ölçülmesi*", Spor Hekimliği Dergisi. C:27 s:59-67,İZMİR
21. **GÜNDÜZ, N.;** (1995) "*Antrenman Bilimi*", Saray Medikal Yayıncılık San. Ve Tic. Ltd. Şti., İzmir
22. **HARRİSON, GAIL G., ve Ark.;** (1988) "*Skinfold Thicknesses and Measurement Technique. Anthropometric Standardization Reference Manuel*", Ed. Lohman, L.G., Roche, a. F., Martorell, r. Illinois: Human Kinetics Books,27-38
23. **KALE, R.;** (1993) "*Sporda Dayanıklılık*", Alaş Ofset Ltd., İstanbul
24. **KALKAVAN, A. ve Ark.;** (1996) "*Farklı Spor Branşlarında Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerinin Sedanter Grupla Karşılaştırılması*", G.Ü. Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. Sayı: 3 s.17-22, Ankara

25. **KARAKUŞ, S. ve KILINÇ, F.;** (1997) “*Orta Öğretimde Beden Eğitimi Derslerine Katılan Öğrenciler İle Okul Takımı Ve Kulüplerde Çalışmalara Katılan Öğrencilerin Postür Ve Biomotor Özelliklerinin Karşılaştırılması*”, M.Ü. 2. Spor Bilimleri Kongresi, İstanbul
26. **KARASAR, N.;** (1994) “*Bilimsel Araştırma Yöntemi Kavramlar, İlkeler, Teknikler*”, Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd. 5.Baskı, Ankara.
27. **KİN, A., KOŞAR, N., TUNCEL, F.;** (1996) “*8 Haftalık Step Ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fiziksel Uygunluğuna Etkisinin Karşılaştırılması*”, Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:7, Sayı:3, S.21-31, Ankara
28. **KOCATÜRK, U.;** (1989) “*Açıklamalı Tıp Terimleri Sözlüğü*”, Ankara Üniversitesi Basımevi, 4. Basım, Ankara
29. **MATHEWS, D.;** (1968) “*Measurement in Physical Education*”, Saunders Co. New york
30. **METİNER, G., ULUĞ, İ.;** (1993) “*Spor Yapan Ve Yapmayan Ebeveynlerin Çocuklarının Fiziksel ve Motorsal Performans Farklılıklarının İncelenmesi*”, 4. Milli Spor Hekimleri Kongresi, 17-19 Eylül 1993, İzmir
31. **MURATLI, S.;** (1997) “*Çocuk Ve Spor*”, Bağırhan Yayınevi, Ankara
32. **OĞUZ, Ş.;** (1992) “*Elit Türk Hentbol Oyuncularının Bazı Fiziksel Değerlerinin Ölçümü Ve Yabancı Ülke Sporcuları İle Karşılaştırılması*”, Spor Bilimleri 2. Ulusal Kongresi, Ankara
33. **ÖZÇALDIRAN, B., DURMAZ, B.;** (1993) “*Egzersiz Ve Yüzme Antrenmanlarının Motor Gelişime Etkileri*”, Spor Hekimliği Dergisi, Cilt:28, S.95-101, İzmir



34. **SAVRANBAŞI, R.;** (1984) "*Türkiye 1. Liginde Güreşen Güreşçilerde Kısa Sürede Kilo Düşmenin Bazı Fizyolojik Özelliklere Etkisi*", Yüksek Lisans Tezi, İzmir
35. **SEVİM, Y.;** (1995) "*Antrenman Bilgisi*", Gazi Büro Kitabevi, Ankara
36. **SÜMBÜLOĞLU, K.;** (1987) "*Bioistatistik*", Çağ matbaası, s.218, Ankara
37. **SOĞUKPINAR, N.;** (1993) "*Lisans Eğitimi Yapan 18-25 Yaş Arası Kız Öğrencilerinde Spor Yapan Ve Yapmayanların Vücut Yağ Oranları İle Menstrüel Yapıları Arasında İlişkinin Araştırılması*", 4. Milli Spor Hekimliği Kongresi Bildirileri, 17-19 Eylül 1993, İzmir
38. **ŞİPAL, M.C.;** (1989) "*Eurofit Bedensel Yetenek Testleri El Kitabı*", Büro HürBilek, Ankara
39. **TAMER, K.;** (2000) "*Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*", Bağırğan Yayımevi, Ankara
40. **YALAZ, G., ve Ark.;** (1999) "*Bir Yaz Spor Okuluna Katılan Çocukların Fiziksel Ve Fizyolojik Özelliklerinin Eurofit Test Bataryası İle İncelenmesi*", Spor Hekimliği Dergisi, Cilt:34 S.49-56, İzmir
41. **YALÇINER, M.;** (1996) "*Genel Ve Özel Yetenek Testleri*", Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi.1(4): 37-44, Manisa
42. **YAVAŞ, M.;** (1994) "*Halk Dansı Çalışmalarının Vücut Yağ Oranına Etkisi*", Spor Bilimleri 3. Ulusal Kongresi, 20-22 Ekim 1994, Ankara

43. **YUHASZ, M.S.;** (1966) "*The Effects of Sports Training on Body Fat in Men With Prediction of Optimal Body Weight*", Doktoral Thesis. Urbanaillinois University of Illinois.
44. **ZORBA, E.;** (1999) "*Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk*", GSGM Eğitim Dairesi, Ankara
45. **ZORBA, E.;** (2004) "*Yaşam Boyu Spor*", Marmara Yayıncılık, İstanbul
46. **ZORBA, E., ZİYAGİL, M.A.;** (1985) "*Vücut Kompozisyonu Ve Ölçüm Metotları*", Gen Yayınları, Trabzon
47. <[http://www.coe.int/T/E/cultural\\_co-operation/Sport/Sport\\_for\\_all/Eurofit/eEurofit7.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/T/E/cultural_co-operation/Sport/Sport_for_all/Eurofit/eEurofit7.asp#TopOfPage)>(Ziyaret Tarihi: 06.01.2004)
48. <[http://www.coe.int/T/E/cultural\\_co-operation/Sport/Sport\\_for\\_all/Eurofit/eEurofit3.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/T/E/cultural_co-operation/Sport/Sport_for_all/Eurofit/eEurofit3.asp#TopOfPage)>(Ziyaret Tarihi: 06.12.2003)
49. <[http://www.coe.int/T/E/cultural\\_co-operation/Sport/Sport\\_for\\_all/Eurofit/eEurofit1.asp#TopOfPage](http://www.coe.int/T/E/cultural_co-operation/Sport/Sport_for_all/Eurofit/eEurofit1.asp#TopOfPage)>(Ziyaret Tarihi: 12.10.2003)
50. <<http://www.sporfizyo.com/saglik/sunus.htm>> (Ziyaret Tarihi: 10.12.2003)

## EKLER

## EK.1.

Spor Alanı Öğrencilerinin Motorik Ve Yağ Ölçüm Değerleri									
Birey	Cinsiyet	Boy	Kilo	Yaş	Dikey sıçrama	Otur-eriş	10x5m mekik koşusu	Uzun atlama	Yağ Oranı
1	bay	1,73	88	16	65	18	23,04	2,23	9,1766
2	bay	1,82	77	17	46	7,5	21,61	2,14	9,6203
3	bay	1,86	72	17	38	19,5	20,65	2,02	10,95
4	bay	1,76	47	16	58	16,5	20,65	2,12	9,6968
6	bay	1,72	54	17	62	12	21,41	2,24	10,3088
7	bay	1,69	50	17	63	10	22,39	1,76	8,687
8	bay	1,75	52	16	35	18	21,2	2,5	11,0738
9	bay	1,74	48	16	35	13	23,23	2,52	9,398
10	bay	1,63	55	18	37	14	21,7	2,1	11,0126
11	bay	1,61	49	17	39	9	24,38	1,56	10,843
12	bay	1,65	44	16	65	6	21,5	2,45	9,299
13	bay	1,67	48	17	67	18	21,32	2,9	9,7886
14	bay	1,67	40	18	63	5	21,12	1,45	9,4826
15	bay	1,63	53	16	51	9	21,61	2,1	8,8094
16	bayan	1,68	56	17	31	11	22,86	2,2	8,7941
17	bayan	1,66	62	18	35	20	19,88	1,83	9,3296
18	bayan	1,67	60	17	34	21	20,12	1,72	9,1613
19	bayan	1,72	59	18	38	21	20,76	1,68	8,7176
20	bayan	1,68	58	16	34	16	20,64	1,93	8,7329
21	bayan	1,54	56	16	33	22	21,54	1,6	6,9428
22	bayan	1,58	55	17	28	19	22,64	1,78	8,2127
23	bayan	1,62	49,4	16	39	8	24,17	1,56	9,9416
24	bayan	1,58	44,4	16	27	11	23,55	1,54	8,84
25	bayan	1,69	48,7	17	26	10	20,53	1,78	8,3351
26	bayan	1,72	56,8	16	38	15	21,18	1,66	7,6007
27	bayan	1,68	40,3	17	36	12	19,22	1,64	7,8608
28	bayan	1,72	62,1	18	33	9	19,61	1,57	7,0805
29	bayan	1,66	58,5	16	38	7	18,99	1,46	6,8204
30	bayan	1,65	53,8	16	47	14	20,74	1,27	7,3712

## EK.2.

Alan Dışı Öğrencilerinin Motorik Ve Yağ Ölçüm Değerleri									
Birey	Cinsiyet	Boy	Kilo	Yaş	Dikey sıçrama	Otur-eriş	10x5m mekik koşusu	Uzun atlama	Yağ Oranı
1	bay	1,72	56,8	16	36	15	21,16	1,66	7,6007
2	bay	1,68	40,3	17	58	12	19,22	1,64	7,8608
3	bay	1,72	62,1	18	59	9	19,61	1,57	7,0805
4	bay	1,66	58,5	16	54	7	18,96	1,46	6,8204
5	bay	1,65	53,8	16	47	14	20,74	1,27	7,3712
6	bay	1,62	57	18	32	7	22,72	1,7	9,5744
7	bay	1,6	55	16	33	22	22,52	1,92	10,064
8	bay	1,65	65	17	34	11	20,12	1,75	10,064
9	bay	1,65	72	16	23	23,5	22,95	1,83	11,0126
10	bay	1,7	56	17	28	4	22,57	1,39	9,7427
11	bay	1,48	52	18	25	10	22,38	1,24	10,523
12	bay	1,73	60	16	35	6	19,88	1,7	11,594
13	bay	1,63	65	17	37	6,5	20,64	2,22	9,9263
14	bay	1,65	52	18	33	12,5	22,36	2,23	9,4214
15	bay	1,72	67	16	29	14,5	22,09	2,1	11,135
16	bayan	1,66	54	17	26	8	22,12	1,63	8,3198
17	bayan	1,6	53	17	33	9	21,32	1,74	9,758
18	bayan	1,62	62	16	34	7,2	21,51	1,5	10,3853
19	bayan	1,63	59	17	37	6,3	21,89	1,54	10,1099
20	bayan	1,58	61	17	24	3	21,51	1,32	9,1766
21	bayan	1,54	56	16	32	22	24,65	1,6	6,9428
22	bayan	1,58	55	17	38	19	22,65	1,78	8,2127
23	bayan	1,62	49,4	16	40	8	24,1	1,56	9,9416
24	bayan	1,58	44,4	16	29	11	22,9	1,54	8,84
25	bayan	1,69	48,7	17	41	10	25,64	1,78	8,3351
26	bayan	1,72	56,8	16	33	15	19,64	1,66	7,6007
27	bayan	1,68	40,3	17	28	12	20,67	1,64	7,8608
28	bayan	1,72	62,1	18	29	9	21,33	1,57	7,0805
29	bayan	1,66	58,5	16	36	7	22,61	1,46	6,8204
30	bayan	1,65	53,8	16	25	14	20,75	1,27	7,3712

## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Duygu METE

Doğum Yeri : İzmir/Tire

Doğum Yılı : 1978

Medeni Hali : Bekar

### EĞİTİM VE AKADEMİK BİLGİLER

Lise 1992 - 1995 : Tire Ticaret Meslek Lisesi - Muhasebe

Lisans 1995 - 1999 : Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor  
Yüksek Okulu

Yabancı Dil : İngilizce

### MESLEKİ BİLGİLER

1999-2000: İzmir Özel Gediz Koleji

2004- : Özel İzmir Bilge Ata Okulları