

**2006-2007 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ BEDEN EĞİTİMİ
VE SPOR BÖLÜMÜ BİRİNCİ SINIF ERKEK ÖĞRENCİLERİN
MOTOR PERFORMANS VE MORFOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

ÖZGÜR KARATAŞ

**İnönü Üniversitesi SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliğinin BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR ANABİLİM DALI İçin Öngördüğü YÜKSEK LİSANS Tezi
olarak Hazırlanmıştır.**

MALATYA / 2007

2006-2007 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ BEDEN EĞİTİMİ
VE SPOR BÖLÜMÜ BİRİNCİ SINIF ERKEK ÖĞRENCİLERİN
MOTOR PERFORMANS VE MORFOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

ÖZGÜR KARATAŞ

İnönü Üniversitesi SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliğinin BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR ANABİLİM DALI İçin Öngördüğü YÜKSEK LİSANS Tezi
olarak Hazırlanmıştır.

MALATYA / 2007

**2006-2007 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ BEDEN EĞİTİMİ
VE SPOR BÖLÜMÜ BİRİNCİ SINIF ERKEK ÖĞRENCİLERİN
MOTOR PERFORMANS VE MORFOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

ÖZGÜR KARATAŞ

TEZ DANIŞMANI

Yrd.Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN

**İnönü Üniversitesi SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliğinin BEDEN EĞİTİMİ VE
SPOR ANABİLİM DALI İçin Öngördüğü YÜKSEK LİSANS Tezi
olarak Hazırlanmıştır.**

MALATYA / 2007

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Enstitümüz Yüksek Lisans öğrencisi Özgür KARATAŞ tarafından, Yrd. Doç. Dr. Celal TAŞKIRAN danışmanlığında hazırlanan“ 2006 - 2007 EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ, EĞİTİM FAKÜLTESİ, BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ, BİRİNCİ SINIF ERKEK ÖĞRENCİLERİN MOTOR PERFORMANS VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ” başlıklı bu çalışma, jürimiz tarafından Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:

Üye:

Üye:

Onay:

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

...../...../.....

Prof. Dr. S.Kemal KARTAL

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Onur Sözü:

Yüksel lisans tezi olarak sunduğum “ 2006-2007 Eğitim - Öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin İncelenmesi ” başlıklı bu çalışmanın , bilimsel ahlak ve geleneklerine aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, onurumla doğrularım.

Özgür KARATAŞ

ÖNSÖZ

Günümüzde teknolojik alandaki gelişmelere paralel olarak, bilimsel yönde yapılan araştırmalarla sporda başarının yolları aranmaktadır. Amaç, yüksek performans düzeyine ulaşmada etkili olan faktörlerin saptanarak, sportif başarı sınırının zorlanmasıdır. Yüksek performans düzeyine ulaşmanın etkenleri arasında yer alan morfolojik ve motorik özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalar da, son yıllarda yoğunluk kazanmaktadır.

Çalışmamız “ 2006 - 2007 Eğitim - Öğretim Yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin İncelenmesi ” araştırmamızın temelini oluşturmaktadır.

Bu araştırmada öğrencilerle ilgili bir takım motorik, ve morfolojik ölçümlerin yapılması, öğrencilerin daha önceden somatotip yapılarının belirlenmesi ile öğrencilerin başarılı olabileceği spor branşı yaklaşık olarak tespit edilmesi ve öğrencilerin başarılı olabileceği yönde eğitilmesi ve kanalize edilmesi amaçlanmaktadır.

Öğrencilerin spor dalına yönlendirilmesi, antrenmanın morfolojik yapıya etkilerinin ve performanslarının izlenmesi açısından, bedenin ölçülmesi ile uygulamada hem antrenörlere hem de araştırmanın denekleri olan İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerinin kendi beden yapılarını tanıması bakımından faydalı olmasını temenni ederim.

Bu çalışmada, her türlü yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım Yrd. Doç . Dr. Celal TAŞKIRAN 'a, hocam Yrd. Doç .Dr. Yahya Doğar 'a ve tezime veri oluşturan 2006 - 2007 eğitim ve öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerine teşekkür ederim.

Saygılarımla...

Özgür KARATAŞ

2006 - 2007 Eğitim-Öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin incelenmesi.

Yüksek lisans tezi, Özgür KARATAŞ, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü/...../.....

Danışman : Yrd. Doç .Dr. Celal TAŞKIRAN

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; 2006-2007 Eğitim-Öğretim Yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin İncelenmesidir. Çalışmada Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıfta okuyan 22 erkek öğrencinin tamamının motor performansları ve morfolojik özellikleri incelenmiştir.

Motor performans ve morfolojik özellikleri kapsayan toplam 27 değişken test edildi ve ölçümleri yapılarak hesaplanmıştır. Buna göre öğrencilerin motor performans özelliklerinin belirlenmesi için 20 m. sürat, pençe kuvveti ve sıçrama testi uygulandı. Morfolojik özelliklerinin belirlenmesi için de fiziksel testler, yağ ölçüm testleri, çevre, genişlik ve uzunluk ölçümleri ile proporsiyonel özellikleri incelenmiştir.

Araştırma neticesinde morfolojik özellikler bakımından denekler somatotip üçgende çoğunlukla dengeli mezomorf kısmında toplanmışlardır. Bu kısım, sporcu olanların özelliklerini yansıtmaktadır. Ancak, morfolojik özellikler bakımından sporculuk özelliği taşımayan deneklere de rastlanılmıştır.

Anahtar Sözcükler:

Beden Eğitimi, Motorik Özellikler, Morfolojik Özellikler, Somatotip

Abstract :

The aim of this research paper is;as part of the 2006-2007 academic year at İnönü Üniversity, Education Faculty,Physical Education and Sport department, the first year student did work research into motor performance and morphology 22 first year male student took part in the study.

In total 27 different test were carried out that demonstrated motor performance and morphology.The results were recorded and collated.The test motor performance included a 20 metre speed test,grip strength test and jump test.For morphology the tests included Physical test,as well as body fat,,width, length and proportion measure ments.

At the result of research, nominees espacially come into part of balanced mezomorf in somatotip triangle, in case of morfolojik specialities.This part shows the sportsmen specialities.But the nominees which has no sportsmen specialities are met in case of morfolojik specialities.

Key Words:

Physical Education, Motor Performance, Morphology, Somatotip.

İÇİNDEKİLER

Onur Sözü	1
Önsöz	2
Özet ve Anahtar Sözcükler	3
Abstract and Key Words	4
İçindekiler	5
Tablolar Listesi	10
Şekiller Listesi	11

1.Birinci Bölüm

GİRİŞ	13
--------------	----

1.1.Problem Cümlesi	14
1.2.Alt Problemler	14
1.3.Hipotezler	15
1.4. Sınırlamalar	15
1.5. Varsayımlar	16
1.6.Tanımlar	16

2.İkinci Bölüm

LİTERATÜR TARAMA	18
-------------------------	----

2.1.Motorik Özellikler	18
2.1.1. Kuvvet	18

2.1.2. Dayanıklılık	19
2.1.3. Sürat	21
2.1.4. Hareketlilik	21
2.1.5. Beceri	23
2.2.Antropometri	24
2.3.Somatotip	25
2.4.Somatotip Verilerin Analizi	27
2.5.Vücut Kompozisyonuna Yönelik Araştırmalar	29
2.6.Proporsiyon	32

3.Üçüncü Bölüm

MATERYAL VE METOT 34

3.1.Araştırma Materyali ve Metodu	34
3.1.1.Motorik Testler	34
3.1.1.1.Sürat Testi	34
3.1.1.2.Pençe Kuvveti Testi	35
3.1.1.3.Sıçrama Testi	36
3.1.2.Fiziksel Testler	37
3.1.2.1.Yaş	37
3.1.2.2.Boy	37
3.1.2.3.Vücut Ağırlığı	37
3.1.3. Yağ Ölçüm Testleri	38
3.1.3.1.Triceps Yağ Kalınlığı Ölçümü	39
3.1.3.2.Biceps Yağ Kalınlığı Ölçümü	39

3.1.3.3.Supra-İliac Deri Yağ Kalınlığı	40
3.1.3.4.Supscapula Yağ Kalınlığı Ölçümü	40
3.1.3.5.Baldır (Calf) Yağ Kalınlığı Ölçümü	41
3.1.4.Çevre Ölçümleri (Circumferences)	41
3.1.4.1.Göğüs (Chest) Çevresi	42
3.1.4.2.Baldır Çevresi	42
3.1.4.3.Ekstensiyonda Biceps Çevresi	43
3.1.5.Genişlik (Çap) Ölçümleri	44
3.1.5.1.Billiak Genişlik	44
3.1.5.2.Göğüs Genişlik (Chest Breadth)	45
3.1.5.3.Femur Biconduler Genişlik	46
3.1.5.4.Dirsek Genişliği	46
3.1.6.Uzunluk Ölçümleri	47
3.1.6.1.Boy - Kulaç Uzunluğu	47
3.1.6.2.Tüm Bacak Uzunluğu	48
3.1.6.3.Büst Uzunluğu	48
3.1.7.Vücut Kompozisyonu	49
3.1.8.Proporsiyon	49
3.1.8.1 Vücut kitle indeksi (B.M.I.)	49
3.1.8.2.Cormique İndeks	49
3.1.8.3.Kol - Kas Alanı	49
3.1.9.Somatotip	50
3.1.10. Verilerin Değerlendirilmesi	51

4.Dördüncü Bölüm

BULGULAR 52

4.1.Kullanılan İstatistiki Bulgular	52
4.2.Motorik Testlere Ait Bulgular	52
4.3.Fiziksel Özellikler(Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı) ile İlgili Bulgular	53
4.4.Vücut Yağ Yüzdesi İle ilgili Bulgular	53
4.5.Çevre İndekslerine Ait Bulgular	54
4.6.Genişlik ölçümlerine Ait Bulgular	54
4.7.Uzunluk ölçümlerine Ait Bulgular	55
4.8.Proporsiyon ölçümlerine Ait Bulgular	56
4.9.Somatotip Puanlarına Ait Bulgular	57

5.Beşinci Bölüm

TARTIŞMA 59

5.1.Motorik Testlere ile İlgili Tartışmalar	59
5.1.1.Sürat ile İlgili Tartışmalar	59
5.1.2.Pençe ile İlgili Tartışmalar	59
5.1.3.Sıçrama ile İlgili Tartışmalar	60
5.2.Fiziksel Özellikler ile İlgili Tartışmalar	60
5.2.1.Yaş ile İlgili Tartışmalar	60
5.2.2.Boy ile İlgili Tartışmalar	61
5.2.3.Vücut ağırlıkları ile İlgili Tartışmalar	62

5.3.Vücut Yağ Yüzdesi ile İlgili Tartışmalar	62
5.4.Uzunluk ölçümleri ile ilgili Tartışma	63
5.4.1.Boy-Kulaç uzunlukları ile İlgili Tartışmalar	63
5.4.2.Bacak indeksi ile İlgili Tartışmalar	64
5.5.proporsiyon ile İlgili Tartışmalar	65
5.5.1.Vücut Kitle İndeksi (B.M.I) ile İlgili Tartışmalar	65
5.5.2.Cormique İndeksi ile İlgili Tartışmalar	65
5.5.3.Kol Kas Alanı ile İlgili Tartışmalar	66
5.6.Somatotip ile İlgili Tartışmalar	67

6.Altıncı Bölüm

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1.Sonuç	72
6.2.Öneriler	73
Ek –1 Motor performans ve morfolojik özelliklerin sonuçları	74
Ek–2 Ölçülen motor performans ve morfolojik özellikleri	75
Kaynaklar	76

Tablolar Listesi

Tablo 1: Dayanıklılık çeşitleri, özellikleri ve çalışma yöntemleri	20
Tablo 2: Türk sporcuları üzerinde elde edilen vücut yağ yüzdeleri	31
Tablo 3: Deneklerin motorik testlerine ait bulgular	52
Tablo 4: Deneklerin fiziksel özelliklerine ait istatistiki verileri	53
Tablo 5: Deneklerin vücut yağ yüzdelerine ait istatistiki verileri	53
Tablo 6: Deneklerin çevre indeksine ait istatistiki verileri	54
Tablo 7: Deneklerin genişlik indeklerine ait istatistiki verileri	55
Tablo 8: Deneklerin uzunluk ölçümlerine ait istatistiki verileri	55
Tablo 9: Deneklerin proporsiyonel özelliklerine ait istatistiki verileri	56
Tablo 10: Deneklerin somatotip puanlarına ait istatistiki veriler	57
Tablo 11: Deneklerin somatotiplerinin rakamsal olarak dağılımlarına ait istatistiki verileri	57

Şekiller Listesi

Şekil 1: Sheldon' un tip sınıflaması	26
Şekil 2: Somato kart grafiği	29
Şekil 3: 20m.sürat testi	34
Şekil 4: Pençe ölçen dinamometrenin kullanımı	35
Şekil 5: Sıçrama testi	36
Şekil 6: Ağırlık ve boy ölçümü	37
Şekil 7: Derialtı yağ ölçüm aleti	38
Şekil 8: Triceps yağ kalınlığı ölçümü	39
Şekil 9: Biceps yağ kalınlığı ölçümü	39
Şekil 10: Supra-iliac deri yağ kalınlığı ölçümü	40
Şekil 11: Supscapula yağ kalınlığı ölçümü	40
Şekil 12: Baldır (calf) yağ kalınlığı ölçümü	41
Şekil 13: Göğüs (chest) çevresi ölçümü	42
Şekil 14: Baldır çevresi ölçümü	43
Şekil 15: Ekstensiyonda biceps çevresi ölçümü	43
Şekil 16: Çap ve çevre ölçüm aletleri	44
Şekil 17: Biiliac genişlik ölçümü	45
Şekil 18: Göğüs (chest) genişlik ölçümü	45
Şekil 19: Femur biconduler genişliği ölçümü	46
Şekil 20: Dirsek genişliği ölçümü	46

Şekil 21: Kulaç uzunluğu ölçümü	47
Şekil 22: Tüm bacak uzunluğu ölçümü	48
Şekil 23: Büst uzunluğu ölçümü	48
Şekil 24: Deneklerin somatokarttaki dağılımı	58
Şekil 25: Deneklerin somatokarttaki dağılımı	69
Şekil 26: Erkek sporcularda ortalama somatotip dağılım	70

BİRİNCİ BÖLÜM

1.GİRİŞ

Uluslararası spor başarıları, ülkenin kendilerini tanıtmaları, prestij kazanmaları, toplumun günlük yaşamında ve moral düzeyinde oldukça önemli bir değer taşıyor hale gelmiştir. Sporun bu sihirli yönünün keşfedilmesiyle birlikte çağlardır araştırma konusu olan insan hareketi üzerindeki çalışmalar giderek artmış, yeni boyutlar kazanmıştır.

Bilinçli, düzenli ve devamlı uygulanan çalışmalarla sporcunun bedensel verimliliğini üst düzeye getirilebilir. Bilinçli çalışmalarla sportif teknikler öğrenilir. Oyunun temelinde bulunan dayanıklılık, sürat beceri, hareketlilik, sıçrama ve savunma gibi motorik özellikler çocukluk ve ön gençlik çağında oluşur. Daha sonraları geliştirilerek pekiştirilir. Bu özelliklerin belirlenmesi için de spor dalına özgü parametreleri içeren ve gerektiği biçimde değerlendiren bir test bataryasına ihtiyaç vardır.

Belirli aralıklarla yapılacak yetenek gelişimi testleri, eğitilen kişinin bir sonraki basamağa hazır olup olmadığını ortaya çıkarabilir. Özellikle dayanıklılık ve kuvvet gibi parametreler zamanla geliştirilebilen parametrelerdir. Yeteneğin belirlenmesinde kıstas olabilecek testlerin yaygın bir şekilde uygulanması, belirli branşlarda belirli normlar oluşturulması, çalışmaları çok olumlu yönde etkileyeceklerdir. Yıllar önce uygulanmış testler de elbette bize yararlı dokümanlardır. Her geçen gün sporda kurallar, araç ve gereçler, bilimin ışığı altında yeni şekiller kazanmaktadır. O halde ölçülecek parametreleri hali hazırda geçerli olan kıstaslar göz önünde alınarak düzenlenmesi gerekmektedir.

1.1. Problem Cümlesi

2006-2007 Eğitim-Öğretim Yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin İncelenmesi.

1.2. Alt Problemler

- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik -mezomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik - ektomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik - mezomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli-mezomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorf- endomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli-ektomorf özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfi-ektomorfi özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik-endomorfik özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfik-endomorfik özellikte midir?
- Birinci sınıf erkek öğrencileri somokart üçgeninde bulunduğu yerler nerelerdir?

1.3. Hipotezler

- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik-mezomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik-ektomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik-mezomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli-mezomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorf-endomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli-ektomorf özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfi-ektomorfi özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik-endomorfik özelliktedir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfik-endomorfi özelliktedir.

1.4. Sınırlamalar

Bu çalışma İnönü Üniversitesi 2006-2007 eğitim-öğretim yılında öğrenim gören İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıfta okuyan 22 erkek öğrenci ile sınırlandırılmıştır.

1.5. Varsayımlar

- Testlerde kullanılan tüm aletlerin doğru çalıştıkları varsayıldı.
- Deneklerin testlerden önce tüm açıklamalara uydukları varsayıldı.
- Deneklerin motor Testlerde maksimal efor sarf ettikleri varsayıldı

1.6. Tanımlar

Araştırmada kullanılan bazı temel kavramlar aşağıda belirtildiği şekilde tanımlanmıştır.

Motorik özellikler : İnsanın bedeni gücünü, yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir(Öztürk,F,Olaru,A,1994,s,197).

Kuvvet : Bir dirence karşı koyabilme yetisi ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yetisi(Dündar,U,1994,s,2).

Dayanıklılık : Kas gruplarının belirli zaman içerisinde bir yüke karşı göstermiş oldukları tekrarlı kasılma kapasitelerine dayanıklılık denir(Güllü,A,Güllü,E,2001,s,105).

Sürat : Sürat,insanın kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir (Zorba ,E,2001,s, 54).

Hareketlilik : Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerini müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlerde uygulayabilme yeteneğidir (Sevim, Y, 1997, s,80).

Beceri (Koordiasyon) : Beceri kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme(Sevim,Y,1997, s,105).

Pençe Kuvveti:Kas gruplarının dinamometreye uyguladıkları basıncın sayısal değerle ölçülmesidir (Fox,1998,s.453).

Somatotip:Vücudun morfolojik yapısının belirlenmesidir.Kaslılık,yağlılık, ve incelik(zayıflık)ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir (Tamer,K,2000.s.179).

Antropometri :İnsan bedenine ait ölçülerin,sistemli biçimde derlenip aralarındaki ilişkilerin saptanması (Ana Britannica Genel kültür Ansiklopedisi,1993,s,384).

Morfolojik Özellikler: Fiziksel testler, yağ ölçüm testleri, çevre ölçümleri, genişlik ölçümleri, uzunluk ölçümleri ve proporsiyonu kapsar.

Beden Eğitimi :İnsanın büyüme,gelişme ve davranış şekline göre seçilen fiziksel aktivitelerin harekete dayalı olarak yapıldığı bir eğitim şeklidir (İnal,A,N,2000,s,4).

Proporsiyon: İnsanın yapısal özelliklerinin kassal etkinliklerle ilişkisinin, biyolojik açıdan incelenmesi,yapı ve performans arasında var olan ilişkinin ortaya çıkarılmasıdır. (Özer, K,1993,s,133).

İKİNCİ BÖLÜM

2. LİTERATÜR TARAMA

2.1. Motorik Özellikler

İnsanın temel motorik özellikleri, bedeni gücünü, yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Yapılan araştırmalar, motor becerilerin en fazla puberte döneminde geliştiği ve süratinin 10-13, kuvvetin 13-17, çabuk kuvvetin 12-13, aerobik dayanıklılığın 10-13, anaerobik dayanıklılığın 13-16 yaşlarında olduğu gözlenmiştir (Öztürk,F,Olaru,A,1994,s,197).

Motorik özelliklerin istenilen düzeye ulaşabilmesi için organizmanın motivasyon yeteneğinin yüksek seviyede olması gerekir.Bu adaptasyon sonucunda motorik özelliklerin geliştirilmesinde,müşabaka ve antrenman esnasında organizmanın yapacağı hareketleri bir uyum içerisinde gerçekleştirebileceği ve bir sonra ki yapacağı harekette organizma kendini daha iyi hazırlayabilir.

Temel motorik özellikleri 5 bölümde inceleyeceğiz.

- Kuvvet
- Dayanıklılık
- Sürat
- Hareketlilik
- Beceri (koordinasyon) (Sevim, Y, 2002, s,38).

2.1.1. Kuvvet

Bir dirence karşı koyabilme yetisi ya da bir direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yetisi (Dündar,U,1994,s,2).

Kuvvet bir kasın tek bir isterik çaba da sarf edebildiği maksimum zorlama olarak tanımlanır (Yamaner,F,1990,s.49).

Kuvvet ortaya çıkış şekillerine göre; maksimal kuvvet, çabuk kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak ayrılır.

Maksimal Kuvvet : Kas sisteminin isteyerek geliştirilebildiği en büyük kuvvettir.

Çabuk Kuvvet : Sinir-kas sisteminin yüksek hızda kasılmasıyla direnç yenebilme yeteneğine denir.

Kuvvette Devamlılık: Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarla organizmanın yorulmaya karşı direnç yeteneğidir (Sevim, Y, 1997, s,33).

Motorik özellikler içerisinde yer alan kuvvet, bireyin yapacağı çalışmalarda başarıya ulaşmasında ve hareketin gerçekleştirilmesinde önemli bir etkidir.Kuvvetin geliştirilebilmesi, istenilen seviyeye gelmesi, bilinçli ve düzenli bir antrenman programı ile gerçekleştirilebilir.

2.1.2. Dayanıklılık

Kas gruplarının belirli zaman içerisinde bir yüke karşı göstermiş oldukları tekrarlı kasılma kapasitelerine dayanıklılık denir (Güllü,A,Güllü,E,2001,s,105).

“Genelde, sporcunun fiziki ve fizyolojik yorgunluğuna dayanma gücü” olarak tanımlanabilir (Sevim, Y, 1997,s, 53).

Dayanıklılık organizmanın yüklemeye uzun zaman ve kesintisiz olarak dayanma veya yüklenmeleri mümkün olduğu kadar sık tekrarlama yeteneği olarak da tanımlanabilir (Özer,K, 1989, s, 30).

Dayanıklılığı sürelerine göre üç kısma ayırırız;

- Kısa süreli dayanıklılık: 45sn, 2 dakika arasında olan çalışmalarda kendini gösterir.
- Orta Süreli dayanıklılık: 2 - 8 dakika arasında olan çalışmalarda kendini gösterir.
- Uzun Süreli dayanıklılık: 8 dakika ve daha uzun süreli çalışmalarda kendini gösterir (Zorba ,E,2001,s, 59).

Spor bilimcilerinin yapmış olduğu tanımlara bakıldığında dayanıklılık; yapılacak olan aktivitede yorgunluğu en asgari düzeye indirebilmek, uzun süren aktivitelere kesintisiz olarak dayanma gücü olarak tanımlamışlardır.

Sporcunun dayanıklılığının iyi olması için antrenmanlarda yüklenme dozunun iyi ayarlanması gerekir.Bu sayede;

- organizma gelişim gösterir.
- sporcu özgüven kazanır.
- kendini zinde hisseder.
- Yarışma koşullarında daha başarılı olur.
- Adaptasyonu düzeyi yüksek olur.

Tablo 1: Dayanıklılık Çeşitleri, Özellikleri ve Çalışma Yöntemleri

Dayanıklılık Türleri	Fizyolojik Etkisi	Antrenman Etkisi	En İyi Hangi Yöntem Geliştirilir
KISA SÜRELİ DAYANIKLILIK *Özel dayanıklılık *Anaerob dayanıklılık	Kardiyovasküler sistemi güçlendirir	Çabuk kuvvette devamlılık Süratte devamlılık mücadele hırsı	Müسابaka yöntemi yoğun İnterval tekrar yöntemi
ORTASÜRELİ DAYANIKLILIK *Özel Dayanıklılık *Anaerob -Aerob dayanıklılık	Kardiyovasküler sistemi güçlendirir metabolik süreç ekonomikleşir.	Çabuk kuvvette Devamlılık Süratte Devamlılık Mücadele Hırsı Artar	Yoğun İnterval Tempo Koşuları Müسابaka Yöntemi
UZUNSÜRELİ DAYANIKLILIK *Genel dayanıklılık	Kardiyovasküler sistemi güçlendirir kapillarizasyon max. Vo2 artar	Temel dayanıklılık kuvvette devamlılık Psikolojik devamlılık hırs	Kare Çalışmaları Devamlı Koşu Yöntemi(Değişik uygulama) Yaygın İnterval

(Hentbol Antrenörleri Derneği, Yedi Metre , II.Sayı 1993, S.7).

2.1.3. Sürat

Bir organizmanın çok çabuk hareket etme kapasitesine sürat denir (Güllü,A,Güllü,E,2001,s,124).

Sürat biyokimyasal olarak acil enerji kaynağını oluşturan ATP-CP miktarı, sinirden gelen uyarılmaların etkisi ile yeniden oluşum hızına bağlıdır (Coşkuntürk,O,Yaman,M.,1992,s.47).

Sürat, hareketin mümkün olan en yüksek hızda ve her şartta en az zaman gerilimi oluşturacak biçimde sunulmasıdır. Çabukluk ve çabuk kuvvet ile yakından ilişkisi vardır. Vücudun belirli durumlarında çok kısa zamanda hareket etme yeteneği olarak da tanımlanabilir (Muratlı,s,1990,s,40- 42).

Motorik özellikler arasında sayılan sürat doğuştan gelen bir özelliktir,fakat zamanla çeşitli antrenmanlar ile geliştirilebilir.

Sporcu hareketi en yüksek hızda gerçekleştirebilmesi için sürat yeteneğine sahip olmalıdır, bu özelliğe sahip olmadığı takdirde hem bireysel müsabakalarda hem de takım sporlarında başarılı olma şansı elde edemeyebilir.Bir hareketi rakiplerinden önce gerçekleştirebilmek için antrenmanlarda sürat geliştirici çalışmalara önem verilmelidir.

2.1.4. Hareketlilik

Hareketlilik, sporcunun hareketlerini eklemlerini müsaade ettiği oranda, geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir. Bu hareketi uygularken kaslardan ve eklemlerden yararlanma yoluna gideriz ve bu uygulama kuvvetin etkisiyle olur. Hareketlilik özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir yer tutar ve antrenmanlarımızın temel unsurdur (Sevim,Y,1997,s,80).

Hareketlilik 3 farklı şekilde sınıflandırılır.

- Aktif ve Pasif Hareketlilik
- Dinamik ve Statik Hareketlilik
- Genel ve Özel Hareketlilik

Aktif Hareketlilik: Kas aktivitesi ile hareketin uygulanmasıdır.

Pasif Hareketlilik : Dış kuvvetlerin etkisiyle yapılan çalışmalardır.

Statik Hareketlilik : Eklem durumu belli bir süre korunur ve bu uygulama sırasında yük verilebilir ya da verilmeyebilir.

Dinamik Hareketlilik : Genelde statik hareketlilikten daha büyüktür ve kas kullanımı daha yoğundur. Çalışma uygulanırken belirli bir ritim ve hız vardır.

Genel Hareketlilik : Omuz eklemi, kalça eklemi ve omurga eklem sistemi gibi üç önemli eklem sisteminde, sağa ve sola diyagonal salınım uzaklığıdır.

Özel Hareketlilik : Hareket akışı içerisinde kullanılan belli eklemlerin çalıştırılmasıdır. Bu eklemlerdeki özel hareketlilik maksimum anatomik uzaklığa erişebilir (Sevim,Y,1997,s,80,81,82).

Hareketlilik istenilen çalışmayı gerçekleştirmede önemli bir unsurdur.Hareketlilik özelliği yapılan aktivitelerde ;

- Sakatlık riskini azaltır.
- Zor hareketlerin öğrenilmesini kolaylaştırır.
- Hareketin ortaya çıkması ile bağlantılı sporcuda oluşan özgüven.

Hareketleri yapabilmek için ;

- Kasların ısınması.
- Eklem özelliği.
- Yaş ve cinsiyet.
- Yorgunluk.

hareketlerin gerçekleştirilmesinde önemli özelliklerdir.

2.1.5. Beceri (Koordinasyon)

Beceri kısa süre içerisinde zor hareketleri öğrenebilme ve değişik durumlarda amaca uygun çabuk bir şekilde tepki gösterebilme, her hareketin doğru olarak izlenmesine ve istenilen kuvvette meydana gelmesine bağlıdır. Becerili hareket, kasılması gereken kaslara merkezi sinir sisteminden gelen uyarıların zamanında gelmesiyle olur (Sinir –Kas koordinasyonu).Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin düzenli, uyumlu, amaca yönelik bir hareket dizisi içerisinde uygulanması olup, organizmanın sinirsel bir gücüdür.Beceri (Koordinasyonel), performansın daha az eforla daha fazla iş yapma imkanını sağlayan bir elemandır. Çok zor bir hareketin kolaylıkla yapılabilmesi becerinin olumlu özelliğidir. Elit sporcuların hareketlerindeki üstünlüğün nedeni antagonist ve sinerjik kaslar arasındaki mükemmel koordinasyondur.Beceri iki ana bölüme ayrılır;

Genel Beceri: Her spor dalı için geçerli olan genel anlamdaki vücut koordinasyonudur.

Özel Beceri: Uygulanan, yapılan spor dalına yönelik, o spor dalının özelliklerini içeren teknik – taktik ve benzeri hareketlerin koordinasyonudur (Sevim,Y, 1997.s,105).

Motorik özelliklerden beceri yukarıda açıklanan tanımdan yararlanarak, az enerji harcayarak çok iş yapılmasını sağlayan bir motorik özellik olarak yorumlayabiliriz.Beceri özelliğini geliştirirken ;

- Yükleme yavaş yavaş yapılmalıdır.
- Her spor dalına uygun beceri çalışmaları yapılmalıdır.
- Sürekli yeni beceriler öğretilmeli.
- Yeni hareketler öğretilirken sporcunun yaşı, boyu, vücut ağırlığı ve yeteneği de unutulmamalıdır.

2.2. Antropometri

Antropoloji : İnsanın fizik ve kültür gelişimini inceleyen bilim dalıdır. Antropoloji “antras ve logas” gibi latince iki sözcüğün birleşmesinden oluşmuştur (Özer, K, 1993,s,10).

Fiziki Antropoloji : İnsanın fizik yapısını, tarihi gelişimini ve güncel durumunu karşılaştırarak inceleyen bir bilim dalıdır. Fiziki antropoloji insanın biyomorfolojik farklılığı ile uğraşan çok geniş bir alanıdır (Kuzucuoğlu,T,1996,s,37).

Antropometri : Antras ve metris (insan ve ölçü) sözcüklerinin birleştirilmesiyle elde edilmiş bir deneyimdir. Genel anlamıyla, insan bedeninin nesnel özelliklerini belirli ölçme yöntemleri ve ilkeleriyle boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırılan sistematize bir tekniktir. Antropometri sıklıkla fiziki antropolojinin temeli olarak benimsenir ve iki bölümde incelenir.

- **Canlı insan ve kadavra üzerinde yapılan ölçümler**

Somatometri: Bedensel ölçümler

Sefalometri: Baş ve yüz ölçümleri

- **İskelet üzerinde yapılan ölçümler**

Osteometri: İskeletin değişik bölümlerini inceler

Kraniometri: Kafa kutusunun ölçümlerini inceler

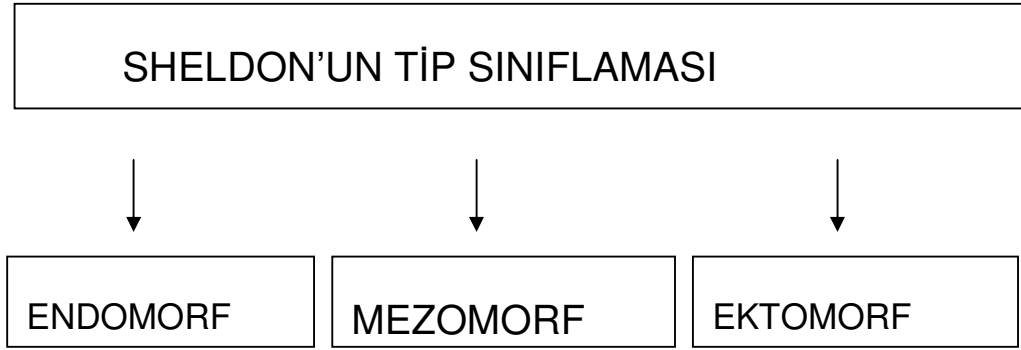
Beden Eğitimi ve Spor da uzun süredir kullanılan antropometri tekniği, somatometrik ölçüleri içerir. Ölçüm için belirlenmiş beden noktalarını seçerek özel pozisyonları ve standart ölçüm teknikleri kullanılır. Antropometri çok objektif olmakla birlikte biyolojik ve fonksiyonel boyutları yönünden de incelenmelidir. Beden üzerinde binlerce antropometrik nokta vardır ve bununla ilgili binlerce ölçüm uygulanabilir. Belirleyeceğimiz ölçümler amaca uygun olmalıdır. Antropometrik ölçümler büyüme ve gelişim, beden kompozisyonu ve genel beslenme durumu önemli bilgiler verirler. Antropometri bir sonuç değil, sonuca ulaşım yoludur. Antropometrik ölçümlerin değerlendirilmesinde, genelde beden

yapısının ve kompozisyonunun belirlenmesi ile beden bölümlerinin birbirine oranları beden ağırlığının belirlenmesi, spor branşı ile fizik yapı arasındaki uyumun değerlendirilmesi, spor dalı veya iş kolunun antropometrik yapıya etkileri gibi konularda önem taşırlar (Özer, K, 1993,s,10,11).

2.3. Somatotip

Vücut yapısı ve fiziksel aktivite arasında bir ilişki vardır. İlk çağlardan beri vücut yapıları konusunda değişik yorumlara rastlamaktayız. Uzun süre fiziksel çalışmalar sonucunda fiziki yapıda bir takım değişiklikler olur. Diğer taraftan vücut yapısı sportif performansı etkiler. Doğuştan sahip bulunan vücut yapısı sportif performansı etkiler. Örneğin; ağır yük taşıma ve kaldırma işlemi gerektiren aktivitelerde uzun vücut tipi dezavantajdır. Sağ ellerini kullananlar ile solak olanlarda görülen asimetri, kullanıma bağlı olarak vücut yapısına etkiyi açıkça göstermektedir. Genelde sağ kol kullanıldığından sağ kol, sol kola göre daha büyük çevreye sahiptir. Bu farkın yaşla birlikte artış gösterdiği gözlenmiştir. Özellikle tenis ve eskrim gibi branşlardaki aktiviteler, somatotip gelişmede asimetri meydana getirir. En fazla simetri gelişme yüzme branşında görülmektedir (Zorba,E,-Ziyagil, M.A,1995,s,70).

Sheldon ve yardımcıları Stevan ve Tucker'in birlikte yaptıkları araştırmalar sonucunda insanın yalnızca fiziki tiplerine göre sınıflandırılmayacağını, sınıflandırma yaparken insanların kişilik özelliklerinin de dikkate alınması gerektiği inancına vardılar. Öncelikle üç değişik vücut yapısı ve bunlara bağlı kişilik özellikleri olan temel grupları belirlediler. Bu üç unsur embriyonun üç tabakasından esinlenerek isimlendirilmiştir. Endoderm tabakasından endomorf, ektodem tabakasından ektomorf, mezoderm tabakasından mezomorf olarak adlandırılmıştır (Özer, K,1993,s.66).



Şekil 1: Sheldon' un Tip sınıflaması

- **Endomorf:** Sindirim sistemi gelişmiş, yumuşak yapılı merkeze yakın bölgeleri kütleli olan tiplerdir. Dominant bir endomorfi "7 1 1" değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikleri:

Büyük yuvarlak kafa
Kısa kalın boyun
Yayvan kalın gövde
Yağlı bir göğüs
Kısa kollar
Geniş ve sarkık karın
Kısa kaba görünümlü bacaklar

- **Mezomorf:** Kas ve kemik sistemi gelişmiş, dış hatları köşeli tiplerdir. Dominant bir mezomorf "1 7 1" değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikler:

Sağlam kas kütlesi
İri kemikler
Uzun kuvvetli bir boyun
Karın kemerine göre geniş bir göğüs
Geniş omuzlar
Adaleli üyeler
Kalın eklemler ve parmaklar

- **Ektomorf:** Duyu organları gelişmiş, zayıf, narin vücut yapısı, ince eklemlere sahip tiplerdir. Dominant bir ektomorfi “ 1 1 7” değerler ile gösterilebilir.

Diğer özellikler:

Büyük bir kafa, geniş bir alın, küçük yüz, sivri çene ve burun

Uzun yuvarlak boyun, uzun yuvarlak göğüs

Öne doğru dar omuzlar

Uzun ince kollar ve bacaklar, düz karın, belirsiz kalçalar
(Özer,K,1993,s.66-67).

2. 4. Somatotip Verilerin Analizi

1960 Roma Olimpiyatları sırasında Tanner ve arkadaşları ilk kez detaylı olarak olimpik sporcuların vücut tipi özelliklerini ele aldılar. Daha sonra Correnti, De Gray, Hirata, Hearth ve Carter bu konudaki çalışmalarını derinleştirdiler (Açıkada,C,E, Ergen E,1990,s,43).

İlk kez Sheldon (1949) somatotip verilerini göstermek için Reuleaux Triangle kullanmıştır. Daha sonra da pratikliği dolayısıyla kullanıla gelmiştir.Somatokart, somatotip kartının kısaltılmasıdır,şematik bir üçgendir. Bilinen somatotipleri, iki yönlü bir sınırdan gösterir. Bir deneğin somatotipi üçgen içinde nokta olarak yer alır. Somatokartta bütün örnekler sırası ile noktalanmalıdır. Somatokart bireysel somatotip kategorilerine dayalı olarak ilave analizlerin yapılmasını da sağlar. Somatokart kendi içinde üç eksenle dolaylı bölümler ayrılmıştır. Bu eksenler üçgenin merkezinde kesişirler.Bu üçgen endomorfi, mezomorfi, ektomorfiyi belirler. Komponent dereceleri merkezden bu eksenlerin uçlarına doğru artış gösterirler. Bununla birlikte üç komponentteki ekstrem değerler uçlarında yazılır. Somatotip pozisyonları orantı derecelerine veya somatotip komponentlerinin dominant olma durumlarına göre

isimlendirilirler. Somatokarttaki kategorilerde dağılımın ayrıntılı bir şekilde görülmesi için aşağıdaki alt bölümleri açıklamaya gerek vardır(Özer, K,1993,s,80,81).

Dengeli Endomorfi (Balanced Endomorphy): Birinci komponent dominant, ikinci komponent ve üçüncü komponentler eşit (veya $\frac{1}{2}$ üniteden farklı değerleri) 5.2.2.

Mezomorfik Endomorfi : Endomorfi dominant, ikinci komponent, üçüncü komponentten daha büyüktür. 6.4.3.

Mezomorfi Endomorfi :Birinci ve ikinci komponentler eşit (veya $\frac{1}{2}$ üniteden farklı değil) üçüncü komponent daha küçük 5.5.2.

Endomorfik Mezomorf:İkinci komponent dominant,birinci komponentten daha büyük.3.5.2.

Dengeli Mezomorf : İkinci komponent, birinci ve üçüncü komponentlerden daha büyük ve eşitler(veya $\frac{1}{2}$ üniteden daha farklı değiller). 2.5.2.

Ektomorfik Mezomorf : İkinci komponent dominant, üçüncü komponent birinci komponentten daha büyük. 1.6.3.

Mezomorfi – Ektomorf : İkinci ve üçüncü komponentler eşit (veya $\frac{1}{2}$ üniteden farklı değil), birinci komponent daha küçük. 2.4.4.

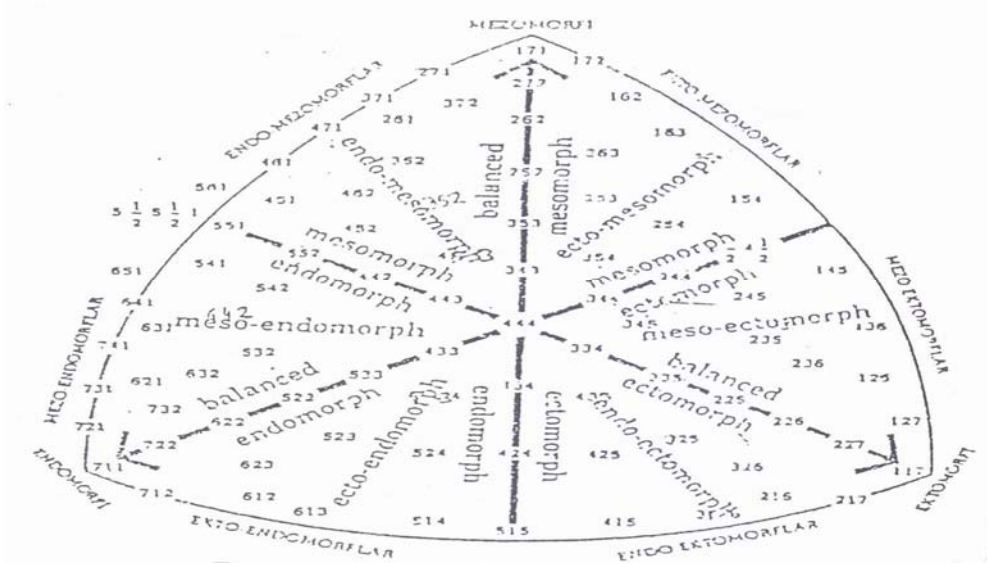
Dengeli Ektomorf : Üçüncü komponent dominant, ikinci komponentler ve birinci komponentler eşit ve küçük (veya $\frac{1}{2}$ üniteden farklı değiller) 2.2.5.

Endomorfik Ektomorf : Üçüncü komponent dominant, birinci komponent, ikinci komponentten daha büyük. 3.2.5.

Endomorf – Ektomorfi : Birinci komponent dominant, üçüncü komponent dominantlar eşit (veya $\frac{1}{2}$ üniteden farklı değiller) ikinci komponent daha küçük. 4.2.4.

Ektomorfik Endomorf : Birinci komponent dominant, üçüncü komponent, ikinci komponentten daha büyük. 5.2.4.

Santral (Central) : Komponentler 1 üniteden farklı değildir. 3 ve 4 derecelendirmelerini içerirler.4.4.3., 4.3.4. (Özer, K,1993,s,81,82).



Şekil 2: Somato kart Grafiği

2.5. Vücut Kompozisyonuna Yönelik Araştırmalar

Vücut bileşiminde yer alan öğeler kas, kemik ve yağ dokularıdır. Tüm sportif etkinlikler için vücut bileşimi önemli olup, özellikle yağlı/yağsız vücut kısımları oranı yapılan spor dalı ile uygun olması gerekmektedir. Vücut kompozisyonu temelde insan vücudunun yağlılık özelliği ile ilgilidir (Agopyan,A.,1993,S.97).

Yalnızca boy uzunluğuna göre ideal kiloyu saptamak hatalı ve bilhassa sporcular için son derece yetersizdir. Bir sporcuda, kilo normal olmasına karşın, yağ dokusu miktarı aşırı bulunabilir (Kalyon,Tunç,A.1994,s.92).

Fazla vücut yağı fiziki aktiviteyi engelleyici, frenleyici bir özellik taşımaktadır (Kuzucuoğlu,T,1996,s.54).

Sporcuların yaptıkları spor dalına özgü beden ölçüleri ve vücut yağ yüzdesi bir çok araştırmacı tarafından rapor edilmiştir. Özellikle cimnastik, ritmik cimnastik, artistik buz pateni ve bale gibi dallarda bayan sporcular sürekli olarak

ağırlıklarını ayarlamak zorundadırlar. Bu işlevi yerine getirirken bazen gereğinden fazla çok ağırlık kaybederek sağlıklarını tehlikeye sokmaktadırlar (Özer, K, 1993,s,108).

Çoğu yerde başvurulmuş boy uzunluğu, vücut ağırlığı cetvelleri yerine vücuttaki kas, kemik ve yağ dokularının oranını belirlemek gerekir. Bu oranlar da yaş ve cinse bağlı değişiklikler olması gerektiğinden, alınan sonuçların referans değerlerle kıyaslanması gerekir (Kalyon,Tunç,A.1994,s.43).

Vücut kompozisyonunda güvenilir değerler elde etmek istiyorsak, vücudu meydana getiren yağlı ve yağsız dokuların gerçeğe yakın ölçümüne ihtiyaç vardır. Vücut kompozisyonu değerlendirmesi aşağıda görüldüğü gibi direkt ve en direkt ölçümler olarak sınıflandırılır.Bu ölçümlerin direkt metotla canlılar üzerinde uygulanması mümkün olmadığından, en direkt metotların yardımıyla hesaplanabilir.

Vücut kompozisyonu ölçüm metotları

Direkt Metot (kadavra)

Endirekt Metot (laboratuvar ve alan metodu)

Laboratuvar Metotları: Sualtı ağırlığı, sulandırılmış helyum, su tarışma, patasyum 40. nötron aktivasyonu, radyografik, ultrasound, kompitür tomografi, dual enerji, single enerji.

Alan Metotları: Skinfold, çap ölçümü, çevre ölçümü, uzunluk ölçümü, bioelektrik direnç.Vücut yağının hesaplanması için bir çok yöntem geliştirilmiş olmakla beraber en yaygın olarak kullanılan yöntemler sualtı tartma yöntemi ile antropometrik yöntemlerdir. Bu yöntemler içinde güvenilirliği en yüksek olanı su altı tartma yöntemidir. Ancak bu yöntem çok uzun zaman almakta ayrıca, denekleri de hayli sıkıntıya sokmaktadır. Antropometrik yöntemler daha pratik uygulanabilmektedir. Bu yöntemde de değişik vücut bölümlerinden alınan deri kıvrım kalınlıkları, çapları ve çevre ölçüleri bazen yaş ve ağırlık çeşitli araştırmacıların belirli gruplar için geliştirdikleri formüller uygulanmaktadır (Özer,k,1990,s.311).

Çeşitli gruplarda, yaşlara ve uygunluk düzeylerinde ortalama yağ yüzdesi ile ilgili bir çok veri bulunmaktadır. Yaş ilerledikçe vücut yağ yüzdesi artış göstermektedir. Yaşa bağlı olarak beden yoğunluğundaki azalma günlük bedensel aktivitelerin azalması ile birlikte iskeletteki demineralizasyona dayalı olduğu ileri sürülmektedir. Yüksek yağ yüzdesi sağlık açısından istenmeyen bir oluşumdur. Bununla birlikte kişilere göre en uygun yağ yüzdesinin belirlenmesi de zordur. Ancak genç erkek ve bayanlarda ve sporcularda elde edilen bir çok veri dikkate alınarak gençleri ve sporcuların yağ oranlarını erkeklerde %15, genç bayanlarda ise %25 değerinin altında tutmaları önerilmektedir. Spor branşlarına özgü toplanmış veriler dikkate alındığında sporcuların yağ oranlarının kendi branşlarının ortalama değerlerine yakın tutulmaları onlara avantaj sağlayacaktır. En uygun ya da istenilen beden ağırlığı aşağıdaki gibi hesaplanabilir.

$$\text{İdeal ağırlık} = \frac{\text{Yağsız beden ağırlığı}}{\text{İdeal vücut yağ yüzdesi}} \quad (\text{Özer, K, 1993,s,108}).$$

Tablo 2: Türk Sporcuları Üzerinde Elde Edilen Vücut Yağ Yüzdeleri

Çalışma	N	Spor Dalı	Ağırlık kg	Yağ %	Yaş Yıl	Boy cm
Kuter M. Ve Ark. (1992)	13	Basketbol(Erkek)	65.6	10.3	14.5	181.6
Sevim Y. ve Ark. (1992)	26	Hentbol (Bayan)	86.94	10.16	24.5	184.7
Özer K. ve Ark. (1992)	10	Jimnastik	28.5	10.25	11	135.6
Kayatekin ve Ark. (1993)	11	Futbol	63.95	9.2	16.4	173.73
Semin İ. ve Ark. (1994)	10	Hentbol	78.03	11.67	23.7	179.4
Zorba ve Ark. (1995)	15	AlpTipi Kayakçılar	65.04	10.16	19.92	176.23
Zorba ve Ark. (1995)	15	Kros Kayakçılar	61.2	8.2	20.57	171.1
KayserilioğluveArk.(1995)	4	Milli Futbolcular	73.75	6.56	26.06	176.5

(Zorba E, Ziyagil, A, 1995, s, 186).

Türk sporcularının elde edilen yağ yüzde değerleri arasında tabloda görüldüğü gibi önemli farklar gözükmemektedir. Ancak farklı gruplar üzerinde geliştirilen formüller kullanıldığı için hata oranı yüksek olabilir (Zorba E, - Ziyagil, A, 1995,s, 186).

Vücut yağını etkileyen faktörler genelde beslenme, yaşam tarzı ve kalıttır. Deri kıvrımı kalınlıklarına kalıtımın etkisi % 25-30 diğer faktörlerde %70-75 olarak gösterilmektedir (Bouchard,C.1989,67,81).

Tüm spor branşlarında ve günlük yaşamımızda vücut kompozisyonu önemli yer tutmaktadır.Yapılan aktivite ile vücudun yağ oranının uygun olması gerekir. Eğer vücuttaki yağ oranı ile yapılan aktivite uyuşmuyorsa, çalışmada istenilen düzeye ulaşlamaya bilinir. Müsabakalara hazırlanma esnasında özellikle bireysel sporlar ile uğraşan sporcular vücut kompozisyonlarını kontrol altında tutmaları gerekmektedir. Bunu sağlamak içinde beslenme ve günlük yaşamındaki hareketliliğe dikkat etmelidirler. Vücuttaki yağ oranının yüksek olması sağlıklı yaşam açısından da olumsuzluk oluşturabilir.

2.6. Proporsiyon

İnsanın yapısal özelliklerinin kassal etkinliklerle ilişkisinin, biyolojik açıdan incelenmesi, yapı ve performans arasında var olan ilişkinin ortaya çıkarılmasıdır (Özer, K,1993,s,133).

Antropometrik ölçülerle ırk yada etnik farklılıklar genelde genetik farklılıklara bağlanmaktadır. Toplumdaki tüm beden ölçülerini,büyüme çağlarındaki birçok çevresel etkilerden dolayı bir ırka bağlı özellik olarak göstermenin zorluğu ortadadır. Beden proporsiyonları ırk ve etnik gruplar arasında farklılık göstermektedir. Bununla birlikte çoğu araştırma siyahlar ve beyazlar karşılaştırması şeklinde sınırlı kalmıştır. Siyahlar ortalama beyazlara göre daha kısa gövdeye, daha uzun ekstremitelere ve daha dar kalçalara

sahiptirler. Aynı boydaki siyahlar beyazlara göre daha uzun ekstremitelere aynı biakromial genişliğe sahip olsalar bile siyahlar daha dar bicristal genişliğe sahiptirler. Performans ve beden yapısı araştırmalarında spor türüne göre bazı proporsiyonel özelliklerin mekanik avantajlar sağladığı dikkate alınarak bazı indeksler kullanılmaktadır (Özer, K, 1993,s,111).

Bireylerin yapmış oldukları spor branşlarına göre boy uzunluğu, bacak uzunluğu, gövde uzunluğu, kalça genişliği, kulaç uzunluğu özellikleri başarının kazanılmasında etken olabilir. Sporcunun beden proporsiyonu uğraştığı spor branşı ile paralellik göstermelidir, aksi takdirde sakatlanmalara kadar varan ciddi sağlık sorunları ile karşılaşılabilir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırma Materyali Ve Metodu

Malatya İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Birinci Sınıf Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik Özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 12-15 Mart 2007 tarihleri arasında, toplam 22 erkek öğrenci araştırmaya alındı.

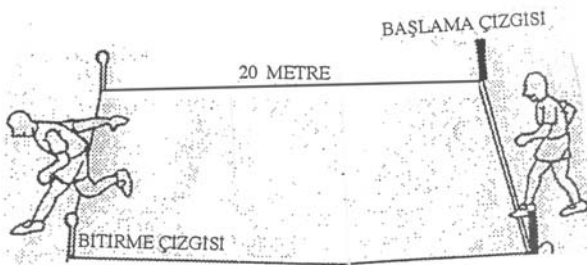
Araştırmaya alınan 22 erkek deneğin tüm ölçümleri Eğitim Fakültesi cımnastik salonu ile kampus spor salonunda yapıldı. Tüm antropometrik ölçümler 4 gün devam ederek aynı saatlerde (9-11) yapılmasına özen gösterildi.

3.1.1.Motorik Testler

Motorik özellikler testinde 20 m. sürat, pençe kuvveti ve sıçrama testi uygulandı.

3.1.1.1.Sürat Testi (20 m koşu testi)

Spor salonunda 20 m'lik koşu parkuru belirlendi, denek 20 metrelik koşu başlangıç çizgisinde hafif öne eğilerek, hız almadan, maksimal hızda koşması için motive edilerek start verildi. Deneğin 20 metre bitiriş çizgisinden geçmesi ile kronometre durduruldu ve sn olarak kayıt edildi.



ŞEKİL 3 : 20 m. sürat testi

3.1.1.2. Pençe Kuvveti

Takeı marka elektronik el dinamometresi ile ölçüldü. Deneklere aletin tanıtımı yapıldıktan sonra, çok aşırı güç kullanmadan denemeleri için birer defa uygulama yapıldı. Tekrarlanan ölçümlerde deneklere arka arkaya uygulama yapmalarına izin verilmedi (arka arkaya birkaç kez yapılan denemelerde pençe kuvvetinde azalma görülmektedir). Denek ayakta iken dinamometreyi kavrayan el, vücuttan 10 cm uzaklıkta en güçlü kol için ikişer defa tekrar edilerek, kg cinsinden kayıt yapıldı.



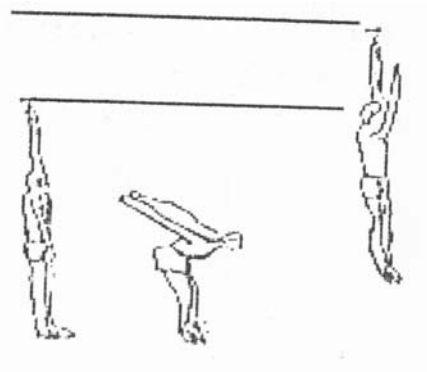
ŞEKİL 4 :Pençe ölçen dinamometrenin kullanımı

3.1.1.3. Sıçrama Testi

Dikey sıçrama testi ile deneğin sıçrama gücü ölçülmektedir.

Test araç-gereç malzemeleri: metre, üzerine ölçüleri yazılmış duvar ve tebeşir.

Testin uygulanışı: Sporcu yan dönerek kolu duvara gelecek şekilde dayanır, yukarı kaldırdığı kolunun parmak ucu hizası duvarda tespit edilerek işaretlendi. Duvara dokunacağı elin orta parmağı tebeşir tozuna batırılır. Denek bulunduğu yerden kolları yardımı ile yaylanarak sıçrayıp ,dokunabildiği en yüksek noktaya dokunur. İlk uzanma noktası ile sıçrama arasındaki fark cm cinsinden kayıt edildi.



ŞEKİL 5: Sıçrama testi

3.1.2.Fiziksel Özellikler

Fiziksel özellikler testinde yaş, boy ve vücut ağırlığı ölçümleri alınmıştır.

3.1.2.1. Yaş

Deneklerin yaşı, gün ay ve yıl olarak, nüfus cüzdanlarına bakılarak kayıt edildikten sonra yaşları hesaplandı.

3.1.2.2. Boy

Boy ölçümü sırasında deneğin ayakları çıplak iken topuklar bitişik vücut ve baş dik, gözler karşıya bakacak şekilde durur. Kayan kaliper çubuk deneğin başı üzerine değdiğinde durdurularak en yakın değer boy değeri olarak cm cinsinden kayıt edildi. Boy ölçümünde hassaslık derecesi 0.01 m'dir (Zorba,E,- Ziyagil, M.A,1995,s,227).

3.1.2.3. Vücut Ağırlığı

Ölçüm sırasında deneğin ayakları çıplak ve üzerinde sadece şortlu olarak dik pozisyonda iken vücut ağırlığı kg olarak okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 6:Ağırlık ve boy ölçümü

3.1.3. Yağ Ölçümleri

Alet: Skinfold kaliper ölçümler hassaslık seviyesi 0.2 mm. olarak vücut ve uçları arasında her açıklıkta standart 10gr/mm² bir basınç sağlayan skinfold kaliperi kullanılır. Baş ve işaret parmakları ile ölçüm yapılan noktanın 1 cm gerisinde sadece deri ve derialtı yağ (kas dokusu hariç) tutulur. Kaliperin uçları ölçüm yapılan noktaya uygulandıktan sonra 2-3 sn içinde sonuç okunarak mm cinsinden kayıt edildi (Zorba,E,Ziyagil,M.A.1995,s, 253).

$$D = 1.1631 - 0.0632 \times \text{Log.}$$

$$\text{Log} = (\text{Biceps} + \text{Triceps} + \text{Supscapula} + \text{Suprailiac})$$

$$\text{Yağ Yüzdesi} = \left(\frac{4.95}{D (\text{Beden yoğunluğu})} - 4.5 \right) \times 100 \quad (\text{Özer,K,1993,s,102}).$$



ŞEKİL 7: Derialtı yağ ölçüm aleti (skinfolt kaliper)

3.1.3.1. Triceps Yağ Kalınlığı Ölçümü

Denek kolu iki yanda, kolun acromion ile olecronun arasındaki orta noktadan, kaliperin uçları kolun uzun eksene paralel olacak şekilde mm cinsinden okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 8 : Triceps yağ kalınlığı ölçümü

3.1.3.2. Biceps Yağ Kalınlığı Ölçümü

Biceps kasının en anteriorel olarak en fazla çıkındı yaptığı bölgede dirsek çukuru ile acromion çizgisi üzerindeki noktadan ölçüm yapıldı. Denek ayakta iken ölçüm yapılacak kolu serbestçe sarkıtılmış ve hafifçe anterior durumunda deri dikey katlanarak ölçüldü (Özer,K,1993,s,65). Ölçüm mm cinsinden okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 9: Biceps yağ kalınlığı ölçümü

3.1.3.3. Supra-İliac Deri Yağ Kalınlığı Ölçümü

Mid-aksillar ekseninde iliac birinci bölgesinde 45° diagonal olarak ölçüldü. Deneğin ayakları bitişik, dik duruşta, kolları yanlara serbestçe sarkıtılmış durumda iken okundu ve kayıt edildi (Özer,K,1993,s,63). Ölçüm mm cinsinden okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 10: Supra-iliac deri yağ kalınlığı ölçümü

3.1.3.4. Supscapula Yağ Kalınlığı Ölçümü

Scapula'nın inferior açısının altında 45° diagonal olarak, deri katlanarak, denek ayakta, kolları serbestçe yanlara bıraktırılmış durumdadır. Bedenin arka bölümünün deri altı yağ dokusu ve deri kalınlığının ölçüsüdür (Özer,K,1993,s,62). Ölçüm mm cinsinden okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 11: Supscapula Yağ Kalınlığı Ölçümü

3.1.3.5. Baldır (Calf) Yağ Kalınlığı Ölçümü

Denek bacakları 90° bükük , tabanları yere basar durumda iken, baldırın en geniş bölgesinde, medialden dikey olarak yapılır (Özer,K,1993,s,64).

Baldır yağ kalınlığı ölçümü somatotipin belirlenmesi için ölçüldü. Ölçüm mm cinsinden okundu ve kayıt edildi.



ŞEKİL 12: Baldır (Calf) yağ kalınlığı ölçümü

3.1.4. Çevre Ölçümleri (Circumferences)

Çevre ölçümleri beden kitlesinin çevresel ölçütlerinin belirlenmesi için önemlidir. Bütün çevre ölçümlerinde bükülebilir, elastik olmayan 7mm. genişliğinde şerit mesura kullanılmalıdır. Mesura ölçüm sırasındaki gerilmelerden etkilenmemelidir (Özer,K,1993,s,52).

3.1.4.1. Göğüs (Chest) Çevresi

Ölçüm sırasında denek ayakta dik, ayakları omuz genişliğinde açık ve ağırlığı her iki bacağına dengelenmiş durumdadır. Kollar mesuranın kolayca uygulanması için hafifçe yukarı doğru kaldırılmış durumdadır. Mesura göğse sarıldıktan sonra kollar normal pozisyonuna getirilir. Göğüs çevresi 4. kaburga sternal bağlantısı düzeyinden ölçülür. Ölçüm yatay doğrultuda normal soluk vermenin sonunda yapılır (Özer,K,1993,s,55).

Göğüs çevresi indeksi = $(100 \times \text{göğüs çevresi}) / \text{boy}$ formülü ile hesaplanır (Özer,K,1993,s,113).



ŞEKİL 13: Göğüs (Chest) çevresi ölçümü

3.1.4.2. Baldır Çevresi

Denek ayakları 20 cm açık ağırlık dengeli dağıtılmış olarak ayakta durur. Mesura ekstremitenin en geniş bölgesine dik olarak uygulanır. Ölçüm sırasında mesuranın her iki taraftan da yere paralel olmasına, dokunun sıkıştırılmamış olmasına dikkat edilir ve ölçüm 0.1cm.'e kadar not edilir (Özer,K,1993,s,58).



ŞEKİL 14: Baldır çevresi ölçümü

3.1.4.3. Ekstensiyonda Biceps Çevresi

Denek ayakta ve ön kolu 90 derece bükülü olarak duruyorken; omuzdaki acromionun üst noktası ile dirsek arasındaki uzaklığın orta noktası mezura ile ölçülerek işaretlenir. Denek kollarını yana saldıktan sonra, işaretlenen noktada, mesura pazu çevresine yerleştirilerek ölçüm yapılır. Ölçüm sonucu 0.1 cm hassalık seviyesinde kaydedilir (Zorba,E,Ziyagil,M.A,1995,s,280).



ŞEKİL 15: Ekstensiyonda biceps çevresi ölçümü

3.1.5. Genişlik(Çap) Ölçümleri

Vücut çap ölçümleri birçok araştırmalarda, kliniksel amaçlarda ve vücut yapılarının belirlenmesinde kullanılır. Vücut bölümlerinin çap ölçümlerinde değişik kaliperler kullanılır.Genel olarak vücudun geniş bölümlerinde biakromial veya bitrokhontreik çaplarda büyük kaliper kullanılır. Küçük kaliper ise dirsek ve bilek gibi küçük çaplı bölgelerde kullanılması tercih edilir.Ölçüm yapan kişi antropometre aletini uygulamadan önce, vücuttaki uygun bölgeleri parmaklarıyla tespit etmelidir. Aletin ucu yumuşak dokuya mümkün olduğu kadar çok basınç uygulayacak şekilde kullanılır. Böylece, alet kemikle daha çok temas eder ve sonuç olarak daha doğru ve güvenilir ölçüm yapılabilir (Zorba, E,Ziyagil, M.A.,1995,s, 268,269).



ŞEKİL 16: Çap ve çevre ölçüm aletleri

3.1.5.1. Biiliac Genişlik

Denek ayakları hafifçe açık, arka taraftan ölçülür. Kliperin kolları iliac crestlere uygulanır, iki iliac crest arasındaki maksimal uzaklık not edilir. Ölçüm

sırasında kaliperin kollarının yeterli uygulanmasını sağlamak için aşağıya doğru 45 derecelik eğimle tutulması önerilmektedir (Özer,K,1993,s,50).



ŞEKİL 17: Biiliac genişlik ölçümü

3.1.5.2. Göğüs Genişliği (Chest Breadth)

Denek ayakta ve dik vaziyette dururken,kollarını hafif yana kaldırılması istenir. Büyük kaliperin uçları,tam koltuk altından aşağıya doğru inen dikey çizgi üzerinde altıncı kaburga üzerine yerleştirilerek bu iki nokta arasındaki uzaklık denek normal soluşunu verdikten sonra 0.1 cm hassalık seviyesinde kaydedilir (Zorba,E,Ziyagil,M.A.1995,s, 268,269).



ŞEKİL 18: Göğüs (Chest)genişliği ölçümü

3.1.5.3. Femur Biconduler Genişliği

Denek bacakları yere paralel ayakları yere temas edecek şekilde sandalyeye otururken, araştırmacı deneğin önünde durarak kliperin kollarını epikondüler üzerine temas ettirilerek ölçüm yapılır(Zorba ,E,Ziyagil,M.A,1995,s,272).



şEKİL 19: Femur biconduler genişliği ölçümü

3.1.5.4. Dirsek Genişliği

Geniş kolları olan sürgülü kaliperle ölçülür. Kol 90 derece bükülü durumda iken humerusun lateral ve medial epikondiller arasındaki uzaklık ölçülür. Medial epikondilin lateral epikondüllere göre distal durumu nedeni ile kaliper arasındaki uzaklık epikondüllere paralel değil hafif açılı tutulur (Özer,K,1993,s,51).



şEKİL 20: Dirsek genişliği ölçümü

3.1.6. Uzunluk Ölçümleri

Uzunluk ölçümleri genel olarak; alt ve üst ekstremiteler, gövde, boyun ve baş bölgelerini içerir. Böylece uzunluk değişik bölümlere ayrılmış olarak incelenebilir. Vücut bölgelerinin uzunlukları insan yapılarındaki değişik ölçüler ve büyümedeki farklılıkların belirlenmesi vücut bölgelerinin özel amaçlara yönelik gelişiminin sağlanması, sportif başarıdaki çalışmalar için kliniksel ve iş alanlarında kullanılmaktadır (Zorba, E, Ziyağıl, M. A. 1995, s, 259) .

Uzunluk Ölçümlerinde şerit mesura kullanılmıştır.

3.1.6.1. Boy - Kulaç Uzunluğu

Kollar yanlara açıldığında iki elin en uzun parmakları arasındaki maksimal uzaklıktır. Sırt düz bir yere dayalı, kollar yanlara açılmış ve yere paralel konumda, el sırtı duvara temas eder durumda orta parmaklar arasındaki uzaklık mesura ile ölçülür. Ölçüm 0.1 cm' e kadar not edilir (Özer, K, 1993, s, 45).

Morfolojik özelliklerin belirleyici olan boy -kulaç uzunluğu farkının bulunabilmesi için :

Boy - kulaç uzunluğu= Boy (cm) - kulaç uzunluğu (cm) formülü kullanılarak ölçümler bilgisayar programı ile değerlendirildi.



ŞEKİL 21: Kulaç uzunluğu ölçümü

3.1.6.2. Tüm Bacak Uzunluğu

Denek ayakta iken, mesuranın bir ucu koksiss (uyluk) ve diğer ucu tabana gelecek şekilde ölçüm alınır (Zorba ,E,Ziyagil,M.A,1995,s,267).

Bacak İndeksi = $(100 \times \text{Bacak Uzunluğu}) / \text{Boy}$ Formülü ile hesaplanır (Özer,K,1993,s,113).



ŞEKİL 22: Tüm bacak uzunluğu ölçümü

3.1.6.3. Büst Uzunluğu

Bu ölçümde denek duvara sırtını dik vaziyette tam vererek ve kalçasını duvara yaslayarak otururken, el bacak üzerine serbest vaziyette iken oturduğu tabanla başın en üst noktası arasındaki mesafe ölçülür(Zorba ,E,Ziyagil,M.A,1995,s,261).



ŞEKİL :23 Büst uzunluğu ölçümü

3.1.7. Vücut Kompozisyonu

Araştırmamızda vücut kompozisyonu belirlemek amacıyla endirekt metotlar arasında yer alan saha ölçme tekniği kullanıldı. Bu amaçla biceps, triceps, supscapula, suprailiac deri kıvrım ölçümleri alındı.

3.1.8. Proporsiyon

Performans ve beden yapısı araştırmalarında spor türüne göre bazı proporsiyonel özelliklerin mekanik avantajlar sağladığı dikkate alınarak bazı indeksler kullanılmaktadır(Özer,K,1993,s,111).

3.1.8.1.Vücut Kitle İndeksi (B.M.I.)

Bedenin uzunluğa göre ağırlık dağılımını açıklayan indekstir. Bu indeksler arasında yer alan, B.M.I.değeri aşağıdaki formüle göre hesaplanacaktır.

B.M.I.=Vücut ağırlığı (kg / boy 2) (Özer,K,1993,s,112).

3.1.8.2. Cormique İndeks

Üst taraf uzunluğunun boya oranını açıklayan bir indekstir.

Cormique indeks = (oturma yüksekliği / boy) x 100 (Özer,K,1993,s,112).

3.1.8.3. Kol – Kas Alanı

Üst ektrimitenin aktif doku alanının hesaplanması için, biceps çevresi ve triceps deri kıvrım ölçümü alındı. Kol – kas alanının hesaplanması için aşağıdaki formül kullanılarak, tüm ölçümler bilgisayar programı ile değerlendirildi.

Kol-kas alanı = (biceps çevresi - π x (triceps deri kıvrım) x 10) 2 / 4 π (Özer,K,1993,s,112).

3.1.9. Somatotip

Somatotip vücudun morfolojik yapısının belirlenmesidir. Kaslılık, yağlılık ve incelik (zayıflık) ilişkilerinin bilimsel yöntemlerle belirlenmesidir (Tamer,K,2000.s.179).

somatotipin hesaplanması :

$$\mathbf{Endomorfi} = - 0.7182 + 0.1451 (x1) - 0.00068 (x 2) + (0.0000014 (x 3)$$

X1 = Triceps deri kıvrımı

X2= Subscapula deri kıvrımı

X3= Suprailiac deri kıvrımı (Zorba,E,Ziyagil,M.A.1995,s, 290).

$$\mathbf{Mezomorfi} = (0.858 \times \text{humerus bicondüler çap mm}) + (0.61 \times \text{femur bicondüler çap mm})$$

$$+ (0.188 \times (\text{biceps çevresi cm} - \text{triceps deri kalınlığı cm}) + (0.161 \times (\text{baldır çevresi cm} - \text{baldır deri kalınlığı cm}) - (\text{boy} \times 0.131) + 4.5 ($$

Zorba,E,Ziyagil,M.A.1995,s, 290).

$$\mathbf{Ektomorfi} = \frac{\text{boy}}{\sqrt[3]{\text{ağırlık}}} \times 0.732 - 28.58$$

Ponderal indeks 40.75 den küçük, 28.28 den büyük ise aşağıdaki formül kullanılır.

$$\mathbf{Ektomorfi} = \frac{\text{boy}}{\sqrt[3]{\text{ağırlık}}} \times 0.463 - 17.63$$

(Özer,K,1993,s,85,86).

3.1.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmamızda ham verilerin değerlendirilmesinde Excel paket programının istatistik bölümünde bulunan aritmetik ortalama, standart sapma, maximum, minimum değerler hesaplanarak bulunmuştur.

Motorik Özellikler ve Morfolojik Özellikler ile ilgili verilerin hesaplanmasında formüller Excel programına girilerek hesaplanmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4.BULGULAR

4.1.Kullanılan istatistiki yöntemler

Bu bölümde 2006-2007 eğitim –öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerin motor performans ve morfolojik özelliklerine ait istatistiki değerlendirilmeleri ele alınacaktır. Bu değerlendirme için gerekli değerler,denek sayısı (N), minimum (Min), maksimum (Max), aritmetik ortalamaları (X), standart sapma (SD.Sapma) değerleri verilmektedir.

4.2. Motorik Testlere Ait Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin motorik özelliklerinden sürat, pençe kuvveti ve sıçrama testlerine ait istatistiki verileri aşağıdaki tablo da gösterilmektedir.

Tablo 3:Deneklerin motorik testlerine ait bulgular

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Sürat testi (sn)	22	2.90	3.78	3.27	0.25
Pençe kuvveti (kg)	22	40	46	43	4.24
Sıçrama testi (cm)	22	35	57	43.68	6.03

Tablo 3’de görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin sürat testinin aritmetik ortalamaları ($X= 3.27 \pm 0.25$), pençe kuvveti aritmetik ortalamaları ($X= 43 \pm 4.24$), sıçrama testi aritmetik ortalamaları ($X= 43.68 \pm 6.03$) olarak tespit edilmiştir.

4.3.Fiziksel Özellikler (Yaş, boy, vücut ağırlığı) İle İlgili Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin yaş, boy ve vücut ağırlığına ait istatistiki verileri aşağıdaki tablo da gösterilmektedir.

Tablo 4: Deneklerin fiziksel özelliklerine ait istatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Yaş	22	19	25	22.05	2.13
Boy (cm)	22	165	190	175.82	7.25
Vücut Ağırlığı (kg)	22	55	81	68.68	8.27

Tablo 4’de görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin yaşlarının aritmetik ortalamaları ($X= 22.05 \pm 2.13$), boylarının aritmetik ortalamaları ($X= 175.82 \pm 7.25$), vücut ağırlıkları aritmetik ortalamaları ($X= 68.68 \pm 8.27$) olarak tespit edilmiştir.

4.4. Vücut Yağ Yüzdesi İle İlgili Bulgular

2006-2007 eğitim – öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerin vücut yağ yüzdesine ait istatistiki veriler aşağıdaki tablo da görülmektedir.

Tablo 5: Deneklerin vücut yağ yüzdelerine ait istatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Vücut yağ yüzdesi (%)	22	7.11	19.1	13.29	3.39

Tablo 5’de görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin vücut yağ yüzdelerinin aritmetik ortalamaları ($X= 13.29 \pm 3.39$) olarak tespit edilmiştir.

4.5. Çevre İndekslerine Ait Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerinin göğüs çevresi, baldır çevresi, ekstensiyonda biceps ,indeksine ait istatistiki verileri aşağıdaki tablo da verilmiştir.

Tablo 6:Deneklerin çevre indeksine ait İstatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Göğüs çevresi indeksi (cm)	22	72	98	87	6.38
Baldır çevresi (cm)	22	4	14.4	5.55	2.28
Ekstensiyonda biceps (cm)	22	24	31	27.15	1.93

Tablo 6’da görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin göğüs çevresi indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 87 \pm 6.38$) olarak tespit edilmiştir.Deneklerin tümü göz önüne alındığında aritmetik ortalamaları itibariyle dar normda göğüs çevresi indeksi sahiptirler.

Öğrencilerin baldır çevresi indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 5.55 \pm 2.28$), ekstensiyonda biceps indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 27.15 \pm 1.93$) olarak tespit edilmiştir.

4.6. Genişlik İndekslerine Ait Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin biiliac, göğüs, femur biconduler, dirsek genişliği indekslerine ait istatistiki verileri aşağıdaki tablo da verilmiştir.

Tablo 7: Deneklerin genişlik indeklerine ait istatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Biiliac genişlik (cm)	22	24	24	27.6	1.7
Göğüs genişlik (cm)	22	20.4	29.5	26	2.12
Femur biconduler genişlik (cm)	22	9	10.8	9.7	0.43
Dirsek genişlik (cm)	22	6.1	8	6.8	0.39

Tablo 7’de görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin biiliac genişlik indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 27.6 \pm 1.7$), göğüs genişlik indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 26 \pm 2.12$), femur biconduler genişlik indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 9.7 \pm 0.43$), dirsek genişliği indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 6.8 \pm 0.39$) olarak tespit edilmiştir.

4.7. Uzunluk Ölçümlerine Ait Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin Boy - kulaç, bacak, büst uzunluklarına ait istatistiki veriler aşağıdaki tablo da görülmektedir.

Tablo 8: Deneklerin uzunluk ölçümlerine ait istatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Boy-kulaç uzunlukları (cm)	22	-14.0	11.0	2.45	4.16
Bacak uzunlukları (cm)	22	61	103	90.5	11.23
Büst uzunlukları (cm)	22	81	100	92	4.35

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin boy-kulaç uzunluklarının aritmetik ortalamaları ($X= 2.45 \pm 4.16$) olarak tespit edilmiştir.

Öğrencilerin bacak uzunluklarının aritmetik ortalamaları ($X = 90.5 \pm 11.23$) olarak tespit edilmiştir. Alt taraf uzunluğu yani bacak uzunluğunun boyun % 55-56 kadar olduğundan normal değer olarak kabul edilmektedir. Birinci sınıftaki erkek öğrencilerinin bacak uzunluğunun boya göre oranını açıklayan bu indekste deneklerin 20 si kısa alt tarafa sahip, 1 tanesi uzun alt tarafa sahip 1' i ise normal alt tarafa sahip olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin büst uzunluklarının aritmetik ortalamaları ($X = 92 \pm 4.35$) olarak tespit edilmiştir.

4.8. Proporsiyon

Performans ve beden yapısı araştırmalarında spor türüne göre bazı proporsiyonel özelliklerle dikkate alınarak bazı indeksler kullanılmaktadır. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin vücut kitle indeksi (B.M.I), cormique indeks, kol kas alanına ait istatistiki verileri aşağıdaki tablo da görünmektedir.

Tablo 9: Deneklerin proporsiyonel özelliklerine ait İstatistiki verileri

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Vücut kitle indeksi(B.M.I.)	22	18.78	26.14	22.04	1.74
Cormique indeks (cm)	22	49.09	54.71	52.25	1.31
Kol – kas alanı (cm)	22	39.83	63.76	49.64	6.44

Deneklerin tümü göz önüne alındığında B.M.I. değeri ($X = 22.04 \pm 1.74$) olarak bulunmuştur. Birinci sınıf erkek öğrencilerin B.M.I. değerleri incelendiğinde 1 kişi ağır yapıya, 14 kişi zayıf yapıya, 7 kişi de normal yapıya sahip oldukları tespit edilmiştir.

Öğrencilerin cormique indeksi aritmetik ortalamaları ($X = 52.25 \pm 1.31$) olarak tespit edilmiştir. Deneklerin 6 tanesi uzun gövdeli, 3 tanesi kısa gövdeli,

13 tanesi normal gövdeli olduğunu gözlemekteyiz. Öğrencilerin kol – kas alanı aritmetik ortalamaları ($X= 49.64 \pm 6.44$) olarak tespit edilmiştir.

4.9. Somatotip Puanlarına Ait Bulgular

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 2006-2007 eğitim – öğretim yılı birinci sınıf erkek öğrencilerin somatotip puanları ait bulgular aşağıdaki tablo da verilmiştir.

Tablo 10:Deneklerin somatotip puanlarına ait istatistiki veriler

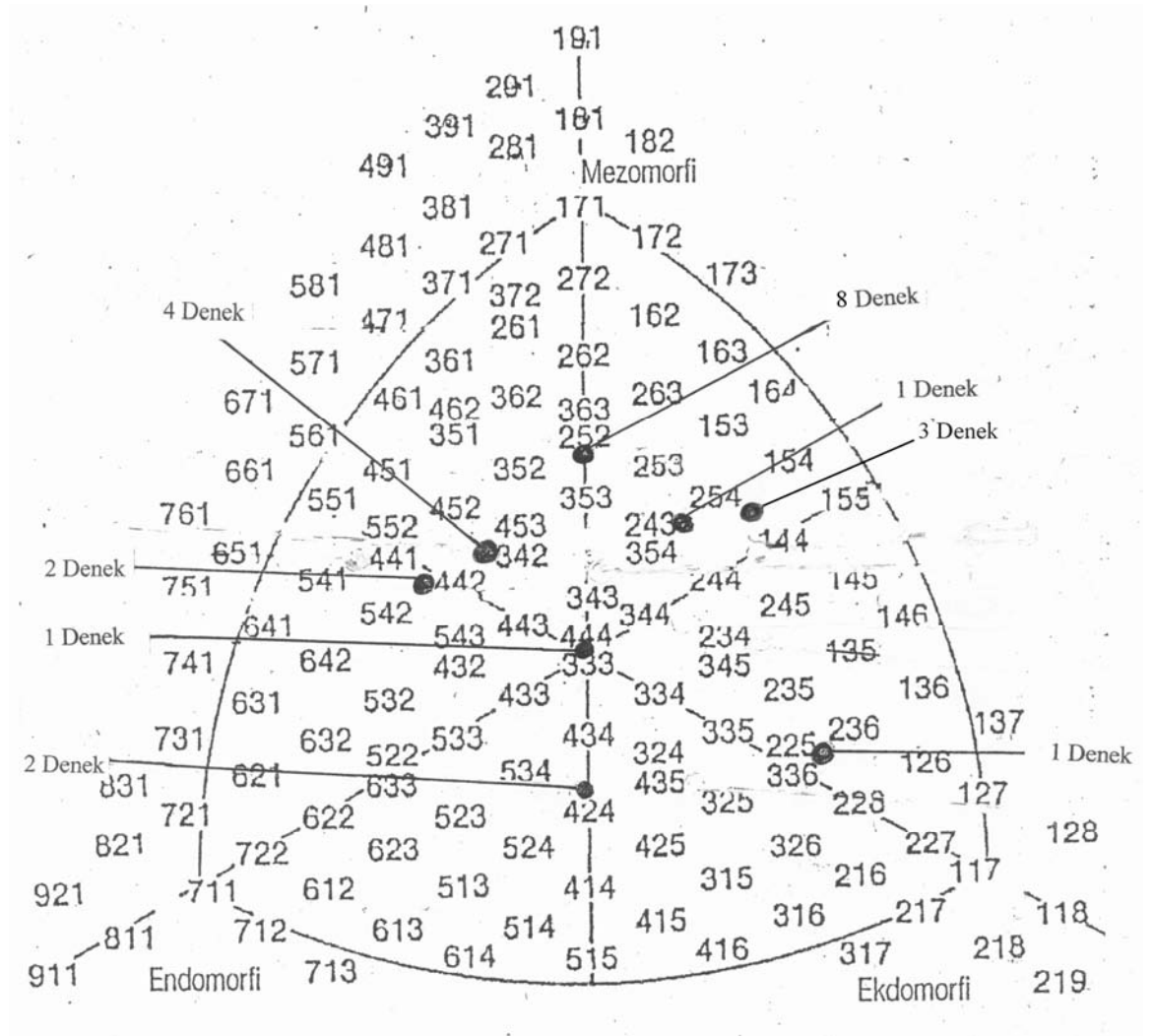
Değişkenler	N	Min	Max	x	Sd-sapma
Endomorfi	22	1.37	4.85	2.81	0.90
Mezomorfi	22	1.3	1.55	3.89	0.87
Ektomorfi	22	1.16	4.13	2.87	0.79

Tablo 10’da görüldüğü gibi araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin endomorfi aritmetik ortalamaları ($X= 2.81 \pm 0.90$) , mezomorfi aritmetik ortalamaları ($X= 3.83 \pm 0.87$), ektomorfi aritmetik ortalamaları ($X= 2.87 \pm 0.79$) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 11:Deneklerin somatotiplerinin rakamsal olarak dağılımlarına ait İstatistiki verileri

Somatotipler	Adet
Endomorfik- mezomorfi	4
Dengeli mezomorf	8
Mezomorfi -ektomorfi	3
Mezomorfi -endomorfi	2
Ektomorfik – mezomorf	1
Dengeli ektomorf	1
Santral	1
Ektomorfi -endomorf	2
Toplam	22

ŞEKİL 25: Deneklerin somato karttaki dağılımı



BEŞİNCİ BÖLÜM

5.TARTIŞMA

5.1.Motorik Testlere İle İlgili Tartışmalar

Motorik testlerden sürat, pençe kuvveti ve sıçrama testleri tartışılacaktır.

5.1.1.Sürat İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin 20 m. sürat testinin aritmetik ortalamaları($X= 3.27 \pm 0.25$) olarak tespit edilmiştir.

1998 yılında 27 erkek elit cimnastikcilerde yapılan 20 metre koşu testinde ($X= 3.15 \pm 0.12$) olarak tespit edilmiştir (Kuzucuoğlu,T,1996,s,77).

Araştırmamız kapsamında tutulan denekler ile yukarıda bahsedilen elit cimnastikcilerin sürat özellikleri açısından aritmetik ortalamalarında gözle görülür önemli bir fark olmamasının nedeni, araştırmamız kapsamında tutulan deneklerin Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, yetenek sınavında uygulanan testlerin daha çok sürat ve çabuk kuvvete dayalı olduğundan kaynaklandığı düşünülebilir.

5.1.2.Pençe Kuvveti İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin pençe kuvveti testinin aritmetik ortalamaları ($X= 43 \pm 4.24$) olarak tespit edilmiştir.

Etibank Sas güreş takımı pençe kuvveti aritmetik ortalamaları ($X= 43.8 \pm 9.78$) ABD güreş Milli takımı aritmetik ortalamaları ise ($X= 50.38 \pm 13.15$) olarak bulunmuştur (Taşkiran, C,1992,s,36).

Araştırmamız kapsamında tutulan denekler ile daha önceden araştırma yapılmış deneklerin pençe kuvvetleri ile ilgili aritmetik ortalama

değerleri birbirine yakın görünmektedir. Bunun nedeni deneklerimizin sürekli antrenman yapmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

5.1.3. Sıçrama İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin sıçrama testinin aritmetik ortalamaları ($X = 43.68 \pm 6.03$) olarak tespit edilmiştir.

Üst düzey erkek hentbolcülerin dikey sıçramaları 58.09 cm. bulunmuştur.(Sevim,Y,Şinofoğlu,T,Bilge,M,Sevim,O,2004,s,26)

Araştırma kapsamında tutulan 1.sınıf erkek öğrencileri ile üst düzey erkek hentbolcülerin sıçrama yetenekleri arasında fazla fark çıkmasının nedeni hentbolcülere uygulanan antrenman programının branşa yönelik olduğu, deneklerimizin ise Beden Eğitimi ve Spor Bölümü sınavlarına hazırlanırken uzun vadede sıçrama yeteneğini geliştirici antrenman programları uygulanmadığı düşünülebilir.

5.2. Fiziksel Özellikler İle İlgili Tartışmalar

Fiziksel özellikler ile ilgili tartışmalar yaş, boy ve vücut ağırlığını kapsamaktadır.

5.2.1.Yaş İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin yaşlarının aritmetik ortalamaları ($X = 22.05 \pm 2.13$) olarak tespit edilmiştir.

1997-1998 eğitim - öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin yaş ortalamalarını ($X=20.33 \pm 1.46$) olarak tespit etmiştir (Bulduk,A.1998,s.62).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998-1999 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin yaş ortalamalarını ($X=20.13 \pm 1.79$) olarak tespit etmiştir (Karataş,Ö,2000,s,48).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 -2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin yaş ortalamalarını ($X=20.81 \pm 1.51$) olarak tespit etmiştir (Karadaş T.M,2000,s,44).

Önceki yıllarda İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünü kazanan öğrencilerin yaş ortalamaları küçük olmasına rağmen, deneklerimizin yaş ortalamaları yüksek çıkmıştır.

5.2.2.Boy İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerinin boylarının aritmetik ortalamaları ($X= 175.82 \pm 7.25$)olarak tespit edilmiştir.

1997-1998 eğitim - öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin boy ortalamalarını ($X=174.39 \pm 5.68$) olarak tespit etmiştir (Bulduk,A.1998,s.63).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998 -1999 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin boy ortalamalarını ($X=176.83 \pm 5.25$) olarak tespit etmiştir.1999 - 2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin boy ortalamalarını ise ($X=171.93 \pm 5.63$) olarak tespit etmiştir (Karadaş,T,2000,s,45).

Hacettepe Üniversitesinin 1987-1988 akademik yılında 9 farklı bölümdeki yaşları 18 ile 20 arasında değişen 83 öğrencinin boylarını 177cm olarak bulmuştur (Coşkun,M.F.,1989,s.104).

Bütün spor branşlarında başarılı olabilmek için sosyolojik ve psikolojik faktörler önemli olduğu kadar fiziksel özelliklerden boy da yapılan aktivitenin özelliğine göre önem arz etmektedir. Basketbol ve voleybol gibi salon sporlarında uzun boy avantajdır.

5.2.3.Vücut Ağırlıkları İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerinin vücut ağırlıkları aritmetik ortalamaları ($X= 68.68 \pm 8.27$) olarak tespit edilmiştir

1997 -1998 eğitim - öğretim yılı İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf öğrencilerinin vücut ağırlıklarının ortalamalarını ($X=69.20 \pm 8.90$) olarak tespit etmiştir (Bulduk,A.1998,s.64).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998 -1999 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin vücut ağırlıklarının ortalamalarını ($X=68.86 \pm 6.10$) olarak tespit etmiştir (Karataş,Ö,2000,s,50).

1999 - 2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin vücut ağırlıklarının ortalamalarını ise ($X=67.01 \pm 7.02$) olarak tespit etmiştir ((Karataş,Ö,2000,s,50).

1974 Varna Dünya şampiyonasına katılan erkek cimnastikcilerin vücut ağırlıkları, 63.32, 1976 Montreal Olimpiyatlarına katılan 103 erkek cimnastikcilerin ağırlıklarını ise 62.36 olarak tespit edilmiştir (Özer K,1989,s,110,112).

Araştırma kapsamında tutulan 1.sınıf erkek öğrencileri ile daha önceki yıllarda İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünü kazanan öğrencilerin vücut ağırlıklarına bakıldığında aritmetik ortalamaları birbirlerine yakın olmasına rağmen, elit düzeydeki erkek cimnastikcilerin vücut ağırlıklarının düşük olmasının nedeni spor branşının özelliğinden kaynaklandığı düşünülebilir.

5.3.Vücut Yağ Yüzdesi İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdelerinin aritmetik ortalamaları ($X= 13.29 \pm 3.39$) olarak tespit edilmiştir.

Marmara Üniversitesi okul takımlarında yer alan erkek öğrencilerin antropometrik yapıları ile motorsal test sonuçlarının incelenmesi ile ilgili

yaptığı bir çalışmada erkeklerin vücut yağ yüzdelerinin aritmetik ortalamaları ($X=10.06 \pm 3.01$) olarak bulmuştur (Albayrak, E.1991,s.71).

Elit seviyedeki Türk Milli güreşçilerinin vücut yağ yüzdesini %9.19 olarak kaydetmiştir (İlgin,A.1996,s.23).

Bazı olimpiyat sporcularının vücut yağ oranlarını şu şekilde kaydetmiştir. Güreşçiler %12.7, kısa mesafe atletleri vücut yağ oranları %8.2, uzun mesafe atletleri vücut yağ oranları %7.5 olarak kaydetmiştir (Açıkada,C.1991,C.2,S.2) .

Tofaş - Sas Spor Kulübü basketbolcülerinin vücut yağ oranları %10.7 olarak kaydedilmiştir (Kunter, M,Öztürk,F,1991, c.2,s.4).

Farklı üniversitelerin okul takımlarında yer alan öğrenciler ve elit düzeydeki sporcular ile deneklerimizin vücut yağ yüzdeleri incelendiğinde deneklerimizin vücut yağ yüzdelerinin daha fazla olduğu görülmektedir,bunun nedeninin deneklerimizin çoğunun sürekli aktif spor yapmamalarından dolayı yağ yüzdelerinin fazla olduğu düşünülebilir.

5.4.Uzunluk Ölçümleri İle İlgili Tartışmalar

Uzunluk ölçümleri ile ilgili tartışmalar boy - kulaç uzunlukları farkı, bacak uzunlukları tartışma konularıdır.

5.4.1.Boy - Kulaç Uzunlukları Farkı İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin boy-kulaç uzunlukları farkının aritmetik ortalamaları($X= 2.45 \pm 4.16$) olarak tespit edilmiştir.

Boy uzunlukları ile kulaç uzunlukları karşılaştırıldığında 16 kişinin kulaç uzunluğu boyundan uzun, 4 kişinin boy uzunluğu kulacından uzun, iki kişinin de boy ve kulaç uzunlukları eşit uzunluktadır.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 -2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin kulaç- boy farkı ortalamalarını ($X=3.91 \pm 4.65$) olarak tespit etmiştir (Karadaş,T,2000,s,52).

Deneklerimizin çoğunluğunun kulaçları boylarından uzun çıkmıştır.Kulaç uzunluğu bazı sporlarda avantaj olarak görülür, Cimnastik branşında kulaç uzunluğu avantajdır, fakat deneklerimizin kulaçlarının boylarına göre uzun olması Cimnastik branşına yatkın oldukları anlamına gelmemektedir, diğer morfolojik özelliklerinde desteklemesi düşünülmektedir.

5.4.2.Bacak İndeksi İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin bacak indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 90.5 \pm 11.23$) olarak tespit edilmiştir.Alt taraf uzunluğu yani bacak uzunluğunun boyun % 55-56 kadar olduğundan normal değer olarak kabul edilmektedir. Birinci sınıftaki erkek öğrencilerinin bacak uzunluğunun boya göre oranını açıklayan bu indekste deneklerin 20 si kısa alt tarafa sahip, 1 tanesi uzun alt tarafa sahip 1' i ise normal alt tarafa sahip olduğu tespit edilmiştir.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 - 2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıftaki erkek öğrencilerinin bacak uzunluğunun boya göre oranını açıklayan bu indekste deneklerin 22 si kısa alt tarafa sahip, 13'ü uzun alt tarafa sahip 38 i ise normal alt tarafa sahip deneklerin tümü göz önüne alındığında bacak indekslerin ortalaması, ($x = 55.70 \pm 1.42$) olarak bulunmuştur. Bu durumda deneklerin boya göre alt taraflarını normal olarak kabul etmek gerekmektedir (Karadaş,T,2000,s,48).

Deneklerimizin çoğunluğunun kısa alt taraflı olması Beden Eğitimi ve Spor Bölümü yetenek sınavında uygulanan yöntemden kaynaklandığı düşünülebilir. Sürat ve çabuk kuvvete dayalı yetenek testinde kısa alt taraflı deneklerin oranının yüksek olması , uzun alt taraflı deneklerin oranının düşük olması normal olarak düşünülebilir.

5.5. proporsiyon İle İlgili Tartışmalar

Proporsiyon ile ilgili tartışmalar vücut kitle indeksi, cormique indeksi, ve kol kas alanı oluşturmaktadır.

5.5.1.Vücut Kitle İndeksi (B.M.I) İle İlgili Tartışmalar

Deneklerin tümü göz önüne alındığında B.M.I. değeri ($X= 22.04 \pm 1.74$) olarak bulunmuştur. Birinci sınıf erkek öğrencilerin vücut kitle indeksi (B.M.I.) değerleri incelendiğinde 1 kişi ağır yapıya, 14 kişi zayıf yapıya, 7 kişi de normal yapıya sahip oldukları tespit edilmiştir.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998 - 1999, 1999-2000 eğitim - öğretim yılı birinci ve ikinci sınıf öğrencilerinin vücut kitle indeksi (B.M.I) karşılaştırılması sonucu 4 kişi ağır yapıya, 15 kişi zayıf yapıya, 54 kişinin de normal yapıya sahip oldukları gözlenmiştir (Karadaş,T,2000,s,49).

Araştırma kapsamında tutulan 1.sınıf erkek öğrencileri ile daha önceki yıllarda İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünü kazanan öğrencilerin vücut kitle indekslerine bakıldığında önceki yıllarda öğrenciler genelde normal yapıya sahipken, deneklerimiz genelde zayıf yapıya sahiptir.Bunun nedeni Beden Eğitimi ve Spor Bölümü yetenek sınavında uygulanan yetenek testleri sürat ve çabuk kuvvete dayalı olduğundan ağır yapılı sporcuların başarı gösteremeyeceği düşünülebilir.

5.5.2.Cormique İndeksi İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin cormique indeksi aritmetik ortalamaları ($X= 52.25 \pm 1.31$) olarak tespit edilmiştir.

Araştırmamız kapsamındaki deneklerin 6 tanesi uzun gövdeli, 3 tanesi kısa gövdeli, 13 tanesi normal gövdeli olduğunu gözlemekteyiz.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 -2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin cormique indekslerinin ortalamalarını ($X= 52.10 \pm 1.44$) olarak tespit etmiştir. Deneklerin 20'si uzun gövdeli, 16'sı kısa gövdeli, 37'si normal gövdeli olduğunu gözlenmektedir (Karadaş,T,2000,s.49,50).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1997 - 1998 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin cormique indeksi ortalamalarını ($X=52.28 \pm 5.18$) olarak tespit etmiştir. Deneklerin tümü göz önüne alındığında orta gövdeli sınıfta yer almaktadırlar (Bulduk,A.1998,s.68).

Deneklerimiz ile önceki yıllarda İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümünü kazanan öğrencilerin cormique indeksi aritmetik ortalamaları bakımından gözle görülür fark görülmemektedir. Deneklerimizin çoğunluğunun normal gövdeli yapıda olması doğal olduğu düşünülebilir.Çünkü deneklerimizin somato karttaki branşlarına bakıldığında o branşa uygun olan cormique indeks ile paralellik gösterdiği düşünülmektedir.

5.5.3.Kol - Kas Alanı İle İlgili Tartışmalar

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin kol kas alanı aritmetik ortalamaları ($X= 49.64 \pm 6.44$) olarak tespit edilmiştir.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998-1999 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin kol kas alanı ortalamalarını ($X= 43.78 \pm 6.22$) olarak tespit edilmiş yine İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 -2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin kol kas alanı ortalamalarını ($X = 45.03 \pm 7.57$) olarak tespit etmiştir (Karataş,Ö,2000,s,58).

Araştırma kapsamındaki deneklerin kol kas alanı incelendiğinde deneklerimizin, geçmiş yıllardaki öğrencilere oranla kol kas alanlarının fazla olması vücut yağ yüzdeleri ile ilişkilendirildiğinde kol kas alanının yağlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.6. Somatotip İle İlgili Tartışmalar

Endomorfi

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin endomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.81 \pm 0.90$) olarak tespit edilmiştir.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1997-1998 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin endomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.99 \pm 1.06$) olarak bulunmuştur (Karadaş, T, 2000, s.53).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1998 -1999 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin endomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.56 \pm 0.68$) olarak bulunmuştur yine İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999 - 2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin endomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.93 \pm 0.88$) olarak bulunmuştur (Karataş, Ö, 2000, s.60).

Mezomorfi

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin mezomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 3.83 \pm 0.87$) olarak tespit edilmiştir.

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1997-1998 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin mezomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 3.71 \pm 1.56$) olarak tespit edilmiştir (Karadaş, T, 2000, s.53).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999-2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin mezomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 4.15 \pm 0.88$) olarak bulunmuştur (Karataş, Ö, 2000, s.60).

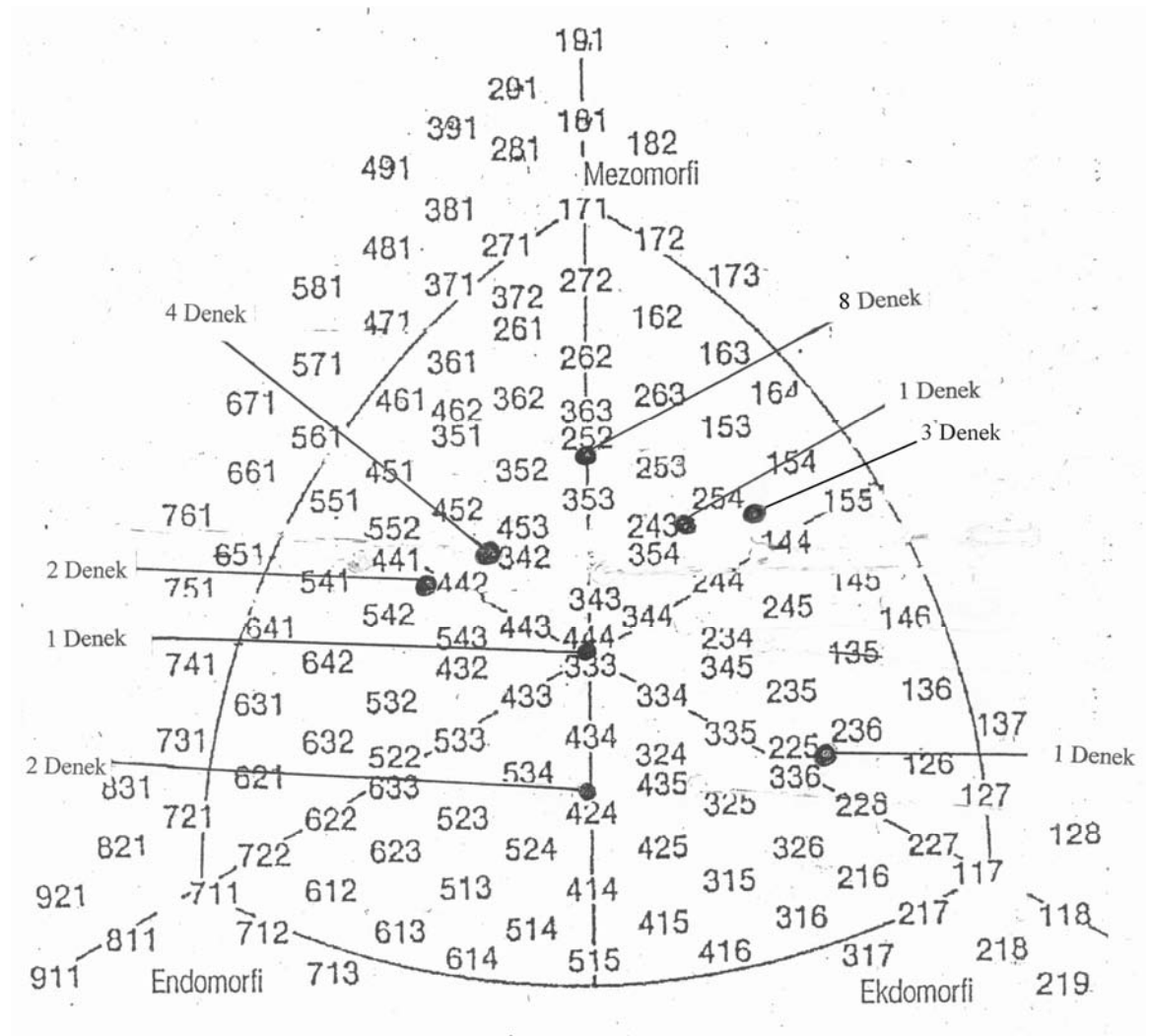
Ektomorfi

Araştırma kapsamında tutulan birinci sınıf erkek öğrencilerin ektomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.87 \pm 0.79$) olarak tespit edilmiştir.

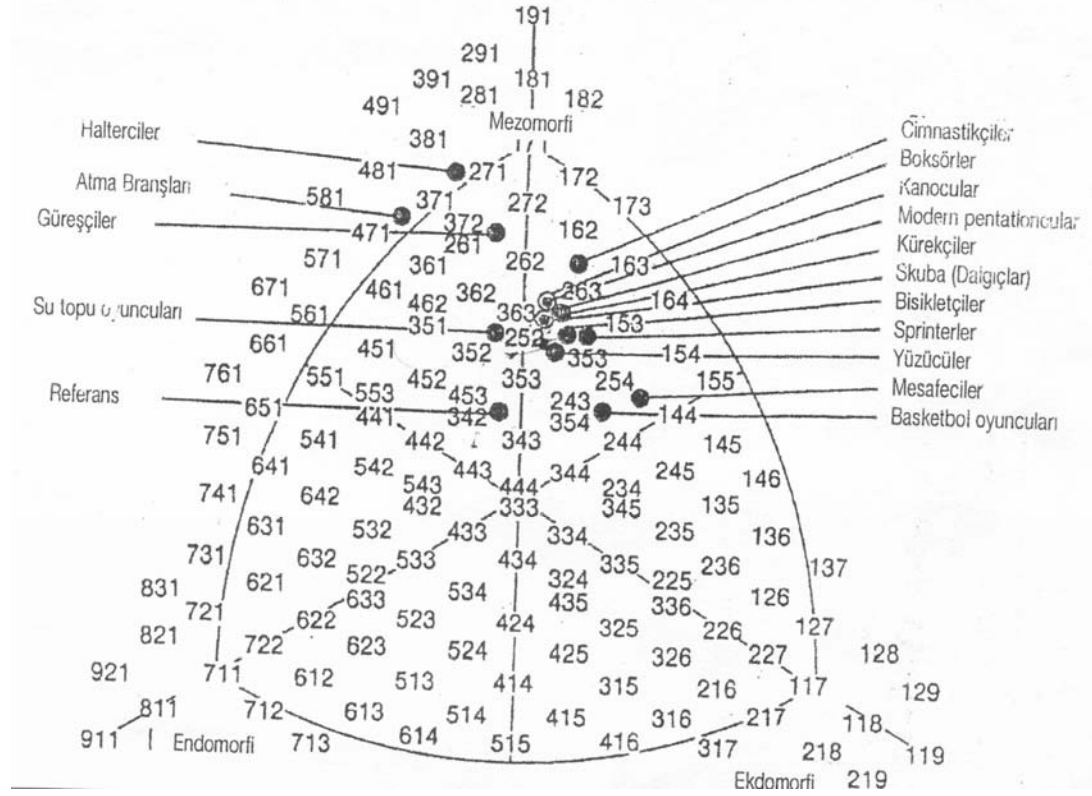
İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1997 -1998 eğitim- öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin ektomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.59 \pm 0.84$) olarak tespit edilmiştir (Karadaş,T,2000,s.53).

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1999-2000 eğitim - öğretim yılı birinci sınıf öğrencilerinin ektomorfi aritmetik ortalamaları ($X = 2.46 \pm 0.90$) olarak bulunmuştur (Karataş,Ö,2000,s,60).

ŞEKİL 25: Deneklerin somato karttaki dağılımı



ŞEKİL 26: Erkek sporcularda ortalama somatotip dağılım



2006-2007 eğitim-öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerin somato karttaki dağılımı morfolojik özellikler bakımından incelendiğinde somatotip üçgenin çoğunlukla dengeli mezomorf kısmında toplanmışlardır, bu kısım mezomorf: Kas ve kemik sistemi gelişmiş, dış hatları köşeli tiplerdir.

Diğer özellikler:

Sağlam kas kütlesi

İri kemikler

Uzun kuvvetli bir boyun

Karın kemerine göre geniş bir göğüs

Geniş omuzlar

Adaleli üyeler

Kalın eklemler ve parmaklar özelliklerini yansıtmaktadır.

Ancak, morfolojik özellikler bakımından sporculuk özelliği taşımayan deneklere de rastlanılmıştır, bu deneklerin Beden Eğitimi ve Spor Bölümünü kazanmalarında en büyük etken ÖSS puanlarının yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Deneklerimizin branş itibarı ile somato kartta dağılımı ise, genelde su topu oyuncular, basketbol oyuncular, ve kısa mesafecilerin bulunduğu kısımda toplanıldığı görülmektedir.

ALTINCI BÖLÜM

6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırma bulgularına ait sonuçları bu sonuçlara dayalı olarak önerileri ve özet kısmı sunulacaktır.

6.1.Sonuç

2006 - 2007 eğitim – öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencileri araştırmamız kapsamına alındı. Motor performans ve Morfolojik özellikleri yönünden aşağıdaki sonuçlar tespit edilmiştir.

- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik - mezomorf özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu endomorfik - ektomorf özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik - mezomorf özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli - mezomorf özelliktedir. Hipotezimiz kabul edilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorf - endomorf özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu dengeli - ektomorf özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfi- ektomorfi özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu ektomorfik - endomorfik özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.
- Birinci sınıf erkek öğrencilerinin çoğunluğu mezomorfik - endomorfi özelliktedir. Hipotezimiz reddedilmiştir.

6.2. Öneriler

- 2006-2007 eğitim – öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencileri araştırmamız kapsamına alınmıştır. Motor performans ve Morfolojik özelliklerini belirlemek amacı ile deneklerin % 100 araştırma kapsamına alınmıştır. Daha önceden yapılan araştırmaların önerilerine uyulmuştur.
- 2006-2007 eğitim – öğretim yılı İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü birinci sınıf erkek öğrencilerinin Motor performans ve Morfolojik özellikleri belirlenmiş olup araştırmamızın temelini oluşturmuştur. Beden Eğitimi ve Spor Bölümüne giriş sınavından önce adaylara aynı yöntemle antropometrik ölçümlerinin yapılması önerilebilir.
- Araştırma sonuçlarının kulüp idarecisi ve antrenörlerine bilgi verilerek, sporcuların Morfolojik özellikleri hakkında bilgi edinmeleri sağlanabilir.

EK :1 Motor performans ve Morfolojik özelliklerin sonuçları

Değişkenler	N	Min	Max	X	Sd-Sapma
Motorik Testlere Ait Bulgular					
Sürat testi (sn)	22	2.90	3.78	3.27	0.25
Pençe Kuvveti (kg)	22	40	46	43	4.24
sıçrama testi (cm)	22	35	57	43.68	6.03
Fiziksel Özellikler					
Yaş	22	19	25	22.05	2.13
Boy (cm)	22	165	190	175.82	7.25
Vücut Ağırlığı (kg)	22	55	81	68.68	8.27
Vücut Yağ Yüzdesi (%)Ait Bulgular	22	7.11	19.1	13.29	3.39
Çevre İndekslerine Ait Bulgular					
Göğüs Çevresi indeksi (cm)	22	72	98	87	6.38
Baldır Çevresi (cm)	22	4	14.4	5.55	2.28
Ekstensiyonda Biceps (cm)	22	24	31	27.15	1.93
Genişlik ölçümlerine Ait Bulgular					
Biiliac Genişlik (cm)	22	24	24	27.6	1.7
Göğüs Genişlik (cm)	22	20.4	29.5	26	2.12
Femur Bıçak Genişlik (cm)	22	9	10.8	9.7	0.43
Dirsek Genişlik (cm)	22	6.1	8	6.8	0.39
Uzunluk ölçümlerine Ait Bulgular					
Boy-Kulaç uzunlukları (cm)	22	-14.0	11.0	2.45	4.16
Bacak indeksi (cm)	22	61	103	90.5	11.23
Büst uzunlukları (cm)	22	81	100	92	4.35
Vücut Kitle İndeksi(B.M.I.)	22	18.78	26.14	22.04	1.74
Cormique İndeks (cm)	22	49.09	54.71	52.25	1.31
Kol – kas alanı (cm)	22	39.83	63.76	49.64	6.44
Somatotip Puanlarına Ait Bulgular					
Endomorfi	22	1.37	4.85	2.81	0.90
Mezomorfi	22	1.3	1.55	3.89	0.87
Ektomorfi	22	1.16	4.13	2.87	0.79

EK :2 Ölçülen Motor Performans ve Morfolojik özellikler

ADI SOYADI:			
DOĞUM TARİHİ:			
OKULU:			
TEST TARİHİ:			
FİZİKSEL ÖZELLİKLER			
YAĞ ÖLÇÜMLERİ	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm Ort.
Değişkenler			
1.Yaş			
2.Boy			
3.Vücut Ağırlığı			
YAĞ ÖLÇÜMLERİ			
4.Triceps			
5.Biceps			
6.Suprailiac			
7.Subscapula			
8.Baldır(Calf)			
VÜCUT KOMPOZİSYONU			
9.Vücut Yağ Yüzdesi			
10.Toplam Yağ Ağırlığı			
11.Yağsız Vücut Kütlesi			
ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ			
12.Göğüs (Chest)Çevresi			
13.Baldır (Calf)Çevresi			
14.Ekst. Biceps Çevresi			
GENİŞLİK ÖLÇÜMLERİ			
15. Göğüs Genişliği			
16.Femur Bicondüler Genişliği			
17.Biiliac Genişliği			
18.Dirsek Genişliği (Hum. Biconduler)			
UZUNLUK ÖLÇÜMLERİ			
19. Bacak indeksi			
20.Büst Uzunluğu			
21. Kulaç Uzunluğu			
PROPORSİYON			
22.B.M.I.(BODY MASS İNDEKS)			
23.Cormique Index			
24.Kol Kas Alanı			
MOTOR PERPERFORMANS ÖLÇ.			
25.Sürat Testi(20 Metre)			
26.Sıçrama Testi			
27.Pençe Kuvveti			

KAYNAKLAR

Açıkada,C,Emin, Ergen E, **Bilim ve Spor**,Tek Ofset Matbaacılık, İstanbul, 1990

Açıkada, Caner, **Spor Bilimleri Dergisi Cilt: 2**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara,1991

Agopyan,Ani. **Ritmik Sportif Cimnastikte Morfolojik ve Motor özelliklerin performansa etkileri**, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul,1993

Albayrak, Ekrem, **Marmara Üniversitesi Okul takımlarında yer alan kız-erkek öğrencilerin antropometrik yapıları ve motorsal test sonuçlarının incelenmesi**, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 1991

Ana Britannica Genel Kültür Ansiklopedisi, Hürriyet Ofset matbaacılık ve Gazetecilik, İstanbul,1993

Bouchard,C.**Genetik Factors in Obecity**, Medical Clinic of Nort America,Vol:73,No:1

Bulduk Adem, **İnönü Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1.sınıf öğrencilerin Morfolojik özelliklerinin açısından, Artistik cimnastikçilerle uygunluğunun incelenmesi**, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bitirme Tezi , Malatya,1998

Coşkun,Mehmet.Fatih, **physiological capacitis and charecteristic of 18 to 20 year old male students at Hacettepe university unpoblished master**, Ankara,1989

Coşkuntürk,O. S, Yaman, M., **Sportif Performans Sınırı**, Neyir Yayınevi, Ankara,1992,

Dündar, Uğur, **Antrenman Teorisi**, 3.Baskı, Bağırgan Yayınevi, Ankara,1996

Fox, E,L, **The physiological basis of physical education and athletics**, Newyork,1988

Güllü, Abdullah, Güllü Esin, **Genel Antrenman Bilgisi**, Umut Matbaacılık, Malatya, 2001

Hentbol Antrenörleri Derneği Yedi Metre Dergisi, Onlar Ajans Matbaacılık, II.Sayı, Ankara, 1993

Ilgın,Aziz, **Yıldız Milli Güreş Takımı Güreşçilerinin Bazı Fizyolojik Özelliklerinin Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya,1996

İnal,A.Niyazi, **Beden Eğitimi ve Spor Bilimine Giriş**, Desen Ofset Matbaacılık, Konya,2000

Kalyon,T.A, **Spor Hekimliği - Sporcu Sağlığı ve Spor Sakatlıkları**, Gata Basım, Ankara,1994

Karadaş, M. Taylan, **İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü Birinci Sınıf Erkek Öğrencilerin Motor Performans ve Morfolojik özelliklerinin incelenmesi**, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bitirme Tezi, Malatya, 2000

Karataş, Özgür, **1999 - 2000 Eğitim Öğretim Yılı Beden Eğitimi ve Spor Bölümü 1. ve 2. Sınıf Öğrencilerin Morfolojik özelliklerinin Karşılaştırılması**, İnönü Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Bitirme Tezi , Malatya, 2000

Kunter, M, Öztürk, F, **Spor Bilimleri Dergisi Cilt:2, Sayı:4**, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1991

Kuzucuoğlu, Turan, **Elit Cimnastik Sporcularının Fizyolojik Parametrelerinin Kuvvet Parametreleri ile Mukayesesi**, İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Malatya, 1996

Muratlı, Sedat, **Çocuk ve Spor**, Spor Bilim Marmara Üniversitesi Yayınları, yıl:2, Sayı:5 , Ankara, 1990

Özer, Kamil, **Artistik Cimnastikte Yeteneklerin Aranması ve Eğitimi**, Spor Bilim Dergisi, I, Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Yayını İstanbul,1989

Özer, Kamil, **Yetenek Seçiminde Yapısal Faktörler**, Spor Bilimleri I.Ulusal Sempozyumu Bildirileri, Ankara, 1990

Özer, Kamil, **Antropometri Sporda Morfolojik Planlama**, Kazancı Matbaacılık, İstanbul, 1993

Öztürk, F, Olaru, A, **Sportif Antrenman Teori ve Metodoloji**, Çukurova Üniversitesi Basımevi, Adana, 1994

Sevim, Yaşar, **Antrenman Bilgisi**, Tutibay Ltd. Şti. Geliştirilmiş Baskı, Ankara, 1997

Sevim, Yaşar, Şinoforoğlu, Tuba, Bilge, Murat, Sevim, Olga, **Türkiye’de Bilimsel Hentbol Tezleri**, Spor Eğitim Dairesi Başkanlığı, Ankara, 2004

Tamer, Kemal, **Sporda Fiziksel – Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi**, Bağırhan Yayınmevi, Ankara, 2000

Taşkıran, Celal, **Etibank Sas Serbest Güreş Takımı ile ABD Serbest Güreş Milli Takımının Fiziksel ve Fizyolojik Özelliklerinin Karşılaştırılması**, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 1992

Yamaner, Faruk, **Galatasaray Profesyonel Futbol Takımının Fizyolojik Özelliklerinin Analizi ve Yabancı Futbolcularıyla Mukayesesi**, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul, 1990,

Zorba ,Erdal, **Fiziksel Uygunluk**, Gazi kitapevi, Muğla, 2001

Zorba, Erdal - Ziyagil, M. Akif, **Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları**, Erek Ofset, Trabzon, 1995