

T.C.
RECEP TAYYIP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SPOR LİSESİ İLE DİĞER LİSE ÖĞRENCİLERİNİN VKİ VE
VYY FARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRENEĞİ)

ŞÖHRET KÖSE

TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. ARSLAN KALKAVAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

RİZE-2020

**T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**SPOR LİSESİ İLE DİĞER LİSE ÖĞRENCİLERİNİN VKİ VE
VYY FARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRENEĞİ)**

ŞÖHRET KÖSE

TEZ DANIŞMANI

PROF. DR. ARSLAN KALKAVAN

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI**

RİZE-2020

ONAY

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi ŞÖHRET KÖSE'nin hazırladığı “SPOR LİSESİ İLE DİĞER LİSE ÖĞRENCİLERİNİN VKİ VE VYY FARKLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRNEĞİ)” başlıklı çalışma Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 07.02.2020

Prof. Dr. Arslan KALKAVAN
(Danışman)

Prof. Dr. Necip Fazıl KİŞHALI

Dr. Öğr. Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne 07/02/2020 tarihinde teslim edilen bu tez Enstitü Yönetim Kurulu'nun 10/02/2020 tarih ve 04 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hüseyin Avni UYDU
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

07.01.2020

Şöhret KÖSE

İthaf

Bu yüksek lisans tezimi, sonsuza dek sevgisini kalbimde taşıyacağım canım annemin anısına ithaf ediyorum.



TEŞEKKÜR

Lise çağındaki çocukların fiziksel aktivite ve spora katılabilmeleri için sağlıklı bünyeye sahip olmaları gerekmektedir. Sağlıklı bireylerin yetişmesinde ise beslenme ve obezite ön plana çıkmaktadır. Çocukların sağlıklı bir yapıya sahip olmalarını belirlemede bir takım testler ve parametreler kullanılmaktadır. Kullanılan bu testler ve ölçümler bize Vücut Kitle İndeksi ve Vücut Yağ Yüzdesi hakkında detaylı bilgiler verecektir. Bu bilgiler toplumu bilinçlendirecek ve elde edilen bulgular sonraki çalışmalara örnek teşkil edecektir. Bu Çalışmada Rize’de İl Merkezinde okuyan Spor Lisesi ile Diğer Lise Öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi ve Vücut Yağ Yüzdesi farklılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.

Hazırlamış olduğum bu çalışmamın belirlenmesinde, kurgulanmasında, yürütülmesinde, aynı zamanda Yüksek Lisans eğitimim boyunca engin bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan, kendisine danıştığım her an kıymetli zamanını ayırıp bana faydalı olabilmek adına elinden gelenin fazlasını yapan ve beni her zaman değerli hissettiren kıymetli Hocam Prof. Dr. Arslan Kalkavan’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Aynı zamanda bu süreçte yaptıkları değerli katkılar ve desteklerinden dolayı Dr. Öğretim Üyesi Nihal AKOĞUZ YAZICI’ ya, Arş. Görevlisi Halil İbrahim ÇAKIR’a ve Arş. Görevlisi Gökhan ÇAKIR’ a teşekkür ederim Ayrıca ölçümlerin yapılmasında destekleriyle yanımda olan manevi kardeşim İsa KAVALCI’ ya teşekkür ederim.

Son olarak maddi ve manevi her an yanımda olan, bana güç veren aileme ve değerli dostum Seda KARCI’ ya teşekkür ederim.

Şöhret KÖSE

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK SAYFASI	
KABUL ve ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
RESİMLER DİZİNİ	xiv
ÖZET	xvi
ABSTRACT	xvii
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Spor	5
2.1.1. Sporun Tanımı	5
2.1.2. Sporun Faydaları	5
2.1.3. Sporun Tarihsel Gelişimi	6
2.1.4. Günümüzde Spor	7
2.2. Fiziksel Aktivite	8
2.2.1 Gelişim Dönemlerine Göre Fiziksel Aktivite	10
2.2.1.1 Okul Öncesi Dönemde Fiziksel Aktivitenin Önemi	10
2.2.1.2.Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Fiziksel Aktivitenin Önemi	10
2.2.1.3.Yetişkinlik Döneminde Fiziksel Aktivite Önemi	12
2.2.2 Fiziksel Aktivite ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi	13
2.3. Vücut Kompozisyonu	14
2.3.1. Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesinde Vücut Kompozisyonunun Önemi	16
2.3.2. Vücut Kompozisyonu Belirlenmesi	16
2.3.2.1. Antropometrik Ölçümler	16
2.3.2.2. Sualtı Ağırlık Ölçümleri (Hydrostatic Weighing).	17
2.3.2.3 Skinfold Ölçümleri	18
2.3.2.4. Biyoelektrik İmpedans	19
2.3.2.5. Vücut Kitle Endeksi (VKİ)	21

2.4. Obezite	21
2.4.1. Obezitenin Oluşumunda Etkili Olan Nedenler	22
2.4.2. Obezitenin Neden Olduğu Sağlık Sorunları	24
2.4.3. Dünyada Obezite Sıklığı	24
2.4.4. Türkiye’de Obezite Sıklığı	24
2.5. Beslenme	26
2.5.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme	26
2.5.2. Besin	27
2.5.3. Yetersiz ve Dengesiz Beslenmenin Zararları	27
2.5.4. Ergenlikte Beslenmenin Önemi	28
2.6. Alanla İlgili Yapılan Bilimsel Çalışmalar	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	34
3.1. Çalışma Modeli	34
3.2. Çalışmanın Evren ve Örneklemi	35
3.3. Protokol	35
3.4. Veri Toplama Araçları	36
3.4.1. Kişisel Bilgi Formu	36
3.4.2. Boy	36
3.4.3. Vücut Ağırlığı	36
3.4.4. Tanita Vücut Kompozisyon Ölçümü	37
3.4.5. Antropometrik Ölçümler	37
3.4.5.1. Ölçüm Yapılması	38
3.4.5.2. Deneğin Hazırlanması	38
3.4.5.3. Ölçüm Hataları	38
3.4.6. Skinfold Ölçüm Yöntemi	38
3.4.6.1. Subscapula	39
3.4.6.2. Biceps	40
3.4.6.3. Suprailiac	41
3.4.6.4. Triceps	41
3.5. İstatistik Yöntem	42
4. BULGULAR	43
4.1. Deneklerin Genel Özellikleri	43
4.1.1. Cinsiyete Göre Deneklerin Genel Özellikleri	43

4.1.2. Okul Türüne Göre Deneklerin Genel Özellikleri	43
4.1.3. Yaşa Göre Deneklerin Genel Özellikleri	44
4.1.4. Spor Yapma Durumuna Göre Deneklerin Genel Özellikleri	44
4.1.5. Sporculuk Düzeyine Göre Deneklerin Genel Özellikleri	45
4.1.6. Spor Yapma Yılına Göre Deneklerin Genel Özellikleri	45
4.2. Hipotez Testleri	46
4.2.1. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu	46
4.2.2. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı	46
4.2.3. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Yüzdesi	47
4.2.4. Cinsiyete Göre Vücut Kitle İndeksi	47
4.3.1. Spor Yapma Durumuna Göre Boy Uzunluğu	48
4.3.2. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Ağırlığı	48
4.3.3. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Yağ Yüzdesi	49
4.3.4. Spor Yapma Durumuna Vücut Kitle İndeksi	49
4.4.1. Okul Türüne Göre Boy Uzunluğu	50
4.4.2. Okul Türüne Göre Vücut Ağırlığı	51
4.4.3. Okul Türüne Göre Vücut Yağ Yüzdesi	51
4.4.4. Okul Türüne Göre Vücut Kitle İndeksi	52
4.5.1. Yaşa Göre Boy Uzunluğu	53
4.5.2. Yaşa Göre Vücut Ağırlığı	53
4.5.3. Yaşa Göre Vücut Yağ Yüzdesi	54
4.5.4. Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksi	54
4.6.1. Sporculuk Düzeyine Göre Boy Uzunluğu	55
4.6.2. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Ağırlığı	56
4.6.3. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Yağ Yüzdesi	56
4.6.4. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Kitle İndeksi	57
5. TARTIŞMA	58
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	63
7. KAYNAKLAR	65
EKLER	76
EK-1: Resmi Yazışmalar	77
EK-2: Etik Kurul raporu	82
EK-3: Onam Formu	85

EK-4: Veri Formu	86
EK-5: Veriler	87
EK-6: İstatistik Test Sonuçları	95
Ek-6a: İstatistik Test Sonuçları (Genel Özellikler)	95
Ek-6b: İstatistik Test Sonuçları (Normallik Testleri)	96
Ek-6c: İstatistik Test Sonuçları (Hipotez testleri)	100
ÖZGEÇMİŞ	



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım	43
Şekil 2. Okul Türüne Göre Dağılım	43
Şekil 3. Yaşa Göre Dağılım	44
Şekil 4. Spor Yapma Durumuna Göre Dağılım	44
Şekil 5. Sporculuk Düzeyine Göre Dağılım	45
Şekil 6. Spor Yapma Yılına Göre Dağılım	45
Şekil 7. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu	46
Şekil 8. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı	46
Şekil 9. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Yüzdesi	47
Şekil 10. Cinsiyete Göre Vücut Kitle İndeksi	47
Şekil 11. Spor Yapma Durumuna Göre Boy Uzunluğu	48
Şekil 12. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Ağırlığı	48
Şekil 13. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Yağ Yüzdesi	49
Şekil 14. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Kitle İndeksi	50
Şekil 15. Okul Türüne Göre Boy Uzunluğu	50
Şekil 16. Okul Türüne Göre Vücut Ağırlığı	51
Şekil 17. Okul Türüne Göre Vücut Yağ Yüzdesi	52
Şekil 18. Okul Türüne Göre Vücut Kitle İndeksi	52
Şekil 19. Yaşa Göre Boy Uzunluğu	53
Şekil 20. Yaşa Göre Vücut Ağırlığı	54
Şekil 21. Yaşa Göre Vücut Yağ Yüzdesi	54
Şekil 22. Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksi	55
Şekil 23. Sporculuk Düzeyine Göre Boy Uzunluğu	55
Şekil 24. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Ağırlığı	56
Şekil 25. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Yağ Yüzdesi	57
Şekil 26. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Kitle İndeksi	57

RESİMLER DİZİNİ

Resim No	Sayfa
Resim 1. Kaliper (Skinfold Ölçüm Cihazı) Hata! Yer işareti tanımlanmamış.	
Resim 2. Deri Kıvrımı Tutuş Şekli	39
Resim 3. Subscapula Ölçüm Noktası	40
Resim 4. Biceps Ölçüm Noktası	40
Resim 5. Suprailiac Ölçüm Noktası	41
Resim 6. Triceps Ölçüm Noktası	41



KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ABO	Akademik Başarı Ortalaması
AL	Anadolu Lisesi
BIA	Biyoelektrik İmpedans Analizi
BKİ	Beden Kitle İndeksi
BMI	Body Mass Index
FA	Fiziksel Aktivite
FL	Fen Lisesi
GL	Genel Lise
HDS	Hücre Dışı Sıvı
HİS	Hücre İçi Sıvı
İHL	İmam Hatip Lisesi
ML	Meslek Lisesi
ÖL	Özel Lise
SL	Spor Lisesi
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
VYY	Vücut Yağ Yüzdesi
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
cm.	Santimetre
kg.	Kilogram

ÖZET

SPOR LİSESİ İLE DİĞER LİSE ÖĞRENCİLERİNİN VKİ VE VYY FARKLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI (RİZE İLİ ÖRNEĞİ)

Hareketsiz pasif yaşam pek çok hastalığın tetikçisi olan obeziteye neden olmaktadır. Obezite sadece yetişkinlerde değil artık okul çağındaki çocuklarda da sıklıkla görülmeye başlanmıştır. Fiziksel aktivite; çocukların çok yönlü gelişmesine katkı sunmasının yanında obeziteyi önlemede en önemli faaliyet olarak görülmektedir. Beden eğitimi dersi dışında okullarda spor yapılamamakta olup, spor yapma sadece okul takımlarında yer alan sporcularla sınırlı kalmaktadır. Çocukların sağlıklı bir yapıya sahip olmalarını belirlemede farklı performans testleri ve ölçüm yöntemleri bulunmakla beraber, gerek uygulama, gerekse ölçüm materyallerinin teminindeki kolaylıklarından dolayı Vücut Kitle İndeksi ve Vücut Yağ Yüzdesi ölçümleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Spor liselerindeki öğrencilerin daha fazla uygulama yapmaları ve spor ve sağlıkla ilgili dersler daha fazla görmelerinde dolayı spora katılımda daha bilinçli oldukları düşünülebilir. Spor yapma düzeyine göre spor lisesi ve normal lise öğrencilerinin Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi özelliklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Spor yapma düzeyinin bu parametreler üzerindeki etkisine bakılarak öğrenciler uygun spor dallarına yönlendirilebilirler.

Bu çalışmaya 2018-2019 eğitim öğretim yılında Rize merkezde farklı liselerde okuyan 14-17 yaş aralığında 725 (318 kız, 407 erkek) öğrenci gönüllü olarak katıldı. Katılımcıların ölçümleri hafta içinde birebir yöntemle alındı. Öğrencilerin sırasıyla Boy uzunluğu, Vücut ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut kitle indeksi ölçümleri alındı. Hipotezlerin sınanmasında öncelikli olarak verilerin normallik dağılımlarına bakıldı. Verilerin normallik durumlarına göre $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde ikili karşılaştırmalarda; T-Testi veya Mann-Whitney-U, üç ve daha fazla olan karşılaştırmalarda ise Tek yönlü anova testi veya Kruskal-Wallis testleri uygulandı. Test sonuçları; Cinsiyet, okul Türü, Yaş ve Spor Yapma Durumuna göre öğrencilerin VYY ($P<0.05$), BMİ ($P<0.05$), Vücut Ağırlığı ($P<0.05$) ve Boy Uzunluğu ($P<0.05$) ölçümleri arasındaki farklarının anlamlı olduğunu gösterdi. Bu sonuçlar, okul türü, spor yapma durumu, cinsiyet ve yaşı öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdesi, Vücut Kitle İndeksi, Vücut ağırlığı, Boy uzunluğu ve diğer fiziksel uygunluk parametreleri üzerinde etki ettiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Spor, Vücut Yağ Yüzdesi, Lise, Sağlık, Vücut Kitle İndeksi.

ABSTRACT

THE INVESTIGATION OF THE DIFFERENCES OF THE SPORTS HIGH SCHOOL AND OTHER HIGH SCHOOL STUDENTS (VISIT TO RIZE)

Inactive passive life causes obesity, which is the trigger of many diseases. Obesity has started to be seen frequently not only in adults but also in school age children. Physical activity; In addition to contributing to the multidimensional development of children, it is seen as the most important activity in preventing obesity. Apart from the physical education lesson, sports can not be done in schools, and playing sports is limited only to the athletes in the school teams. Although there are different performance tests and measurement methods in determining the healthy structure of children, Body Mass Index and Body Fat Percentage Measurements are widely used due to their ease in application and measurement materials. It may be thought that students in sports high schools are more conscious in participating in sports because they practice more and see more about sports and health lessons. According to the level of doing sports, it is important to determine the Body Fat Percentage and Body Mass Index characteristics of the sports high school and normal high school students. Students can be directed to appropriate sports by looking at the effect of the level of sports on these parameters.

In this study, 725 (318 girls, 407 boys) students between the ages of 14-17 attended voluntarily in Rize center in 2018-2019 academic year. The measurements of the participants were taken by one-to-one method during the week. Students' height, body weight, body fat percentage and body mass index measurements were taken, respectively. In testing hypotheses, the normality distributions of the data were primarily examined. According to the normality of the data, at the significance level of $\alpha = 0.05$, in binary comparisons T-Test or Mann-Whitney-U, in three or more groups comparisons one-way anova or Kruskal-Wallis tests were used. Test results showed that, according to Gender, School Type, Age and Sports Status, the differences between students' VYY ($P < 0.05$), BMI ($P < 0.05$), Body Weight ($P < 0.05$) and Height Length ($P < 0.05$) measurements were significant. These results show that school type, sports, gender and age affect students' Body Fat Percentage, Body Mass Index Body weight, Height, and other physical fitness.

Keywords: Sport, Body Fat Percentage, High School, Health, Body Mass Index.



1. GİRİŞ ve AMAÇ

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin insanların yaşam tarzlarını ve sağlıklarını etkilediği şüphe götürmez bir gerçektir. Teknoloji bir yandan insanları hareketsizliğe yönlendirdiği gibi, insanların beslenme alışkanlıklarında değişikliklere neden olup sağlıklarını da olumsuz etkileyebilmektedir (Doğan, 2016). Dünyada önde gelen sağlık sorunlarından olan aşırı kilo ve obezitenin altında yatan hızlı-hazır beslenme alışkanlıklarıdır. Sağlıklı olmanın temel öğelerinden biri dengeli bir vücut kompozisyonuna sahip olmak ve bunu devam ettirebilmektir. Haliyle obezitenin oldukça arttığı günümüzde bu konu daha da önem kazanmaktadır. Bu dengenin sağlanması ve korunmasında da egzersiz ve diyet ön plana çıkmaktadır (Fox vd., 1988).

Bilindiği gibi aşırı kilonun ve obezitenin tanımlanmasında öncelikli olarak Beden Kitle İndeksi (BKİ = kg olarak vücut ağırlığı/boy uzunluğunun metre cinsinden karesi) değeri kullanılmaktadır. Fakat yapılan çalışmalar, obezitenin tanımlanmasında vücuttaki yağ ve yağsız kütlenin saptanmasının, Beden Kitle İndeksi' den çok daha önemli olduğunu göstermektedir. Bu noktada vücuttaki yağ ve yağsız kitlenin tahmininde kullanılan cihazların dolayısıyla teknolojinin sağlık üzerine olan olumlu etkisinden bahsedilebilir (Kalkavan, 1996a).

Vücut kompozisyonunu belirlemede Vücut Kitle İndeksinin' nin yanı sıra antropometrik ölçümler ve Biyoelektrik İmpedans Analizi (BIA) gibi çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Son geliştirilen Biyoelektrik İmpedans Analiz cihazlarının pahalı olması ve bu cihazların her klinikte kullanılamamasına bağlı olarak, daha basit ve ucuz olan antropometrik yöntemlere başvurulmaktadır. Kullanılan yöntemlerin farklı olması, elde edilen değerlerin aynı çıkmamasına neden olabilmektedir (Kalkavan, 1996b).

Günümüzde birçok klinikte ve spor merkezinde en son teknolojiye uygun cihazlarla kişilerin sadece vücut yağ yüzdeleri hesaplanmakla kalmıyor bununla beraber yağsız vücut kitleleri, vücuttaki toplam su miktarları ve bazal metabolizma hızları da kolaylıkla saptanabiliyor. Başta bazal metabolizma hızları ve vücut yağ miktarları olmak üzere saptanan değerlerin; beslenme danışmanlığında, spor programlarının belirlenmesinde, diyetlerin planlanıp hazırlanmasında önemi büyüktür (Kalkavan 1996a).

Genç yetişkin erkeklerde vücut ağırlığının yaklaşık %60'ı su iken, genç yetişkin kadınlarda ise bu oran yaklaşık %50 kadardır. Bu fark kadınların daha az kas ve daha fazla yağa sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Vücuttaki toplam su miktarını belirleyen iki ana

faktör; Vücut Yağ Yüzdesi ile Yağsız Vücut Kütlesi' dir. Vücuttaki toplam su miktarı, yağ dokusu ile ters orantılı iken yağ dışı doku ile doğru orantılıdır. Düzenli yapılan spor vücut yağlarını ve kas kütlesini etkilemektedir. Bu konu üzerinde yapılan çalışmalar düzenli yapılan egzersizin vücuttaki yağ oranını azalttığı, Hücre İçi Sıvı (HİS) ve Hücre Dışı Sıvı (HDS)'da ise artışa neden olduğunu ortaya koymuştur (Peker vd., 2000).

Öğrenciler üzerinde yapılan bu çalışma ile öğrencilerin mevcut yağ yüzdeleri, kas kütlesi ve vücut sıvı yüzdeleri belirlenerek sağlık açısından oldukça değerli olduğu bilinen bu değerler yorumlanacak ve daha sağlıklı bir neslin yetişmesi adına öneriler ortaya konulacaktır.

Lise öğrencilerine uyguladığımız bu çalışma, farklı türdeki okullarda öğrenim gören öğrencilerin yağ kütlesini azaltmak, yağsız vücut kütlesini ve vücut sıvısını artırmak amacıyla egzersiz önerilerinde bulunabilmek açısından önemlidir. Ayrıca dünyadaki en önemli sağlık sorunlarından biri olan aşırı kilo ve obezitenin ülkemiz gençleri üzerindeki etkisinin ortaya konması ve toplumumuz gençlerinin vücut bileşenleri hakkında fikir edinebilmek açısından bu çalışma önem taşımaktadır.

Dünyada önde gelen sağlık sorunlarından biri olan aşırı kilo ve obezitenin ülkemiz gençleri üzerindeki etkisinin ortaya konması amacı ile yapılması planlanan bu tez çalışmasının ana amacı; farklı lise türlerinde öğrenim gören öğrenciler arasında temel fiziksel parametreler olan Vücut Kitle İndeksi ve Vücut Yağ Yüzdesi farklılıklarının araştırılmasıdır.

Sağlıklı nesillerin yetişmesi için yeterli ve dengeli beslenme birinci öncelik olarak ön plana çıkmaktadır. Beslenmenin yanında hareket ve egzersizde özellikle başta çocuklar olmak üzere tüm yetişkinler içinde önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenme ve egzersiz yolu ile vücutta gereksiz yağ depolanması önlenildiği gibi aynı zamanda günlük yaşamımızda ve özellikle de sportif temel becerilerin sergilenmesinde kas kütlesinin geliştirilmesine çok önemlidir.

Spor liselerinde sporla ilgili teorik ve uygulamalı dersler diğer liselere nazaran daha yoğun olarak görülmektedir. Burada okuyan öğrenciler gerek daha fazla uygulama yapmak gerekse spor ve sağlıkla ilgili dersler görmeleri nedenlerinden ötürü spora katılımında daha bilinçli oldukları düşünülebilir. Spor yapma düzeyine göre spor lisesi ve normal lise öğrencilerinin Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi özelliklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca öğrencilerin spor yapma düzeyinin Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut

Kitle İndeksi parametreleri üzerine etkisine bakılarak kendileri için uygun olan spor dallarına yönlendirmeleri yapılabilir.

Yeterli ve dengeli beslendiği düşünölen ve aynı zamanda düzenli spor yaptığı kabul edilen spor lisesi öğrencilerinin Vücut yağ yüzdesi, Vücut kitle indeksi, Vücut ağırlığı ve Boy uzunluğu parametreleri bakımından diğler liselerde okuyan öğrenciler ile aralarında farklılıklar olup olmadığının araştırılması önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın araştırma problemi; spor lisesi ve diğler liselerde öğrenim gören öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdesi, Vücut Ağırlığı, Vücut Kitle İndeksi ve Boy Uzunluğu nedir? Şeklindedir.

1. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Boy uzunluğu bakımından bir fark var mıdır?

2. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Ağırlığı bakımından bir fark var mıdır?

3. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Yağ Yüzdesi bakımından bir fark var mıdır?

4. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Kitle indeksi bakımından bir fark var mıdır?

Yukarıda verilen alt problemler aşağıda belirtilen hipotezlere göre sınanacaktır.

1. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Boy uzunluğu bakımından bir fark yoktur.

2. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Ağırlığı bakımından bir fark yoktur.

3. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Yağ Yüzdesi bakımından bir fark yoktur.

4. Farklı türdeki lise öğrencileri arasında Vücut Kitle indeksi bakımından bir fark yoktur.

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki şekilde kabul edilmiştir. Bu araştırmanın planlanmasında ve yürütülmesinde aşağıda belirtilen varsayımlar geçerlidir.

1. Araştırma sırasında kontrol altına alınamayan istenmedik değişkenler tüm öğrencileri aynı oranda etkilemiştir.

2. Öğrencilerin istenen hareketleri doğru olarak yaptıkları, ölçümlerin aynı şartlarda öğrencilerin tümüne uygulandıkları varsayılmıştır.

Araştırmanın sınırlıkları aşağıdaki şekilde kabul edilmiştir

1. Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Rize merkezde bulunan Spor Lisesi ve diğer liselerde öğrenim gören 14-17 yaş aralığında, gönüllü tesadüfi yöntemle seçilmiş 725 sağlıklı yetişkin kız/erkek öğrenci ile sınırlıdır.

2. Bu araştırmadaki veriler doğrudan ölçüm ve öz bildirim tekniği ile toplanmıştır. Bu yöntem ve tekniklerle ilgili tüm eleştiriler bu çalışma içinde geçerlidir.

3. Yapılan çalışmada kullanılan ölçümler araştırmacı tarafından uygun görülen teknikleri ile sınırlıdır. Yapılacak diğer çalışmalarda farklılaşabilir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor

2.1.1. Sporun Tanımı

Spor Latince "dağıtmak, birbirinden ayırmak" anlamına gelen Disportare ve Deportare kelimelerinden köken almıştır (Keten, 1993). Evrensel bir kültürü oluşması ve dünyada dili, ırkı, dini farklı insanları birleşmesini sağlamada spor en önde gelen araçlardan biridir aynı zamanda spor mükemmelliği ve önderliği simgeleyen sosyal bir oluşumdur (Fişek, 1985).

Günümüz dünyasında birçok sosyal ve kültürel değerlerin bir araya getirilmesinde oynadığı öncü rol spor uluslararası organizasyonlarla pekiştirdiği kendi endüstrisini de ortaya çıkarmıştır. Spor, bedensel yeteneklerin dayalı olarak elde edilen kazanımları ödüllendiren üst düzey bir mücadele ve sürekli çabayı gerektiren bir uğraş olarak tanımlanabilir. Çağımızda sporu fiziksel faydalarının yanı sıra insanların ruhsal sağlığını da olumlu yönde etkileyen, sosyal kazanımlara ulaşmak amacı ile yapılan hareketler topluluğu olarak da tanımlamak mümkündür (Keten, 1993).

Spor modern yaşamın hazırladığı teknolojik kolaylıklardan dolayı ortaya çıkan hareketsiz yaşama bir alternatif, sağlıklı kalabilmek için bir yol, öte yandan da insan vücudunun limitlerini zorlayan bir çaba, mental sağlık için sürdürülmesi gereken bir faaliyet halini almıştır (Kahn, 1984).

Spor toplum yaşamına farklı yönlerden bütünleşmiş olmuştur. Toplum içerisinde bireylerin dikkatini çekmeyi başarmış ve etki altına almış toplumsal bir kavramdır. Spor olgusu sosyalleşmeyi sağlayan, toplumla bütünleştiren, fiziksel ve mental gelişimi sağlayan, rekabetçi, dayanışmacı ve kültürel bir olgudur. (Akay, 1990) Bu olgu topluma artık bir kurum olduğunu kabul ettirecek seviyeye ulaşmıştır (Demirbolat, 1988).

2.1.2. Sporun Faydaları

Spor, tüm yaş gruplarındaki bireylerin fiziksel, fizyolojik ve psiko-sosyal gelişimine ve ayrıca toplumun kültürel, sosyal ve ekonomik gelişimine katkı sağlamaktadır. Bilinçli olarak gerçekleştirilen egzersiz, kemik ve kas kütlelerinde artış, kan basıncında düşüş, hareket, denge becerisi ve esneklikte artış, ideal kilonun korunması, uyku düzeninin sağlanması, kişinin sağlıklı ve uzun bir yaşam sürmesi gerginlik ve stresten uzak kalması bakımından bireylerin sağlıklı bir yaşam sürmesine yardımcı olmaktadır (Zorba, 2004).

Spor faaliyetleri, yorgunluğa direnme, obezite ile mücadele, hareket alışkanlığı gibi bedensel becerileri; stres kontrolü, yaratıcı kişilik, yaşamdan zevk alma, çevreye uyum gösterme gibi ruhsal becerileri; dayanışma, yardımlaşma, kurallara uyarak rekabet etme ve sorumluluk duygusu gibi sosyal becerileri de geliştirmektedir (Koparan ve Öztürk 2002).

Bahsedilen bu nedenlerden dolayı gelişmiş ülkelerde spora ciddi bir önem verilmektedir. Küçük yaşlardan itibaren çocuklara beden eğitimi ve spor programları uygulanmaktadır. Sporla yeni arkadaşlar edinme becerisi kazanan ve toplum kurallarının bilincine varan bireyler, toplumsal yaşam içerisinde yasalara saygılı ve daha girişken bir karakter sergilerler (Tezcan 1997). Dolayısıyla, sürdürülebilir spor yapma alışkanlığının kazanılmasında çocukluk ve adolesan dönemler içerisinde spora ve egzersize yönelim önemli bir nokta teşkil etmektedir.

2.1.3. Sporun Tarihsel Gelişimi

Sporun tarihi, insanoğlunun zorlu tabiat şartlarıyla tanışarak tabiata egemen olmaya çalışması, yaşamını sürdürebilmek için vücutlarını ve kaslarını geliştirmesiyle başlar. Hayatta kalma, yeme, içme, barınma ve giyinme gibi temel ihtiyaçlarını karşılamak için tabiat şartları ve diğer canlılarla olan mücadelesinde daha güçlü, daha çevik, daha hızlı olması gereken insanoğlunun çabaları, itme, çekme, tırmanma, atma, atlama, koşma hareketlerini ortaya çıkarmıştır. Kendiliğinden ortaya çıkan bu hareketler, zaman içerisinde değişen amaçlara ve bazı kuralları ile günümüzde spor olarak bilinen hareketler bütünüünün temelini oluşturmuştur (Tuncer vd., 2016).

İlk çağlarda spor; avlanma, savaşa hazırlanma, vücudu zinde tutma, eğlence, oyun vb. amaçlar için yapılan bir takım bedensel hareketlerden oluşmaktaydı. Bu hareketler toplumlar daha yüksek kültür seviyesine eriştiğinde, yani geleneksel toplumdan modern topluma olan geçiş sürecinde, sosyal ve kültürel hayattaki değişime paralel olarak sürekli bir şekilde değişime uğramıştır. Bu değişim neticesinde, değişik amaçlar için yapılan bu bedensel hareketler belli kurallar çerçevesinde şekillenerek, bugün spor olarak adlandırılan düzenli hareketler halini almıştır. Bu bakımından ele alındığında spor, insanlık tarihi kadar eski ve onun kadar anlamlıdır (Çumragil ve Görücü, 2007).

Geleneksel toplumlar ile modern toplumların sosyal ve kültürel hayat anlayışları arasında değişime neden olan faktörleri; sanayi devrimi, endüstrileşme, şehirleşme, bilgi ve teknolojiye ilerleme, pozitivist felsefenin hâkimiyeti olarak gösterebiliriz (Tanrıverdi, 2012).

Sanayi devrimi öncesinde spor; dini uygulamalarla, sosyal hayatın adetleri, gelenekleri, ritüelleri ve seremonileriyle yakından ilgiliydi. Spor daha çok yerel karakterde olup henüz dünya çapında ve organize bir halde değildi.

Sportif etkinliklerin kontrolü için kurum ve kuruluşlar olmadığı gibi belirlenmiş kurallar da yoktu. Buradan, bu dönemlerde sporun, henüz toplumsal bir kurum olarak nitelendirilmesinin mümkün olmadığı sonucu çıkmaktadır. O halde spor kurumsal bir kimliği daha sonraki dönemlerde, endüstriyel kapitalizmin yol açtığı modern toplum yapısı içinde kazanmıştır. Kurumsal kimlik kazanmasının yanı sıra spor, günümüzde sosyal olgu olarak kabul edilen yapısına dönüşmüş ve modern sanayi toplumunun belirgin bir kültürel ifadesi haline gelmiştir (Aslım, 2007).

20. yüzyılda uluslararası spor organizasyonlarının düzenlenmeye başlanmasıyla birlikte spor, oyun ve eğlence anlayışından farklılaşarak, milletlerin kendilerini, kültürlerini, geleneklerini tanıtmaya, uluslararası dostlukların kurulma aracı olarak görülmeye başlanmıştır. Yani bu dönemde spora yeni görev ve anlamlar yüklenmiştir. Böylece sporu “ülkeler arasında kültürel ilişkiler kuran, sorunları çözen ve dostluk ilişkilerini geliştiren bir faktör” olarak ele alanlar olmuştur (Johnson, 1984).

2.1.4. Günümüzde Spor

Günümüzde spor bireylerin sadece fiziksel ve fizyolojik gelişimlerini değil aynı zamanda sosyal ve psikolojik gelişimlerini de içeren bütünsel bir yapıyı işaret etmektedir. Tüm ülkeler, başlangıçta, sosyal kültürün bir parçası olarak kabul edilen sporun, kültürler üzerindeki değiştirici, geliştirici gücünün farkına varmışlardır. Bunun neticesinde sporu, toplumun iç dinamiklerini harekete geçiren itici bir güç, siyasetin, sosyal ve kültürel değişimin bir aracı olarak kullanmaya başlamışlardır. Böylece bir devlet politikası haline gelen spor, mikro boyutta kişilerarası, makro boyutta ise uluslararası rekabetin simgesi haline gelmiştir (Aslım, 2007).

Spor günümüzün en büyük endüstrilerinden biri haline gelmiştir. Küreselleşmenin de etkisiyle kültürel hegemonyanın bir alanı, ticari amaçlı sanayi dalı haline dönüşmüştür. “Spor endüstrisi; tesis yönetimi, spor organizasyonları, sponsorluk, profesyonel spor, lig ve şampiyonalar, fitness ve sağlık gibi çeşitli dallara ayrılan bir endüstridir” (Arıpınar ve Donuk, 2011).

Günümüzde hızla gelişen teknoloji, insan gücüne duyulan gereksinimi giderek azaltmış ve bunun sonucu olarak insanın doğal yapısına uymayan bir yaşam biçimi ile birlikte iş ve sosyal çevreden gelen baskı ve stresler özellikle gelişmiş ülkelerde görülen ölüm nedenleri arasında önemli faktörler olarak düşünülmektedir. Spor, çağdaş insanın karşısına dikilen bu tehlikeye karşı dinamik, güncel yaşamın getirdiği streslerden uzak bir ortam yaratarak çözüm getirmekte ve kazandırdığı sağlıklı yaşam biçimiyle de koruyucu tıbbı yardımcı olmaktadır.

Sporun bu işlevinin yanında kişilerin sosyal ve bireysel karakter gelişimi üzerinde de olumlu etkileri açıktır. Spor sayesinde bireyler paylaşmayı, yardımlaşmayı, güdülenmeyi öğrenmekte ve bu değerleri hayatlarının merkezlerine oturtabilmektedir. Sporun kişilik gelişimi ve bireylerin sosyalleşmesi adına oldukça fazla yararları bulunmaktadır. Bu nedenle günümüzde gelişmiş ülkelerde spora büyük önem verilmekte ve erken yaşlardan başlayarak çocuklara spor ve beden eğitimi programları uygulanmaktadır (Gökhan vd., 1979).

Modern toplumların en belirgin özelliği olan sosyal farklılaşma artan işbölümü ile sosyal bütünleşme arasındaki uyumun sağlanmasında spor aktif bir ajandır. Toplumun sosyal yapısı içinde uyma ve çatışma modellerinin yanı sıra, huzursuzlukların, olumsuz davranışların azaltılması ve bunların normlarla ahenkleştirilerek standartlaşmanın getirilmesi, gerginliklerin toplum yararına yöneltilmesinde spor önemli faktörlerden biridir (Erkal, 1986).

Netice itibariyle spor, çağdaş toplumların en yaygın ve en etkili sosyal kurumlarından biri haline gelmiştir (Aydın vd., 2003). O; dinleri, dilleri, ırkları, eğitim düzeyleri, sosyal konumları farklı olan insanları aynı kurallar içerisinde bir araya getiren, yarıştıran, farklı toplumlar arasında iletişimi sağlayan, insanların toplumsal yaşamına derinlemesine nüfuz eden ve toplumsal yapıya göre şekillenen bir olgudur. Spor, antik çağdan günümüze, sosyal yapının değişiminden kimi zaman olumsuz etkilenmiş olsa da müzikte olduğu gibi, tüm dünyada konuşulan evrensel bir dil niteliği kazanmıştır (Bayraktar, 2003).

2.2. Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite iskelet kaslarıyla gerçekleştirilen ve enerji tüketimiyle sonuçlanan herhangi bir vücut hareketi olarak tanımlanır (Caspersen vd., 1985). Fiziksel aktiviteyi farklı kategorilere ayırmak mümkündür. En yaygın kullanılan yaklaşıma göre fiziksel aktivite günlük yaşam hareketlerinin üzerinden kategorize edilmektedir. Fiziksel aktivitenin

sınıflandırılmasını kolaylaştıran hareketler uyuma, çalışma ve boş zamanlarda meydana gelen aktivitelerin üzerinden belirlenmektedirler (Montoye, 1975).

Bisiklete binmek, yüzmek, kol ve bacak hareketleri, yürümek, koşmak, bedenle yapılan hareketlerin kapsayan spor ve boş zaman faaliyetleri, fiziksel aktivite olarak ifade edilir (Karaca ve Turnagöl, 2007).

Fiziksel aktivite bireylerin yaşam kaliteleri ve ayrıca kas, iskelet ve diğer vücut sistemleri üzerinde olumlu etkiler sağlayan bir hareketler bütünü olup bireyin mental olarak iyi hissetmesinde ve iletişim becerilerini geliştirmesinde etkin rol oynar. Buna ek olarak, beden kitle indeksinin kontrolünü sağlayarak daha düzgün bir fiziksel görünüme kavuşmada ve özgüven kazanmadaki fonksiyonu yapılan bilimsel çalışmalarla da bilinmektedir.

Fiziksel aktiviteyi etkilenen unsurları; yaş, cinsiyet, sağlık durumu, boy uzunluğu, vücut ağırlığı ve alışkanlıklar gibi bireysel faktörler olarak ele almak mümkündür (Bulut, 2013).

Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirmektedir. Fiziksel aktivite çalışmalarının özelliklerine göre anaerobik, statik veya dinamik gibi çeşitlendirilerek farklı şekillerde ortaya konulabilir (Özer, 2001; Zorba vd., 2006). Bir başka tanıma göre, kaslara dinlenme seviyesi üzerinde uygulanan ve enerji harcanmasına sebep olan herhangi bir güç olarak tanımlanabilir (Baranowski vd., 1992; Rowland vd., 1994).

Toplumun büyük bir çoğunluğu fiziksel aktiviteyi, “spor” kelimesi ile eşanlamlı olarak algılamaktadır. Oysa fiziksel aktivite, günlük yaşam içinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcanması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanı sıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Karaca, 1998; Saygın, 2003).

Şişmanlık ve kronik hastalıkların oluşmasında fiziksel aktivite önemli bir faktördür. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, İntraabdominal yağ dokusunu azaltarak, kardiovasküler hastalıkların oluşmasını önlemektedir. Yapılan çalışmalarda, yaşla birlikte artan vücut yağ miktarının, fiziksel aktivitenin artırılması ile azaltılabileceği gösterilmiştir. Fiziksel aktivitenin kapsamı ve şiddeti, vücut yağ yüzdesi ve vücutta yağ dağılımını etkilemektedir (Yabancı, 1999).

Düzenli fiziksel aktivite kemik kalp hastalığı riskini anlamlı düzeyde azaltmakta ve kilo alımını engellemektedir. Ayrıca stresin azaltılmasında, öz güvenin artırılmasında, en uygun vücut ağırlığının sağlanmasında hafif ve orta düzeyde egzersizin yararları olduğu belirtilmektedir. Hem kesitsel hem uzunlamasına çalışmalarda düzenli yapılan dayanıklılık egzersizlerinin plazma HDL kolesterolünü yükselttiği ve total kolesterolü azalttığı belirtilmektedir (Karaca, 2000; Tayar ve Korkmaz, 2007; Bek, 2005).

2.2.1 Gelişim Dönemlerine Göre Fiziksel Aktivite

2.2.1.1 Okul Öncesi Dönemde Fiziksel Aktivitenin Önemi

Günümüzde okul öncesi eğitime çok önem verilmektedir. Yapılan tesisler okul öncesi çocuğun gelişimine uygun olarak yapılmaktadır. Örneğin kapı boyları musluklar gibi bina özellikleri tamamen çocuklar düşünülerek yapılmaktadır. Tıpkı fiziki özelliklerin okul öncesi döneme uygun şekilde yapılması gibi çocukların motor gelişimlerini sağlayacak düzenlemelerin yapılması ve materyallerin sağlanması gerekmektedir. Bu noktada eğitimcilerin rolü devreye girmektedir yani eğitimcilerin mevcut programları uygulamaları hatta geliştirmeleri gerekmektedir. Bu dönemde kazanılan fiziksel aktivite alışkanlıkları uzun süre devam etmekte ve çocukların gelişimlerine pozitif yönlü katkı sağlamaktadır. Bu nedenle sağlıklı toplumların oluşabilmesi için çocukluk çağında bireylere fiziksel olarak aktif ve fiziksel aktiviteler konusunda olumlu bir düşünce tarzı kazandırmak önemlidir. Çocukluk çağından itibaren kazanılan alışkanlıklar bireylerin yaşamları boyunca onları takip etmektedir. Yani çocukluk çağından itibaren bireylerin fiziksel aktivite alışkanlıkları kazanmaları yaşamlarının ileriki dönemlerinde onları sedanter yaşam tarzından kurtaracak ve kalp hastalıkları gibi sorunların oluşmasını engelleyecektir (Altay, 2007).

2.2.1.2.Çocukluk ve Ergenlik Döneminde Fiziksel Aktivitenin Önemi

Önceki yıllara nazaran son zamanlarda ölüm şeklinde ciddi değişimler yaşanmaya başlanmıştır. Söz gelimi 21. Yüzyıl öncesinde enfeksiyon hastalıkları ciddi ölüm nedenleri arasındayken günümüzde yaşam biçimlerinden kaynaklı hastalıklar ölüm nedenleri arasında ilk sıralardaki yerini korumaktadır. 1995 yılı verilerine göre Amerika Birleşik Devletlerindeki ölüm oranlarının üst sırasında yaşam biçimine dayanan rahatsızlıklar başı çekmektedir. 21. yüzyıldaki bu sıralama değişiminin en büyük nedeni hızla gelişen teknolojidir. Gelişen teknoloji ile insanlar sedanter bir yaşama geçmiş ve neticesinde çocukluktan itibaren hareketsizliğe bağlı olarak gelişen birçok hastalığın pençesine

düşmüşlerdir. Çocukluk yıllarında kazanılan bu sedanter yaşam alışkanlığı ilerleyen yıllarda devam etmektedir (Altay, 2007).

Çocukların fiziksel anlamda aktif oldukları dönemlerin karşılaştırılmasında mevsimsel farklar ortaya çıkmaktadır. Çocuklar genelde yaz aylarında aktifken kış aylarında in aktiftirler. Bunun nedeni havaların soğumasıyla ev ve okul dışındaki oyuna ayrılan zamanın azalması ile ilişkilidir. Kış aylarında azalan fiziksel aktiviteyi ve negatif etkilerini azaltmanın anahtarı olarak beden eğitimi dersleri görülmektedir. Beden eğitimi derslerinde öğrencilerin aktif olmaları için yeterli düzenleme yapılırsa çocuklar yeterli düzeyde aktif olabilirler (Altay, 2007). Bu da okullar inşa edilirken fiziki yapıların (spor salonu, oyun alanları, açık sahalar gibi) oluşturulması ve ders müfredatının buna göre düzenlenmesini gerektirmektedir. Ne yazık ki ülkemizde bu anlayışın uygulanmadığı çocukların fiziksel aktivite ihtiyaçlarının planlamalarda düşünülmediği hatta birçok okulun bahçesinin bile bu ihtiyacı karşılayamayacak kadar küçük olması, ders müfredatları hazırlanırken bu ihtiyacın görmezden gelindiği bir gerçektir. Çocuklarda hareket gelişiminin sağlanmaması ve fiziksel aktivite bilincinin oluşmamasından kaynaklı sorunların oluşturabileceği olumsuz etkiler onların yaşamlarının ileriki dönemlerinde kendini daha net göstermektedir.

Gelişmiş ülkelerde eğitim sisteminin bilişsel alanla beraber fiziksel aktivite ihtiyacını görecekle şekilde planlandığı görülmektedir. Örneğin Finlandiya’da eğitim sistemi sabahları 3 saat normal dersler işlenirken öğleden sonraki kısmın tamamı fiziksel aktivite ihtiyacını karşılamaya dönüktür. Bu sistem sayesinde çocuklarda hatta ergenlik çağındaki gençlerde fiziksel aktivite bilinci oluşmakta ve yerleşmektedir. Amerika Birleşik Devletlerinin Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Birliğinin çocuklar (6-12 yaş) için hazırladığı tavsiye niteliğindeki bildiride tek tip olamayan, en az bir saatlik, haftanın her günü orta ve yüksek yoğunlukta fiziksel aktiviteye katılmalarını önermektedir.

Amerika Birleşik Devletleri’nde gençlere ve adolesanlara günde en az 30 dakika oyun, spor, beden eğitimi veya egzersiz çalışmasına katılmaları tavsiye edilmektedir. Tüm Adolesanlar orta seviye yoğunlukta yüksek seviyeye en az üç gün ve 20 dakikalık fiziksel aktivite yapmalıdırlar (Altay, 2007). Bu tavsiyeler çerçevesinde Birleşik Devletler İnsan ve Sağlık Hizmetleri Birimi amaçlarını ABD’de sağlıklı insanlar 2010 talimatnamesi ile yayınlamıştır (USDHHS, 2000).

Bu talimatlar:

1. Haftanın en az 5 günü en az 30 dakika orta şiddette fiziksel aktivite yapan ergenlik çağındakilerin oranını artırmak.

2. Haftada en az 3 gün, en az 20 dakika yüksek şiddette fiziksel aktivite yapan ergenlik çağındakilerin oranını artırmak.

3. Günlük beden eğitimi dersine katılan öğrencilerin oranını artırmak.

4. Okuldaki beden eğitimi dersinin en az %50'sini aktif olarak geçiren öğrencilerin sayısını artırmak.

5. Bir okul gününde en çok iki saat TV izleyen öğrencilerin sayısını artırmak (USDHHS, 2000).

Bu amaçlar belirlenirken Birleşik Devletler İnsan ve Sağlık Hizmetleri Birimi 1999 yılındaki elinde bulunan verilerden yola çıkarak bunları geliştirmeye dönük amaçlar belirlemiştir. Günümüzde ise 2020 sağlıklı insanlar talimatnamesini yayınlamıştır. Yukarıdaki hedeflerde %75 ile %90 düzeyinde gerçekleşmiştir (USDHHS, 2010).

2.2.1.3. Yetişkinlik Döneminde Fiziksel Aktivite Önemi

Yapılan çalışmalar sonucunda düzenli olarak yetişkinlik döneminde yapılan fiziksel aktivite (yürüyüş, koşu, bisiklet...) birçok hastalık riskini azaltmaktadır. Bu hastalıklardan bazıları meme kanseri, kemik erimesi, kalp krizi riski, mide kanseri, üst sindirim sistemi kanseri, prostat kanseri, yumurtalık kanseri, kolon kanseri ve kronik hastalıklar. 2000 yılında yayınlanan rapora göre ABD'deki yetişkinlerin %23'ü yüksek yoğunluklu en az üç gün 20 dakikalık fiziksel aktivite yaparken, %15'nin haftada beş gün ve 30 dakika ve üzerinde fiziksel aktivite yaptıkları ve %62'sinin düzenli olarak fiziksel aktivite yapmadıkları belirlenmiştir (Altay, 2007). Birleşik Devletler insan ve Sağlık Hizmetleri Birimi bu rapor doğrultusunda ulaşılması gereken hedefleri ABD'de sağlıklı insanlar 2010 talimatnamesi ile yayınlamıştır (USDHHS, 2000).

Bu talimatlar:

1. Boş zamanlarında fiziksel aktivite yapmayan yetişkinlerin oranını %20 azaltmak.

2. Tercihen her gün, düzenli, orta şiddette fiziksel aktiviteleri günlük en az 30 dk. yapan yetişkinlerin oranını artırmak.

3. Haftada en az 3 gün en az 20 dk. yüksek şiddette fiziksel aktivite yapan bireylerin sayısını artırmak (USDHHS, 2000).

Yapılan çalışmalar 10 yıllık bir süreyi kapsamış ve ABD sağlıklı insanlar 2020 talimatları içerisindeki geçmiş dönem değerlendirilmesinde yetişkinlerde istenen düzeyde başarı sağlanamadığı görülmüştür (Wannamethee vd., 2001). Çocukluk ve gençlik yıllarında fiziksel aktivite yapılamasa bile yetişkinlik dönemi fiziksel aktivitelerde sağlık yönünden pozitif etkilidir (USDHHS, 2000).

2.2.2 Fiziksel Aktivite ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi

Vücutta fazla yağ miktarı kiloyu artırır ve fazla kilo da genelde performansı olumsuz yönde etkiler. Yapılan araştırmalar beden yağının düşük oluşunun hız, dayanıklılık, denge, çeviklik ve sıçrama performansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bunun aksine nispi kas kitlesi miktarındaki artış ise, özellikle kuvvet ve güç gerektiren aktivitelerde performansı artması demektir. Sonuç olarak, beden yağ kitlesi, yağsız beden kitlesi gibi bazı temel bilgiler uygulayıcılar, araştırmacılar, sağlık ilişkili fiziksel uygunluk çalışanlarınca gerek duyulan bilgilerdir (Zorba, 2007).

Günümüzde hareketsizlik sonucu çocuk ve ergenlerde obeziteye bağlı birçok sağlık sorunları ortaya çıkabilmektedir. Amerika’da 1980’den bu yana aşırı kilolu çocukların sayısı ikiye katlanmıştır. Bunlardan yaşları 5 ila 10 arasında olan aşırı kilolu çocukların %61’i bir ya da daha fazla kardiovasküler hastalık riskini taşıırken, %27’si iki veya daha çok taşımaktadır (Dükancı, 2008).

Sağlık sorunlarındaki artış ve bu sorunlardan kurtulma çabaları özellikle son 20 yılda sık sık gündemdeki yerini korumaktadır. Yetişkin diyabeti olarak adlandırılan tip 2 diyabet çocuk ve ergenlerde nadir olarak görülmekteydi, günümüzde onlu yaşlar ve on yaş öncesi nüfusta diyabet taraması yapılmalı ve hastalığa neden olabilecek komplikasyonları ortadan kaldırmak için çaba gösterilmelidir. Yetişkinlerde olduğu kadar Adolesanlar obezite kendine güvenin azalması ile yakından ilgilidir. Günümüzde yetişkin nüfusun bayanlarda %25’i erkeklerde ise %20’si obezdır. Bu hastalığa ilişkin harcamaların Amerika’da yılda 100 milyar dolara yaklaştığı veya ulusal sağlık harcamalarının yaklaşık %8’ini kapsadığı tahmin edilmektedir (Freedman, 1999).

Literatürlere bakıldığında 20. yüzyılın son çeyreğinde başlamak üzere obezite sadece gelişmiş ülkelerin değil, tüm dünya genelinde yüz yüze kaldığımız önemli problemlerden biri haline gelmiştir. Aynı problem daha önce fakir olarak isimlendirilen ülkeleri bile etkilemektedir. Bizleri daha da telaşlandıran şey birçok geniş ulusal çalışmada belirtildiği gibi yetişkinlerde obezite görülme sıklığının yükselmiş olmasıdır. Günümüzde aynı problem

özellikle Amerika ve Avrupa ülkelerinde çocuk ve Adolesanlar arasında ortaya çıkmaktadır (Freedman, 1999).

2.3. Vücut Kompozisyonu

Vücut kompozisyonu önemli bir sağlık ve performans değişkenidir. Bu kavram farklı birçok egzersiz ve spor bilimcinin temel ilgi alanıdır (Ackland vd., 2012). Vücut kompozisyonu genel olarak kas hücreleri, kemik, yağ diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden meydana gelir (Zorba ve Saygın,2009).

Bireylerin yaşamları süresince bedensel ölçüleri yani vücut kompozisyonlarında değişimler meydana gelmesi beklenilebilir bir durumdur. Bu değişimler, kemik mineral yoğunluğundaki artış, beden suyundaki değişimler, bunlara bağlı olarak beden yoğunluğunda yağsız vücut kitlesi ve yağ kitlesinin karşılıklı olarak artma ve azalma göstermesinden kaynaklanan değişimler olarak özetlenebilir (Zorba ve Saygın 2009; Saygın, 2003).

Yağsız vücut kitlesi denilen kısım protein, mineral ve vücut suyundan oluşur. Yağsız vücut kitlesini oluşturan kaslar su ve proteinden oluşur, bunlarda uzuv ve iç organları oluştururlar. Kemiklerle bağlantısı olan iskelet kasları, kalp, kan damarları ve sindirim sisteminin çalışması için güç sağlarlar. Vücut içinde bulunan su hem hücre içi, hem de hücre dışında bulunur. Protein kasların ana maddesidir ve dokularda yapıcı, onarıcı fonksiyonlara sahiptir; minerallerin ise büyük çoğunluğu kemiklerde bulunur. Yağ, çoğunlukla deri altı ve iç organların arasında depolanır.

Vücut kompozisyonunda güvenilir değerler elde edilmek isteniyorsa vücudu oluşturan yağlı ve yağsız dokuların gerçeğe yakın ölçümüne ihtiyaç vardır. Vücut kompozisyonu değerlendirilmesi direkt ve indirekt ölçümler olarak sınıflandırılır. Bu ölçümlerin direkt metotla canlılar üzerine uygulanması mümkün olmadığından indirekt metotların yardımıyla ölçümler hesaplanabilir. Endirekt metotlardan laboratuvar metotlarına su altı ağırlığı, sulandırılmış helyum, potasyum 40, nötron aktivasyonu, radyografik, ultrason, bilgisayarlı tomografi, dual enerji ve single enerji girmektedir. Alan metotlarını ise skinfold, çap ölçümü, çevre ölçümü, uzunluk ölçümü ve biyoelektrik direnç oluşturmaktadır (Zorba ve Saygın, 2009).

Genç bireylerin vücut kompozisyonlarının doğrudan ölçümü çok kullanışlı bir yöntem değildir. Bundan dolayı indirekt tahmine dayalı çeşitli model ve metotlar

kullanılmaktadır. Bu metotlarla ölçülen temel parametreler vücut yağ yüzdesi, yağ kütlesi ve yağsız kütledir (Houtkooper vd. 1996).

Cinsiyet farklılıklarından doğan yağ kitlelerindeki oransal farklılıklar bazı motorik beceriler üzerinde de etkiye sahip olabilmektedir (Zorba ve Saygın, 2009; Saygın, 2003).

Genellikle vücut yağ oranının normal değerleri erkekler için total vücut ağırlığının %10-15, kadınlar için %15-20 dir. Erkeklerde %20 den yukarısı, kadınlarda %30 dan yukarısı şişman olarak kabul edilir (Öztürk, 2009).

Günümüzde vücut kompozisyonu belirlemede kullanılan pek çok yöntem vardır. Ancak bunların %100 doğru ve güvenilir olduklarını söylemek mümkün değildir. Bu yöntemler üzerinde çeşitli çalışmalar yapılması ve bu yöntemlerin geliştirilmesi gerekmektedir (Kuşgöz 2005).

Vücut yağ oranlarını tahmin etmek için geliştirilen formüllerdeki sıkıntı, bu formüllerin yetişkinler için geliştirilmiş olmalarından kaynaklanır. Çocuklar için bu formüller uygun değildir. Çocukların kemik yoğunlukları daha düşüktür ve daha fazla su içermektedir, bu yüzden yetişkinler için kullanılan formüllerin özellikle de çocukluk döneminde uygulandığında vücut yağ oranlarının yüksek çıkmasına sebep olmaktadır. Bu yüzden araştırmacılar bu farkları ortadan kaldırmaya dönük formüller üretmişlerdir.

1987 yılında Lahman triceps ve subscapulanın deri kalınlığı ve vücut yağ oranlarını gösteren düşükten yükseğe doğru sınıflandırma tablosunu geliştirmiştir (Kuşgöz 2005). Amerika’da deri yağ kalınlığı ölçümü ile ilgili problemleri ortadan kaldırmak için ‘‘The Physical Best’’ test bataryası ile (American Alliance, 1989) yetişkin bay ve bayan gruplarda subscapula bölgesi deri kalınlığı ölçümü yerine medial baldır deri kalınlığı ölçümü yapılmasının daha isabetli olacağına karar verilmiştir.

Lahman (1987) triceps ve medial baldır deri kalınlığı toplamına dayanan bir sınıflandırma tablosu oluşturmuştur. Ancak subscapula yağ kalınlığının test bataryalarından çıkarılmasının testin geçerliliğini düşürebileceği düşünülmektedir. Hormonsal değişimle beraber genç erkeklerde vücut irileşir ve kas kütlesi artar, kızlardan daha iridirler. Bu özellikler yetişkinlikte de devam eder. Erkekler kızlara nazaran daha uzun bir büyüme süreci yaşarlar (Kuşgöz 2005).

2.3.1. Büyüme ve Gelişmenin Değerlendirilmesinde Vücut Kompozisyonunun Önemi

İnsan vücudunda belli oranlarda su, protein, yağ ve mineraller bulunur. Yaşam biçimi genetik yapıdan sonra bu oranları belirleyen en önemli unsurdur, spor aktiviteleri de vücut kompozisyonunu belirleyen yaşamsal aktivitelerin önemli bir unsurudur. Sağlıklı bireylerde bu oranlar dengede olacağından, vücut kompozisyonu dengesizliklerini saptayabildiğimizde bireyin vücut gelişim ile ilgili sorunları zamanında değerlendirebilir ve önleyebiliriz. Vücut değerlerinin saptanması ve bu değerlerin diğer fonksiyonlarla ilişkisi ile analizi sağlık açısından oldukça elzem bir durumdur

Bu dengenin varlığını anlamanın en iyi yolu, değişik metotları ve araçları kullanarak sayısal değerler elde etmektir. Vücut Analizörleri bu tip vücut kompozisyonu dengesizliklerini (obezite, ödem vb.) tespit edebilen kullanışlı bir tanı aracıdır (Courteix vd., 1999).

2.3.2. Vücut Kompozisyonu Belirlenmesi

Vücut kompozisyonu ile ilgili çalışmalar geçen yüzyılın başlarında başlamıştır. Bu konuda öncülük eden Spivak (1985) çalışmalarında başarısız olunca bilimsel faaliyetlerin bu alanda yeniden başlaması 20. yüzyılın ikinci yarısını bulmuştur.

Vücut kompozisyonu belirlemede kullanılan yöntemler 2 gruba ayrılmaktadır. Bu yöntemler alan yöntemleri (saha çalışmaları) ve laboratuvar yöntemleridir. Nüfus ve klinik çalışmalarda endirekt ölçüm yöntemleri kullanılır ancak bunların hata payı yüksektir.

Laboratuvar yöntemleri direkt ölçüm yöntemleri kullanılmakta, ancak bu yöntemler genelde araştırma merkezlerinde kullanılabilir. Laboratuvar çalışmaları maliyet ve uygulama güçlükleri nedeni ile çok sık tercih edilen yöntemler değildir. Vücut kompozisyonu belirlerken vücudun dokularının ne kadar yağlı dokuya sahip olduğu sorusuna cevap aranır (Semra, 2006).

2.3.2.1. Antropometrik Ölçümler

Sporda bireylerin branşlaşmasını sağlayan birtakım ilişkileri ortaya koymak önem arz etmektedir. Bu olsa olsa vücut tipinin uygun olarak metrik bir şekilde belirlenmesi ile mümkündür. Vücut tipinin değişik özellikleri ile kuvvet, sürat ve dayanıklılık gibi fiziksel kapasitelerin yakın ilişkisi olduğu gerçeği ortadadır. Bu gerekli fiziksel yeteneklerin üst düzeyde olduğu spor branşlarında daha da belirgindir (Titteç 1993).

İnsan tipolojisini belirlemek amacıyla olan antropometrik ölçümler gelişen zaman içerisinde belirli bir düzene sokulmak istenmiştir. Bu ölçüm şekli, ölçen kişi, alet olarak sıralanabilir. En önemlisi ölçümü yürüten kişinin konusunda deneyimli olmasıdır. Antropometrik ölçüm yöntemlerinden istenen yararın sağlanabilmesi için ölçümlerin belirli duyarlılıkta ve hatasız yapılması gereklidir (Şekeroğlu 2005).

Antropometrik ölçümler ile ilgili belli başlı bazı kurallar şunlardır; ölçümler genellikle vücudun sağ tarafından yapılır. Ayakta alınan ölçümlerde; kişi ayakta dik dururken, baş dik, karşıya bakar durumda, topuklar bitişik, ağırlık her iki ayağa eşit olarak dağılmış biçimde ve kollar doğal biçimde aşağıya sarkık durumda anatomik pozisyondayken yapılır. Oturur durumdaki ölçümler kişi dik durumda oturur durumda baş dik durumda, üst kolla doğal biçimde sarkık, ön kol ve el yere paralel ve dizler bitişik, ayaklar diz doksan derece yapacak biçimde yere basarken yapılmaktadır. Derinlik ve genişlik ölçümleri vücudun değişik seviyelerinde yatay çaplardır. Derinlikler önden arkaya, genişlikler yandan yana ölçülür.

Birçok derinlik ve genişlik ölçümleri kişi ayakta iken yapılır, bazıları oturur durumda ölçülmektedir. Derinlik ve genişlik ölçümleri de antropometri ile yapılmaktadır. Vücut çevreleri çelik metre ile gövdenin değişik seviyelerinden ölçülmektedir. Kol ve bacak ölçümleri şerit ekstremitenin uzun eksenine dikey durumdaki düzlemde tutularak ölçülmektedir. Yüzeysel ölçümler çelik metre ile şerit, vücudun yüzeyine temas ettirilerek ölçülür. Deri kıvrımı kalınlıkları özel olarak bu iş için geliştirilmiş olan kısaç biçimindeki araçlarla özel olarak tanımlanmış deri bölgelerinden yapılır. Deri kıvrım kalınlıkları kişilerin vücut yağ oranının belirlenmesinde kullanılmaktadır (Barut vd., 2004).

Antropometrik ölçümlerin topluluktan topluluğa değişim gösterdiği yapılan bilimsel çalışmalar ile ortaya konmuştur. Ölçüler ulus, bölge, yaş, vücut yapısı, beslenme, fiziksel faaliyet ve hatta ekonomik ve sosyal statüye göre değişiklik gösterir (Şekeroğlu 2005).

2.3.2.2. Sualtı Ağırlık Ölçümleri (Hydrostatic Weighing).

Vücudun su içindeki ve su dışındaki ağırlığı ölçülerek vücut yoğunluğu bulunur, vücut yoğunluğu yardımıyla da vücut yağ yüzdesi hesaplanır. Vücut kompozisyonu ölçümünde “altın standart” olarak kabul edilen bu yöntem Arşimet Prensibine, suyun kaldırma kuvveti prensibine dayanır. Buna göre;

Kas ve kemikler yağ dokusuna göre daha yoğun olduklarından, kas ve kemikten zengin vücut yapıları su içinde daha ağır olur. Bu yöntemin bazı dezavantajlı noktaları bulunmaktadır bunlar; pahalı, özel cihazlar gerektirmesi, uzun zaman alması ve deneğe psikolojik olarak rahatsızlık vermesidir (Mithat, 2006).

2.3.2.3 Skinfold Ölçümleri

Deri kıvrımı kalınlığı vücut kompozisyonunu değerlendirmede kullanılan bir yöntemdir (Sifil vd., 2002). Deri altı yağı ölçümü, vücudun toplam yağ oranının 1/2'sinin derinin altındaki yağ depolarında toplandığı ve bunun toplam yağ miktarı ile ilişkili olduğu gerekçesine dayanarak yapılır. 1930 yılından önce geliştirilen özel "kısaç tipi kalibre" aleti ile deri altı yağı ölçümü, vücudun belirli bölgelerinden ölçümler alarak yapılmaktadır (Tamer, 2000).

Deri kıvrım ölçümleri, başparmak ve işaretparmağı arasında sıkıştırılan cilt altı yağlı dokunun pergelle milimetre cinsinden ölçülmesidir (Kokino vd., 2006). Triceps, biceps, subscapula ve suprailiac gibi sabit bölgelerdeki deri kalınlığı ölçülerek vücuttaki toplam yağ miktarı tahmin edilmeye çalışılır. Kişinin bazı handikaplara sahip olabileceği varsayılmaktadır bunlar; bağımlı olması, ödem gibi cilt kalınlığının arttığı durumlarda yanlış sonuç vermesi gibi olumsuzluklardır (Sifil vd., 2002).

Cilt altı yağ dokusu kalınlığı vücut yağ kütlesi ile orantılıdır. Antropometrik yöntemler içerisinde en sık kullanılan yöntem deri kıvrım kalınlığının (cilt altı yağ dokusu kalınlığı) ölçülmesidir. Burada kaliper adı verilen bir kısaç yardımıyla standart vücut bölgelerinde deri kıvrım kalınlıkları (Skinfold thickness) alınmaktadır (Çalışkan, 2007).

Gençlerde bedeninin toplam yağ miktarının yaklaşık yarısını deri altı yağ dokusu oluşturmaktadır. İleri yaşlarda ise deri altı yağ dokusu ile karşılaştırıldığında daha fazla miktarının iç yağ dokusu olduğu görülmektedir. Bu yüzden aynı ölçüdeki deri kıvrım kalınlığı yaşlılarda gençlere göre daha büyük yağ yüzdesini yansıtır. Bundan dolayı yaşlı erkek ve kadınlar için yasa göre ayarlanmış eşitlikler kullanılmalıdır (Özer, 2006).

Amerikan ordusunda orduya henüz katılmamış gençlerin temel eğitime başlamadan önce ölçümleri yapılmış ve 917 Amerikalı beyaz ile 361 siyah genç erkek üzerinde skinfold ölçümleri alınmıştır. Bu kişiler 17-28 yaş ortalamasını taşıyorlardı. Başlıca bölgelerdeki (göğüs, kol, sırt, diz, alın) skinfold ortalamaları beyazlarda, göğüste 10 mm, diz 15 mm. olarak sıralanırken; siyahlarda 6,5 mm, dizde ise 12,9 mm olarak bulundu. Irk ve coğrafi

etkenler olarak da beyaz ve siyah genç erkek gruplarında kuzeyli ve güneyli olmalarından dolayı farklılıklar olduğu gözlenmiştir (Zorba, 2006).

Skinfold ölçümünde bir kısım deri kıvrımı ve deri altı dokusu sabit şekilde kaliperin ağzında tutturulur. 2-4 saniye içinde deri kıvrım kalınlığı direkt okunur. Genellikle en az 2 defa olmak üzere 3 defa üst üste ölçüm alınır ve bunların ortalaması son değer olarak kabul edilir. Eğer ölçümler arasında %10 oranında fark var ise, birkaç ölçüm daha yapılmalıdır. Ölçümün spor öncesi yapılmasına, kişinin cildinin kuru ve kremsiz olduğuna dikkat edilmesi gerekir (Çalışkan, 2007).

Ayrıca deri katlandığında arada kas dokusunun bulunmamasına dikkat edilir. Katlama işlemi, bas ve işaret parmakları ile ölçülecek yerin yaklaşık 1cm uzağından yapılır (Çakıroğlu, 2006).

2.3.2.4. Biyoelektrik İmpedans

Biyoelektrik impedans analiz tekniği günümüzde vücut kompozisyonunu değerlendirmek için kullanılan en gelişmiş tekniklerden biridir. Diğer vücut kompozisyon ölçüm metotlarına göre daha ucuzdur ve kullanımı daha kolaydır (Sınırkavak vd., 2004).

Bu metot ile doku yatağına elektrotlar aracılığı ile değişik frekanslarda alternatif akımlar verilir ve akımın voltajındaki düşme “impedans” olarak tespit edilir (Çalışkan, 2007; Sifil vd., 2001). Impedans dokunun elektrik akımına gösterdiği dirençtir, iletkenlikle ters orantılıdır (Çalışkan, 2007; Sifil vd., 2001).

Kemik ve yağ dokusu gibi özellikli direnci yüksek bileşenler elektrik akımı geçişini zorlaştırırken iskelet kası ve viseral organlar gibi düşük dirençli bileşenler elektrik akımını kolayca geçirir. Bu işlem Biyoelektrik İmpedans Analizi kullanımının temelinde yatan prensiptir (Çalışkan, 2007).

Elektrolitten zengin sıvılar elektrik akımı için, yağ ve kemik dokusundaki minerallere göre daha fazla direnç oluştururlar. 50 kHz gibi yüksek akımlar hücre membranlarını geçerek tüm vücut suyunun miktarını verirken, 1 kHz gibi düşük akımlar hücre membranını geçemez ve sadece hücre dışı sıvı miktarını verirler. Elde edilen impedans değerinin sabit denklemlerde yerine konması ile vücut yağ yüzdesi, vücut yağ miktarı, yağsız vücut yüzdesi, yağsız vücut kitlesi, vücut su yüzdesi, vücut su miktarı, beden kitle indeksi gibi vücut bileşenleri hesaplanmaktadır (Sifil vd., 2001).

Çok düşük seviyeli uyarıcı bir elektrik akımının 50 kHz'lık bir frekansla vücuda verilip daha sonra bu elektrik akımına karşı gösterilen direncin (biyoimpedans) ölçüldüğü Biyoelektrik İmpedans Analizi vücut kompozisyonunu belirlemede kolay, ucuz, portatif ve etkin bir metottur. Çekmiş olduğu fazla su ve elektrolitlerle (%73) yağdan arındırılmış vücut dokuları elektrik akımı için iyi bir iletkenlik sağlarken daha az su ve elektrolit içeren yağ dokusu ise elektrik akımını iletmede zayıf bir iletken ortamdır. Bu yöntemle vücuttaki yağ dışı kitle, toplam vücut suyu ve bunlara bağlı olarak da vücut yağ oranı hesaplanabilmektedir. Ancak yeme, içme alışkanlıklarındaki değişiklikler, dehidratasyon egzersiz ve menstrüasyon gibi vücut su miktarında değişikliklere neden olan olaylar Biyoelektrik impedans analiz ölçümlerini etkileyebilirler (Karakaş vd., 2005).

Biyoelektrik impedans ise uygulanması kolay bir yöntemdir ve yağ kitlesi ile yağsız kitlenin değerlendirilmesini sağlar (Güney vd. 2003).

Vücut dokularının yapısına bağlı olarak elektrik iletimindeki farklılıkların tespitine dayanan Biyoelektrik İmpedans Analizi, endokrinoloji, nefroloji, kardiyoloji gibi klinik bilimleri başta olmak üzere birçok klinik ve de spor bilimlerinde vücut kompozisyon analizi için sık kullanılan önemli bir yöntemdir. Biyoelektrik İmpedans Analizi metodu, ölçüm kolaylığı, taşınabilirliği, maliyetinin nispeten düşük olması ve güvenilirliği nedeniyle vücut bileşenlerinin belirlenmesine yönelik diğer karmaşık yöntemlere tercih edilmektedir. Biyoelektrik İmpedans Analizi çocuklarda, gençlerde ve erişkinlerde güvenle kullanılmaktadır (Özçelik vd., 2005). Biyoelektrik İmpedans Analizi ayrıca hasta gruplarında ve farklı etnik topluluklarda vücut kompozisyonunu belirlemede kullanılmıştır (Mok vd., 2006).

Biyoelektrik İmpedans Analizi ölçümü, düşük değişken bir akımın vücut ile temas ettirilen elektrotlar yardımı ile vücuttan geçmesini sağlamasıyla gerçekleştirilmektedir (Ellis, 2001).

Elektrotların farklı pozisyon ve sayıda kullanılması vücudun bir yarısı (koldan bacağa), bütün vücut (her iki koldan her iki bacağa) ve bölgesel (ekstremiten veya ekstremitenin bir bölümü gibi) empedans, direnç ve reaktans analizlerine imkân vermektedir. Bütün vücut için yalnızca yağ analizi yapılabilmesine rağmen çeşitli ölçüm bölgelerine denk gelen yağsız doku formülleri de geliştirilebilmektedir (Çalışkan, 2007).

Her ne kadar ölçümler her türlü frekanslarda yapılabilirse da ticari cihazlarda 50 kHz standart haline gelmiştir (Ellis, 2001). Fakat son yıllarda çok-frekanslı Biyoelektrik

İmpedans Analizi sistemleri ile vücut yağına ek olarak sıvı dağılımının analizi de yapılabilmektedir (Çalışkan, 2007).

Klinik değerlendirmelerde, sıvıdaki dengesizlikler, Biyoelektrik İmpedans Analizi denklemlerinin kullanımında kısıtlamalara neden olmaktadır. Sıvının bölgesel olarak bir yerde toplanması, Biyoelektrik İmpedans Analizi ölçümünün doğruluğunu etkileyebilmektedir.

Ayrıca ölçüm öncesinde yapılan ılımlı veya aşırı aktivitelerin, aşırı alkol tüketiminin, fazla terlemenin değerleri etkileyebileceği de unutulmamalıdır (Ellis, 2001). Biyoelektrik İmpedans Analizinin diyaliz hastalarında vücut suyunu doğru belirlemede yetersiz kaldığı yönünde de yayınlar vardır. Abrahamsen ve arkadaşları DEXA ile karşılaştırmalı çalışmalarında, biyoelektrik impedans analizi DEXA'ya göre vücut kompozisyonunu belirlemede daha az güvenilir bulmuşlardır (Abrahamsen vd., 1996).

2.3.2.5. Vücut Kitle Endeksi (VKİ)

Günümüzde boy ve vücut ağırlığının kullanımı pratik ve oldukça doğru sonuç veren objektif bir ölçüm yöntemidir. Bu tanım, ilk kez Quetelet tarafından 1835 yılında kullanılmıştır. WHO'nun 1988'de Garrow tarafından tanımlanmış olan ağırlık ve boy parametrelerinden yararlanılarak geliştirilen Vücut Kitle İndeksi (VKİ) kullanılmaktadır. VKİ; toplam vücut yağı ile korelasyon gösteren ağırlığın, boyun karesine bölünmesiyle bulunan bir indeks olup günümüzde en sık kullanılan yöntemdir [ağırlık (kg)/boy (m²)] (Garrow ve Webster, 1985).

Örneğin 170 cm boyunda ve 70 kg ağırlığındaki bir hastanın $VKİ = 70/1.72 = 24,2$ 'dir. VKİ 19 ve altı zayıf 19–25 arasında olan kişiler normal kilolu kişilerdir. 25–30 arası balıketi veya toplu, 30–40 arası şişman ve 40'ın üzeri ise bazı hastalıkların ortaya çıkmasına elverişli şişmanlık durumu olarak ifade edilir (Vücut Kitle İndeksi, 2010).

2.4. Obezite

Obezus' sözcüğünden türetilen bu Latince kelime, İngilizcede 'obese' diye adlandırılmakta, aşırı şişmanlık durumu, enerji alımının enerji tüketiminden fazla olduğu durumlarda, yağ dokusunun artmasıyla ortaya çıkmaktadır. Yani obezite; bedendeki yağlı kütlenin yağsız kütleyle oranının aşırı artması sonucu, boy uzunluğuna göre vücut ağırlığının beklenen düzeyin üstüne çıkması olarak tanımlanmaktadır (WHO, 2003).

Dünya Sağlık Örgütüne göre ‘sağlığı bozacak ölçüde vücutta normalin üzerinde ya da ileri düzeyde yağ birikmesi’ olarak adlandırılan obezite vücutta yağ dokusunun fizyolojik anlamda en üst seviyede olduğu, süt çocukluğu dönemi ile prepubertal dönem olarak iki dönem bulunmaktadır.

Doğumdan sonraki altı ayda genellikle şişmanlık görülebilir fakat çocuğun yürümeye başlaması ve hareketlerindeki artışla beraber ilk 12 ayını doldurduktan sonra şişmanlık giderek azalır. Prepubertal dönemde ise her iki cinste de şişmanlıkta ikinci bir artış gözlenir. Özellikle kızlarda menstrüasyonun ilk evresinde erkeklere oranla ciddi oranda kilo fazlalığı görülür. Erkeklerde ise tam aksine puberteyle beraber yağ dokusunda azalma belirginleşir (Saner vd., 2002).

Obezitenin çocukluk evresinde başladığında, obez bir çocuğun obez bir ergen ve erişkin olma olasılığının normal ağırlıkta olanlara göre daha fazla olduğu görülür (Pypke vd., 2006). Sağlıklı bir yaşam için vücuda alınan enerjiyle, vücuttan atılan enerjinin dengede tutulması büyük önem taşır.

2.4.1. Obezitenin Oluşumunda Etkili Olan Nedenler

Obeziteyi başlatan ve sürdüren faktörler; yaş, cinsiyet, beslenme alışkanlıkları, fiziksel aktivite alışkanlıkları, sosyal yaşam tarzları, genetik yatkınlık, harcanan enerjinin düşüklüğü, psikolojik sebepler, çevrenin durumu, hormonal ve metabolik farklılıklar olarak sayılabilir (Cihanoğlu, 2004).

Obeziteye neden olduğu bilinen çok sayıda faktör içinde, aşırı ve yanlış beslenme ve fiziksel aktivite yetersizliği en önemli nedenler olarak kabul edilmektedir. Tüm dünyada özellikle çocukluk çağı obezitesindeki artışın sadece genetik yapıdaki değişikliklerle açıklanamayacak derecede fazla olması nedeniyle, obezitenin oluşumunda çevresel faktörlerin rolünün on planda olduğu kabul edilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2010).

1- Yaş: Yaşın artması ile obezite artışı arasında doğrusal bir ilişki vardır. En yüksek artış 24-35 yaş arasındadır (Gümüşler, 2006).

2- Cinsiyet: Kadınlarda obezite görülme sıklığı daha yüksektir (Gümüşler, 2006).

3- Medeni Durum: Medeni durumun değişmesi ile eşlerde obezite sıklığı artmaktadır. Bunun nedeni olarak düzene giren yaşam tarzı ve fazla enerji alımına bağlanmaktadır (Kaya, 2008).

4- Doğum Sayısı: Gebelik döneminde alınan kalori miktarı artmaktadır. Buda kilo artışına neden olmaktadır. Ayrıca doğum sayısı arttıkça kilo alma eğilimi fazlalaşmaktadır (Kaya, 2008; Gümüşler, 2006).

5- Genetik: Obezlerin yaklaşık % 65'inin ebeveynlerinin en az biri veya her ikisi birden şişmandır. Obez ana babanın çocuklarının şişman olma riski % 65'tir. Tek yumurta ikizleri şişmanlık açısından birbirine benzer özellikler taşır (Cihanoğlu, 2004).

6- Hormonsal Hastalılar: Bazı nöroendokrin hastalıklara bağlı olarak obezite oluşmaktadır. Bunlar, Cushing Sendromu, Hipotiroidi, Polikistik Over hastalığıdır (Çağlayan, 2008).

7- İlaçlar: Bazı ilaçlar (antidepresanlar, steroidler gibi) obezite oluşumunda etkili oldukları bilinmektedir (Gümüşler, 2006).

8- Eğitim Düzey: Düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin fiziksel aktivite ve beslenme bilgilerinin daha az olmasından kaynaklı obez olma eğilimleri daha fazladır (Gümüşler, 2006).

9- Beslenme Alışkanlıkları: Fazla besin tüketimi obezite oluşumunu etkilemektedir (Gümüşler, 2006). Gençlik döneminde beslenme alışkanlıklarındaki yanlışlıklar kilo alımını hızlandırır. Gençlik döneminde en sık görülen yanlış beslenme şekli az yoğun çok besin alımıdır (Bertan ve Güler, 1997).

10- Fiziksel Aktivite Alışkanlıkları: Geçmiş dönemlerde insanlar iletişim, yeme, barınma, ekonomik ihtiyaçları için çalışmak mücadele etmek zorundaydılar. Ancak gelişen teknoloji sayesinde günümüzde birçok insan en temel ihtiyaçlarını bile yerlerinden hiç kalkmadan temin edebilmektedirler (Cihanoğlu, 2004). Bu da fiziksel aktivite eksikliğine sebep olmakta alınan enerjinin harcanması sağlamamaktadır. Bu durum obezitenin oluşumunu etkilemektedir.

11- Sigara: Sigara tüketimi vücut ağırlığını azaltır fakat sigaranın yeni bırakılması metabolik hızın azalmasına neden olarak obeziteye neden olmaktadır.

12- Alkol: Alkol alınması obezite oluşumunda etkili olmaktadır (Gümüşler, 2006).

13- Çevresel Faktörler: Çevresel koşulların etkili olduğu birçok çalışmayla ortaya konmuştur. Çevre kirliliği nedeni ile gıdalara bulaşan maddeler insanlarda en çok yağ dokularında depolanırlar. Ayrıca yaşamın sürdürüldüğü yerleşim alanları, ailede yaşayan

birey sayısı, aylık gelir gibi nedenler obezite oluşumunda etkilidir. Bunların dışında televizyon, bilgisayar başında günde 5 saatten fazla zaman geçirilmesi durumunda 0-2 saat izlemeye göre obezite riskini 4.6 kat arttırmaktadır (Kaya, 2008; Gümüşler, 2006).

2.4.2. Obezitenin Neden Olduğu Sağlık Sorunları

Obezite, fiziksel ve ruhsal olarak sağlıksız bireyler yetişmesine neden olur. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından belirlenen ve çalışmaları yürütülen obezite, en riskli 10 hastalıktan biri olarak görülmüş ve kanserle yakın ilgisi olduğu da belirtilmiştir.

Obezite; insülin direncinin artması, hipertansiyon, astım, uyku apnesi, eklem rahatsızlıkları, tip 2 diyabet, kalp ve dolaşım sistemi bozuklukları, iskelet ve kas sistemi bozuklukları, Hormonel bozukluklar, psikolojik rahatsızlıklar, sindirim sistemi rahatsızlıkları, karaciğer komplikasyonları, menstrüasyon düzensizlikleri gibi birçok hastalığa neden olmaktadır (WHO, 1997).

Sağlıklı yaşam kalitesini düşürerek, birçok hastalığın oluşumuna neden olan obezitede, obez bireylerin %65' i, ölüme zayıf bireylerden daha yakındır ve her sene ortalama 2.8 milyon birey obezite nedeniyle ölmektedir (Karaçıl, 2014).

Ayrıca aşırı kilo, başta kanser (akciğer, meme, prostat, kolon, endometrium), safra taşı, osteoartrit, solunum yetersizliği gibi birçok rahatsızlığa yakalanma riskini arttırmakta, bazı psikolojik ve sosyal sorunları da beraberinde getirmektedir (Samur vd., 2008).

2.4.3. Dünyada Obezite Sıklığı

Obezite sıklığı özellikle gelişmişlik düzeyi yüksek ülkelerde halk sağlığını ciddi boyutlarda tehdit etmektedir. Günümüzde hastalık sıklığı ülke ve bölgelere göre değişmekle birlikte az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde de sıklığın hızla arttığı sonucuna ulaşılmış bunun için toplumsal kampanyalar yapılmaya başlanmıştır. Obezite sıklığı genellikle %20-40 oranları arasındadır (İsmail vd.,2002).

2.4.4. Türkiye’de Obezite Sıklığı

Obezite bütün ülkelerde olduğu Türkiye’de de giderek artan bir sağlık sorunudur. Ülkemizin beslenme durumu göz önüne alındığında bölgelere, mevsimlere, sosyoekonomik düzeye ve kırsal-kentsel yerleşim yerine göre farklılıklar göstermektedir. Ayrıca beslenme konusundaki bilgi eksikliği hatalı besin seçimine, yanlış hazırlama, pişirme ve saklama yöntemlerinin oluşmasına ve beslenme sorunlarının artmasına neden olmaktadır (Pekcan

2001). Türk halkının beslenme durumu gözden geçirildiğinde temel besin ürününün ekmek ve diğer tahıl ürünleri olduğu görülür. Günlük enerjinin %44'ü yalnızca ekmekten, %58'i ekmek ve diğer tahıl ürünlerinden sağlanmaktadır. Yıllar içerisinde besin tüketim eğilimi incelendiğinde ekmek, süt, yoğurt, et ve ürünleri, taze meyve ve sebze tüketiminin azaldığı; kuru baklagiller, yumurta ve şeker tüketiminin arttığı gözlenmektedir (Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu, 2003).

Son yıllarda ülkemizde özellikle kentsel bölgelerde fastfood tarzı beslenme şeklinin artması ile beraber obezite görülme sıklığı artmıştır. Obezite Türkiye'de özellikle şehirlerde yaşayan çocuklarda önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Kayseri ilinde 6-10 yaş arasında 1032 ve 11-17 yaş arasında 2671 olmak üzere toplam 3703 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada çocukların %10,62'sinin fazla kilolu, %1,6'sının ise obez olduğu bildirilmiştir (Krassas vd., 2004).

İstanbul'da 1992 yılında 6-10 yaş arası çocuklarda yapılan diğer bir çalışmada ise kız çocuklarının %15,2'sinin, erkek çocuklarının %13,2'sinin fazla kilolu olduğu saptanmıştır (Günöz vd., 2002). Isparta'da 5026 çocuk ve adolesan üzerinde yapılan başka bir çalışmada ise obezite oranı %11,6, fazla kiloluların oranı ise %12,2 olarak bulunmuştur (Tola vd., 2007). Obezite her yaş, ırk, etnik grup ve birçok ülkede görülen sağlık problemidir (Flegal vd., 2007, Flegal vd., 2004).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde sosyoekonomik durum, şehirleşme, gelir durumu, eğitim seviyesi obeziteyle yakından alakalıdır. WHO obezitenin dünyanın her yerinde özellikle gelişmiş ülkelerde önemli bir sağlık problemi olduğunu bildirmektedir (Martorell vd., 2000). Obez yetişkinlerin büyük çoğunluğunda, obezitenin başlangıcının çocukluk dönemine kadar uzandığı bilinmektedir (Şimşek vd., 2005). Obez çocukların 1/3'ü obez adolesanların ise %80 kadarı erişkin döneme ulaştıklarında obez hale gelmektedirler. Düşük kilo veya kilolu doğumlarda bebeklerin çocukluk ve erişkin döneminde obez kalma riski yüksektir (Cinaz ve Bideci 2003).

Çocuk ve adolesanlarda aşırı kilolu olma ve obezite prevalansı bütün dünyada artış göstermektedir (Troiano vd., 1995). Obezitenin hipertansiyon, kardiovasküler hastalıklar, diyabet gibi birçok hastalıkla ilişkisi olduğu ve yaşam kalitesini düşürdüğü bilinmektedir. Bu nedenle çocukluk çağı obezitesi günümüzde önemli bir sorundur.

2.5. Beslenme

Beslenme, insanın fizyolojik olarak büyümesini ve gelişmesini sağlayan besin öğelerinin dışarıdan alınması, bu ürünlerin vücut tarafından kullanılması olarak tanımlanabilir. Vücut fonksiyonları için gerekli olan enerji besinlerden sağlanır. Günlük olarak alınan besinler, 6 temel besin öğesinden oluşur.

Bu öğeler; Karbonhidrat, Protein, Yağ, Vitamin, Su ve Minerallerdir.

Su, yaşamı oluşturan ve devam ettiren temel besin maddesidir. Organizma faaliyetlerinin ve canlılığın sürdürülmesi için gerekli olan enerji ise, besinlerdeki karbonhidratlardan, yağlardan ve proteinlerden karşılanır. Vitamin ve mineraller, vücut içindeki biyokimyasal olaylarda önemli role sahiptir. Besinler mümkün olduğunca kimyasallardan, katkı maddelerinden, koruyuculardan ve toksinlerden uzak olmalıdır (Black ve Matasorrian, 1997).

Besin, organizmada ısı, enerji, hücre yapımı ve yenilenmesini sağlayan, metabolik süreçleri düzenleyen yiyeceklerde bulunan organik ve inorganik kimyasal maddelerdir. Sağlığın sürdürülmesi ve geliştirilmesi için, vücudun besinlere ihtiyacı vardır. Beslenme sağlığın geliştirilmesi ve hastalıkların önlenmesinde ön sıralarda yer alan bileşenlerden biridir. Yenilen besinlerle hastalıkların ortaya çıkması ya da bireyin kendisini daha sağlıklı hissetmesi arasında bir ilişki vardır (Black ve Matasorrian, 1997).

2.5.1. Yeterli ve Dengeli Beslenme

Vücudun büyümesi, dokuların yenilenmesi ve çalışması için gerekli besin öğelerinin her birinin yeterli miktarda alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılması“ yeterli ve dengeli beslenme” deyimini ile açıklanır. Besin öğeleri vücudun gereksinmesi düzeyinde alınamazsa, yeterli enerji oluşmayacağı ve vücut dokuları yapılamayacağından “yetersiz beslenme” durum oluşur (Karasu, 2006).

İnsan gereğinden çok besin alırsa, bu öğeler vücutta yağ olarak birikeceğinden sağlık için zararlıdır. Bu durum “dengesiz beslenmenin bir göstergesidir” (İsmail vd. 2002; Karasu, 2006) insanların yeteri kadar beslenmelerine karşın doğru besinleri almaması, genelde aynı besin grubunun tüketilmesi, alınmayan besin öğesinin vücuttaki görevinin yerine getirilmemesi sonucunu doğurur. Bu da sağlık açısından negatif bir etki yapacaktır. Bu durumun ortaya çıkmasına da dengesiz beslenme denir (Kuşgöz, 2005).

Günümüzde insanların besinleri az ya da çok almalarının sebeplerinden biride beslenme bilgisi eksikliğidir. Bu eksiklik beslenme bozukluklarının oluşmasındaki en temel sebeplerden biridir. Beslenme bilgisi eksikliğinin zararlarını en çok büyüme ve gelişme döneminde olan çocuklar görmektedirler. Özellikle de ergenlik döneminde gencin beslenmesine gereken önem verilmeli ve dönemsel olarak beslenme düzeninde ihtiyaçlara göre düzenleme yapılmalıdır. Beslenme sorunları ile başa çıkmada insanların en büyük silahı beslenme bilgisi eğitimidir (Karasu, 2006).

Ülkemizde beslenme bilgisini arttırmak için ilköğretimlerde çeşitli dersler de ortaöğretim düzeyinde sağlık bilgisi gibi derslerde beslenme bilgisi verilmeye çalışılmaktadır (Orhan ve Özbey, 2002).

2.5.2. Besin

Yenebilen bitki ve hayvan dokuları “besin” olarak tanımlanır. Süt, et, mısır vb. besinlere örnektir. Besinler; protein, karbonhidrat, yağ, vitaminler ve mineraller gibi organik ve inorganik öğelerden oluşmuştur. Bu öğelere “besin öğeleri” denir. Doğadaki besin piramidinin en tepesinde olan insanoğlu doğal ortamdaki hayvan ve bitkileri yiyerek hayatını sürdürmektedir. İlk zamanlar toplayıcılık ve avcılık yaparak beslenme ihtiyacını gideren insan zamanla besinleri üretmeyi ve bunları uygun şekilde işlemeyi öğrenmiştir. Teknolojik gelişmelerle insanlar aldıkları besinlerin özelliklerini keşfetmiş ve bunların hepsinin vücuttaki fonksiyonlarını tespit etmiştir.

İnsanlar besin alırken haz duyar ve bu hazzın yanında aynı zamanda sağlığını ve yaşamını sürdürmeyi ister. Besinler yenildikten sonra sindirim sisteminde yapı taslarına ayrılarak sindirilir. Yapı tasları daha sonra kana geçerek vücuttaki işlevlerini yerine getirir. Besinlerin vücuttaki işlevlerini (yeni doku oluşturma, Oksijenle yanarak enerji üretilmesi gibi) yerine getirmelerine metabolizma denir (Orhan ve Özbey, 2002).

2.5.3. Yetersiz ve Dengesiz Beslenmenin Zararları

Sağlığın temeli olan yeterli ve dengeli beslenmenin önemini daha iyi kavrayabilmek için yetersiz beslenmenin zararlarını iyi anlamak gerekir. Yetersiz ve dengesiz beslenme durumunda, vücudun büyümesinin durması, zihinsel faaliyetlerde azalma zor iyileşme süreci, vücut fonksiyonlarının çalışmasında aksamalar, bağışıklık sisteminde düşüş meydana gelmektedir (Orhan ve Özbey, 2002).

Yetersiz ve dengesiz beslenen insanlar is gücü kalitesini düşürmektedir. Güçlü bir toplum olmanın ilk şartı o toplumun sağlıklı bireylerden meydana gelmesidir. Ancak üretemeyen ve düşünsel anlamda zayıf bireyler toplum için üretmede engeldir. Bunun önüne geçmenin en kolay yolu doğru ve dengeli beslenme ile daha küçük yaşlarda iken bireylerin gelişimlerini sağlıklı bir şekilde tamamlamalarına yardımcı olmaktır. Birçok ülke sağlıklı toplumu bu nedenle hedeflemektedirler. Bunun göstergelerinden biri sağlıklı toplumla ilgili üretilen projelere baktığımızda sadece insanların sağlığının neden iyi olması gerektiği değil sağlıksız olduklarında ekonomiye nasıl bir yük getirdiklerinin ve çalışma hayatına katılmadıkları için nasıl bir para kaybına sebep olduklarının hesaplanmasıdır. Bugünümüz toplumların gerçeğidir (İsmail vd., 2002).

Bu durum hem sağlık, hem de mali yönden düzenli ve dengeli beslenmeyi ülkeler için önemli hale getirmektedir. Bireylerin beslenme tiplerinin bilimsel yöntemlerle tespit edilmesi, düzensiz veya dengesiz beslenmeye karşı önlemler alınması gerekmektedir (Orhan ve Özbey, 2002).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda dengesiz beslenmeden en çok gelişme döneminde olan çocuklar, hamile kadınlar ve sütannesi olan kadınların etkilendiği görülmüştür (Karasu, 2006).

2.5.4. Ergenlikte Beslenmenin Önemi

Ergenlik dönemi beslenme alışkanlıkları ve ihtiyaçları ile ilgili yeterli çalışma bulunmamaktadır. Tavsiye edilen besin miktarları ise normal sağlıklı bir bireye yapılan besin alımı tavsiyesi ile aynıdır (Semra, 2006).

Ergenlik dönemi ile beraber baş gösteren bağımsızlık, beraberinde yeme alışkanlıklarında da değişim getirir. Bundan önceki dönemde eve bağlılık söz konusu iken bu dönemde özerkleşme evden uzaklaşma ve buna bağlı olarak da öğün atlama ortaya çıkar. Kızlar genelde erkeklere göre daha fazla öğün atarlar. Özellikle çok önemli olan sabah kahvaltısı ve öğle yemekleri atlanır. Adolesanlar genelde hazır yemek ve abur cubura yönelirler. Sadece gençlerin bu gıdalara harcadıkları para çok fazla miktarlardadır (Semra, 2006; Gümüş, 2009).

Ergen bireylerin genelde bu dönemde hazır ve besleyici değerleri düşük gıdalar almalarının dışında bir de bu dönemde hızlı gelişimle beraber sık yemek yeme alışkanlıkları da vardır. Ancak bu dönemin sonuna doğru gelişim yavaşladığında yeme düzenin

değiştirilmesiyle fazla kilo almanın önüne geçilebilir. Bu dönemde alınan gıdalar enerji ihtiyacının büyük bir kısmını (%50'den fazlası) yağlardan sağlar (Semra, 2006; Gümüş, 2009).

Ergenlik döneminde gençlerin genelde evde aile ile oturması sıkıcı bir aktivitedir. Faydalı besin alımı ile ilişkilendirilir. Ama eğlenceli ortamlar, arkadaşlarla gezmek, hızlı yemekle ilişkilendirilmektedir. Ergenlerin genelde hangi besinlerin faydalı hangilerinin zararlı olduğunu bildikleri ama bu konudaki tercihlerinin çevresel ortamlardan etkilendiği görülmüştür. Ergenlerin bu secimi yapmalarında reklamların rolü çok önemlidir. Özellikle internet basında geçirilen bu zaman çoğunlukla reklam bombardımanı altında geçirilmektedir (Semra, 2006; Gümüş, 2009).

Doğru beslenme ile ergenlerin hem fiziksel hem de zihinsel gelişimi pozitif yönde etkilenebilir. Kişinin gelecekteki sağlık durumu ve çalışma kapasitesini adolesan dönemdeki beslenme alışkanlıklarından etkilenmektedir. Beslenmenin değerlendirilmesinde antropometrik ölçümlerin kullanılması ile daha doğru anlaşılabilir. Kişinin Vücut Kitle İndeksi düzeyi ile kiloluluk ve obezlik, zayıflık gibi durumları daha rahat tespit edilebilir (Gümüş, 2009).

Kişinin çocukluk döneminde edinmiş olduğu ve ergen dönemde kazandığı yeme alışkanlıkları ergenlik dönemi ve sonrası için sağlığı ciddi anlamda etkilemektedir. İlerleyen zaman içerisinde kalp damar rahatsızlıkları ve obezitenin kaynağı olmaktadır (Gümüş, 2009).

Çocuk ve ergenlik dönemindeki yeme alışkanlıkları sadece reklam ve medya yoluyla kazanılmaz. Aynı zamanda içinde bulunulan kültür ve ailenin beslenmeye bakış açısı da bu yeme davranışları üzerinde oldukça etkilidir. Örneğin ülkemizde çocuğun ihtiyacı kadar besin tüketmesi değil fazla yemesi sağlıklı olmakla eşdeğer görülmektedir. Hatta annelerin çocuk yemek yese dahi tenceredeki son tabağına kadar çocuğa yedirmeye çalışması bu yeme davranışının yanlış yerleşmesine neden olmaktadır. Bu davranışlar çocuğun ve adolesanın ilerleyen yıllarda obezite ile karşılaşmasına yol açmaktadır. Bunun önüne geçilmesi için ailelerin de beslenme eğitimi alması gerekmektedir.

Günümüzde birçok ülke çocuk beslenmesi ve kalp sağlığı üzerine bilimsel araştırma çalışmaları yapmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Kalp Sağlığı Örgütü beslenme önerileri hazırlayarak, toplumu bu konuda bilinçlendirmek için çalışmalar yapmaktadır.

Ergen ve çocukların beslenme alışkanlıklarının üzerinde en etkili, olan unsurlardan biri de katı ana-baba davranışlarıdır. Çocuklarına yeterince seçme hakkı ve özgürlüğü vermeyen ana babaların çocuklarının yeme tercihleri anne babaya benzerdir. Bu durum çocuğun yeme davranışını etkilediği gibi kilo durumunu ve enerji alımını da belirler. Tabi bu durumun etkisi olumlu olabileceği gibi olumsuz da olabilir. Anne baba kilolu olmayı normal olmakla es değer tutuyorsa çocuk kilolu fazla az yemeyi ve aşırı zayıf olmayı normal görüyorlarsa da çocuklarının zayıf olmasına neden olur.

Adolesan ve çocukluk dönemlerinde vücudun çatısını oluşturan iskelet sistemi gelişmektedir. Bu gelişimi sağlıklı bir şekilde sağlayabilmesi için kemik yapısının gelişmesinde, doğru beslenmenin rolü çok fazladır. Kalsiyum ve diğer minerallerin doğru şekilde alınmaması bu gelişimi olumsuz etkileyebilir. Bazı çalışmalarda meyve, sebze, sut ve sut ürünleri tüketimi arasındaki ilişki incelenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucu kemik gelişiminde sut ve ürünlerin tüketilmesinin iskelet yapının gelişiminde etkili olduğu görülmüş, bazı çalışmalarda ise kızların kemik gelişiminin erkeklerden geride kaldığı tespit edilmiştir.

Amerika’da sigara kullanımı, perhiz ve egzersiz yapmama en çok görülen, ancak engellenebilir olum sebebidir. Lise öğrencilerinin %23’u sigara içmekte, pek çok genç de 2010 yılına kadar sağlıklı insan statüsünde, spor yapan veya sağlıklı beslenen kişi tanımları içinde yer almamaktadır (Gümüş, 2009).

2.6. Alanla İlgili Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Vücut kompozisyonu, fiziksel aktive ve beslenme üzerine yapılan araştırmalar genel olarak obezite ile mücadele, sporcular içinse performansı artırmaya dönük olduğu söylenebilir. Yapılan çeşitli araştırmalarda su sonuçlar elde edilmiştir:

Kızlar yaşamları boyunca erkeklere nazaran daha çok yağ miktarına sahiptirler. Kız çocuklar ve erkek çocukların yağ oranlarının birbirine en yakın olduğu dönem 6-8 yaş dönemidir. Bu dönemde kızlarda yağ oranı %16-18 iken erkeklerde %13-15 dolaylarındadır. Fakat bu oranlar adolesan dönemde farklılaşmaya baslar. Kızlarda 14-17 yaşlarında yağ oranı %21-23’lere çıkarken erkeklerde bu oran %10-12’lere çıkar (Lohman, 1987).

Gelişmiş olan ülkelerde yapılan çalışmalarda çocukların 20 yıl öncesine göre daha yağlı bir vücuda sahip oldukları ve kilolu çocukların oranlarının sürekli tırmanış eğiliminde

olduğu görülmüştür. Uzmanlar bu durumu değişen çevre, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının değişmesi ile açıklamaktadırlar (Kuşgöz, 2005).

6-17 yaş erkek çocuklarda sağlık ve uygunluk için % 10 ile 20 arasındaki vücut yağ oranının normal sınır olduğunu ifade etmiştir. Bu sınır yas, aktivite seviyesi, bireysel tercih farklılıklarını dikkate almakta ve vücut yağlılık oranıyla ilişkili hastalıklar yönünden risk taşımadığı veya çok az sağlık riski taşıdığı tespit edilmiştir. Eğer kişi %20'nin üzerinde bir yağ oranına sahipse seker, kalp hastalığı ve yüksek tansiyon gibi hastalıkların riski artar. Erkeklerde %20-25 arası yağ oranı normal üzeri, %25-31 arası oran yüksek, %31 'in üzeri çok yüksektir. Çocuğun yasının ilerlemesi ve yağ oranının artması, yetişkinliğinde şişman olma ihtimalide arttırır. Her ne kadar birçok erkek çocuğun ergenlik öncesi yağlılığı artsa ve % 20-25'lik sınıra girerse de, ergenlik sırasında gelişimsel olarak yağlarını kaybederler ve normal sınıra girerler.

6-17 yas arası kızlarda normal yağ oranı sınırı% 15 ile 25 arasındır. % 25-30 arası normal üzeri, % 30-35 arası yüksek, % 35'in üzeri çok yüksektir. Yine erkeklerde %6-10 arası, kızlarda % 12-15 arası düşük yağ oranlarını ifade eder. Bu oranlar çok aktif çocuklar için her zaman bir sağlık riski oluşturmazlar, fakat çocuklarda büyürken sürekli yağ ve kilo kaybetmek bir problemin göstergesi olabilir. Erkek çocuklarda % 6, kız çocuklarda % 12'nin altına düşmek yani çok düşük kategorisine düşmek önerilmez. Yağlılık bu seviyede olduğunda kas, kemik ve diğer organların büyümesi etkilenebilir (Lohman, 1987).

Ergenlik döneminin ilk yıllarında erkek ve kızların antropometrik ölçümleri ve deri altı yağlanmalarında çok fark olmadığı tespit edilmiştir. Ergenlik döneminde ise hormonal değişim sebebi ile kız ve erkeklerin vücut kompozisyonu belirgin bir şekilde farklılaşır (Kuşgöz, 2005).

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 2002 raporuna göre, hareketsiz yaşam dünya çapında yılda 1,9 milyon kişinin olumun neden olmaktadır. Fiziksel aktivite yoksunluğu çocuk ve gençlerde obezite riskini arttırmaktadır. Hareketsiz yaşam biçimini edinen çocukların ilerleyen yıllarda da aynı davranış biçimini sergiledikleri görülmüştür (Altay, 2007).

Başka bir araştırma neticesinde ise kilolu ebeveynlere sahip çocukların da diğer çocuklara nazaran obez olma risklerinin fazla olduğu tespit edilmiştir (Altay, 2007). Bunda obez ailelerin çoğunlukla bir sağlık problemi olarak görmemelerinin payı vardır.

Gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalar neticesinde çocuklar ve gençler arasında obezitenin hızla arttığı ve daha fazla bireyin bundan etkilendiği tespit edilmiştir (Özer ve Özer, 2000).

ABD’de yapılan bir çalışmada 10-14 yaşlarındaki 1205 öğrenci arasında, %54’unun obez olduğu ya da obez olmaya yatkın olduğu ve sedanter bir yaşam tarzı benimsedikleri görülmüştür (Altay, 2007).

Bir grup bilim adamı 1993 yılında 3 adet self-report anketini ilköğretim ve orta öğretim kurumlarında toplamda 102 öğrenciye uygulamışlar. 7 günlük hatırlama ve 2 ser anket uygulanmıştır. Kalp atım hızı değerleri ile fiziksel aktiviteyi akılda tutma sonuçlarının geçerliliğine bakmışlar ve sonuçların geçerli olduğunu kabul etmişlerdir. Çalışmada erkek çocukların kız çocuklara göre daha aktif ve daha doğru cevaplar verdikleri tespit edilmiştir. Ayrıca küçük yaşlardaki okul çocuklarının fiziksel aktiviteleri hatırlamakta zorlandıkları görülmüştür (Kuşgöz, 2005).

2003 Yılında araştırmacıların yaptığı bir çalışmada çocuk ve gençlerin sedanter yaşamdan kurtarılmasında internet, TV izleme gibi alışkanlıklar yerine fiziksel aktiviteler yapmaları ve bunun sonucu olarak da fazla kilo problemi ile karşılaşmamalarının sağlanabileceği belirtilmiştir (Altay, 2007).

Ülkemizde yapılan bir çalışmadan ise Türk yetişkinlerin genelde fiziksel olarak inaktif oldukları tespit edilmiştir (Öztürk, 2005).

1998 yılında yapılan başka bir çalışmaya göre obezite riskini azaltmanın yolu fiziksel aktiviteler de düzeyinin artırılmasıdır. Kilo kontrolü alınan enerjinin harcanması ile sağlanır (Altay, 2007).

Durukan (2001) aşırı kilodan korunmak için fiziksel aktivite ve diyetin kullanılması ve oturarak geçirilen zamanın azaltılması gerektiğini belirtmiştir. Bununla birlikte 2002 yılında ABD’de yayınlanan Tıp Enstitüsü Raporuna göre aşırı kilolu veya obez duruma gelmeyi önlemek için her gün 45-60 dakika süreyle orta yoğunlukta aktivite gerekli görülmektedir ve daha önce obez olup kilo veren bireylerde tekrar kilo almayı önlemek için 60-90 dakika süreyle orta yoğunlukta aktivite veya daha az miktarlarda zorlayıcı yoğunlukta aktivitenin gerekli olduğu bildirilmektedir (Saris vd., 2003).

Bir grup araştırmacının 2004 yılında yaptıkları çalışmada fiziksel uygunluğu daha iyi olan bireylerin daha uzun süre yaşadıklarını, fiziksel aktivite düzeylerinin olum

oralarında daha belirleyici olduğunu bulmuşlardır. Düşük egzersiz düzeyi ve enerji harcamaları düşük insanların olum oranları yüksektir. Obezlerde fiziksel uygunluğu yüksek olanları, olmayanlara göre uzun yaşamaktadırlar. Aynı şekilde fiziksel uygunluğu yüksek normal insanların fiziksel uygunluğu düşük aynı kilodaki insanlardan uzun yaşadıkları görülmüştür (Altay, 2007).

Bir grup araştırmacı 1995 yılında fiziksel aktivitenin belirlenmesinde akselometre ve self-report anket yöntemini kıyasladıklarında self-report anket tekniğinin akselometrelere göre daha az güvenilir sonuçlar verdikleri tespit edilmiştir (Kuşgöz, 2005).

Crouter ve diğerleri 10 parametrenin geçerlilik ve güvenilirliği çalışmasını yapmışlar ve sonuç olarak da pedometrelerin adım sayısını tespit etmede geçerliken mesafe tespitinde çok daha az geçerli olduğunu bulmuşlardır. Mesafe değerlerinin daha az geçerli olmasının nedenlerinden biri de kişinin her zaman aynı uzunlukta adım atmamasıdır (Patrick vd., 2004).

Crouter ve arkadaşlarının yaptığı başka bir çalışmada pedometreleri birbiri ile kıyasladıkları ve hangilerinin daha geçerli ve güvenilir olduğunu inceledikleri sonuç olarak da Yamax marka pedometrenin en geçerli ve güvenilir cihaz olduğunu tespit etmişlerdir (Çolak, 2007).

Yapılan bir çalışmada 351 çocuğun fiziksel aktivitelerini aktivite gözlem metoduyla ev ortamındaki fiziksel aktivite düzeylerini tespit etmişlerdir. Çalışma 2 yıllık bir zaman dilimini kapsamakta ve 6 aylık periyotlarda haftanın 2 günü akşamları evde 60 dk. ve okulda 30 dk. olacak şekilde 8 günlük gözlem yapılarak fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüştür (Kuşgöz, 2005).

Yapılan çeşitli çalışmalarda obezitenin genetik temellerinin de olduğu görülmüştür. Anne ve Babası obez olan çocukların ve adolesanların obeziteye, zayıf anne, babaya sahip çocuk ve adolesanlara göre daha yatkın oldukları tespit edilmiştir. Bunun yanında anne ve babaların çocuklarını sadece genetik olarak etkilemeleri söz konusu değildir. Anne ve babalar aynı zamanda çocuklarının fiziksel çevrelerini de hazırlamaktadırlar. Çocuğun yeme alışkanlıkları anne-baba davranışlarından etkilenmektedir. Hatta bazı anne ve babalar normal kilolu olmayı sağlıksız olmakla ilişkilendirmekte hatta kilolu olmayı sağlıklı olmakla eşdeğer tutmaktadırlar. Bu nedenle çocuklar ve adolesanlardaki obeziteyle mücadele edebilmek için genetik şartlar ve çevre şartları incelenerek bir program oluşturulmalıdır. Çalışmalara göre çocukların ve adolesanları diyet yemeklerini yediklerinde enerji alımında

bir dengesizlik gözleendiği ancak 24 saat sonra enerji alımının normale donduğu görülmüştür. Okul öncesi dönemde enerji alımı ile ilgili bireysel farklılıklar ortaya çıkabilir (Gümüş, 2009).

Yapılan çalışmalara göre çocukluktaki obezite oranı 6-11 yaş grubunda %16 oranındadır. Bunun %14,3'u ise aşırı kiloludur. Çocukların tükettikleri hazır yiyecek ve içecek miktarı ile artan kiloları arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur. 19 yılı kapsayan bir çalışmada çocukların hazır yiyecek tüketim ve restoranlardan faydalanma sıklıklarının 3 katı arttığı görülmüştür. Bu davranış değişikliği son dönemlerdeki çocuk ve adolesanlardaki obezite sıklığının neden arttığı sorusunun cevabı olabilir (Semra, 2006).

Çocukluk ve adolesan dönemde obez olan bireylerin kan basıncı, daha fazla insülin salgılanması ve kolesterol düzeyi aşırı kilolu çocuklarda normal kilolu çocuklara göre daha fazladır. Bu sağlık problemlerinin yetişkinlik döneminde de sürdürdükleri veya çoğunlukla bu sağlık problemleri ile bağlantılı rahatsızlıklarla bas etmeye çalıştıkları görülmüştür (Gümüş, 2009).

Araştırmacıların 1991 yılında yoğun fiziksel aktiviteye iştirak, beden eğitimi derslerinin, takım çalışmalarının ve televizyon karşısında geçirilen zaman tespiti için self-report anket tekniği kullanılarak oldukça yüksek bir denek grubuyla çalışma yapmışlardır. Ancak yapılan çalışmanın güvenilirliği ile ilgili sıkıntılardan bahsedilmektedir (Kuşgöz, 2005).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Modeli

Betimsel olarak tasarlanan bu araştırma, araştırmacıya test edilen değişkenler arasındaki ilişkileri açıklayabilme ve sonuçları yorumlayabilme fırsatı sunan ilişki tarama modeliyle şekillendirilmiştir (Karasar, 2012). Nicel yöntem kapsamında gerçekleştirilen bu çalışmada, veri toplama süreci tek seferde tamamlanmış olup ve taranan verilerin

zamandan bağımsız olarak, herhangi bir andaki durumu açıklayan kesitsel tarama türü uygulanmıştır (Andrew vd., 2011; Özdemir ve Tekbıyık, 2014).

3.2. Çalışmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evren ve örneklemi Rize ilinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı farklı türdeki liselerde okuyan öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırma grubunu 2018-2019 eğitim öğretim yılında Rize merkezde tesadüfi olarak seçilen lise öğrencileri oluşturmuştur.

Rize İli Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı Türk Telekom Spor Lisesi, Ali Metin Kazancı Lisesi, Şehit Onur Kılıç Kız Anadolu İmam-Hatip Lisesi, Rize Anadolu İmam-Hatip Lisesi, Rize Merkez Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Çay Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Rize Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Fen Lisesi, Özel Rize Çözüm Akademi Fen ve Anadolu Lisesi, Özel Anadolu Yeşil Temel Lisesi, Fatih Anadolu Lisesi ve Rize Tefik İleri Anadolu Lisesi 9. Sınıf 10. Sınıf 11. Sınıf ve 12. Sınıfta okuyan 14/17 yaş aralığında, gönüllü tesadüfî yöntemle seçilmiş 318'i kız 407'si erkek olmak üzere toplam 725 sağlıklı öğrenci katılmıştır.

3.3. Protokol

Araştırmada veri toplama sürecine geçmeden ilk olarak ilgili kurumlarla yazışmalar yapılarak yasal prosedürler tamamlanmıştır.

Bu araştırmaya dâhil olan öğrencilerin fiziksel uygunluk ölçümlerine katılımları için gerekli izin Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden alınmış ve gerekli kurumlarca Etik Kurul Raporu onaylanmıştır.

Bu amaçla araştırmanın evrenini oluşturan öğrencilere uygulanacak ölçümler için Rize İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün talep ettiği araştırma önerisi, veri onam ve gönüllü katılım formları hazırlanmış ve onay alındıktan sonra süreç başlatılmıştır. Daha sonra araştırmanın yürütüleceği okullardaki okul müdürleri ve beden eğitimi öğretmenleri ile görüşülerek veri toplama sürecinin gerçekleştirileceği uygun zaman dilimini ve ölçümlerin yapılacağı uygun alanlar belirlenmiş aynı zaman da ölçüm yapılacak çocuklara veli onam formu dağıtılmıştır.

Veri toplama işlemine geçilmeden önce öğrencilere test materyalleri ayrı ayrı tanıtılmış ve gerekli bilgilendirmeler yapılmış sonrasında kişisel bilgi formu doldurtularak

başlanılmıştır. Formu dolduran öğrencilerden ilk olarak boy ve kilo ölçümleri alındıktan sonra kaliper ile belirlenmiş bölgelerden ölçümler alınmıştır.

Son olarak öğrencilerden Tanita cihazı ölçümleri alınarak araştırma sonlandırılmıştır. Ölçümler için ilk başta erkek öğrenciler sırayla alınmış sonrasında kız öğrencilerle devam edilmiştir.

Uygulama öncesi gerekli prosedürler tamamlandıktan sonra uygulama sırasında elde edilen veriler toplanmış ve araştırmacı tarafından kontrol edilerek analiz için değerlendirilebilir kriterlere sahip olanlar sayısal verilere dönüştürülmüştür.

3.4. Veri Toplama Araçları

Farklı türdeki liselerde öğrenim gören öğrencilerin demografik bilgilerini belirlemek için araştırmacılar tarafından hazırlanan kişisel bilgi formu uygulanarak, vücut yağ yüzdelerini ve vücut kitle indekslerini ölçmek için, biyoelektrik impedans (tanita) analiz cihazı, skinfold ve boy ölçme cihazı ile ölçümler alınmıştır.

3.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Çalışmanın birinci bölümünde uzman görüşü alınarak hazırlanan form, öğrencilerin kişisel özelliklerine yönelik Okul Türü, Cinsiyet, Doğum Tarihi, Sınıf, Spor Yapma Durumu, Spor Dalı, Sporculuk Düzeyi, Lisanslı Spor Yapma Yılı, Aile Gelir Düzeyi ve Yaşadığı Yer sorularından oluşan kişisel bilgi formudur.

3.4.2. Boy

Katılımcıların boy uzunlukları, duvara metre yerleştirilerek oluşturulan boy skalası ile ölçülmüştür. Gruplar oluşturulan boy skalasına sırtlarını koymuşlardır. Dik pozisyonda iken başın en üst noktasından ölçüm alınmıştır. Elde edilen değer cm. cinsinden kaydedilmiştir.

3.4.3. Vücut Ağırlığı

Dijital tartı aletiyle kilogram cinsinden ölçüldü. Ölçüm esnasında öğrencilerin üzerinde ağırlık yapabilecek aksesuarları (palto, mont, ayakkabı gibi) çıkartıldı. Ölçüm aletinde zaman içinde oluşabilecek hataları saptamak için çalışma boyunca her gün ağırlıkları önceden bilinen 2 kişi tartılarak öğrencilere daha sonradan ölçüm yapıldı.

3.4.4. Tanita Vücut Kompozisyon Ölçümü

Araştırmaya katılan deneklerin vücut yağ yüzdelerini tespit etmek amacıyla ‘Tanita Body Composition Analyzer BCA – 418 Japan’ biyoelektrik impedans analizörü kullanılmıştır.

Deneklerin vücut kompozisyonlarını belirlemek için boy uzunlukları, yaşları, cinsiyetleri ve spor yapıp yapmadıkları elektronik analizör ekranına veri olarak girildikten sonra, denekten çıplak ve kuru ayak ile tanita Body Composition Analyzer cihazının platformu üzerine çıkması istenmiştir.

Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut yağ yüzdesi (VYY), yağsız vücut kitlesi ölçüm ve tespitleri yapılmıştır. Ölçümler spor kıyafet giyilerek alındı ve yaklaşık dara ağırlığı düşüldü(500gram). Ölçüm yapmadan önce ayakların konduğu çelik skala temizlenmiş ve kurulanmıştır. Analizör tarafından vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve kas miktarı kg cinsinden otomatik olarak tespit edilmiş ve vücut üyelerine ait ayrıntılı çıktılar araştırma arşivinde saklanmıştır (Şimşek, 2018).

3.4.5. Antropometrik Ölçümler

Vücut analizinin belirlenmesi amacı ile geliştirilen antropometrik ölçümlerin kullanılması, sualtı testleri (under water tests) ve insan bedeninde belirli bölgelerdeki deri kıvrım kalınlıkları ile çevreler ve çaplar arasındaki ilişkiye dayandırılır, gençlerde beden toplam yağ miktarının yaklaşık yarısını deri altı yağ dokusu oluşturduğu gözlenir.

Belli bölgelerden deri kıvrım kalınlıklarının ölçüleri alınır ve kullanacağımız çalışmadaki formülasyonlar marifeti ile vücut kompozisyonu belirlenir, ne kadar şişman ya da zayıf olduğunuzu bilimsel geçerliliği olan yöntemle test edebilirsiniz. İngiltere menşeli ürün yoğunlukla bilimsel ve/veya akademik çalışmalarda kullanılmaktadır. Mekanik olmasına karşın şık ve döner başlığı yardımıyla farklı kullanım kapasitesine sahiptir.



Resim 1. Kaliper (Skinfold Ölçüm Cihazı)

3.4.5.1. Ölçüm Yapılması

Deri kıvrım kalınlıkları vücudun farklı bölgelerinde belli anatomik noktalarda ikiye katlanmış deri ve deri altı yağından meydana gelmektedir. Deri altı yağ dokusu total vücut yağının 1/3'ünü oluşturmaktadır. Deri altı yağ dokusunun total vücut yağına etkisi yaş, cinsiyet, farklı toplumlar, şişmanlık derecesi ve kişiye bağlı olarak değişimler göstermektedir. En sık ve yaygın olarak kullanılan skinfold ölçümünde fitness eğitmenleri ve egzersiz fizyologlarının ustalaşmaları gerekmektedir.

3.4.5.2. Deneğin Hazırlanması

Erkekler şortla bayanlar body ve şort ölçümler egzersiz sonrasında yapılmamalı kaliper kan akışının artması sebebiyle, derideki sıvı hacmi ve ısının yüklemesi sonucunda ve aşırı su kaybı (dehidrasyon) sebebiyle skinfoldda % 15 azalma oluşur. Genellikle tüm skinfold ölçümlerinde ölçüm, deneğin ayakta durduğu pozisyonda yapılır. Bazı ölçümler oturur pozisyonda yapılabilir. Genellikle tüm ölçümler vücudun sağ tarafından yapılır.

3.4.5.3. Ölçüm Hataları

Ölçüm hataları olarak; Kullanılan aletlerin farklılığı, Ölçümü yapan kişilerin farklılığı, Ölçüm yapılacak yerin belirlenmesi, Ölçülen kişi parametreleri ön plana çıkmaktadır.

3.4.6. Skinfold Ölçüm Yöntemi

Doğru ölçüm için ölçüm yapılacak bölgelerin önceden işaretlenmesi gerekir. Ölçümün yapıldığı yerde sol elin başparmağı ve işaret parmağı ile deri altı yağ kalınlığı tutulurken sağ eldeki kaliper ile doku yaklaşık 1 cm. derinlikte kavranır kaliper ölçülecek bölgenin uzun eksenine dik (1 cm) ve yere paralel yerleştirilmelidir. Parmaklar ölçüm tamamlanıncaya kadar aynı baskı ile katlanma devam ettirilmelidir. Ölçüm 2-4 sn. arasında okunmalıdır.



Resim 2: Deri Kıvrımı Tutuş Şekli

Ölçümler tek taraftan ve genellikle 3 kez yapılır. Bir seri ölçüm tamamlandıktan sonra, 2. ve 3. seriler tekrarlanır. 1. ve 2. ölçüm arasında % 5 'ten fazla fark varsa 3. kez ölçüm alınır. 3 ölçüm arasında % 10'dan fazla fark varsa ölçüm tekrarlanabilir. Değerlendirme için 3 ölçümün aritmetik ortalaması veya ortalama alınır. Birbirine en yakın 2 ölçümün ortalaması alınır. Ölçümler, dokunun normale dönebilmesi için en az 15 sn. ara ile yapılmalıdır. Şişman olmayan kişilerde fark 1-2 mm. 'den daha fazla olmamalıdır.

3.4.6.1. Subscapula

Subscapulanın inferior açısının yaklaşık 45^0 (alt noktası) altından 1-2 cm uzaklıktaki diyagonal çizgi üzeri işaretlenir. Şişman bireylerde sağ kol kalçanın tam üzerine koyularak ölçüm noktası belirlenebilir. Denek dik olarak ayakta ve kolları yanda sarkıtılır. Ölçüm yapan kişi deneğin arkasında durur. Kaliper ölçüm noktasına yaklaşık 1 cm uzaklığa yerleştirilir ve ölçüm yapılır. Subscapula deri kalınlığı beslenme durumunun belirlenmesinde diğer deri kıvrımları ile değerlendirildiğinde kan basıncı, kan yağı düzeyinin belirlenmesinde belirleyici olabilmektedir. Uluslararası biyolojik programın 21 antropometrik ölçümlerinden birisidir. Triceps, suprailiac, biceps deri kalınlıkları ile birleştirildiğinde vücut yağını temsil eden az sayıdaki anatomik noktaları oluşturur. Subscapulanın tekrarlanabilirliği ile ilgili çalışmalar ölçümün tekrarlanabilir olduğunu göstermiştir.



Resim 3: Subscapula Ölçüm Noktası

3.4.6.2. Biceps

Kolun anterior bölgesinde, biceps kasının en fazla çıkıntı yapan bölgesi tespit edilir ve işaretlenir. Veya akromionun anterior sınırı ile antecubital fossa arasındaki uzaklık tespit edilir ve işaretlenir. Denek ayakta kolları serbestçe yana sarkıtılmış pozisyonundadır. Biceps ölçümleri tüm araştırmacılar tarafından sıklıkla kullanılmamakla birlikte uluslararası biyolojik program çerçevesinde 10 deri kıvrım kalınlığı arasında yer almaktadır. Durnin-womersley ve rahaman çalışmalarında yer almıştır. Aynı kişinin yaptığı ölçümlerde 1,9mm sapma elde edilmiştir. Üç kişinin yaptığı ölçümlerde yaklaşık olarak 0,2-0,6mm hata payı bulunmuştur. Triceps ile birleştiği zaman kolda kemik ve kas dokularının enine kesit alanlarının belirlenmesinde kullanılır. Aşırı şişman kişilerde oldukça kolay bir anatomik noktadır.



Resim 4: Biceps Ölçüm Noktası

3.4.6.3. Suprailiac

Denek ayakta dik pozisyonda kollar yanda sarkıtılmış, bacakları bitişik bir şekilde durur. Anatomik nokta miaxillar ekseninde iliaccrest ¼zerinden 45 derece diyagonal olarak yaklaşık 2 cm ¼zerinde işaretlenir. Kaliper anatomik noktaya diyagonal olarak yerleştirilir. Suprailiac deri altı yağ kalınlığı beden yağ miktarının bir belirleyicisi olarak kullanılır. Deri altı yağ dokusunun dağılımı ile ilgili çalışmalarda ve hastalık riskinin g¼zlenmesinde yararlanılan bir ¼l¼md¼r. Tekrarlanabilirlik çalışmalarında korelasyon kat sayısı genç erkeklerde 0,97 olarak bulunmuştur. ¼lme tekniğindeki hatalar ocuk ve gençlerde 1,53mm, yetişkinlerde 1,7mm olarak bulunmuştur.



Resim 5: Suprailiac ¼l¼m Noktası

3.4.6.4. Triceps

Kollar iki yanda serbest bırakılmış halde ¼st kolun arka y¼z¼nde olekranon ile akromion arasında orta noktadaki deri kıvrımını başparmak ve işaret parmağı arasına sıkıştırılan b¼lgenin bir santim ¼zerinden kaliper ile mm cinsinden ¼l¼m alındı.



Resim 6: Triceps ¼l¼m Noktası

3.5. İstatistik Yöntem

Verilerin genel özelliklerini belirlemede tanımlayıcı istatistik, frekans ve yüzde dağılımlar yapılmıştır. Ölçümlerden elde edilen verilere öncelikli olarak normallik testi uygulandı. Bütün istatistiksel analizler ibm spss v23 paket programı kullanılarak yapıldı.

İkili karşılaştırmalarda normal dağılıma sahip veriler için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde bağımsız iki grup için t-testi veya Mann-Whitney-U testi, 3 ve üzeri karşılaştırmalarda Tek Yönlü Anova testi veya Kruskal Wallis testleri uygulandı.



4. BULGULAR

4.1. Deneklerin Genel Özellikleri

4.1.1. Cinsiyete Göre Deneklerin Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımlarına bakıldığında, % 56,1'i erkeklerden (407 kişi), % 43,9'u ise kız (318 kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Cinsiyete Göre Dağılım

4.1.2. Okul Türüne Göre Deneklerin Genel Özellikleri

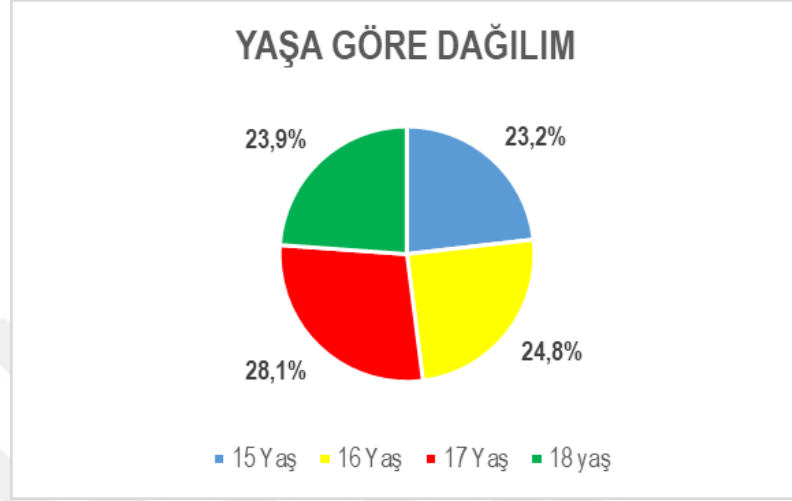
Araştırmaya katılan öğrencilerin okul türüne göre dağılımlarına bakıldığında, % 31,7'si Spor Lisesi (230 kişi), % 23,3'ü Anadolu Lisesi (169 kişi), %13,4'ü Meslek Lisesi (97 kişi), %11,3'ü Özel Lise (82 kişi), %10,5'i İmam Hatip Lisesi (76 kişi) ve %9,8'i ise Fen Lisesi (71 kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Okul Türüne Göre Dağılım

4.1.3. Yaşa Göre Deneklerin Genel Özellikleri

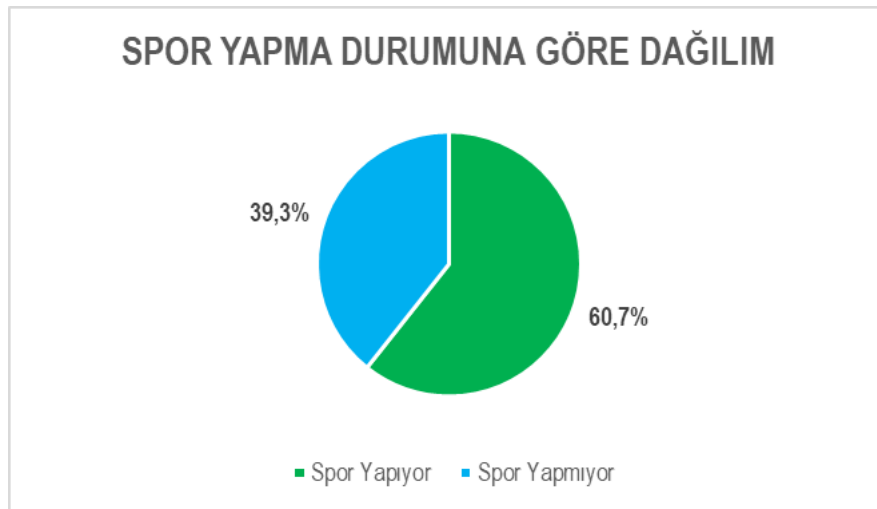
Araştırmaya katılan öğrencilerin yaşa göre dağılımlarına bakıldığında, % 28,1'i 17 Yaş (204 kişi), % 24,8'i 16 Yaş (180 kişi), % 23,9'u 18 Yaş (173 kişi), % 23,2'si 15 Yaş (168 kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Yaşa Göre Dağılım

4.1.4. Spor Yapma Durumuna Göre Deneklerin Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin spor yapma durumuna göre dağılımlarına bakıldığında % 60,7'si Spor Yapıyor (440 Kişi), % 39,3'ü Spor Yapmıyor (285 Kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 4).



Şekil 4. Spor Yapma Durumuna Göre Dağılım

4.1.5. Sporculuk Düzeyine Göre Deneklerin Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin sporculuk düzeyine göre dağılımlarına bakıldığında, % 43,4'ü Amatör Takım (315 Kişi), %39,3'ü Spor Yapmıyor (285 Kişi), % 15,7'si Okul Takımı (114 Kişi), % 1,5'i Ulusal Lig (11 Kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 5).



Şekil 5. Sporculuk Düzeyine Göre Dağılım

4.1.6. Spor Yapma Yılına Göre Deneklerin Genel Özellikleri

Araştırmaya katılan öğrencilerin spor yapma yılına göre dağılımlarına bakıldığında, %39,3'ü Spor Yapmıyor (285 Kişi), %23,9'u 3_5 Yıl (173 Kişi), %22,9'u 1_2 Yıl (166 Kişi), %13,9'u 6 Yıl ve Üzeri (101 Kişi) öğrencilerden oluştuğunu göstermiştir (Şekil 6).



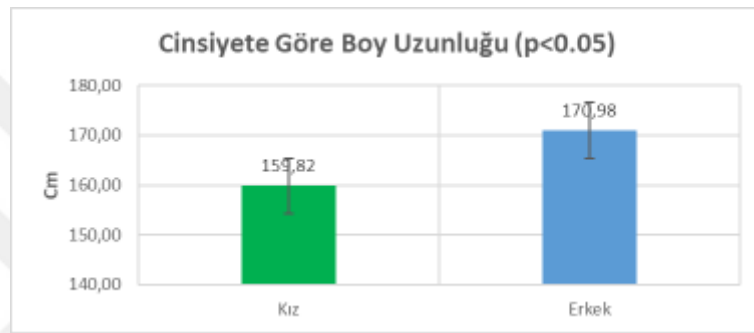
Şekil 6. Spor Yapma Yılına Göre Dağılım

4.2. Hipotez Testleri

4.2.1. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu

Cinsiyete bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann-Whitney U testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($Z_{0.05} = -18,509$, $p < 0.05$). Erkek öğrencilerin Boy Uzunlukları puanları ($170,98 \pm 6,92$), Kız öğrencilerin ($159,82 \pm 5,55$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 7).

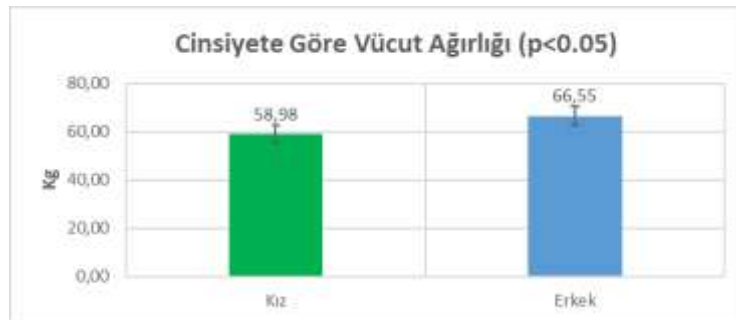


Şekil 7. Cinsiyete Göre Boy Uzunluğu

4.2.2. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı

Cinsiyete bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann-Whitney-U testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($Z_{0.05} = -8,940$, $p < 0.05$). Erkek öğrencilerin Vücut Ağırlıkları puanları ($66,55 \pm 13,22$), Kız öğrencilerin ($58,98 \pm 11,13$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 8).



Şekil 8. Cinsiyete Göre Vücut Ağırlığı

4.2.3. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Yüzdesi

Cinsiyete bağlı olarak katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde t- testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($t_{.723}= 29,313$, $p<0.05$). Kız öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdeleri puanları ($30,39 \pm 4,50$), Erkek öğrencilerin ($18,47 \pm 6,05$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 9).

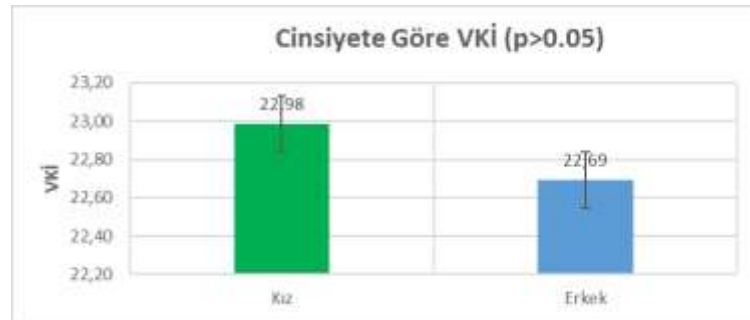


Şekil 9. Cinsiyete Göre Vücut Yağ Yüzdesi

4.2.4. Cinsiyete Göre Vücut Kitle İndeksi

Cinsiyete bağlı olarak katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann Whitney-U testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında farkın anlamlı olmadığını gösterdi ($Z_{0.05}= -0,982$, $p>0.05$). Kız öğrencilerin Vücut Kitle İndeksleri puanları ($22,98 \pm 3,98$), Erkek öğrencilerin ($22,69 \pm 3,81$) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Cinsiyete Göre Vücut Kitle İndeksi

4.3.1. Spor Yapma Durumuna Göre Boy Uzunluğu

Spor yapma durumuna bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde t- testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Boy Uzunlukları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($t_{.723}= 6,732$, $p<0.05$). Spor yapan öğrencilerin Boy Uzunlukları puanları ($167,73 \pm 8,13$), Spor yapmayan öğrencilerin ($163,54 \pm 8,26$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 11).



Şekil 11. Spor Yapma Durumuna Göre Boy Uzunluğu

4.3.2. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Ağırlığı

Spor yapma durumuna bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann Whitney-U testi uygulandı. Test sonuçları katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında farkın anlamlı olmadığını gösterdi ($Z_{0.05}= -0,726$, $p>0.05$). Spor yapmayan öğrencilerin Vücut Ağırlıkları puanları ($63,30 \pm 14,04$), Spor yapan öğrencilerin ($63,19 \pm 12,12$) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 12).

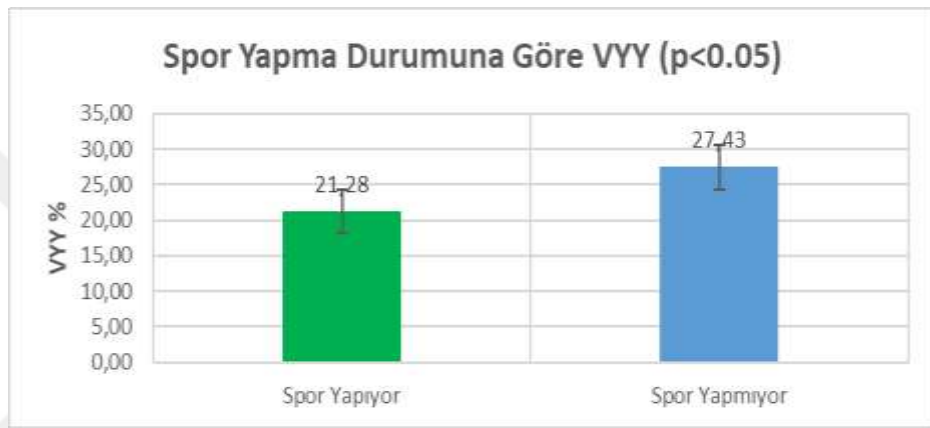


Şekil 12. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Ağırlığı

4.3.3. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Yağ Yüzdeleri

Spor Yapma Durumuna bağlı olarak katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann Whitney-U testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($Z_{0.05} = -10,019$, $p < 0.05$). Spor yapmayan öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdeleri puanları ($27,43 \pm 7,53$), Spor yapan öğrencilerin ($21,28 \pm 7,39$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 13).

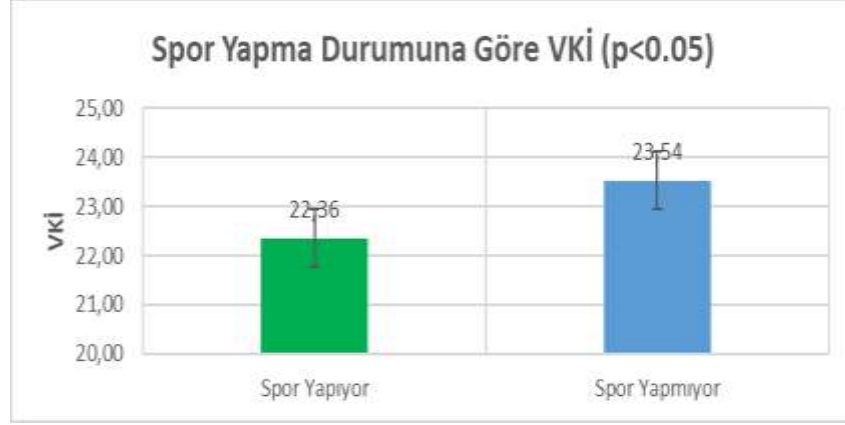


Şekil 13. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Yağ Yüzdeleri

4.3.4. Spor Yapma Durumuna Vücut Kitle İndeksi

Spor Yapma Durumuna bağlı olarak katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Mann Whitney-U testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($Z_{0.05} = -3,183$, $p < 0.05$). Spor yapmayan öğrencilerin Vücut Kitle İndeksleri puanları ($23,54 \pm 4,44$), Spor yapan öğrencilerin ($22,36 \pm 3,41$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 14).

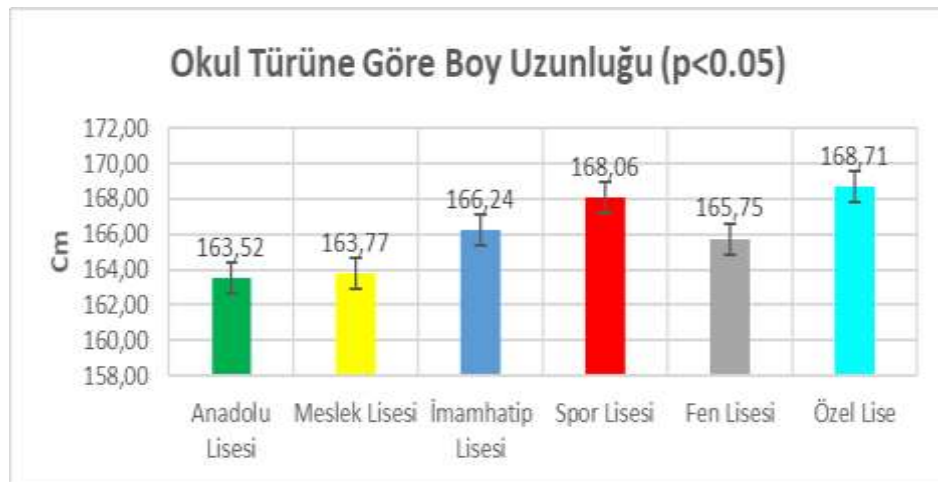


Şekil 14. Spor Yapma Durumuna Göre Vücut Kitle İndeksi

4.4.1. Okul Türüne Göre Boy Uzunluğu

Okul türüne bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Anova Testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Boy Uzunlukları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($f_{5,719}$; 9,210, $p<0.05$). Özel Lise öğrencilerinin Boy Uzunlukları puanları ($168,71 \pm 8,58$) sırasıyla Spor Lisesi öğrencilerinin ($168,06 \pm 8,03$), İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin ($166,24 \pm 6,70$), Fen Lisesi öğrencilerinin ($165,75 \pm 8,71$), Meslek Lisesi öğrencilerinin ($163,77 \pm 8,63$) ve Anadolu Lisesi öğrencilerinin ($163,52 \pm 8,36$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 15).

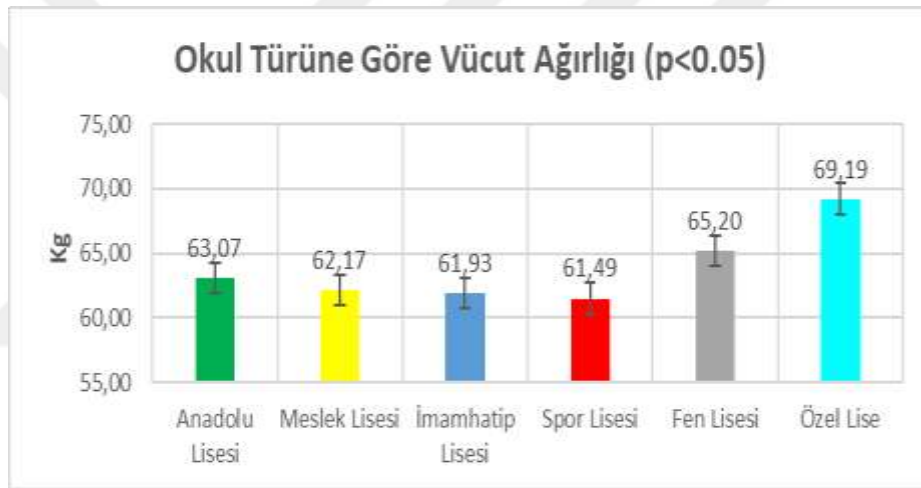


Şekil 15. Okul Türüne Göre Boy Uzunluğu

4.4.2. Okul Türüne Göre Vücut Ağırlığı

Okul türüne bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis Testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(5)=19,804$, $p<0.05$). Özel Lise öğrencilerinin Vücut Ağırlıkları puanları ($69,19 \pm 14,56$) sırasıyla Fen Lisesi öğrencilerinin ($65,20 \pm 15,66$), Anadolu Lisesi öğrencilerinin ($63,07 \pm 14,13$), Meslek Lisesi öğrencilerinin ($62,17 \pm 12,70$), İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin ($61,93 \pm 13,41$) ve Spor Lisesi öğrencilerinin ($61,49 \pm 9,21$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 16).

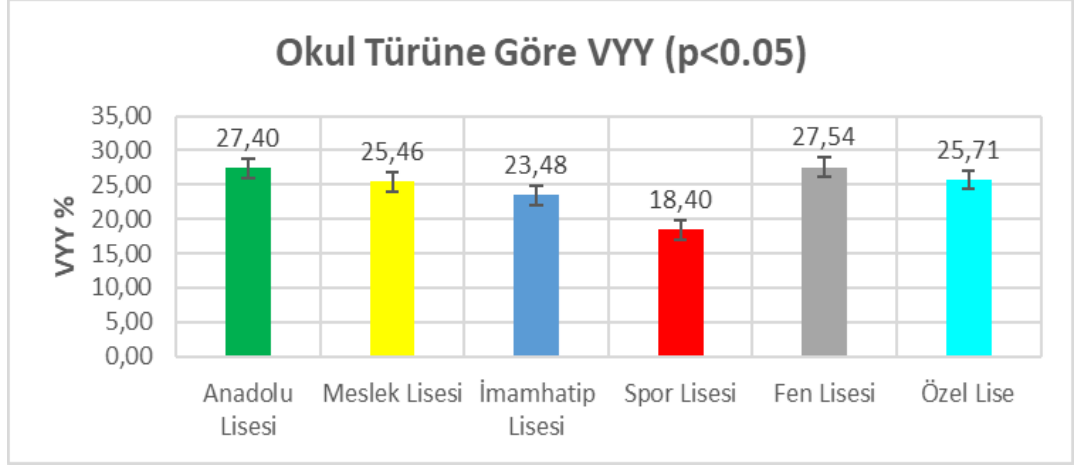


Şekil 16. Okul Türüne Göre Vücut Ağırlığı

4.4.3. Okul Türüne Göre Vücut Yağ Yüzdesi

Okul türüne göre bağlı olarak katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(5)=159,358$, $p<0.05$). Fen Lisesi öğrencilerinin Vücut Yağ Yüzdeleri puanları ($27,54 \pm 6,83$) sırasıyla Anadolu Lisesi öğrencilerinin ($27,40 \pm 7,66$), Özel Lise öğrencilerinin ($25,71 \pm 7,45$), Meslek Lisesi öğrencilerinin ($25,46 \pm 7,65$), İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin ($23,48 \pm 7,71$) ve Spor Lisesi öğrencilerinin ($18,40 \pm 6,08$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 17).

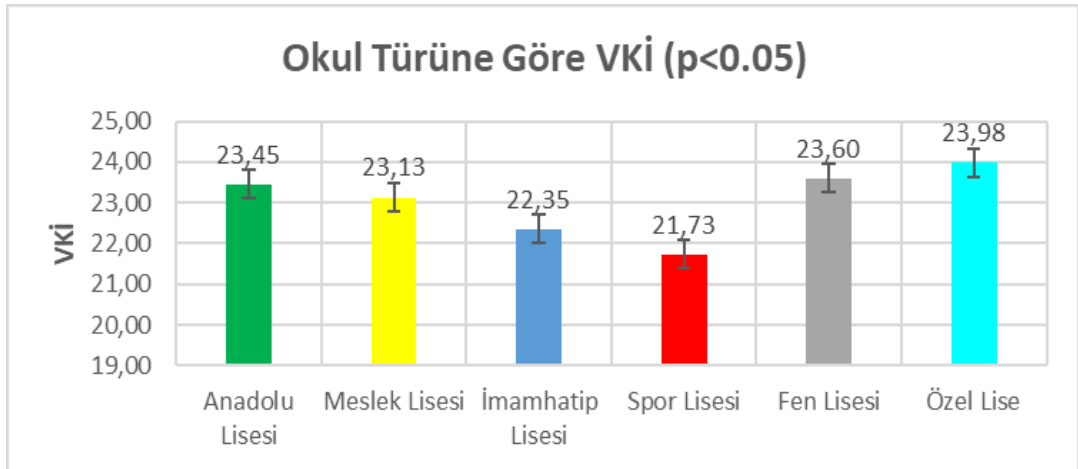


Şekil 17. Okul Türüne Göre Vücut Yağ Yüzdesi

4.4.4. Okul Türüne Göre Vücut Kitle İndeksi

Okul türüne göre bağlı olarak katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(5)=31,251$, $p<0.05$). Özel Lise öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksleri puanları ($23,98 \pm 4,55$) sırasıyla Fen Lisesi öğrencilerinin ($23,60 \pm 4,63$), Anadolu Lisesi öğrencilerinin ($23,45 \pm 4,09$), Meslek Lisesi öğrencilerinin ($23,13 \pm 4,01$), İmam Hatip Lisesi öğrencilerinin ($22,35 \pm 4,27$) ve Spor Lisesi öğrencilerinin ($21,73 \pm 2,58$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 18).

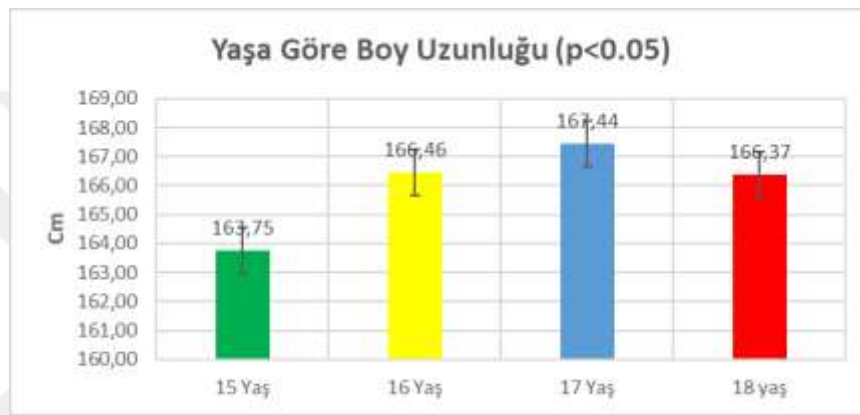


Şekil 18. Okul Türüne Göre Vücut Kitle İndeksi

4.5.1. Yaşa Göre Boy Uzunluğu

Yaşa bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Boy Uzunlukları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($F_{3,721;6,362}$, $p<0.05$). 17 Yaş öğrencilerinin Boy Uzunlukları puanları ($167,44 \pm 9,18$) sırasıyla 16 yaş öğrencilerinin ($166,46 \pm 8,08$), 18 yaş öğrencilerinin ($166,37 \pm 8,86$) ve 15 yaş öğrencilerinin ($163,75 \pm 6,84$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 19).

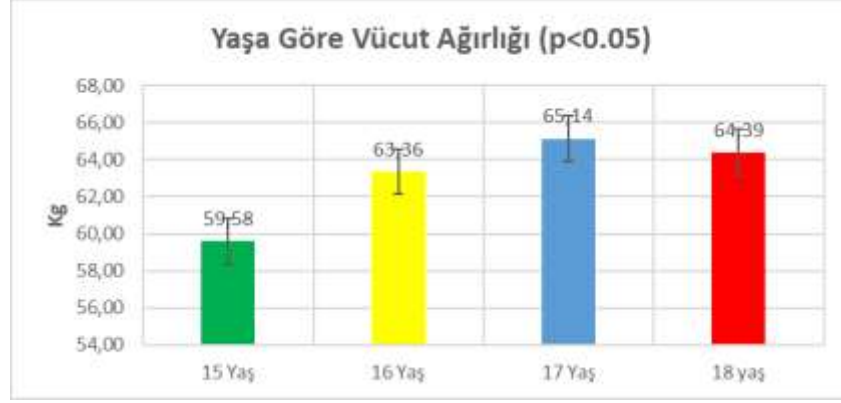


Şekil 19. Yaşa Göre Boy Uzunluğu

4.5.2. Yaşa Göre Vücut Ağırlığı

Yaşa bağlı olarak katılımcıların Vücut ağırlıkları yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut ağırlıkları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(3)=22,787$, $p<0.05$). 17 Yaş öğrencilerinin Vücut Ağırlık puanları ($65,14 \pm 13,99$) sırasıyla 18 yaş öğrencilerinin ($64,39 \pm 12,79$), 16 yaş öğrencilerinin ($63,36 \pm 11,89$) ve 15 yaş öğrencilerinin ($59,58 \pm 12,00$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 20).



Şekil 20. Yaş'a Göre Vücut Ağırlığı

4.5.3. Yaş'a Göre Vücut Yağ Yüzdesi

Yaş'a bağlı olarak katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(3)=12.362, p<0.05$). 17 yaş öğrencilerinin Vücut Yağ Yüzdeleri puanları ($24,58 \pm 7,56$) sırasıyla 16 yaş öğrencilerinin ($24,07 \pm 7,66$), 18 yaş öğrencilerinin ($23,90 \pm 9,20$) ve 15 yaş öğrencilerinin ($22,01 \pm 7,45$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 21).

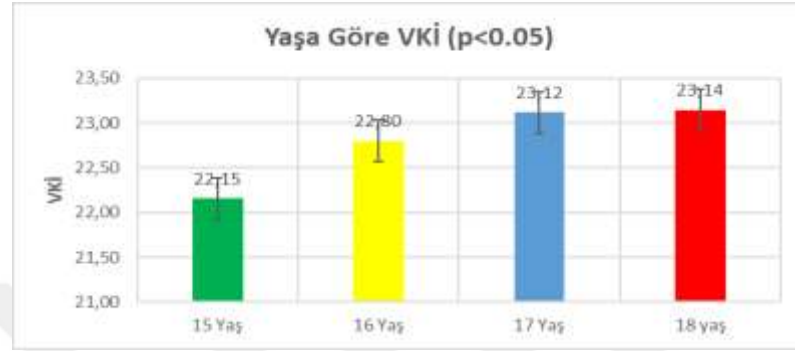


Şekil 21. Yaş'a Göre Vücut Yağ Yüzdesi

4.5.4. Yaş'a Göre Vücut Kitle İndeksi

Yaş'a bağlı olarak katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(3)=10,924, p<0.05$). 18 yaş öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi puanları ($23,14 \pm 3,98$) sırasıyla 17 yaş öğrencilerinin ($23,12 \pm 4,15$), 16 yaş öğrencilerinin ($22,80 \pm 3,55$) ve 15 yaş öğrencilerinin ($22,15 \pm 3,76$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 22)

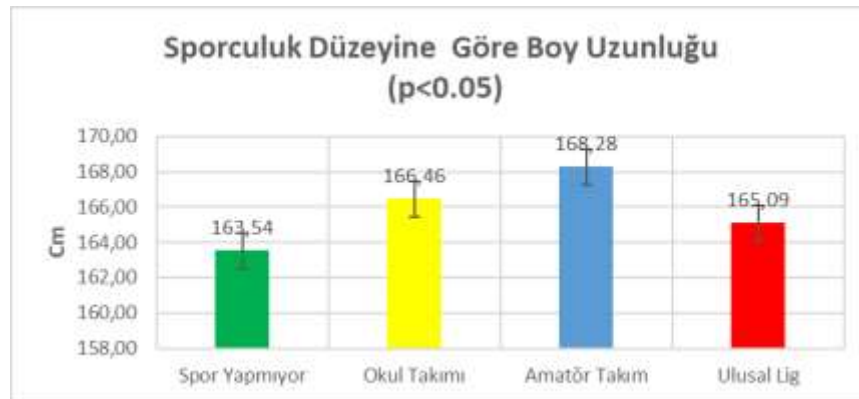


Şekil 22. Yaşa Göre Vücut Kitle İndeksi

4.6.1. Sporculuk Düzeyine Göre Boy Uzunluğu

Sporculuk Düzeyine bağlı olarak katılımcıların Boy Uzunlukları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Anova testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Boy Uzunlukları arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($F_{3,721;16,949} p<0.05$). Amatör Takım öğrencilerinin Boy Uzunlukları puanları ($168,28 \pm 8,02$) sırasıyla Okul Takımı öğrencilerinin ($166,46 \pm 8,40$), Ulusal Lig öğrencilerinin ($165,09 \pm 6,97$) ve Spor Yapmayan öğrencilerinin ($163,54 \pm 8,26$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 23).



Şekil 23. Sporculuk Düzeyine Göre Boy Uzunluğu

4.6.2. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Ağırlığı

Sporculuk Düzeyine bağlı olarak katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Ağırlıkları arasında farkın anlamlı olmadığını gösterdi ($\chi^2(3)=1,772$ $p>0.05$). Ulusal Lig öğrencilerinin Vücut Ağırlıkları puanları ($69,03 \pm 23,96$) sırasıyla Spor Yapmayan öğrencilerin ($63,30 \pm 14,04$), Okul Takımı öğrencilerinin ($63,07 \pm 13,79$) ve Amatör Takım öğrencilerinin ($63,02 \pm 10,83$) ortalamalarından yüksek olmasına rağmen bu fark anlamlı bulunmamıştır (Şekil 24).

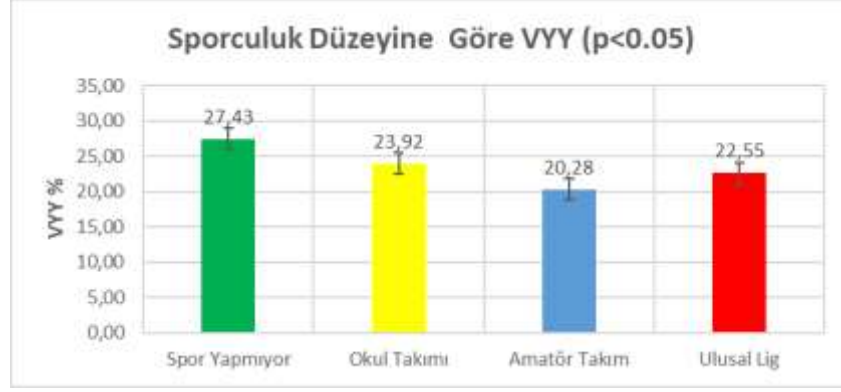


Şekil 24. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Ağırlığı

4.6.3. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Yağ Yüzdesi

Sporculuk Düzeyine bağlı olarak katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Yağ Yüzdeleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi^2(3)=118,075$ $p<0.05$). Spor Yapmayan öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdeleri puanları ($27,43 \pm 7,53$) sırasıyla Okul Takımı öğrencilerin ($23,92 \pm 7,29$), Ulusal Lig öğrencilerinin ($22,55 \pm 6,43$) ve Amatör Takım öğrencilerinin ($20,27 \pm 7,23$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 25).

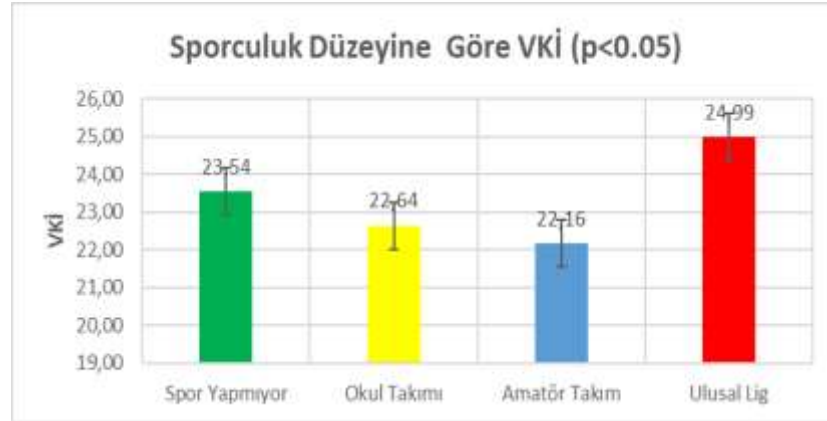


Şekil 25. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Yağ Yüzdesi

4.6.4. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Kitle İndeksi

Sporculuk düzeyine bağlı olarak katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında önemli bir fark olup olmadığını belirlemek için $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde Kruskal Wallis testi uygulandı.

Test sonuçları katılımcıların Vücut Kitle İndeksleri arasında farkın anlamlı olduğunu gösterdi ($\chi(3)=12,294$ $p<0.05$). Ulusal Lig öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksleri puanları ($24,99 \pm 6,56$) sırasıyla Spor Yapmayan ($23,54 \pm 4,44$), okul takımı öğrencilerinin ($22,64 \pm 3,85$) ve Amatör takım öğrencilerinin ($22,16 \pm 3,04$) ortalamalarından anlamlı bir şekilde daha yüksek bulunmuştur (Şekil 26).



Şekil 26. Sporculuk Düzeyine Göre Vücut Kitle İndeksi

5. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı; öğrencilerden elde edilen verilerden yola çıkarak Cinsiyet, Spor Yapma Durumu, Okul Türü, Yaş ve Sporculuk Düzeyi değişkenlerine göre uygulanan ölçümlerdeki farklılıkları incelemektir.

Analiz sonuçları, Cinsiyete göre; Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı ve Vücut Yağ Yüzdesi alt boyutlarında anlamlı fark bulunduğunu, Vücut Kitle İndeksi değişkeninde anlamlı bir fark bulunmadığını gösterdi.

Spor Yapma Durumuna göre; Boy Uzunluğu, Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi alt boyutunda anlamlı fark bulunurken, Vücut Ağırlığı Değişkeninde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Sporculuk Düzeyine Göre; Boy Uzunluğu, Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi alt boyutlarında anlamlı bir fark bulunurken Vücut Ağırlığı değişkeninde anlamlı bir fark bulunmamıştır. Okul Türü ve Yaş değişkenlerine göre tüm alt boyutlarda ise anlamlı fark bulunmuştur.

Cinsiyet değişkeninden elde edilen bulgular incelendiğinde; erkek öğrencilerin kız öğrencilere kıyasla daha uzun ve daha ağır oldukları görüldü. Bu durum insan fizyolojisi ile doğrudan ilişkili olup eşeyssel dimorfizmin işaretçisidir. Boy ve vücut ağırlığı, büyüme ve gelişme parametrelerini kıyaslamada kullanabilecek önemli değişkenlerdir. Elde ettiğimiz istatistiksel sonuçlara göre literatürde benzerlik gösteren çalışmalar bulunmakla birlikte farklılık gösteren çalışmalarda yer almaktadır.

Çolak (2007) yaptığı bir çalışmada ise kızların yaş artışı ile boy, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu değerlerinde artış meydana geldiği, erkeklerde ise aynı düzeyde artışın söz konusu olmadığı sadece ağırlıklarında ve yağsız vücut kitlerinde bir artışın söz konusu olduğunu tespit etmiştir. Ersanlı (2007) bir çalışmasında çocukluk döneminden sonra kızların erkeklere göre daha yağlı bir vücut yapısına sahip oldukları belirtilmiştir. Belton ve arkadaşları 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada, 6-9 yaş grubu kız çocukların boy değerlerini 1,28 m., vücut ağırlıklarını 28 kg ve Vücut Kitle İndekslerini 16,9 kg/m² olarak bulmuştur. Erkek çocukların ise boy değerlerini 1,31 m., vücut ağırlıklarını 29,2 kg ve Vücut Kitle İndekslerini 17 kg/m² olarak bulmuştur (Belton vd., 2010). Yıldız (2011), yaptığı çalışmada erkeklerin boy ve vücut ağırlıklarının daha yüksek olduğu bulmuştur. Bu durumun gelişim dönemi içerisinde meydana gelen özelliğinden kaynaklandığı ifade etmiştir. Aynı zamanda çalışmasındaki deneklerin cinsiyetlerine göre vücut yağ yüzdelerinin arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Ortalamaları dikkate alındığında, cinsiyetlere göre

bayanların vücut yağ yüzdelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu tez çalışmasında elde edilen bulgularda Yıldız (2011)'ı doğrulamakta olup, örneklem yapılan erkek öğrenciler örneklenen kızlardan daha ağır ve daha uzun olduğu ve aynı şekilde kızların erkeklerden daha yüksek vücut yağ yüzdesine sahip olduğu görüldü. Habeş (2013), yaptığı çalışmada 13, 14, 16, 18 yaş grubu erkeklerin ağırlık oranlarının aynı yaş grubu kızlara göre daha yüksek bulundu. Bu durumun genel olarak, coğrafi bölge, genetik ve beslenme gibi faktörlerin etkisinde olmakla birlikte, adolesan dönemin kızlarda erkeklere göre daha erken başlaması ile ilişkilendirmiştir. Bahsedilen çıkarımlar bu tez çalışmasında elde edilen bulgular ile paralellik göstermektedir.

Spor yapma durumu değişkenine bakıldığında boy uzunlukları alt boyutunda spor yapanların daha yüksek ortalamaya sahip oldukları tespit edilmiştir. Vücut Ağırlığı, Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle İndeksi alt boyutunda ise spor yapmayanların daha yüksek ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun spor yapan öğrencilerin sporun doğasında yer alan atlama, zıplama, koşma gibi hareketli yaşam tarzı ve aynı zaman da yoğun fiziksel aktivite içeren etkinliklerden kaynaklandığı ileri sürülebilir. Spor yapan öğrencilerin yüksek düzeyde enerji harcamaları vücut ağırlıklarında düşüşe sebep olduğu beklenen bir sonuçtur.

Literatürde yapılan çalışmalara bakıldığında; Karakaş vd., (2005) tıp fakültesi ve spor yüksek okulu öğrencilerinin vücut kompozisyonlarını BIA yöntemi ile karşılaştırdıkları çalışmalarında vücut kitle indeksi ölçüm oranlarını, düzenli spor yapanlarda $21,76 \pm 1,88$, düzenli spor yapmayan erkek öğrencilerde $22,68 \pm 1,82$ olarak tespit etmişlerdir ($p < 0,05$). Tekgül ve arkadaşlarının adolesanlarda vücut kitle indeksi ile ilişkili değişkenlerini incelediği araştırmada vücut kitle indeksi ile düzenli spor yapıyor olma arasında anlamlı bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur (Tekgül vd., 2012). Finlandiya'da yapılan bir çalışma öncesinde Vücut Kitle İndeksleri alınan 945 adolesana 6-12 ay düzenli egzersiz yaptırılmıştır. Yaptırılan bu egzersizler sırasında Vücut Kitle İndekslerinde anlamlı düşülmeler saptanmıştır (Mikkola ve Keinanen-Kiukaanniemi 2012). Bilim (2013) 14-15-16 ve 17 yaş arası erkek ve kız öğrenciler üzerinde yaptığı araştırmada spor yapmayan öğrencilerin spor yapan öğrencilerin Vücut Yağ Yüzdesi ve Vücut Kitle Endeksi ortalama değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu veriler doğrultusunda ergenlik dönemi içerisinde düzenli olarak yapılan fiziksel aktive ve egzersizin Vücut Yağ Yüzdesi değerleri

üzerine etkisinin olduğunu ileri sürmüştür. Tüm bu sonuçlar neticesinde ise düzenli spor yapmanın fiziksel uygunluk düzeyine olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

Analiz sonuçları, Okul Türü değişkeninin Boy Uzunlukları ve Vücut Ağırlıkları alt boyutlarında Özel Liseye giden öğrencilerin daha yüksek ortalamaya sahip olduklarını göstermektedir. Vücut Yağ Yüzdeleri ve Vücut Kitle İndeksleri alt boyutlarında ise Spor Lisesine giden öğrencilerin daha düşük ortalamaya sahip olduğu tespit edilmiştir. Boy ve kilo değişkenlerinin Özel liseye giden öğrenciler ile doğru orantı göstermesi beklenen iki parametredir. Sosyo-ekonomik olarak gelir düzeyi yüksek olan aileler çocukları için doğru beslenme programı sağlayacak bilince ve maddi güce sahiptir. Maddi gücü ve imkânı olan ailelerin çocukları diğer liselere göre fiziki açıdan gelişmiş bireylerin yetişmesi beklenmektedir. Diğer iki parametreye bakıldığında ise spor lisesi öğrencilerinin vücut kitle indeksleri ve vücut yağ yüzdeleri bakımından daha düşük olması diğer liselere oranla ders müfredatındaki alana yönelik uygulamalı ders saatlerinin fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan bir çalışmada (Erefe vd.,1986), maddi geliri düşük olan ailelerin yetersiz beslenen çocuklarında fiziksel gelişimin yavaş gerçekleştiğini ve istenilen seviyelere ulaşamadıklarını rapor etmişlerdir. Türk çocukları üzerinde yapılan diğer çalışmalarda da sosyo-ekonomik düzeyi yüksek olan ailelerin çocuklarının da boy ve vücut ağırlığının daha yüksek olduğu belirtilmiştir (Açkurt vd., 1991; Çetin vd., 1995). Aysan (2010) spor lisesi ve fen lisesi öğrencileri üzerinde yapmış olduğu çalışmada VKİ ile VYY arasında ait sonuçlar incelendiğinde karşılaştırılan bu değişken ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür.

Yaş değişkeninin alt boyutlarına bakıldığında 17 yaş grubu çocukların en yüksek ortalamaya sahip oldukları ve bu farkın anlamlı olduğu görülmektedir. Gelişim süreci yaşa bağlı olarak varyasyonlar sergileyen bir süreçtir. Elde ettiğimiz sonuçlara bakıldığında 15 yaş grubu öğrencilerinin düşük bir ortalamaya sahip olması, gelişim sürecinin başında olmaları, daha hareketli olmaları ve sergiledikleri hareketleri kontrol etme ihtiyacı duymaları sonucuna dayandırılabilir. 17 yaş grubu öğrencilerinin yüksek olması ise adolesan dönemin zirvesi olarak görülmesi ayrıca öğrencilerin kendi benliğinin farkına varması ve bir kimlik arayışı içerisinde olması hareketlerini kısıtladığından daha yağlı vücut yüzdesine sahip olduğu düşünülebilir. Literatürdeki çalışmalar yapılan çalışmalara bakıldığında; Catherine ve arkadaşları 10-12 yaş çocuklara yapmış oldukları çalışmada erkek ve kız çocukların boy,

vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin yaş ile birlikte artış gösterdiğini tespit etmişlerdir (Catherine vd., 2000). Komata 2002 yılında 10 yaş çocuklara 6 ay ara ile yapmış olduğu çalışmada kızların ve erkeklerin yaşa göre boy ve vücut ağırlıklarında artış tespit etmiştir (Komata, 2002). Baydil; 16-18 yaş grubu erkekler üzerinde yaptığı çalışmada boy ortalamasının 171,75±6,21, ağırlık ortalamasının ise 71,92± 5,31 kg olduğunu tespit etmiştir (Baydil, 2005). Habeş (2013) yaptığı çalışmada yaş arttıkça yine aynı şekilde boy ve kilo ortalamalarında artış görülmüştür.

Sporculuk Düzeyi değişkenine bakıldığında Boy Uzunlukları alt boyutunda Amatör Takım, Vücut Ağırlıkları ve Vücut Kitle İndeksleri parametrelerine göre Ulusal Lig daha yüksek ortalama aldığı görülürken Vücut Yağ Yüzdeleri alt boyutunda ise Spor Yapmayanların daha yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Egzersiz ve antrenman programları vücuttaki yağ miktarını azaltmada etkili yöntemlerin başında gelmektedir. Yapılan birçok çalışmada sporla ilgilenen bireylerin spor yapmayan bireylere kıyasla fiziksel uygunluk bakımından daha düzgün olduğunu göstermiştir. Vücut Kitle İndeksi alt boyutunda ulusal ligde katılım sağlayan öğrencilerin daha yüksek değerlere sahip olması Halter, Güreş vb. sporlardan kaynaklı olduğu yani bireysel ve ağır siklet sporları yapmış olmaları sporcuların vücut kitle indekslerini yükseltebileceğini düşündürmektedir. Diğer bir alt boyuta baktığımızda spor yapmayanların vücut yağ yüzdelerinde anlamlı derecede farkın ortaya çıkması beklenen bir sonuç olup bunun sebebinin sedanter ve hareketsiz yaşamdan kaynaklandığı düşünülebilir.

Literatürde yer alan çalışmalara göz atıldığında; Andersen ve ark. (2007), 35 erkek elit badmintoncular üzerinde yapmış olduğu araştırmasında, sporcuların ortalama vücut yağ yüzdesini 12.9±0.5, yağsız vücut ağırlıklarını ise 68±8 0.9 kg olarak tespit etmiştir. Şirin (2009) spor yapan ve yapmayan 10-14 yaşındaki çocuklar arasında vücut yağ yüzdesi ölçüm değerlerindeki (biceps, triceps, subscapula, suprailiac) farkın anlamlı olduğunu bulmuştur. Bu çalışmada elde edilen bulgular literatür ile benzer sonuçları yansıtmaktadır. Güçlü över (2012), yılında yaptığı çalışmada, erkek badmintoncuların vücut yağ oranı, elit düzeyde % 13.9±4.7, amatör düzeyde ise % 17.5±3.5 olarak bulmuştur. Yağsız vücut ağırlığı, elit düzeyde 43.2±4.6 kg, amatör düzeyde ise 41.0±3.8 kg olarak tespit etmiştir. Kız badmintoncularda ise vücut yağ oranı, elit sporcularda % 22.8±6.0, amatör sporcularda % 23.5±3.4 olarak bulmuşken; yağsız vücut ağırlığı, elit düzeyde 43.2±4.6 kg, amatör düzeyde ise 41.0±3.8 kg olarak tespit etmiştir. Yaptığı istatistiksel karşılaştırmalarda, elit erkek

sporcuların amatör sporculara göre daha düşük düzeyde yağ %'ne sahip oldukları belirlemiştir. Dilekçi (2014) boy uzunluğu için bulduğu anlamlı farkın, kata ve kumite antrenman tekniklerinin çok farklı olması ve bu antrenman tekniklerinin vücudun bazı fiziksel özellikleri üzerindeki etkisine bağlı olduğunu göstermiştir. Elit ve amatör kız sporcular arasında ise anlamlı fark bulunmadığı tespit etmiştir. Şimşek (2018) yaptığı çalışmada okul sporlarına katılan öğrencilerin fiziksel ve fizyolojik parametrelerinde daha iyi sonuçlar ortaya koyduğunu ifade etmiştir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı; farklı lise türlerinde öğrenim gören öğrenciler arasında temel fiziksel parametreler olan Boy Uzunluğu, Vücut Ağırlığı, Vücut Kitle İndeksi ve Vücut Yağ Yüzdesi farklılıklarının araştırılmasıdır. Bu amaç ışığında elde edilen sonuçlar şunlardır;

Cinsiyet değişkenine göre; öğrencilerin boy, vücut ağırlığı ve vücut yağ yüzdesi ölçümlerinde, Spor Yapma Durumu değişkenine göre; boy, vücut yağ yüzdesi ve vücut kitle indeksi ölçümlerinde, Sporculuk Düzeyi değişkenine göre; yine boy, vücut yağ yüzdesi ve vücut kitle indeksi ölçümlerinde, Okul Türü ve Yaş değişkenlerine göre ise tüm alt boyut ölçümlerde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir.

Sonuç olarak; Erkek öğrencilerin bayan öğrencilere göre vücut ağırlıklarının anlamlı şekilde yüksek olduğu, bayan öğrencilerin ise erkek öğrencilerden vücut yağ yüzdelerinin anlamlı şekilde daha yüksek bulunduğu görülmektedir. Spor yapmayan öğrencilerin vücut yağ yüzdeleri ve vücut kitle indeksleri spor yapanlara göre daha yüksek çıkmıştır. Bu sonuç araştırmanın önemi açısından oldukça değerlidir.

Öğrencilerin yaşları arttıkça tüm alt boyutlarda artış görülmüştür. Ergenlik çağındaki genç öğrenciler açısından elde edilen bu sonuçlar literatürdeki bilgiler ile paralellik göstermektedir.

Öğrencileri sedanter yaşamdan uzaklaştırmak, fiziksel aktivitenin önemini arttırmak ve öğrencilere sağlık için spor bilincini oluşturmak adına gerekli çalışmalar yapılmalıdır.

Okul çağı çocuklarının vücut kompozisyonlarına ve fiziksel uygunluklarına ilişkin veriler Sağlık Bakanlığı'nın obeziteye karşı başlattığı kampanyayı destekler nitelikte olabilir. Okullarda sağlıklı beslenme konusunda bilgilendirmeler yapılabilir.

Daha sağlıklı genç nesiller yetiştirebilmek adına ülkemizdeki okul çağındaki çocukların düzenli olarak ölçümlerinin yapılması, bize hem fiziksel durumları hem de büyümeleri hakkında detaylı veriler sunacaktır. Bu ölçümlerin okullarda başlatılması ve sürdürülebilmesi ile ilgili çalışmalar belirlenen pilot okullarda uygulanabilir. Ayrıca elde edilen ölçüm sonuçları ile her çocuğa ait fiziksel uygunluk karnesi oluşturulabilir.

Bu çalışmaya katılan öğrenciler ilk kez vücut kompozisyonları hakkında detaylı bilgiye sahip olmuşlardır. Her yıl okullarda öğrenim gören öğrencilerden ölçümler alınarak

vücut kitle indekslerine ve vücut yağ yüzdelerine bakılabilir. Bakılan bu değerler öğrencilere bildirilerek önerilerde bulunulabilir.

Elde edilen veriler Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı işbirliğiyle okul çağı çocukları üzerinde yapılacak çalışmalarda etkili olabilir, onların bedensel büyüme ve gelişme düzeylerinin izlenmesine olanak sağlayabilir. Böylece okullar, öğrencilerin sağlıklı bir yaşam için fiziksel uygunluk durumlarının ne düzeyde olduğunu gösteren kurumlar olarak da faaliyet gösterebilirler.

Okullarda öğrencilerin fiziksel özellikleri ile ilgili ölçütler oluşturulabilir. Bu ölçütler bölge okullarıyla karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.

Çalışmanın evren ve örnekleme genişletilerek daha fazla öğrenciye ulaşılabilir.

Sadece öğrenciler değil ebeveynlerde beslenme ve sağlık konusunda bilgilendirilmeli bu konuda okullar ile sürekli irtibatta kalınmalı çocuklarının yeme ve içme alışkanlıklarına olumlu yönde katkı sağlayarak genç ve sağlıklı nesiller yetiştirmelidirler.

Spor liseleri temel alınarak diğer liselerde öğrenim gören gençlere yönelik fiziksel aktivite ve egzersiz faaliyetleri artırılabilir.

Okullarda boş zamanları değerlendirme adına aktiviteler yapılabilir, şayet yapılıyor ise daha da artırılabilir.

7. KAYNAKLAR

Abrahamsen B, Hansen TB, Hogsberg IM, Pedersen FB, Nielsen HB (1996). Impact of hemodialysis on dual x-ray absorptiometry, bioelectrical impedance measurements, and anthropometry. *am j clin nutr* 1996; 63: 80-86.

Ackland TR, Lohman TG, Sundgot-Borgen J, Maughan RJ, Meyer NL, Stewart AD, Müller W (2012). Current status of body Composition assessment in sport: review and position statement on behalf of the ad hoc research working group on body Composition health and performance, under the auspices of the I.O.C. medical commission, *sports med*, 42(3), 227-249.

Açkurt F, Wetherilt H (1991). Türk okul çağı çocuklarının büyüme-gelişme durumlarının Amerikan normlarına göre değerlendirilmesi. *Beslenme ve diyet dergisi*, 20, 21-34.

Akay N (1990). Lise öğrencilerine ilişkin bazı niteliklerin sosyal ve kişisel uyum düzeylerine etkisi, Hacettepe Üniversitesi, Yüksek lisans tezi, Ankara

Altay M (2007). Çocukluk ve ergenlikteki fiziksel aktivite deneyimleri ile yetişkinlikteki fiziksel aktivite düzeyi arasındaki ilişki. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara

Andersen LL, Larsson B, Overgaard H, Aagaard P (2007). Torque-Velocity characteristics and contractile rate of force development in elite badminton players. *eupean journal of sport science*, 7(3), 127–134.

Andrew D, Pedersen P, McEvoy C (2011). *Research methods and design in sport management*. London: Human kinetics.

Arıpınar E, Donuk B (2011). *Spor Yönetim Ve Organizasyonlarında Etik Yaklaşımlar Fairplay*. Ötüken Yayınları, İstanbul, S. 170.

Aslım M (2007). Modern toplumda sporun işlevi üzerine karşılaştırmalı bir araştırma. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara

Aydın AD, Demir H, Yetim A (2003). “Türk spor politikalarında öngörülen hedeflerin gerçekleşme düzeylerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma (GSGM

örneği)”, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Sporda Sosyal Alanlar Kongresi Bildiriler Kitabı, Ankara; S. 254.

Aysan HA (2010). Spor lisesi ve fen lisesi öğrencilerinde portif aktivite düzeylerinin vücut kompozisyonu ve kemik mineral yoğunluğu üzerine etkiler. Doktora Tezi, Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Elazığ.

Baranowski T, Bouchard C, Bar-Or O, Bricker T, Heath G, Kimm SYS, Strong WB, Truman B, Washington R (1992). Assessment, prevalence and cardiovascular benefits of physical activity and fitness in youth. *Medicine science and sports exercise*. 24 (6): 237–24

Barut Ç, Kiran S, Öğür R, Güler Ç, (2004). İnsan Ögesi Ve Değişiminin Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim Ve Mühendisler İçin. Palme Yayıncılık, .Ankara, S 35-107.

Baydil B (2005). Sedanter erkeklerde yüksek irtifada uygulanan yoğun interval antrenman programının aerobik ve anaerobik kapasiteye etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt: 13, No:2 Ekim, 655-662.

Bayraktar C (2003). Sosyal yapı özelliklerinin spora etkisi, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. C. XVII, S. I, Bursa, Ss. 20.

Belton S, Brady P, Megan S, Woods C (2010) Pedometer step count and BMI of irish primary school children aged 6-9 years, *Preventive Medicine*, 189-192.

Bertan M, Guler C (1997) Halk Sağlığı Temel Bilgileri. Güneş Yayınevi.

Bilim AS. (2013) 12-17 Yaş Arası Spor Yapan Ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Egzersiz Fiziyojisi Anabilim Dalı, İzmir

Black JM, Matossorin JE (1997). *Medical surgical nursing*, 5th Edition WB sounder company phidelfia. Pensilvania. S.161-175.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research, public health reports, March-April,100(2).

Catherine S, Helaine RH, Alison E, Matthew W, Lindsay F, Carlos A, Graham A (2000). Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boy and girls, *Pediatrics*, 105, (4).

Cihanoğlu M (2004). Küresel bir hastalık obezite. Erişim 3/7/2011 Saat 01:40, [Www.Sufizimveinsan.Com/Arastirma/Kureselbir.Html](http://www.Sufizimveinsan.Com/Arastirma/Kureselbir.Html).

Cinaz P, Bideci AH, Günöz G, Öcal NY, Kurtoğlu S (2003). *Pediyatrik Endokrinoloji*. 1. basım, *Pediyatrik Endokrinoloji Ve Oksoloji Derneği Yayınları 1*, Kalkan Matbaacılık s: 487– 505.

Courteix D, Lespessailles E, Jaffre C, Obert P Et Al (1999). Bone mineral acquisition and somatic development in highly trained girl gymnasts. *Acta Paediatr.* 88: 803-8.

Çağlayan M (2008). Vücut kitle indeksi ve bel/kalça oranına göre sağlıklı obez ve non-obezlerde inflamatuvar durumun prokalsitonin ve neopterinle değerlendirilmesi. Uzmanlık Tezi, Biyokimya Anabilim Dalı, Abant İzzet Baysal Üniversitesi. İzzet Baysal Tıp Fakültesi

Çakıroğlu M (2006). Askeri lise öğrencilerinin somatotiplerinin aerobik ve anaerobik kapasitelerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Çalışkan D (2007). Yetişkinlerde biyoelektrik empedans analizi ölçümleri ve farklı denklemlerle karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Çetin AK, Karavuş M, Mega E, Şahin M, Kutunış R, İşeri M, Bayramgürler B (1995). Biri özel biri devlete ait iki ilkokulun öğrencilerinde büyüme gelişme durumunun karşılaştırılması, *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 24 (2): 215-227.

Çolak M. (2007). Yatılı olan ve yatılı olmayan öğrencilerin vücut kompozisyonlarının değerlendirilmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt Sayı: 9-2 S:183-195*.

Çumralıgil B, Görücü A (2007). Örgütlenme Yönetim Biçimleriyle Spor, Selçuk Üniversitesi Yayını, Konya.

Demirbolat A (1988). *Toplum ve Spor*. Kadioğlu Matbaası, Ankara.

Dilekçi U (2013). Elit kata ve kumite sporcularının reaksiyon zamanı, denge, vücut yağ yüzdesi ve bazı fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı, Kütahya

Doğan İ (2016). Rekreasyon Alanlarına Katılımı Engelleyen Unsurların Vücut Kitle İndeksi Perspektifinde Değerlendirilmesi, T.C. Afyon Kocatepe Üniversitesi Kariyer Destek Projesi Sonuç Raporu, Afyonkarahisar

Durukan P (2001). Fiziksel aktivite ve psikososyal faktörlerin obezite üzerine etkisinin değerlendirilmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi, T.C. Sağlık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Kliniği, Ankara

Dükancı Y (2008). Çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özelliklerinin değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi Ve Spor Anabilim Dalı, Muğla

Ellis KJ (2001). Selected body composition methods can be used in fieldstudies. The journal of nutrition, 131: 1589-1595.

Erefe İ, Kocaman G, Bayık A, Bahar Z, Aydemir G (1986). Bir adolesan çağ kız öğrenci grubunun beslenme ve büyüme yönünden incelenmesi. Ege Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi, 2:3

Erkal M (1986). Sosyolojik Açıdan Spor. M. E. G. S. B. , Yayın No: 30, Ankara.

Ersanlı K (2007). Uzman Eğitim Psikolojisi. Murat Yayınları, İstanbul.

Fişek K (1985). 100 Soruda Türkiye Spor Tarihi. Gerçek Yayınevi, İstanbul, S.6.

Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL (2007). Over weight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960-1994. Int J Obes Relat Metab Disord, 22(1): 39-47.

Flegal KM, Ogden CL, Carroll MD (2004). Prevalence and trends in over weight in Mexican-american adults and children. NutrRev, 62(7 Pt 2), 144-148.

Fox, E.L., Bowers, R.W. and Foss, M.L. (1988). The Physiological Basis of Physical Education and Athletics, 4thEd., Newyork: Sounders College Publishing

Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS (1999). The relation of over weight to cardio vascular risk factors among children and adolescents. The Bogalusaheart Study, *Pediatric*, 103:1175-82.

Garrow S, Webster J (1985). Quetelet's index (w/h²) as a measure of fatness. *Int J Obes*, 9: 147-153.

Gökhan N, Olgun P, Gürses Ç (1979). Sportif yetenek araştırma metodu Türkiye uygulaması. T. S. V., İstanbul.

Güçlüöver A (2012). Genç milli badmintoncular ile amatör badmintoncuların bazı güç, kuvvet ve çeviklik özelliklerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi Kırıkkale Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kırıkkale

Gümüş H (2009). Yetiştirme yurtlarında kalan adolesanların beslenme ve fiziksel aktivite durumlarının sağlık ve vücut kompozisyonları ilişkisinin saptanması. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara

Gümüşler A (2006). Rize Çayeli ilçesindeki lise öğrencilerinde obezite sıklığı ve beslenme alışkanlıkları. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon

Günay M, Yüce Aİ, Çolakoğlu T (1995). Futbolda yüksek performans açısından beslenmenin önemi. *Futbol Bilim Ve Teknoloji Dergisi*, Yıl:2, Sayı: 3, Onay Ajanas, Ankara.

Güney E, Özgen AG, Saraç F, Yılmaz C, Kabalak T (2003). Biyoelektrik impedans yöntemi ile obezite tanısında kullanılan diğer yöntemlerin karşılaştırılması. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 4(2) : 15-18.

Habeş S (2013). Obezite şikâyetleriyle Antakya devlet hastanesine başvuran adolesanlarda vücut yağ yüzdesinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hatay

Houtkooper LB, Lohman TG, Going SB, Howell WH (1996). Why bioelectrical impedance analysis should be used for estimating adiposity. *Am j clin nutr*, 64: 436-448.

Johnson C (1984). Assistant club coach, coachingtheory manuel. British Amateur athletic Board, BAAB Publishing, London, S. 3.

Kahn, AS (1984). Socilal pyschology. Wm. C Brown Publishers, Dubuque, Iowa.

Kalkavan A. (1996a). Çocuklarda Psikomotor Gelişim, Ders Notları. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Öğretmenliği Bölümü. Trabzon

Kalkavan A. (1996b). Beceri Öğrenimi, Ders Notları. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Beden Eğitimi ve Öğretmenliği Bölümü. Trabzon

Karaca A (1998). Fiziksel aktivite değerlendirme anketi güvenilirlik ve geçerlik çalışması. Bilim Uzmanlığı Tezi, Hacettepe Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Karaca A (2000). Ankara ilinde çalışan bireylerin bedensel etkinlik düzeyleri. Gazi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi, Cilt:5, Sayı:3, S11-19.

Karaca A, Turnagöl HH (2007). Çalışan bireylerde üç farklı fiziksel aktivite anketinin güvenilirliği ve geçerliliği. Spor Bilimleri Dergisi, 18, 2, P. 68-84.

Karaçıl MŞ, Şanlıer N (2014). Obezojenik çevre ve sağlık üzerine etkileri. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 3 (2), 786-803.

Karakaş S, Taşer F, Yıldız Y, Köse H (2005). Tıp fakültesi ve spor yüksekokulu öğrencilerinde biyoelektriksel impedans analiz (BIA) yöntemi ile vücut kompozisyonlarının karşılaştırılması. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 6 (3): 5-9.

Karakoç A (2006). Sınıf öğretmenlerinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları ve bu davranışları etkileyen bazı faktörlerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas

Karasar N (2012). Bilimsel Araştırma Yöntemi : Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.

Karasu O (2006). Yatılı olan ve yatılı olmayan lise öğrencilerinin beslenme bilgisi ve durumlarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Kaya R (2008). Edirne ili merkezideki ilköğretim okullarındaki öğrencilerde beslenme-obezite-fiziksel aktivite ilişkisinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne

Keten M (1993). Türkiye'de Spor. Polat Ofset Kitapevi, Ankara, S.12.

Kokino S, Özdemir F, Zateri C (2006). Obezite ve fizikleri tıp yöntemleri. Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 23(1):47-54.

Komata R (2002). Grip strength of elementary school children. The 44. ihper-SD World Congress, s.414-421, Taipei, Taiwan.

Koparan Ş, Öztürk F (2002). Uludağ üniversitesi personelinin üniversite sportif olanaklarından yararlanma düzeyleri. Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 15 (1), 239-265.

Krassas GE, Tsametis C, Baleki V, Constantinidis T, Ünlühızcı K (2004). Balkan group for the study of obesity. Prevalence of over weight and obesity among children and adolescents in Thessaloniki-Greece and Kayseri-Turkey. *Pediatr Endoc Rev*, 1 Suppl.3:460-464.

Kuşgöz A (2005). Pansiyonlu ve normal devlet ilköğretim ile özel ilköğretim öğrencilerinin beslenme, fiziksel aktivite alışkanlıkları ve fiziksel uygunluklarının karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla

Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM (2000). Over weight and obesity in preschool children from developing countries. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 24(8): 959-67.

Mikkola I, Keinanen-Kiukaanniemi S (2012). Aerobic performance and body composition changes during military service. *J Prim Health Care*, 30(2):95-100.

Mithat K (2006). Vücut kompozisyonu ve sportif performans ile ilişkisi 7.2.2011 16:31. [Http:// 80.251.40.59/ Sports](http://80.251.40.59/Sports). Ankara. Edu.Tr/Koz/ Egz Fiz11 /Vücut. Kompz. Egz. Pdf.

Mok E, Béghin L, Gachon P (2006). estimating body composition in children with duchenne muscular dystrophy comparison of bioelectrical impedance analysis and skinfold-thickness measurement. *Am J Clin Nutr* 83:65-69.

Montoye HJ (1975). Fiziksel aktivite ve sağlık: Tüm toplumun epidemiojik bir çalışmasını, Englewood Kayalıkları, NJ: Prentice- Hall.

Orhan Y, zbey N (2002), şişmanlık Bilimi. Nobel Tıp Kitapevleri.

zelik O, Doğukan A, Kaya H (2005). Hemodiyaliz Hastalarında biyoelektrik impedans analiz yönteminin vücut kompozisyonunun belirlenmesindeki etkinliği. Fırat Tıp Dergisi, 10(2): 50-53.

zdemir E, Tekbıyık A (2014). Tarama yöntemi. M. Metin (Ed.), Kuramdan uygulamaya eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri içinde (s. 77-99). Ankara: Pegem Akademi.

Özer DS, zer MK (2000). Çocuklarda Motor Gelişim, Kazancı Kitap Ticaret A. ř. İstanbul.

ÖZER K (2001). Fiziksel Uygunluk. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Özer MK (2006). Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayın Dağıtım 2. Baskı, Ankara, Ss. 188-189.

Öztürk M. (2005) niversitede eğitim ğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksel Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Patrick L, Schneider Scott EC, Davın RB (2004). Pedometer measures of free-living physical activity: comparison of 13 models. Official Journal Of The Americancollege Of Sports Medicine S:331,335.

Peker İ, iloğlu F, Buruk ř, Bulca Z (2000). Egzersiz Biyokimyası ve Obezite. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.

Pekcan G (2001). Türkiye'de beslenme sorunları ve boyutları: besin ve beslenme politikalarının nemi. Yeni Türkiye Sağlık zel Sayısı I, 39:572-585.

Pyle SA, Sharkey J, Yetter G, Felix E, Furlong MJ, Poston WS (2006). Fighting an epidemic: the role of schools in reducing childhood obesity. Psycholsch, 43(3), 361-76.

Rowland PW, Freedson P (1994). Physical activity, fitness and health in children: a close look. Pediatrics. 93 (4): 669–672.

- Sağlık Bakanlığı (2010). Türkiye obezite ile mücadele ve kontrol programı (2010-2014), Ankara.
- Samur G, Mercanlıgil SM (2008). Diyet posasi ve beslenme. The Ministry Of Health Of Turkey, The General Directorate Of Primaryhealthcare.
- Saner G, Demirkol M, Gökçay G, Günöz H, Hüner G, Garibağaoğlu M (2002). Beslenme ve beslenme bozuklukları. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 165-258.
- Saris WH, Blair SN, Van Baak MA (2003). How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st stock conference and consensus statement. *Obes Res*, 4, 101-14.
- Saygın Ö (2003). 10-12 yaş çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve fiziksel uygunluklarının incelenmesi. Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- Semra İ (2006). Obez bireylerde beslenme, fiziksel aktivite ve sosyal özelliklerin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul
- Sınırkavak G, Dal U, Çetinkaya Ö (2004). Elit sporcularda vücut kompozisyonu ile maksimal oksijen kapasitesi arasındaki ilişki. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi*, 26 (4):171-176.
- Sifil A, Çavdar C, Çelik A (2001). Vücut kompozisyonu değişikliklerini saptamada dualenerji x-ray absorpsiyometri ve biyoelektrik impedans; bir hemodiyaliz seansının etkisini saptama iki yöntemin karşılaştırmalı analizi. *Türk Nefroloji Diyaliz Ve Transplantasyon Dergisi*, 10 (4): 244-248.
- Spivak GC (1985). *Gayatri chakravorty spivak, first publis hedby routledge 2 park square. Milton Park, Abingdon, Oxon, OX14 4RN.*
- Şekeroğlu MÖ (2005). Yıldız milli erkek basketbol takımı sporcularının antropometrik profillerinin belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Zonguldak
- Şimşek F, Ulukol B, Berberoğlu M, Gülnar SB, Adıyaman P (2005). Ankara'da bir ilköğretim okulu ve lisede obezite sıklığı. *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 58(4): 164-165.

Şimşek Y (2018). Spor yapan ve yapmayan öğrencilerin vücut kompozisyonları ve bazı fiziksel parametrelerin farklarının değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Hareket Ve Antrenman Bilimleri Bilim Dalı, İstanbul

Tamer K (2000). Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Bağırhan Yayınevi, Ankara, Ss.24,163,169-176,179-182.

Tanrıverdi H (2012). Spor ahlakı ve şiddet. Akademik Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, Cilt 5 Sayı 8, S. 1071-1093.

Tayar M, Korkmaz NH (2007). Beslenme Sağlıklı Yaşam. 2.Baskı, Ankara: Nobel Yayını.

Tekgül N, Dirik N, Karademirci E, Doğan A (2012). Adolesanlarda vücut kitle indeksi (VKİ) ile ilişkili değişkenlerin incelenmesi Ege Tıp Dergisi / Ege Journal of Medicine;51(3):183-186.

Tezcan M (1977). Boş Zamanlar Sosyolojisi. Doğan Matbaası, Ankara.

Titteç, K (1993). International Olympic Committee. Olympic Solidarity, Copyright by I.O.C., Usa, 131.

Tola HT, Akyol P, Eren E, Dündar N, Dündar B (2007). Isparta'daki çocuk ve adolesanlarda obezite sıklığı ve obeziteyi etkileyen faktörler. www.logos.com.tr/tr/p-cocuk02.

Toprak İ, Şentürk Ş, Yüksel B, Özer H, Çakır B, Bideci AE (2002). Saha personeli için toplum beslenmesi programı eğitim materyali. Ankara

Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ (1995). over weight prevalence and trendsfor children and adolescents, the national health and nutrition examination surveys, 1963 to 1991". Arch Pediatr Adolesc Med,149: 1085-1091.

Tuncer K, Mahmut K, Muhammet KN, Fatih Ö, Engin Y, Cihan K (2016). Türk Spor Tarihi. 11. Sınıf Kitabı, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu (2003). Devlet planlama teşkilatı iktisadi sektörler ve koordinasyon genel müdürlüğü, Yayın No DPT: 2670, Ankara.

USDHHS (U.S. Department Of Health And Human Services) (2010). Healthy People 2020 (2nd Ed.), Washington D.C: US Government Printing Office.

Usdhhs (U.S. Department Of Health And Human Services) (2000). Healthy People 2010 (2nd Ed.), Washington D.C: US Government Printing Office.

Vücut Kitle İndeksi (2010). Erişim :(<http://www.Konyagsim.Gov.Tr/ Document/ Vücut Kitle İnde x.Htm>). Erişim Tarihi:06.04.2019.

Wannamethee SG, Shaper AG, Walker M (2001). Physical activity and risk of cancer middle-aged men. British Journal Of Cancer, 85(9), 1311-1316.

WHO (1997). Preventing And Managing The Globalepidemic. Report Of A WHO Consultation presented At The World Health organization, June 3–5, Geneva, Switzerland. Geneva, Switzerland

WHO (2003). Diet, Nutrition And The Prevention Of Chronic diseases: Report Of A Joint.

Yıldız H (2011). 14-18 yaş grubu gençlerin vücut yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi, fiziksel aktivite ve beslenme alışkanlıklarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Kütahya

Zorba E (2006). Vücut yapısı ölçüm teknikleri ve şişmanlıkla başa çıkma. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, Ss 15,17,19-22,29,72,108-109,130.

Zorba E, Babayiğit G, Saygın Ö, İrez G, Karacabey K (2004). 65-68 yaş arasındaki yaşlılarda 10 haftalık antrenman programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, Cilt 18 (4) : 229-234.

Zorba E, İkizler HC, Tekin A, Miçoğullar O, Zorba E (2006). Herkes İçin Spor. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları. S125.

Zorba E, Saygın Ö (2007). Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, Bedray Yayınları, İstanbul, Ekim.

Zorba E, Saygın Ö (2009). Fiziksel Aktivite Ve Uygunluk. Ankara: İnceler Ofset.



EKLER

EK-1: Resmi Yazışmalar



T.C.
RİZE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 57774812-605.01-E.3853602
Konu : Araştırma Uygulama İzni

22.02.2019

VALİLİK MAKAMINA

Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Şöhret KÖSE'nin "Spor Lisesi ile Diğer Lise Öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği)" konulu tezi kapsamında Rize ili genelindeki gönüllü lise öğrencilerinin Vücut Kitle Endeksi ve Vücut Yağ Yüzdelerinin ölçümlerinin yapılması müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Selçuk TORPİL
Müdür a.
Şube Müdürü

OLUR
22.02.2019

Yaşar KOÇAK
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ekler:

- 1- Üniversite Yazısı ve Ekleri (10 sayfa)
- 2- Araştırma Değerlendirme Formu (1 sayfa)

Valilik Binası Kat:3 Merkez/RİZE
Elektronik Ağ: rize.meb.gov.tr
e-posta: arge53@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Selçuk TORPİL Şube Müdürü
Tel: (0 464) 280 53 14
Faks: (0 464) 213 04 41

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden bff4-b88a-35b5-96be-1eb3 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
RİZE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	Şöhret KÖSE
Kurumu / Üniversitesi	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Rize
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Rize ili genelinde bulunan liseler
Araştırmanın konusu	Spor Lisesi ile Diğer Lise Öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği)
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Tez önerisi
Veri toplama araçları	Kaliper ölçüm materyali, biyoelektrik analizi cihazı, kilo-boy ölçme cihazı
Görüş istenilecek Birim/Birimler	-
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
Öğrencilere ait ad-soyad ve iletişim bilgilerinin toplanmaması kaydı ile VKİ (Vücut Kitle Endeksi) ve VYY (Vücut Yağ Yüzdesi) ölçümlerinin yapılmasında bir sakınca görülmemiştir.	
Komisyon kararı	Oybirliği / Oyçokluğu ile alınmıştır.
Muhalif üyenin Adı ve Soyadı:	Gerekçesi:


21.02.2019
Komisyon Başkanı
Selçuk TORPIL

KOMİSYON


Üye
Onur KASAP


Üye
Resul KUL



1.	Araştırmanın açık adı: Spor Lisesi ile Diğer Lise öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği).
1.1.	Araştırmanın İngilizce açık adı: Investigation of BMI and VYY Differences of Sports High School and Other High School Students (Case of Rize Province).
2.	Araştırmacının/Araştırmacıların açık adı (lütfen birden fazla ise tekrarlayınız)
2.1.1.	Adı Soyadı: Prof.Dr. Arslan KALKAVAN
2.1.2.	Unvanı: Danışman
2.1.3.	Açık adresi: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Zihniderin Yerleşkesi, Fener Mahallesi, RİZE
2.1.4.	Telefon numarası: 0532 6000922
2.1.5.	Faks numarası: 0464 2236970
2.1.6.	E-posta adresi: akalkavan@hotmail.com
2.1.7.	İmzası:
2.	Araştırmacının/Araştırmacıların açık adı (lütfen birden fazla ise tekrarlayınız)
2.2.1.	Adı soyadı: Söhret KÖSE
2.2.2.	Unvanı: Yüksek Lisans Öğrencisi
2.2.3.	Açık adresi: Fener Mah. Zihni Derin Yerleşkesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Kampüs Yaşam Merkezi Pilates Salonu RİZE/MERKEZ
2.2.4.	Telefon numarası: 05067819546
2.2.5.	Faks numarası:
2.2.6.	E-posta adresi: sohretkose@hotmail.com
2.1.7.	İmzası:
3.	Araştırmanın Statüsü: <input type="checkbox"/> Uzmanlık / Doktora tezi <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans tezi <input type="checkbox"/> Akademik amaçlı çalışma
4.	Araştırmanın Niteliği: <input type="checkbox"/> Anket çalışması <input type="checkbox"/> Dosya ve görüntü kayıtları kullanılarak yapılan retrospektif arşiv taramaları <input type="checkbox"/> Kan, idrar, doku, görüntü gibi biyokimya, mikrobiyoloji, patoloji ve radyoloji koleksiyon materyalleriyle yapılacak çalışmalar <input type="checkbox"/> Rutin tetkik ve tedavi işlemleri sırasında elde edilmiş materyallerle yapılacak çalışmalar <input type="checkbox"/> Hemşirelik faaliyetlerinin sınırları içerisinde yapılacak araştırmalar <input type="checkbox"/> Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırmalar <input type="checkbox"/> Antropometrik ölçümlere dayalı yapılan çalışmalar ve yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi araştırmaları <input type="checkbox"/> Genetik çalışmalar <input type="checkbox"/> Hücre ve doku kültürü
5.	<p>Teknolojinin gelişmesine paralel olarak yaşam biçimleri değişen geniş halk kitleleri, fiziksel aktivite ve spordan gittikçe uzaklaşarak zamanlarının çoğunu internete takılma ve TV seyretme gibi pasif etkinliklerle geçirmektedirler. Hareketsiz pasif yaşam beraberinde pek çok hastalığın tetikçisi olan obeziteye neden olmaktadır. Obezite sadece yetişkinlerde değil artık okul çağındaki çocuklarda da sıklıkla görülmeye başlanmıştır. Fiziksel aktivite ve spor eğitim çağındaki çocukların çok yönlü gelişmesine katkı sunmasının yanında obeziteyi önlemede en önemli faaliyet olduğu bilinmektedir (Kalkavan, 1996a).</p> <p>Eğitim çağındaki bulunan ve özellikle hareket içeren aktivitelere yönelmesi gereken çocuklar okullarda teorik dersler dışında spor ve egzersizden gittikçe uzaklaşmaktadır. Sınırlı saatlerde okullarda yapılan zorunlu ve seçmeli beden eğitimi dersi dışında okullarda çocukların spor yapması sadece okul takımlarında yer alan sporcu öğrencilerle sınırlı kalmaktadır. Hareketsiz yaşam sporcu öğrencilerin eğitim gördüğü spor liselerinde de sıkça görülmeye başlanmıştır (Kalkavan, 1996b).</p> <p>Okul çağındaki bulunan çocukların fiziksel aktivite ve spora katılabilmeleri için sağlıklı bir bünyeye sahip olmaları gerekmektedir. Çocukların sağlıklı bir yapıya sahip olmalarını belirlemede farklı performans testleri ve ölçüm yöntemleri bulunmakla beraber, gerek uygulama, gerekse ölçüm</p>

	<p>materyallerinin teminindeki kolaylıklarından dolayı VKI ve VYY ölçümleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Akyol,1996).</p> <p>Spor liselerinde sporla ilgili teorik ve uygulamalı dersler diğer liselere nazaran daha yoğun olarak görülmektedir. Burada okuyan öğrenciler gerek daha fazla uygulama yapmak gerekse spor ve sağlıkla ilgili dersler görmeleri nedenlerinden ötürü spora katılımda daha bilinçli oldukları düşünülebilir. Spor yapma düzeyine göre spor lisesi ve normal lise öğrencilerinin VKI ve VYY özelliklerinin belirlenmesi önem arz etmektedir. Ayrıca öğrencilerin spor yapma düzeyinin VKI ve VYY bu parametreler üzerine etkisine bakılarak kendileri için uygun olan spor dallarına yönlendirmeleri yapılabilir.</p> <p>Bu çalışmada Rize merkezde bulunan spor lisesi ve diğer lise öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi (VKI) ve Vücut Yağ Yüzdelerinin (VYY) araştırılması amaçlanmıştır.</p>						
6.	<p>Araştırmanın Materyal ve Metodu:</p> <p>Araştırma Grubu Özellikleri</p> <p>Bu çalışmaya Rize merkezde bulunan Spor Lisesi ve diğer liselerde öğrenim gören 14-17 yaş aralığında, gönüllü tesadüfî yöntemle seçilmiş 450 sağlıklı yetişkin kız/erkek öğrenci katılacaktır.</p> <p>Veri Toplama Yöntemi</p> <p>Katılımcılar araştırmanın amacı hakkında bilgilendirilecektir. Katılımcılara bilgilendirme ve onay formu imzalatılacaktır. Ölçümler birebir yöntemle alınacaktır. Ölçümler hafta içi tesadüfî günler belirlenerek yapılacaktır.</p> <p>Boy: Çocuklar, toplumlar bitişik, vücut dik ve ayakkabısız bir şekilde 0.1 cm hassasiyete kadar mezura ile ölçülecektir.</p> <p>Kilo: Bireyler, hafif ağırlıkta spor giysili olarak ve ayakları çıplakken 0.1 kg hassasiyete kadar ölçülecektir.</p> <p>Vücut Yağ Yüzdesi ve BMI: Vücut yağ yüzdesini ölçmek için skinfold kaliper ve Biyoelektrik İmpedans yöntemine dayalı vücut yağ yüzdesi analizi, Tanita biyoelektrik impedans cihazı (Tanita, Body Composition Analyzer, BC-418) ile yapılacaktır. Biyoelektrik impedans yoluyla ölçümlerde; BMI, FFM, TBW, % Fat, Fat Mass değerleri elde edilecektir (Kalkavan, 1996a).</p> <p>Skinfold Ölçümleri</p> <p>Triceps: Kolum arkasında olecranon ile acromion arasındaki orta noktadan kollar yanda serbest bırakılmış halde vertical olarak ölçülecektir.</p> <p>Biceps: Kolum önünde biceps kasının şişkin olduğu noktadan vertical olarak ölçülecektir.</p> <p>Subskapular: Skapulanın alt ucunun 1-2 cm altından çapraz olarak ölçülecektir.</p> <p>Suprailiyak: Üst kolların hemen üzerinden, ön aksiller çizginin iz düşümünden çapraz olarak ölçülecektir.</p> <p>Kaliper: baş parmak ve işaret parmağının 1 cm uzağına yerleştirilecek, kaliper okunmadan önce 1-2 sn beklenilecek ve her bölge ölçümü 2 kez yapılacaktır. eğer ölçümler arasındaki fark 1-2 cm sınırları içinde değilse test sıfırlanıp yeniden yapılacaktır.</p> <p>Tanita Ölçümleri</p> <p>Cihazımız düz zemin üzerinde olmasına dikkat edilecek, öğrenciler üzerindeki metal eşyaların çıkartılması istenilecek, ayakları çıplak bir şekilde cihazın üzerine çıkartılıp el elektrotlarını kollar vücuduna temas etmeden düz ve aşağıya bakacak şekilde, ölçümler alınacaktır (Kalkavan, 1996a).</p>						
6.1.	Toplam Gönüllü/Olgu sayısı: 450						
6.1.3.	Gönüllülerin Niteliği:						
	<table border="1"> <tr> <td>Sağlıklı</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Hasta</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Çocuk</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Sağlıklı	<input type="checkbox"/>	Hasta	<input type="checkbox"/>	Çocuk	<input type="checkbox"/>
Sağlıklı	<input type="checkbox"/>						
Hasta	<input type="checkbox"/>						
Çocuk	<input type="checkbox"/>						
6.2.	Gönüllülerin cinsiyeti ve yaş aralığı:						
6.2.1.	Kadın: 14-17						
6.2.2.	Erkek: 14-17						
6.2.3.	Kontrol Grubu: Yok						
6.2.4.	Araştırma Grubu: Evet						
6.3.	<p>Kullanılacak İstatistiksel Yöntem(ler):</p> <p>İstatistik analizler SPSS 23 programı kullanılarak yapılacaktır. Ölçümlerden elde edilen verilerin değişkene göre tanımlayıcı istatistik kullanılacak olup her bir değişkenin ölçüm sonuçlarına ilişkin aritmetik ortalamaları, standart sapmaları, maksimal ve minimal değerleri ayrı hesaplanarak tablo oluşturulacaktır.</p> <p>Hipotezlerin sınanmasında önce verilerin normallik dağılımlarına bakılacaktır. Verilerin normallik durumlarına göre $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde ikili karşılaştırmalarda Mann-Whitney-U veya</p>						

	T-Testi, üç ve daha fazla olan karşılaştırmalarda ise Kruskal-Wallis veya ANOVA testleri uygulanacaktır.	
7.	Araştırma Bütçesi:	
	Araştırmacının Kendisi	<input type="checkbox"/>
	Finanse eden kurum/kuruluş	<input type="checkbox"/>
	<i>TÜBİTAK, Üniversite (BAP), DPT, Endüstri vb.</i>	
	Açıklayınız:	
8.	Araştırmanın yapılacağı merkez/merkezler: Rize merkezdeki liseler	
9.	Birim Onayı:	
9.1.	Araştırmanın yapılacağı birim amir onayı gerekmektedir. Ektedir.	<input type="checkbox"/>
9.2.	Araştırmanın yapılacağı birim amiri onayı gerekmemektedir* .	<input type="checkbox"/>
*	Açıklayınız: Araştırma konusu, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığınca; Uygun Görülmüştür [<input checked="" type="checkbox"/>] Uygun Görülmemiştir [<input type="checkbox"/>]	
	İmza:	
10.	Basvuru sahibinin:	
10.1.	Adı soyadı:	Şöhret KÖSE
10.2.	Tarih:	07/11/2018
10.3.	İmza:

*Başvuru formundaki tüm bölümlerin eksiksiz olarak doldurulması gerekmektedir.

EK-2: Etik Kurul raporu



T.C.
RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı: 40465587-195
Konu: Etik Kurulu Kararı

Sayın Prof.Dr.Arslan KALKAVAN

Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "**Spor Lisesi ile Diğer Lise öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği)**" isimli başvurunuz etik kurulumuz yönergesine göre incelenmiş olup, etik kurul kararı ekte sunulmuştur. Çalışma süresinin 6(altı) ayı geçmesi durumunda 6(altı) aylık bildirimlerinin yapılması, çalışma tamamlandıktan sonra ise sonucunun tarafımıza en geç 3(üç) ay içerisinde bildirilmesi gerekmektedir. Bilgilerinize rica ederim.

Dr.Öğr.Üyesi Atilla TOPÇU
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

EK:
Karar Formu (2 sayfa)



RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Spor Lisesi ile Diğer Lise öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği)
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	227

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Arslan KALKAVAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	RTEÜ Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Yüksek Lisans Öğrencisi Şöhret KÖSE			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
	ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	-----			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Atilla TOPÇU
İmzası



RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARASTIRMANIN ACIK ADI	Spor Lisesi ile Diğer Lise öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği)
VARSA ARASTIRMANIN PROTOKOL KODU	227

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARASTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI		Prof.Dr.Arslan KALKAVAN		
Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI	07.11.2018	227	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	07.11.2018	227	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>
Karar Bilgileri	Karar No: 2018/195	Tarih: 26.12.2018		
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna "Oy birliği" ile karar verilmiştir.			

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BASKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Dr. Öğr. Üyesi Atilla TOPÇU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Dr.Öğr.Üyesi Atilla TOPÇU (Baskan)	Tıbbi Farmakoloji	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Mehmet ALTUNTAŞ (Raportör)	Acil Tıp	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof.Dr.Ömer ŞATIROĞLU (Üye)	Kardiyoloji	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Hüseyin Avni UYDU	Tabii Biyokimya	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Özlem CELEBİ ERDİVANLI (Üye)	Kulak-Burun-Boğaz Hastalıkları	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç.Dr.Öğuz KÖSE (Üye)	Periodontoloji	RTEÜ Diş Hek. Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Fatma BEYAZAL ÇELİKER (Üye)	Radyoloji	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Uğur KOSTAKOĞLU (Üye)	Enfeksiyon Has. Ve Klinik Mikr.	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Tahsin Gökhan TELATAR (Üye)	Halk Sağlığı	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Kader Semra KARATAŞ (Üye)	Ruh Sağlığı ve Hast.	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Şule BATÇIK (Üye)	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Turgay AYDIN (Üye)	Cocuk Sağ. Ve Hast.	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Sabri ÇOLAK (Üye)	Kadın Hast. ve Doğum	RTEÜ Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Dr.Öğr.Üyesi Nuray DEMİRCİ GÜNGÖRDÜ (Üye)	Tıp Tarihi ve Etik	RTEÜ Sağlık Yükekokulu	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

EK-3: Onam Formu

RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Sizi **Şöhret KÖSE** tarafından yürütülen “**Spor Lisesi ile Diğer Lise öğrencilerinin VKİ ve VYY Farklılıklarının Araştırılması (Rize İli Örneği).**” başlıklı Yüksek Lisans tez çalışmasına davet ediyoruz. Bu çalışmada Rize merkezdeki spor lisesi ve diğer lise öğrencilerinin Vücut Kitle İndeksi (VKİ) ve Vücut Yağ Yüzdelerinin (VYY) araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırma kapsamında öğrencilerin boy uzunluğu ve kilo ölçümleri yapılarak VKİ hesaplanacaktır. Daha sonra **Kaliper** ile **Pazu (Biceps)**, **Arkakol (Triseps)** kasları, kürek kemiği altı (**Şub-Skapula**) ve Leğen kemiği üstü (**Suprailiyak**) bölgelerinden deri kıvrımı kalınlığı ölçülecektir. Son olarak öğrencilerin ayakları çıplak bir şekilde **Tanita** cihazı üzerinde vücut yağı ölçümleri yapılacaktır. Ölçümler bu konuda daha önce eğitim almış kadın ve erkek Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu mezunu spor eğitimcileri tarafından yapılacaktır. Araştırmada ölçümler için sizden tahminen 10 dk. ayırmanız istenmektedir. Sizden istenen ölçümlere gönüllü olarak katılıp istenilen hareketleri yapmaktır. Araştırmaya sizin dışınızda tahminen 450 kişi katılacaktır.

Bu formu okuyup onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelecektir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahipsiniz. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır. İletişim bilgileriniz ise sadece iznimize bağlı olarak ve farklı araştırmacıların sizinle iletişime geçebilmesi için “ortak katılımcı havuzuna” aktarılabilir. Eğer araştırmamızın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında şimdi veya sonra daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya sohretkose@hotmail.com e-posta adresi ve 0506 781 95 46 numaralı telefondan ulaşabilirsiniz. Araştırma tamamlandığında genel/size özel sonuçların sizinle paylaşılmasını istiyorsanız lütfen araştırmacıya iletiniz.

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerine düşen sorumlulukları anladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcımın:

Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____
Telefon: _____ e-posta: _____

İletişim bilgilerimin diğer araştırmacıların benimle iletişime geçebilmesi için “ortak araştırma havuzuna” aktarılmasını;

Kabul ediyorum Kabul etmiyorum (lütfen uygun seçeneği işaretleyiniz)

Katılımcımın Veli veya Vasisi

Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____
Telefon: _____ e-posta: _____

Araştırmacımın

Adı-Soyadı: _____ İmzası: _____
Telefon: _____ e-posta: _____

EK-4: Veri Formu

Sıra	Genel Özellikler										VKİ		Vücut yağ Yüzdesi			
	Okul Türü	Cinsiyet	Doğum Tarihi	Sınıf	Spor Yapma Durumu	Spor Dalı	Sporculuk Düzeyi	Lisanslı Spor Yapma Yılı	Ailenin Gelir Düzeyi	Yer	Boy	Kilo	Pazu (Biceps)	Arka kol (Triceps)	Kürek kemiği altı (Sub-Scapula)	Kalça üstü (Supra-Ilial)
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																

Sıra	Okul_Türü	Cinsiyet	Yaş	Sınıf	S_Yap ma_Dur umu	Spor_D alı	Sporcul uk_Duz eyi	Lisanslı _Spor_ Yapma Yılı	Ailenin Gelir Düzeji	Yaşadığı _Yer	BOY	Kilo	YYY-1	BOY
701	1	1	18	3	2	6	0	0	3	1	158	66,6	31,84	26,68
702	1	1	18	4	1	2	1	2	2	1	162	55,5	28,84	21,15
703	1	2	18	3	2	6	0	0	2	1	166	71,2	20,29	25,84
704	1	2	17	3	2	6	0	0	3	2	170	54,7	11,70	18,93
705	1	2	17	3	2	6	0	0	3	1	173	79,3	30,05	26,50
706	1	2	17	3	2	6	0	0	3	1	175	66,9	19,12	21,84
707	1	2	17	3	1	2	2	1	3	1	181	86,1	22,24	26,28
708	1	2	18	3	2	6	0	0	4	1	178	71,8	15,24	22,66
709	1	2	17	3	2	6	0	0	4	1	181	78,5	21,79	23,96
710	1	2	17	3	2	6	0	0	3	1	172	55,7	17,72	18,83
711	1	2	17	3	1	4	2	1	2	1	173	65,4	14,41	21,85
712	1	2	17	3	2	6	0	0	3	1	174	66,2	21,52	21,87
713	1	2	17	3	1	2	1	2	3	1	181	91,6	30,28	27,96
714	1	2	17	3	2	6	0	0	4	1	162	59	19,16	22,48
715	1	1	17	3	1	2	1	1	1	1	168	59,1	29,22	20,94
716	1	1	17	3	1	2	1	1	3	1	170	56,9	32,33	19,69
717	1	1	17	3	2	6	0	0	3	3	158	87,7	40,63	35,13
718	1	1	17	3	2	6	0	0	2	1	155	53,7	32,77	22,35
719	1	1	17	3	2	6	0	0	3	1	159	56,8	32,05	22,47
720	1	1	17	3	2	6	0	0	3	1	158	74,4	39,23	29,80
721	1	1	17	3	1	5	2	1	2	1	163	61,5	29,25	23,15
722	1	1	17	3	2	6	0	0	2	2	165	68,1	35,08	25,01
723	1	1	17	3	2	6	0	0	2	2	158	85,2	39,31	34,13
724	1	1	17	3	1	2	2	2	2	1	156	56,8	32,38	23,34
725	1	1	17	3	1	1	2	2	3	1	156	56,1	27,20	20,12



EK-6: İstatistik Test Sonuçları

Ek-6a: İstatistik Test Sonuçları (Genel Özellikler)

GRP1 * Okul_Türü Crosstabulation

			Okul_Türü					Total	
			Anadolu Lisesi	Meslek Lisesi	İmamhatip Lisesi	Spor Lisesi	Fen Lisesi		Özel Lise
GRP1	1	Count	169	97	76	230	71	82	725
		% within GRP1	23,3%	13,4%	10,5%	31,7%	9,8%	11,3%	100,0%
		% within Okul_Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	23,3%	13,4%	10,5%	31,7%	9,8%	11,3%	100,0%
Total		Count	169	97	76	230	71	82	725
		% within GRP1	23,3%	13,4%	10,5%	31,7%	9,8%	11,3%	100,0%
		% within Okul_Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	23,3%	13,4%	10,5%	31,7%	9,8%	11,3%	100,0%

GRP1 * Cinsiyet Crosstabulation

			Cinsiyet		Total
			Kız	Erkek	
GRP1	1	Count	318	407	725
		% within GRP1	43,9%	56,1%	100,0%
		% within Cinsiyet	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	43,9%	56,1%	100,0%
Total		Count	318	407	725
		% within GRP1	43,9%	56,1%	100,0%
		% within Cinsiyet	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	43,9%	56,1%	100,0%

GRP1 * Yaş_Grp Crosstabulation

			Yaş_Grp				Total
			15 Yaş	16 Yaş	17 Yaş	18 Yaş	
GRP1	1	Count	168	180	204	173	725
		% within GRP1	23,2%	24,8%	28,1%	23,9%	100,0%
		% within Yaş_Grp	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	23,2%	24,8%	28,1%	23,9%	100,0%
Total		Count	168	180	204	173	725
		% within GRP1	23,2%	24,8%	28,1%	23,9%	100,0%
		% within Yaş_Grp	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	23,2%	24,8%	28,1%	23,9%	100,0%

GRP1 * Sınıf Crosstabulation

			Sınıf				Total
			9.Sınıf	10.Sınıf	11.Sınıf	12.Sınıf	
GRP1	1	Count	182	182	215	146	725
		% within GRP1	25,1%	25,1%	29,7%	20,1%	100,0%
		% within Sınıf	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,1%	25,1%	29,7%	20,1%	100,0%
Total		Count	182	182	215	146	725
		% within GRP1	25,1%	25,1%	29,7%	20,1%	100,0%
		% within Sınıf	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	25,1%	25,1%	29,7%	20,1%	100,0%

GRP1 * Sporculuk_Duzeyi Crosstabulation

			Sporculuk_Duzeyi				Total
			Spor Yapmıyor	Okul Takımı	Amatör Takım	Ulusal Lig	
GRP1	1	Count	285	114	315	11	725
		% within GRP1	39,3%	15,7%	43,4%	1,5%	100,0%
		% within Sporculuk_Duzeyi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	39,3%	15,7%	43,4%	1,5%	100,0%
Total		Count	285	114	315	11	725
		% within GRP1	39,3%	15,7%	43,4%	1,5%	100,0%
		% within Sporculuk_Duzeyi	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		% of Total	39,3%	15,7%	43,4%	1,5%	100,0%

Ek-6b: İstatistik Test Sonuçları (Normallik Testleri)

		Tests of Normality					
Özellik	Okul Türü	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Boy	Anadolu Lisesi	,071	169	,038	,976	169	,005
	Meslek Lisesi	,081	97	,124	,970	97	,026
	İmamhatip Lisesi	,086	76	,200 [*]	,983	76	,419
	Spor Lisesi	,061	230	,040	,993	230	,296
	Fen Lisesi	,138	71	,002	,960	71	,025
	Özel Lise	,076	82	,200 [*]	,979	82	,190
Kilo	Anadolu Lisesi	,068	169	,003	,907	169	,000
	Meslek Lisesi	,068	97	,024	,921	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,168	76	,000	,833	76	,000
	Spor Lisesi	,064	230	,023	,986	230	,020
	Fen Lisesi	,108	71	,041	,894	71	,000
	Özel Lise	,095	82	,065	,940	82	,001
WY1	Anadolu Lisesi	,131	169	,000	,953	169	,000
	Meslek Lisesi	,094	97	,033	,959	97	,004
	İmamhatip Lisesi	,146	76	,000	,914	76	,000
	Spor Lisesi	,112	230	,000	,972	230	,000
	Fen Lisesi	,072	71	,200 [*]	,976	71	,197
	Özel Lise	,070	82	,200 [*]	,966	82	,030
BMI	Anadolu Lisesi	,128	169	,000	,924	169	,000
	Meslek Lisesi	,125	97	,001	,924	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,202	76	,000	,826	76	,000
	Spor Lisesi	,058	230	,055	,976	230	,001
	Fen Lisesi	,138	71	,002	,885	71	,000
	Özel Lise	,091	82	,089	,977	82	,138
Fat_Mass	Anadolu Lisesi	,157	169	,000	,886	169	,000
	Meslek Lisesi	,155	97	,000	,890	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,145	76	,000	,800	76	,000
	Spor Lisesi	,093	230	,000	,975	230	,000
	Fen Lisesi	,140	71	,001	,888	71	,000
	Özel Lise	,120	82	,005	,923	82	,000
FFM	Anadolu Lisesi	,114	169	,000	,930	169	,000
	Meslek Lisesi	,133	97	,000	,923	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,079	76	,200 [*]	,935	76	,001
	Spor Lisesi	,030	230	,200 [*]	,995	230	,672
	Fen Lisesi	,154	71	,000	,909	71	,000
	Özel Lise	,059	82	,200 [*]	,985	82	,442
TBW	Anadolu Lisesi	,111	169	,000	,930	169	,000
	Meslek Lisesi	,133	97	,000	,924	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,081	76	,200 [*]	,936	76	,001
	Spor Lisesi	,032	230	,200 [*]	,994	230	,452
	Fen Lisesi	,156	71	,000	,909	71	,000
	Özel Lise	,068	82	,200 [*]	,973	82	,077
RIGHT_LEG	Anadolu Lisesi	,069	169	,047	,978	169	,010
	Meslek Lisesi	,110	97	,005	,957	97	,003
	İmamhatip Lisesi	,131	76	,003	,958	76	,013
	Spor Lisesi	,099	230	,000	,977	230	,001
	Fen Lisesi	,062	71	,200 [*]	,976	71	,253
	Özel Lise	,290	82	,000	,364	82	,000
LEFT_LEG	Anadolu Lisesi	,068	169	,004	,981	169	,021
	Meslek Lisesi	,094	97	,036	,971	97	,032
	İmamhatip Lisesi	,119	76	,010	,947	76	,003
	Spor Lisesi	,075	230	,003	,982	230	,004
	Fen Lisesi	,065	71	,200 [*]	,979	71	,294
	Özel Lise	,065	82	,200 [*]	,985	82	,485
RIGHT_ARM	Anadolu Lisesi	,072	169	,031	,971	169	,001
	Meslek Lisesi	,111	97	,005	,944	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,145	76	,000	,917	76	,000
	Spor Lisesi	,083	230	,001	,976	230	,001
	Fen Lisesi	,084	71	,200 [*]	,978	71	,201
	Özel Lise	,099	82	,044	,943	82	,001
LEFT_ARM	Anadolu Lisesi	,242	169	,000	,334	169	,000
	Meslek Lisesi	,121	97	,001	,940	97	,000
	İmamhatip Lisesi	,135	76	,002	,909	76	,000
	Spor Lisesi	,117	230	,000	,964	230	,000
	Fen Lisesi	,108	71	,047	,969	71	,074
	Özel Lise	,060	82	,089	,938	82	,001
TRUNK	Anadolu Lisesi	,088	169	,003	,960	169	,000
	Meslek Lisesi	,111	97	,005	,954	97	,002
	İmamhatip Lisesi	,132	76	,002	,912	76	,000
	Spor Lisesi	,112	230	,000	,966	230	,000
	Fen Lisesi	,108	71	,041	,972	71	,114
	Özel Lise	,119	82	,006	,957	82	,008

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

Variable	Statistic	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Boy	Roz	,086	318	,002	,982	318	,001
	Enkak	,086	407	,038	,993	407	,078
Kid	Roz	,119	318	,008	,918	318	,000
	Enkak	,197	407	,005	,908	407	,000
YY1	Roz	,032	318	,202	,994	318	,261
	Enkak	,111	407	,005	,989	407	,000
BM	Roz	,125	318	,003	,928	318	,000
	Enkak	,097	407	,005	,913	407	,000
Fat_Mass	Roz	,132	318	,003	,888	318	,000
	Enkak	,158	407	,003	,811	407	,000
FFM	Roz	,084	318	,003	,959	318	,000
	Enkak	,057	407	,003	,978	407	,000
TBW	Roz	,088	318	,002	,954	318	,000
	Enkak	,056	407	,004	,978	407	,000
RIGHT_LEG	Roz	,080	318	,007	,978	318	,000
	Enkak	,182	407	,003	,825	407	,000
LEFT_LEG	Roz	,059	318	,019	,990	318	,031
	Enkak	,095	407	,005	,970	407	,000
RIGHT_ARM	Roz	,040	318	,200	,995	318	,367
	Enkak	,086	407	,005	,958	407	,000
LEFT_ARM	Roz	,181	318	,002	,808	318	,000
	Enkak	,116	407	,005	,945	407	,000
TRUNK	Roz	,072	318	,003	,982	318	,001
	Enkak	,115	407	,005	,909	407	,000

^a. This is a lower bound of the true significance.
^b. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

Variable	Statistic	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Boy	15 Yag	,043	168	,200	,991	168	,370
	16 Yag	,069	180	,038	,984	180	,039
	17 Yag	,100	204	,000	,977	204	,002
	18 Yag	,066	173	,065	,988	173	,136
Kid	15 Yag	,132	188	,000	,872	188	,000
	16 Yag	,088	180	,002	,955	180	,000
	17 Yag	,121	204	,000	,905	204	,000
	18 Yag	,075	173	,020	,916	173	,000
YY1	15 Yag	,148	188	,000	,939	188	,000
	16 Yag	,108	180	,000	,952	180	,000
	17 Yag	,086	204	,001	,966	204	,000
	18 Yag	,117	173	,000	,956	173	,000
BM	15 Yag	,133	188	,000	,884	188	,000
	16 Yag	,114	180	,000	,932	180	,000
	17 Yag	,117	204	,000	,901	204	,000
	18 Yag	,086	173	,003	,937	173	,000
Fat_Mass	15 Yag	,153	188	,000	,824	188	,000
	16 Yag	,148	180	,000	,863	180	,000
	17 Yag	,150	204	,000	,857	204	,000
	18 Yag	,104	173	,000	,910	173	,000
FFM	15 Yag	,087	168	,200	,961	168	,000
	16 Yag	,076	180	,013	,982	180	,017
	17 Yag	,074	204	,009	,959	204	,000
	18 Yag	,120	173	,000	,952	173	,000
TBW	15 Yag	,059	188	,200	,960	188	,000
	16 Yag	,079	180	,008	,971	180	,001
	17 Yag	,073	204	,011	,959	204	,000
	18 Yag	,118	173	,000	,952	173	,000
RIGHT_LEG	15 Yag	,159	188	,000	,935	188	,000
	16 Yag	,117	180	,000	,955	180	,000
	17 Yag	,105	204	,000	,844	204	,000
	18 Yag	,094	173	,001	,959	173	,000
LEFT_LEG	15 Yag	,160	188	,000	,939	188	,000
	16 Yag	,100	180	,000	,962	180	,000
	17 Yag	,087	204	,001	,970	204	,000
	18 Yag	,086	173	,003	,961	173	,000
RIGHT_ARM	15 Yag	,112	188	,000	,932	188	,000
	16 Yag	,132	180	,000	,941	180	,000
	17 Yag	,096	204	,000	,922	204	,000
	18 Yag	,071	173	,033	,989	173	,021
LEFT_ARM	15 Yag	,124	188	,000	,917	188	,000
	16 Yag	,134	180	,000	,926	180	,000
	17 Yag	,095	204	,000	,922	204	,000
	18 Yag	,201	173	,000	,822	173	,000
TRUNK	15 Yag	,110	188	,000	,927	188	,000
	16 Yag	,115	180	,000	,932	180	,000
	17 Yag	,092	204	,000	,934	204	,000
	18 Yag	,095	173	,001	,968	173	,001

^a. This is a lower bound of the true significance.
^b. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Sınıf	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Boy	8.Sınıf	,048	182	,200	,991	182	,313
	10.Sınıf	,071	182	,028	,988	182	,065
	11.Sınıf	,089	215	,000	,981	215	,005
	12.Sınıf	,061	146	,200 ^a	,988	146	,264
Kilo	8.Sınıf	,116	182	,000	,882	182	,000
	10.Sınıf	,100	182	,000	,917	182	,000
	11.Sınıf	,098	215	,000	,942	215	,000
	12.Sınıf	,098	146	,000	,893	146	,000
VYI	8.Sınıf	,148	182	,000	,941	182	,000
	10.Sınıf	,114	182	,000	,949	182	,000
	11.Sınıf	,078	215	,003	,966	215	,000
	12.Sınıf	,156	146	,000	,932	146	,000
BMI	8.Sınıf	,115	182	,000	,895	182	,000
	10.Sınıf	,133	182	,000	,904	182	,000
	11.Sınıf	,091	215	,000	,937	215	,000
	12.Sınıf	,120	146	,000	,909	146	,000
Fat_Mass	8.Sınıf	,134	182	,000	,837	182	,000
	10.Sınıf	,170	182	,000	,831	182	,000
	11.Sınıf	,135	215	,000	,889	215	,000
	12.Sınıf	,110	146	,000	,901	146	,000
FFM	8.Sınıf	,066	182	,051	,961	182	,000
	10.Sınıf	,066	182	,053	,980	182	,011
	11.Sınıf	,077	215	,003	,969	215	,000
	12.Sınıf	,134	146	,000	,931	146	,000
TBW	8.Sınıf	,068	182	,041	,961	182	,000
	10.Sınıf	,070	182	,031	,971	182	,001
	11.Sınıf	,075	215	,005	,969	215	,000
	12.Sınıf	,133	146	,000	,931	146	,000
RIGHT_LEG	8.Sınıf	,150	182	,000	,940	182	,000
	10.Sınıf	,126	182	,000	,956	182	,000
	11.Sınıf	,171	215	,000	,869	215	,000
	12.Sınıf	,112	146	,000	,940	146	,000
LEFT_LEG	8.Sınıf	,148	182	,000	,945	182	,000
	10.Sınıf	,110	182	,000	,961	182	,000
	11.Sınıf	,070	215	,013	,987	215	,045
	12.Sınıf	,112	146	,000	,943	146	,000
RIGHT_ARM	8.Sınıf	,117	182	,000	,934	182	,000
	10.Sınıf	,120	182	,000	,939	182	,000
	11.Sınıf	,094	215	,000	,953	215	,000
	12.Sınıf	,073	146	,053	,981	146	,039
LEFT_ARM	8.Sınıf	,123	182	,000	,919	182	,000
	10.Sınıf	,138	182	,000	,926	182	,000
	11.Sınıf	,082	215	,001	,957	215	,000
	12.Sınıf	,222	146	,000	,405	146	,000
TRUNK	8.Sınıf	,111	182	,000	,926	182	,000
	10.Sınıf	,111	182	,000	,928	182	,000
	11.Sınıf	,087	215	,000	,941	215	,000
	12.Sınıf	,082	146	,018	,971	146	,004

* This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	5. Yarıpın Durumu	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Boy	Spot Yapıyor	,042	440	,065	,996	440	,407
	Spot Yapmıyor	,091	285	,000	,988	285	,000
Kilo	Spot Yapıyor	,086	440	,000	,911	440	,000
	Spot Yapmıyor	,090	285	,000	,923	285	,000
VYI	Spot Yapıyor	,107	440	,000	,971	440	,000
	Spot Yapmıyor	,084	285	,000	,961	285	,000
BMI	Spot Yapıyor	,092	440	,000	,914	440	,000
	Spot Yapmıyor	,103	285	,000	,941	285	,000
Fat_Mass	Spot Yapıyor	,128	440	,000	,845	440	,000
	Spot Yapmıyor	,115	285	,000	,916	285	,000
FFM	Spot Yapıyor	,039	440	,111	,987	440	,001
	Spot Yapmıyor	,128	285	,000	,918	285	,000
TBW	Spot Yapıyor	,042	440	,062	,984	440	,000
	Spot Yapmıyor	,128	285	,000	,917	285	,000
RIGHT_LEG	Spot Yapıyor	,091	440	,000	,982	440	,000
	Spot Yapmıyor	,161	285	,000	,524	285	,000
LEFT_LEG	Spot Yapıyor	,077	440	,000	,987	440	,000
	Spot Yapmıyor	,067	285	,004	,986	285	,008
RIGHT_ARM	Spot Yapıyor	,064	440	,000	,980	440	,000
	Spot Yapmıyor	,072	285	,001	,975	285	,000
LEFT_ARM	Spot Yapıyor	,092	440	,000	,969	440	,000
	Spot Yapmıyor	,193	285	,000	,410	285	,000
TRUNK	Spot Yapıyor	,100	440	,000	,941	440	,000
	Spot Yapmıyor	,070	285	,002	,973	285	,000

a. Lilliefors Significance Correction

Totals of Normality

	Sporculuk_Durum	Kötengeçirimsizler*			Skano-Web		
		Makale	if	Ng	Makale	if	Ng
Diy	Spor Yapmayan	.091	.283	.000	.068	.295	.000
	Ocul Takımı	.095	.114	.040	.005	.114	.015
	Amatör Takım	.063	.315	.000	.060	.315	.104
	UzunlUg	.198	.11	.200 ^a	.048	.11	.015
Kile	Spor Yapmayan	.090	.283	.000	.023	.295	.000
	Ocul Takımı	.181	.114	.000	.072	.114	.000
	Amatör Takım	.056	.315	.020	.059	.315	.000
	UzunlUg	.287	.11	.012	.090	.11	.000
YTYI	Spor Yapmayan	.034	.283	.000	.001	.295	.000
	Ocul Takımı	.039	.114	.020	.077	.114	.000
	Amatör Takım	.124	.315	.000	.064	.315	.000
	UzunlUg	.215	.11	.188	.029	.11	.000
BMİ	Spor Yapmayan	.193	.283	.000	.041	.295	.000
	Ocul Takımı	.126	.114	.000	.094	.114	.000
	Amatör Takım	.063	.315	.004	.058	.315	.000
	UzunlUg	.292	.11	.000	.750	.11	.002
Fai_Mass	Spor Yapmayan	.115	.283	.000	.016	.295	.000
	Ocul Takımı	.138	.114	.000	.043	.114	.000
	Amatör Takım	.117	.315	.000	.085	.315	.000
	UzunlUg	.287	.11	.012	.057	.11	.000
FTH	Spor Yapmayan	.128	.283	.000	.018	.295	.000
	Ocul Takımı	.091	.114	.022	.038	.114	.000
	Amatör Takım	.043	.315	.200 ^a	.094	.315	.231
	UzunlUg	.239	.11	.079	.007	.11	.011
TBAV	Spor Yapmayan	.128	.283	.000	.017	.295	.000
	Ocul Takımı	.032	.114	.019	.039	.114	.000
	Amatör Takım	.045	.315	.200 ^a	.091	.315	.001
	UzunlUg	.239	.11	.001	.006	.11	.011
RIGHT_LEG	Spor Yapmayan	.181	.283	.000	.024	.295	.000
	Ocul Takımı	.071	.114	.200 ^a	.065	.114	.244
	Amatör Takım	.090	.315	.000	.078	.315	.000
	UzunlUg	.163	.11	.200 ^a	.057	.11	.498
LEFT_LEG	Spor Yapmayan	.087	.283	.004	.006	.295	.000
	Ocul Takımı	.068	.114	.200 ^a	.060	.114	.051
	Amatör Takım	.084	.315	.000	.089	.315	.002
	UzunlUg	.168	.11	.200 ^a	.022	.11	.338
RIGHT_ARM	Spor Yapmayan	.072	.283	.001	.015	.295	.000
	Ocul Takımı	.070	.114	.002	.071	.114	.014
	Amatör Takım	.073	.315	.006	.060	.315	.000
	UzunlUg	.183	.11	.200 ^a	.014	.11	.273
LEFT_ARM	Spor Yapmayan	.193	.283	.000	.410	.295	.000
	Ocul Takımı	.089	.114	.020	.053	.114	.001
	Amatör Takım	.088	.315	.000	.073	.315	.000
	UzunlUg	.286	.11	.038	.000	.11	.000
TRAKAR	Spor Yapmayan	.070	.283	.002	.073	.295	.000
	Ocul Takımı	.107	.114	.003	.035	.114	.000
	Amatör Takım	.100	.315	.000	.043	.315	.000
	UzunlUg	.183	.11	.200 ^a	.043	.11	.057

* This is a lower bound of the true significance

a. Likelihood Significance Correction

Ek-6c: İstatistik Test Sonuçları (Hipotez testleri)

Group Statistics

	Cinsiyet	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Boy	Kız	318	159,824	5,5545	,3115
	Erkek	407	170,977	6,9295	,3435
Kilo	Kız	318	58,981	11,1352	,6244
	Erkek	407	66,550	13,2219	,6554
VYY1	Kız	318	30,3851	4,50798	,25279
	Erkek	407	18,4700	6,05464	,30012
BMI	Kız	318	22,9848	3,98876	,22368
	Erkek	407	22,6927	3,81714	,18921

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Boy	Equal variances assumed	11,340	,001	-23,418	723	,000	-11,1626	,4763	-12,0876	-10,2176
	Equal variances not assumed			-24,053	722,918	,000	-11,1626	,4637	-12,0931	-10,2424
Kilo	Equal variances assumed	2,805	,099	-8,189	723	,000	-7,5692	,9244	-8,3848	-6,7545
	Equal variances not assumed			-8,362	716,928	,000	-7,5692	,9052	-8,3464	-6,7920
VYY1	Equal variances assumed	16,873	,000	26,313	723	,000	11,91514	,40648	11,11712	12,71316
	Equal variances not assumed			26,365	721,393	,000	11,91514	,39248	11,14478	12,69552
BMI	Equal variances assumed	,482	,489	1,003	723	,317	,29206	,29139	-,28003	,86413
	Equal variances not assumed			,997	886,918	,319	,29206	,29207	-,28328	,86732

Ranks

	Cinsiyet	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Boy	Kız	318	200,23	63674,00
	Erkek	407	490,17	199501,00
	Total	725		
Kilo	Kız	318	284,33	90417,50
	Erkek	407	424,47	172757,50
	Total	725		
VYY1	Kız	318	537,51	170927,00
	Erkek	407	226,65	92248,00
	Total	725		
BMI	Kız	318	371,64	118180,50
	Erkek	407	356,25	144994,50
	Total	725		

Test Statistics^a

	Boy	Kilo	VYY1	BMI
Mann-Whitney U	12953,000	39696,500	9220,000	61966,500
Wilcoxon W	63674,000	90417,500	92248,000	144994,500
Z	-18,509	-8,940	-19,831	-,982
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,326

a. Grouping Variable: Cinsiyet

Group Statistics

	S_Yapma_Durumu	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Boy	Spor Yapıyor	440	167,732	8,1353	,3878
	Spor Yapmıyor	285	163,542	8,2627	,4894
Kilo	Spor Yapıyor	440	63,186	12,1229	,5779
	Spor Yapmıyor	285	63,299	14,0409	,8317
VYY1	Spor Yapıyor	440	21,2777	7,39569	,35258
	Spor Yapmıyor	285	27,4300	7,53196	,44615
BMI	Spor Yapıyor	440	22,3583	3,41771	,16293
	Spor Yapmıyor	285	23,5350	4,44333	,26320

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Boy	Equal variances assumed	,056	,813	6,732	723	,000	4,1897	,6224	2,9678	5,4116
	Equal variances not assumed			6,709	599,668	,000	4,1897	,6245	2,9633	5,4161
Kilo	Equal variances assumed	9,176	,003	-,115	723	,909	-,1125	,9817	-2,0397	1,8148
	Equal variances not assumed			-,111	542,632	,912	-,1125	1,0128	-2,1019	1,8770
VYY1	Equal variances assumed	,204	,652	-10,861	723	,000	-6,15227	,56643	-7,26432	-5,04022
	Equal variances not assumed			-10,819	598,480	,000	-6,15227	,56865	-7,26907	-5,03548
BMI	Equal variances assumed	26,266	,000	-4,016	723	,000	-1,17676	,29299	-1,75197	-,60156
	Equal variances not assumed			-3,802	496,231	,000	-1,17676	,30955	-1,78495	-,56957

Ranks

	S_Yapma_Durumu	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Boy	Spor Yapıyor	440	406,55	178883,00
	Spor Yapmıyor	285	295,76	84292,00
	Total	725		
Kilo	Spor Yapıyor	440	367,55	161721,00
	Spor Yapmıyor	285	355,98	101454,00
	Total	725		
VYY1	Spor Yapıyor	440	300,28	132124,50
	Spor Yapmıyor	285	459,83	131050,50
	Total	725		
BMI	Spor Yapıyor	440	343,08	150953,50
	Spor Yapmıyor	285	393,76	112221,50
	Total	725		

Test Statistics^a

	Boy	Kilo	VYY1	BMI
Mann-Whitney U	43537,000	60699,000	35104,500	53933,500
Wilcoxon W	84292,000	101454,000	132124,500	150953,500
Z	-6,962	-,726	-10,019	-3,183
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,468	,000	,001

a. Grouping Variable: S_Yapma_Durumu

Test Statistics^{a,b}

	Boy	Kilo	VYY1	BMI
Kruskal-Wallis H	46,347	19,804	159,358	31,251
df	5	5	5	5
Asymp. Sig.	,000	,001	,000	,000

a. Kruskal-Wallis Test

b. Grouping Variable: Okul_Türü

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Boy is the same across categories of Okul_Türü	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis
2	The distribution of Kilo is the same across categories of Okul_Türü	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,001	Reject the null hypothesis
3	The distribution of VYY1 is the same across categories of Okul_Türü	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis
4	The distribution of BMI is the same across categories of Okul_Türü	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Boy	Anadolu Lisesi	169	163,524	8,3669	,6436	162,253	164,794	147,0	188,0
	Meslek Lisesi	97	162,773	8,6269	,8769	162,033	165,514	146,0	187,0
	İmamhatip Lisesi	76	166,237	6,7090	,7691	164,705	167,769	151,0	180,0
	Spor Lisesi	230	168,061	8,0395	,5301	167,016	169,105	144,0	197,0
	Fen Lisesi	71	165,746	8,7190	1,0348	163,683	167,810	102,0	188,0
	Özel Lise	82	169,707	8,5915	,9477	166,822	170,593	153,0	188,0
	Total	725	166,085	8,4324	,3132	165,470	166,700	144,0	197,0
Kilo	Anadolu Lisesi	169	63,072	14,1385	1,0878	60,925	65,219	-42,8	135,5
	Meslek Lisesi	97	62,173	12,7067	1,2902	58,612	64,734	43,1	106,0
	İmamhatip Lisesi	76	61,928	13,4106	1,5392	58,861	64,994	44,0	124,1
	Spor Lisesi	230	61,493	9,2123	,8074	60,296	62,690	40,3	86,9
	Fen Lisesi	71	65,198	15,0650	1,8591	61,488	68,904	42,3	118,6
	Özel Lise	82	69,167	14,5688	1,6088	65,985	72,388	47,6	121,7
	Total	725	62,230	12,9015	,4792	62,290	64,171	40,3	135,5
VYY1	Anadolu Lisesi	169	27,4023	7,66154	,59335	26,2389	28,5658	4,78	40,91
	Meslek Lisesi	97	26,4590	7,60015	,77678	23,9172	27,0008	11,83	41,02
	İmamhatip Lisesi	76	23,4768	7,71763	,88527	21,7152	25,2423	11,77	37,85
	Spor Lisesi	230	18,3987	8,08700	,40138	17,6058	19,1875	3,58	34,83
	Fen Lisesi	71	27,5385	8,83465	,81112	25,9208	29,1563	14,36	41,92
	Özel Lise	82	26,7116	7,45443	,82320	24,0737	27,3495	8,50	38,42
	Total	725	23,6962	8,02877	,29818	23,1108	24,2816	3,58	41,92
BMI	Anadolu Lisesi	169	23,4510	4,89635	,31510	22,8288	24,0730	16,51	42,20
	Meslek Lisesi	97	23,1271	4,81366	,40753	22,3181	23,9360	17,25	34,81
	İmamhatip Lisesi	76	22,3537	4,37668	,49657	21,3764	23,3309	17,19	38,89
	Spor Lisesi	230	21,7288	2,58664	,17058	21,3925	22,0647	16,33	30,29
	Fen Lisesi	71	23,5999	4,83082	,54958	22,5038	24,6960	17,43	38,28
	Özel Lise	82	23,9819	4,55828	,50338	22,9804	24,9835	11,55	38,87
	Total	725	22,8208	3,89333	,14459	22,5370	23,1047	11,55	42,20

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Boy	Between Groups	3098,821	5	619,764	9,210	,000
	Within Groups	48381,213	719	67,290		
	Total	51480,033	724			
Kilo	Between Groups	4119,194	5	823,839	5,089	,000
	Within Groups	116390,299	719	161,878		
	Total	120509,492	724			
VYY1	Between Groups	10467,160	5	2093,432	41,576	,000
	Within Groups	36202,709	719	50,351		
	Total	46669,870	724			
BMI	Between Groups	520,815	5	104,163	7,164	,000
	Within Groups	10453,605	719	14,539		
	Total	10974,420	724			

Descriptives

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum	
					Lower Bound	Upper Bound			
Box	15 Yag	103	103,750	6,8428	,5279	102,709	104,792	100,0	105,0
	16 Yag	193	106,456	8,0931	,8023	105,267	107,644	100,0	107,0
	17 Yag	204	107,436	9,1016	,8429	106,169	108,704	100,0	109,0
	18 Yag	173	106,373	8,9049	,8744	105,042	107,704	100,0	107,0
	Total	725	106,085	8,4324	,3132	105,470	106,700	100,0	107,0
Kilo	15 Yag	108	59,583	12,0018	,9260	57,755	61,411	40,3	135,5
	16 Yag	182	63,358	11,8951	,8968	61,807	65,106	41,4	106,8
	17 Yag	204	65,137	13,9946	,8799	63,205	67,869	42,3	124,1
	18 Yag	173	64,392	12,7946	,9729	62,472	66,313	43,4	121,7
	Total	725	63,230	12,9015	,4792	62,260	64,171	40,3	135,5
VYY1	15 Yag	108	22,0089	7,45418	,57610	20,9735	23,1443	10,82	40,91
	16 Yag	193	24,0743	7,66075	,57100	22,9476	25,2011	10,80	41,02
	17 Yag	204	24,5781	7,56942	,52697	23,5332	25,6230	10,39	41,92
	18 Yag	173	23,9012	8,20834	,78010	22,5194	25,2832	3,58	39,80
	Total	725	23,6962	8,02077	,29618	23,1108	24,2816	3,58	41,92
BMI	15 Yag	108	22,1544	3,76467	,29044	21,5809	22,7279	16,56	42,29
	16 Yag	193	22,7981	3,55273	,26480	22,2755	23,3207	16,51	33,71
	17 Yag	204	23,1157	4,15652	,29101	22,5419	23,6895	14,08	39,38
	18 Yag	173	23,1440	3,98449	,30294	22,5480	23,7419	11,55	38,88
	Total	725	22,8398	3,89333	,14459	22,5370	23,1347	11,55	42,29

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Boy	Between Groups	1327,515	3	442,505	6,362	,008
	Within Groups	50152,518	721	69,560		
	Total	51480,033	724			
Kilo	Between Groups	3212,819	3	1070,940	8,593	,000
	Within Groups	117296,674	721	162,686		
	Total	120509,492	724			
VYY1	Between Groups	669,953	3	223,318	3,500	,015
	Within Groups	45990,917	721	63,800		
	Total	46660,870	724			
BMI	Between Groups	110,522	3	36,841	2,445	,063
	Within Groups	10863,898	721	15,068		
	Total	10974,420	724			

Multiple Comparisons

Dependent Variable	15 Yag_00	16 Yag_00	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval		
						Lower Bound	Upper Bound	
Box	15 Yag	16 Yag	2,7654	,8947	,014	-5,899	-1,482	
		17 Yag	3,8887	,8989	,000	-5,824	-1,448	
		18 Yag	2,6224	,8934	,020	-4,940	-1,287	
	16 Yag	15 Yag	-2,7654	,8947	,014	,402	5,889	
		17 Yag	1,9881	,8929	,059	-3,177	1,218	
		18 Yag	1,8827	,8980	1,000	-2,294	2,289	
	17 Yag	15 Yag	-3,6683	,8988	,000	1,484	5,924	
		16 Yag	1,8807	,8929	,059	-1,216	3,277	
		18 Yag	1,8834	,8920	,005	-1,156	3,283	
	18 Yag	15 Yag	-3,6229	,8934	,020	1,287	4,848	
		16 Yag	1,9927	,8980	1,000	-2,389	2,284	
		17 Yag	-1,8834	,8920	,006	-3,283	1,156	
	Kilo	15 Yag	16 Yag	-3,7724	1,3903	,030	-7,246	-1,249
			17 Yag	-6,5534	1,3289	,000	-8,976	-4,132
			18 Yag	-4,8982	1,3918	,003	-6,387	-1,252
16 Yag		15 Yag	3,7724	1,3903	,030	1,249	7,284	
		17 Yag	-1,7811	1,3943	,521	-5,140	1,678	
		18 Yag	1,3364	1,3980	,071	-4,933	2,461	
17 Yag		15 Yag	3,5534	1,3289	,000	2,122	8,978	
		16 Yag	1,7811	1,3943	,521	-1,678	6,140	
		18 Yag	1,4489	1,3193	,042	-2,650	4,139	
18 Yag		15 Yag	4,8982	1,3810	,003	1,252	8,367	
		16 Yag	1,3364	1,3980	,071	-2,461	4,823	
		17 Yag	1,4489	1,3193	,042	-1,139	2,658	
VYY1		15 Yag	16 Yag	-2,89542	,89888	,016	-4,2719	-1,5189
			17 Yag	-2,88017	,89217	,011	-4,7120	-1,0483
			18 Yag	-1,89236	,89719	1,29	-4,1202	3,355
	16 Yag	15 Yag	2,89542	,89888	,016	-1,5189	4,2719	
		17 Yag	1,88275	,81882	,027	-2,8871	1,5596	
		18 Yag	1,7306	,85343	,097	-2,8188	2,3628	
	17 Yag	15 Yag	2,66917	,89217	,011	-1,2893	4,7120	
		16 Yag	3,3375	,81882	,027	-1,3988	2,6871	
		18 Yag	1,6981	,82555	,045	-1,4880	2,6839	
	18 Yag	15 Yag	1,89236	,89719	1,29	-3,355	4,1202	
		16 Yag	-1,7306	,85343	,097	-2,3628	2,6188	
		17 Yag	-1,6701	,82555	,045	-2,6826	1,4889	
	BMI	15 Yag	16 Yag	1,4476	,41691	,011	-1,7190	4,283
			17 Yag	1,88136	,40441	,052	-2,8325	8,889
			18 Yag	1,89900	,42848	,087	-3,8723	8,931
16 Yag		15 Yag	-1,4476	,41691	,011	-4,283	1,7189	
		17 Yag	-3,1763	,39935	,054	-1,3388	7,945	
		18 Yag	-3,4585	,41329	,037	-1,4101	7,184	
17 Yag		15 Yag	1,88136	,40441	,052	-1,8900	2,6838	
		16 Yag	3,1763	,39935	,054	-1,7845	1,3389	
		18 Yag	1,89900	,41329	1,000	-1,8813	1,8849	
18 Yag		15 Yag	1,89900	,42848	,087	-1,8931	2,0723	
		16 Yag	3,4585	,41329	,037	-1,7184	1,4181	
		17 Yag	1,89900	,41329	1,000	-1,8949	1,8813	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Test Statistics^{a,b}

	Boy	Kilo	VYY1	BMI
Kruskal-Wallis H	17,166	22,787	12,362	10,924
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,001	,000	,006	,012

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Yaş_Grp

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Boy is the same across categories of Yaş_Grp.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,001	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of Kilo is the same across categories of Yaş_Grp.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis.
3	The distribution of VYY1 is the same across categories of Yaş_Grp.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,006	Reject the null hypothesis.
4	The distribution of BMI is the same across categories of Yaş_Grp.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,012	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
Boy	Spor Yapmayan	285	163,542	8,2827	,8994	162,579	164,506	146,0	188,0
	Okul Takımı	114	166,485	8,4016	,7869	164,906	168,024	144,0	189,0
	Amatör Takım	315	168,283	8,0278	,4523	167,383	169,172	148,0	197,0
	Ulusal Lig	11	165,091	6,9779	,21039	160,403	169,779	156,0	179,0
	Total	725	166,085	8,4324	,3132	165,470	166,700	144,0	197,0
Kilo	Spor Yapmayan	285	63,269	14,0409	,8317	61,681	64,936	42,3	124,1
	Okul Takımı	114	63,025	13,7989	1,2924	60,514	65,036	41,8	118,8
	Amatör Takım	315	63,023	10,8363	,6108	61,821	64,224	46,3	110,8
	Ulusal Lig	11	68,027	23,9686	7,2268	52,925	85,130	51,5	135,5
	Total	725	63,230	12,9015	,4792	62,290	64,171	40,3	135,5
VYY1	Spor Yapmayan	285	27,4300	7,53198	,44815	26,5018	28,3082	4,78	41,02
	Okul Takımı	114	23,9200	7,29618	,69335	22,5662	25,2739	6,49	41,92
	Amatör Takım	315	26,2768	7,23862	,40795	19,4744	21,0793	3,59	40,18
	Ulusal Lig	11	22,0540	6,43363	1,93881	18,2324	26,8768	13,81	33,75
	Total	725	25,6992	8,02877	,29818	23,1108	24,2816	3,56	41,92
BMI	Spor Yapmayan	285	23,5350	4,44333	,26320	23,0169	24,0531	11,55	38,89
	Okul Takımı	114	22,8444	3,85793	,36132	21,9286	23,7602	16,96	38,28
	Amatör Takım	315	22,1627	3,04809	,17174	21,8248	22,5006	14,08	35,71
	Ulusal Lig	11	24,8936	6,56615	1,97977	20,5834	29,4048	18,79	42,29
	Total	725	22,8206	3,89333	,14459	22,5370	23,1047	11,55	42,29

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Boy	Between Groups	3391,416	3	1130,472	18,949	,000
	Within Groups	48098,617	721	66,892		
	Total	51490,033	724			
Kilo	Between Groups	987,345	3	329,115	,775	,508
	Within Groups	120122,147	721	166,805		
	Total	120509,492	724			
VYY1	Between Groups	7676,222	3	2558,741	47,312	,000
	Within Groups	38993,648	721	54,083		
	Total	46669,870	724			
BMI	Between Groups	337,298	3	112,433	7,621	,000
	Within Groups	10637,121	721	14,753		
	Total	10974,420	724			

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	() Sporculuk_Duzeyi	() Sporculuk_Duzeyi	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Boy	Spor Yapmıyor	Okul Takımı	-2,9228 ^a	,9050	,007	-5,253	-,592
		Amatör Takım	-4,7404 ^a	,6677	,000	-5,460	-3,021
		Ulusal Lig	-1,5488	2,5095	,927	-8,011	4,913
	Okul Takımı	Spor Yapmıyor	2,9228 ^a	,9050	,007	,592	5,253
		Amatör Takım	-1,8176	,8926	,176	-4,116	,481
		Ulusal Lig	1,3740	2,5785	,951	-5,266	8,014
	Amatör Takım	Spor Yapmıyor	4,7404 ^a	,6677	,000	3,021	6,460
		Okul Takımı	1,8176	,8926	,176	-,481	4,116
		Ulusal Lig	3,1918	2,5050	,580	-3,259	9,642
	Ulusal Lig	Spor Yapmıyor	1,5488	2,5095	,927	-4,913	8,011
		Okul Takımı	-1,3740	2,5785	,951	-8,014	5,266
		Amatör Takım	-3,1918	2,5050	,580	-9,642	3,259
Kilo	Spor Yapmıyor	Okul Takımı	,2240	1,4304	,999	-3,459	3,907
		Amatör Takım	,2761	1,0552	,994	-2,441	2,993
		Ulusal Lig	-5,7287	3,9662	,472	-15,942	4,484
	Okul Takımı	Spor Yapmıyor	-,2240	1,4304	,999	-3,907	3,459
		Amatör Takım	,0520	1,4108	1,000	-3,581	3,885
		Ulusal Lig	-5,9527	4,0752	,462	-16,447	4,541
	Amatör Takım	Spor Yapmıyor	-,2761	1,0552	,994	-2,993	2,441
		Okul Takımı	-,0520	1,4108	1,000	-3,685	3,581
		Ulusal Lig	-6,0047	3,9591	,428	-16,200	4,190
	Ulusal Lig	Spor Yapmıyor	5,7287	3,9662	,472	-4,484	15,942
		Okul Takımı	5,9527	4,0752	,462	-4,541	16,447
		Amatör Takım	6,0047	3,9591	,428	-4,190	16,200
VYI	Spor Yapmıyor	Okul Takımı	3,59997 ^a	,81497	,000	1,4114	5,6085
		Amatör Takım	7,15313 ^a	,80121	,000	5,6050	8,7013
		Ulusal Lig	4,87536	2,25973	,136	-,9435	10,6942
	Okul Takımı	Spor Yapmıyor	-3,59997 ^a	,81497	,000	-5,6085	-1,4114
		Amatör Takım	3,64316 ^a	,80380	,000	1,5733	5,7130
		Ulusal Lig	1,36540	2,32186	,936	-4,6135	7,3443
	Amatör Takım	Spor Yapmıyor	-7,15313 ^a	,80121	,000	-8,7013	-5,6050
		Okul Takımı	-3,64316 ^a	,80380	,000	-5,7130	-1,5733
		Ulusal Lig	-2,27778	2,25573	,744	-8,0863	3,5308
	Ulusal Lig	Spor Yapmıyor	-4,87536	2,25973	,136	-10,6942	-,9435
		Okul Takımı	-1,36540	2,32186	,936	-7,3443	4,6135
		Amatör Takım	2,27778	2,25573	,744	-3,5308	8,0863
BMI	Spor Yapmıyor	Okul Takımı	-,89062	,42565	,157	-1,2055	-,5867
		Amatör Takım	1,37235 ^a	,31401	,000	,5638	2,1809
		Ulusal Lig	-1,45858	1,18024	,604	-4,4977	1,5806
	Okul Takımı	Spor Yapmıyor	-,89062	,42565	,157	-1,2867	-,2055
		Amatör Takım	-,48174	,41982	,660	-1,5993	1,5628
		Ulusal Lig	-2,34920	1,21269	,213	-5,4719	,7795
	Amatör Takım	Spor Yapmıyor	-1,37235 ^a	,31401	,000	-2,1809	-,5638
		Okul Takımı	-,48174	,41982	,660	-1,5628	,5993
		Ulusal Lig	-2,83093	1,17815	,077	-5,8647	-,2028
	Ulusal Lig	Spor Yapmıyor	1,45858	1,18024	,604	-1,5806	4,4977
		Okul Takımı	2,34920	1,21269	,213	-,7735	5,4719
		Amatör Takım	2,83093	1,17815	,077	-,2028	5,8647

^a. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Hypothesis Test Summary

	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The distribution of Boy is the same across categories of Sporculuk_Duzeyi.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis.
2	The distribution of Kilo is the same across categories of Sporculuk_Duzeyi.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,821	Retain the null hypothesis.
3	The distribution of VYI is the same across categories of Sporculuk_Duzeyi.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,000	Reject the null hypothesis.
4	The distribution of BMI is the same across categories of Sporculuk_Duzeyi.	Independent-Samples Kruskal-Wallis Test	,006	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is .05.

Test Statistics^{a,b}

	Boy	Kilo	VYI	BMI
Kruskal-Wallis H	53,950	1,772	118,075	12,294
df	3	3	3	3
Asymp. Sig.	,000	,621	,000	,008

^a Kruskal-Wallis Test

^b Grouping Variable: Sporculuk_Duzeyi

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER		
Soyadı, Adı	Köse Şöhret	
Uyruğu	T.C	
Doğum Tarihi ve Yeri	01.04.1989-Rize	
Telefon (İş)	0 (506) 781 95 46	
E-Posta	sohret_köse17@erdogan.edu.tr	
Yazışma Adresi (İş)	Yeniköy Mah. Mostar Cad. Toki Sitesi C4 no.29 Kat.3 Daire.16 Merkez/RİZE	
EĞİTİM BİLGİLERİ		
Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisan	Aydın Menderes Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Antrenörlük Eğitimi Bölümü	2012
Lise	Rize Lisesi	2006
İlk ve Ortaöğretim	Rize İyidere Yapraklar İlköğretim ve Orta Okulu	2003
YABANCI DİL		
	İngilizce	
BİLDİRİLER		
1	Özel Lisede Okuyan Öğrenci Velilerinin Çocuklarının Beden Eğitimi Dersi Katılımına Yönelik Beklentilerinin İncelenmesi Antalya/TÜRKİYE	
2	Spor Yapan ve Yapmayan Rteü Öğrencilerinin Atılganlık Düzeylerinin Araştırılması Lviv/UKRAYNA	
3	Lise Öğrencilerinin Bazı Antropometrik Özelliklerinin Karşılaştırılması (Rize İli Örneği) Batum/GÜRCİSTAN	
HOBİLER		
	Kayak	
	Tenis	