

**KKTC  
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA MESARYA BÖLGESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN  
FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN YAŞLARA GÖRE  
BELİRLENMESİ**

**Çiler DEMİRTAY**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**LEFKOŞA, 2018**

**KKTC  
YAKIN DOĞU ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ORTA MESARYA BÖLGESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN  
FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN YAŞLARA GÖRE  
BELİRLENMESİ**

**Çiler DEMİRTAY**

**Beden Eğitimi ve Spor Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANLARI  
Prof. Dr. Caner AÇIKADA  
Prof. Dr. Cevdet TINAZCI**

**LEFKOŞA, 2018**

**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne**

Çiler Demirtay tarafından hazırlanan “ORTA MESARYA BÖLGESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN YAŞLARA GÖRE BELİRLENMESİ” adlı çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Şahin Ahmedov

Yakın Doğu Üniversitesi

Üye (Danışman): Prof. Dr. Cevdet TINAZCI

Yakın Doğu Üniversitesi

Üye (Danışman): Prof. Dr. Caner AÇIKADA

Lefke Avrupa Üniversitesi

ONAY:

Bu tez, Yakın Doğu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hüsnü Can Başer

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın yürütülmesinde desteğini esirgemeyen danışmanlarım Prof. Dr. Caner Açıkada ve Prof. Dr. Cevdet Tınazcı'ya, yapılan ölçümlerde yardımını esirgemeyen, emek veren Musa Oytun'a, BESYO öğrencilerinden Aysu Manecioğlu ile Merve Haliloğlu'na, ölçümlerin yapılması sırasında her türlü kolaylığı sağlayan Cumhuriyet Lisesi Müdürü Aliye Sallakoğulları, Müdür Muavinimiz Fazile Suriri'ye, öğretmen arkadaşlarım Mercan Güzer ile Osman Varanoğulları'na, benimle birlikte uykusuz geceler geçiren dostum Esen Güral'a ve çalışmam sırasında küçük ve büyük yardımını esirgemeyen herkese teşekkür ederim.

## ÖZET

**Demirtay Ç. ORTA MESARYA BÖLGESİ KIZ VE ERKEK ÖĞRENCİLERİNİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN YAŞLARA GÖRE BELİRLENMESİ** Yakın Doğu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Programı, Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa, 2018

Bu araştırmanın amacı, Mesarya Bölgesi, ortaokul kız ve erkek adölesan çağındaki çocukların yaşlara göre antropometrik ve fiziksel farklılıklarının belirlenmesidir. Bu amaçla, araştırmamızın denekleri Cumhuriyet Lisesinde okuyan 12-14 yaş (n=104) arasındaki öğrencilerden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak EUROFIT test bataryası kullanılmıştır. 7 adet antropometrik ve 7 adet fiziksel test olmak üzere toplam 14 adet test kullanılarak deneklerin dayanıklılık, kuvvet, sürat, esneklik, denge değerleri ölçülmüştür.

Kız ve erkek öğrencilerde, Antropometrik Ölçümler (Boy, Kilo, VİK, Biceps, Triceps, Supscapulae, Abdominal, Suprailiac, Uyluk, Baldır), Çevre Ölçümleri (Kalça, Bel, Biceps, Baldır, Fleks biceps), Epikondil Ölçümleri (Humerus, Femur), Fiziksel Ölçümler (Wingate Squat Sıçrama, Aktif sıçrama, Esneklik, Bükülü Kol Asılma, El Kavrama, Flamingo Testi, Sürat, Mekik Koşusu) uygulanmıştır.

Verilerin analizi, ortalama (X), standart sapma (Sd), T-testi ve tek yönlü varyans analizi testleri ile uygulanmıştır. Çalışmanın güven aralığı 0.05 olarak alınmıştır. Tüm işlemler SPSS17.0 istatistik paket programında gerçekleştirilmiştir.

Kız öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman, pençe kuvvetlerinde ve boy uzunluklarında yaşlar arasında farklılık gösterdiği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0.05$ ). Erkek öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman ise, boy, humerus uzunluğu, anaerobik güç çıktıları ve kavrama kuvveti değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur ( $p<0.05$ ).

Elde edilen bu değerler Geçitkale Cumhuriyet Lisesi, ve o bölgeye ait fiziksel uygunluk değerlerini oluşturmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Eurofit, bayan, erkek, fiziksel uygunluk

**Demirtay Ç. Near East University, Institute of**

## ABSTRACT

### **Demirtay Ç. Measurement of Physical Fitness of Children According to Their Ages in Central Measrya Region. Health Sciences Physical Education and Sports Program, Master Thesis, Nicosia, 2017**

The purpose of this study is to study the differences of the male and female adolescence children according to their age. For this purpose 12-14 years (n=104) old children from Cumhuriyet Lisesi were used as subjects. EUROFIT test battery methodology used as reference. In total 14 different test used to collect the data which included 7 anthropometric and 7 physical tests that included endurance, strength, speed, flexibility, and balance.

As anthropometric tests height, body weight, body mass index, biceps skinfolds, triceps skinfolds, subscapulae skinfold, abdominal skinfold, suprailiac skinfold, calf skinfolds, and hip, waist, biceps, calf, and flexion biceps of circumferences, humerus and femur epicodile widths in girls and boys measured. As physical fitness tests wingate anaerobic test, seargent jump, counter active jump, sit-and-reach flexibility, bent-arm-hang, hand grip strength, flamingo balance, speed, 20 m shuttle run endurance tests were given to adolescent boys and girls.

Analysis of the variables the mean (X) standard deviation (SD), T-Test and single direction ANOVA analysis tests were used. 0.05 was taken as the reliability interval, and SPSS 17.0 statistical package was used throughout the study.

On the other hand it was found that there were significant ( $p < 0.05$ ) difference in grip strength and height of girls and in height humerus length, anaerobic power, and grip strength in boys among the ages.

These results form the normative values of Geçitkale Middleschool and the region.

**Keywords:** Eurofit, girls, boys, physical fitness

## İÇİNDEKİLER

<b>ONAY SAYFASI</b>	<b>III</b>
<b>TEŞEKKÜR</b>	<b>IV</b>
<b>ÖZET</b>	<b>V</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VI</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b>	<b>VII</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b>	<b>IX</b>
<b>TABLolar DİZİNİ</b>	<b>X</b>
<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
1. 1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1. 2. Amaç ve Varsayım	3
1. 3. Problem Cümlesi	3
1.4. Alt Problemler	3
1. 5. Sınırlılıklar	4
1. 6. Tanımlar	4
1. 7. Araştırmanın Önemi	5
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>7</b>
2.1. Fiziksel Gelişim ve Motorik Özelliklerin Fonksiyonel Uyumları	7
2.2. Sporun Çocuğun Gelişimi Üzerine Etkileri	9
2.3. Motorik Özellikler	10
2.4. Dayanıklılık	10
2.4.1. Esneklik	12
2.4.2. Kuvvet	14
2.4.3. Sürat	14
2.5. Beceri	15
2.6. Fiziksel Egzersizlerin Sağlığa Etkileri	15
2.7. Çocuklarda Fiziksel Uygunluk	16
2.8. Çocukluk ve Ergenlik	20
2.9. Beden Eğitimi Dersi ve Fiziksel Aktivite	23
2.10. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk	25

<b>2.11. Fiziksel Aktivitenin Belirleyicileri</b>	<b>26</b>
<b>2.12. Fiziksel Aktivite Yapmaya Engel Olan Sebepler</b>	<b>27</b>
<b>2.13. Çocuklarda MAXVO2</b>	<b>28</b>
<b>2.14. Antropometrik Özellikler</b>	<b>29</b>
<b>2.15. İlgili Araştırmalar</b>	<b>32</b>
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b>	<b>41</b>
<b>3.1. Evren</b>	<b>41</b>
<b>3.2. Örneklem</b>	<b>41</b>
<b>3.3. Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci</b>	<b>41</b>
<b>3.4. Verilerin Analizi</b>	<b>44</b>
<b>4. BULGULAR</b>	<b>45</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>55</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>59</b>
<b>KAYNAKLAR</b>	<b>60</b>
<b>EKLER</b>	
<b>EK 1. Ölçüm Formu</b>	



**SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

**KKTC:** Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti

**X:** Ortalama

**TC:** Türkiye Cumhuriyet

**GSB:** Gençlik Spor Bakanlığı

**MEB:** Milli Eğitim Bakanlığı

**BESYO:** Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

**TÜBİTAK:** Türkiye Bilimsel Araştırma Kurumu

**TABLO VE GRAFİKLER**

<b>Tablo 1.</b> Erkek öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.	45
<b>Grafik 1.</b> Erkek öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.	46
<b>Tablo 2.</b> Bayan öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.	47
<b>Grafik 2.</b> Bayan öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.	48
<b>Tablo 3:</b> On iki yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	49
<b>Grafik 3:</b> On iki yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	50
<b>Tablo 4:</b> On üç yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	51
<b>Grafik 4:</b> On üç yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	52
<b>Tablo 5:</b> On dört yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	53
<b>Grafik 5:</b> On dört yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.	54

## 1.GİRİŞ

### 1.1 Kuramsal Yaklaşımlar

Yıllar boyu beden eğitimciler, egzersizle ilgili bilim adamları, özel çalıştırıcılar, atletik koçlar ve toplumun sağlıklı ilgilenen liderleri tüm yaş grubundaki insanların fiziksel uygunluklarını ölçme ve değerlendirmelerin tanımı, güvenilirliği ve geçerliliği konusunda ilgilenebilirlerdir. Bu ilgi artan bir sayıda, genel veya bireysel araştırmalar için fiziksel uygunluk testlerinin ve protokollerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu testlere örnek olarak, tümü, gençler için fiziksel uygunluk bataryası olan, Cooper Aerobik Araştırma Kurumu'nun Fitnessgram'ı, fiziksel uygunluk ve spor ile ilgili Başkanlık Konseyinin (President Council) The President Challenge'i ve Avrupa'da yapılan Eurofit test bataryası verilebilir. Bu test bataryalarının her biri farklı test öğeleri içermesine rağmen hepsinin amacı fiziksel uygunluk seviyesini değerlendirmektir (Eurofit, 2005;s.12).

Fiziksel uygunluğun anlaşılması ve elde edilmesi sadece beden eğitiminin bir parçası değil, aynı zamanda genel eğitimin bir parçası durumundadır. Bu nedenle fiziksel uygunluk, sadece beden eğitimi öğretmenlerinin sorumluluğunda değil, aynı zamanda öğrencilerin, ailelerin, okulun ve toplumun ilgileneilmesi gereken bir olgu olmaktadır. Diğer kişilerin Eurofit'e ilgi duymaları yanında, Eurofit'in esas olarak beden eğitimi derslerinde yürütülmesi ve okuldaki beden eğitimi derslerini destekleyici şekilde olması gerekir. Büyüme ve olgunlaşma, çocuklarda beceri edinmeyi ve motor performansı etkilemektedir. Bu nedenle, öncelikli ilgi alanı olmasa bile, çocuklarla ilgili araştırmalar yapılırken büyümenin ve olgunlaşmanın iyi anlaşılması gerekir (Singer, Hausenblas ve Janelle 2001;s.28).

Fiziksel Uygunluk; kalbin, damarlarının, akciğerlerin ve kasların optimum verimlilikte fonksiyon göstermesi olarak tanımlanabilir. Geçmiş yıllarda fiziksel uygunluk, günlük aktiviteleri, yorgunluğa ulaşmadan gerçekleştirebilme kapasitesi olarak kabul edilmekteydi. Endüstri devrimine bağlı olarak değişen yaşam tarzıyla birlikte otomasyonun gelişmesi, boş vakitlerin artması bu tanımın yeterli olmamasına neden olmuştur. Günümüzde fiziksel uygunluk, vücudun, çalışırken veya serbest zaman faaliyetlerinde etkili ve verimli çalışabilme kabiliyeti ve acil durumlarla karşılaşıldığında hipokinetik hastalıklara karşı dayanıklı olabilmeyi tanımlamaktadır (Graham, Hale ve Parker 2001;s.37).

Spor, günümüzde sağlıklı ve dengeli bir hayatın parçası ve en yararlı sosyal etkinliklerden biri olarak kabul edilebilir. Her canlı, kendisini çeviren bir ortam içerisinde doğar, büyür ve gelişir. Spor, bireye tabiatla, diğer bir varlıkla ya da bir kuvvetle mücadele

yolunu öğretir ve geliştirir. Özellikle çocukluk çağında düzenli olarak yapılan sportif etkinlikler, sağlıklı bir fiziksel yapının gelişimi ve devamı için önemli rol oynar. Çocukluk ve gençlik döneminde kazanılan ve yaşam boyu korunan fiziksel sağlık, bedenin en üst kapasitede işlev görmesi için zorunlu görülmektedir.

İnsan vücudu doğuştan gelen özelliklerinden dolayı sürekli hareket etme ihtiyacındadır. Ancak günümüzdeki teknolojik gelişmeler çocukluk çağından itibaren insanları hareketsizliğe yönlendirmekte ve bu durum insan organizmasının yapısına uygun olmayan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. Fiziksel aktivite içinde yapılan hareketleri başarılı bir şekilde ortaya koyabilme yeteneğine fiziksel uygunluk denir. Çocuklarda fiziksel uygunluğun zayıf olması sadece onların sportif performansının başarısızlığına neden olmaz, aynı zamanda zayıf görünüşlü, kendisine güven ve saygısı azalmış, büyüdüklerinde kanser, kalp hastalıkları gibi sağlık sorunlarına yakalanma riski artmış hareketsiz ve topluma uyumsuz yetişkinler olmasına da neden olur (Zorba, 2001; s.62).

Çocukların ve gençlerin sağlık ve fiziksel uygunlukları, birçok ülkenin temel ilgi odağı olmuştur. Çocuk sağlığı da yetişkin nüfusun geleceği ve sağlık durumu hakkında bir anahtar görevi görmektedir (Pangrazi, 1996; s.40). Yetişkinlerde görülen obezitenin ve kronik hastalıkların kökenlerinin, yaşamın ilk yıllarına dayandığı dikkate alınacak olursa çocukların fiziksel aktivite, sağlık ve fiziksel uygunluk durumları daha da büyük önem kazanmaktadır.

Günümüzde, çocuklar ve gençler televizyon izlemeyi ve bilgisayar oyunları oynamayı, aktivitelere fiziksel olarak katılmaya göre daha kolay bulmakta ve arzu etmektedirler. Dahası, çeşitli finansal sorunlar nedeniyle okullarda beden eğitimi dersleri, oyun alanları ve okul sonrası fiziksel aktivite programları için gerekli kaynakların oluşturulmaması, okul çocuklarının Sedarer yaşam tarzına olumsuz katkı sağlamaktadır (Kerkez, 2001; s.23). Dolayısıyla daha mutlu ve anlamlı bir yaşam için temel unsur olan fiziksel uygunluk göz ardı edilmektedir. 1985-1995 yılları arasında 6-7 ve 13-14 yaş grubu çocuklarda yapılan epidemiyolojik çalışmalar, çocuklarda beden kitle indeksi ve obezite ortalamalarında çok önemli artışların olduğunu ortaya koymaktadır (Moreno, 2005; s.73). Fiziksel uygunluk bireyin günlük yaşam taleplerini karşılmasına olanak sağlayan veya spor performansı için temel oluşturan fizyolojik durumu ya da her ikisini işaret eder.

Son 15 yılda spor biliminde fiziksel aktiviteye, fiziksel uygunluğa göre çok daha fazla vurgu yapılmış olmasına rağmen fiziksel uygunluk ölçümleri vazgeçilmez bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Plowman, 2005;s.150).

Gelişen ve değişen yaşam tarzları, KKTC'deki çocuklar üzerinde de olumlu ve olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle, çocukların fiziksel uygunluk durumlarının araştırılması, bu

araştırmalardan çıkacak olan sonuçların değerlendirilmesi ve sporda yeteneğin önseçimi olarak kullanılması gelecek nesillerin fiziksel, zihinsel ve duygusal yönden daha sağlıklı bireyler olabilmesine ve sporda başarı şansının artmasında nc fonksiyona sahiptir.

## 1.2. Amaç ve Varsayım

Kız ve erkek adölesan çağındaki çocukların antropometrik ve fiziksel farklılıklarının belirlenmesi bu çalışmanın ana amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda gelişim düzeylerine bağlı olarak cinsiyetler arasındaki farklılıklar da ortaya koyulma çalışılacaktır. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti (KKTC)'indeki kız ve erkek ocuk ve adölesanlara yönelik benzer çalışmalara son zamanlarda yoğunluk kazanmaktadır. Özellikle günün gençlerinin geçmişteki ve gelecekteki yaşıtları ile kıyaslama yapılabilmesi durum değerlendirmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, 12–14 yaşındaki kız ve erkek öğrencilerin antropometrik ve motorik özelliklerini belirleyerek yaş grupları ve cinsiyetleri arasındaki farkın tespit edilmesidir. Günümüzde bu alanda özellikle sağlık ve fitness boyutlu olarak yoğun bir şekilde çalışılmaktadır. Çocukların ve gençlerin gerek cinsiyetler arasında ve gerekse aynı cinsiyet içerisinde nasıl bir farklılığın meydana geldiğinin açıklanması önemli bir konudur.

2003 yılında KKTC'de yapılan Eurofit çalışmasında 7 - 11 yaş aralıklarındaki kız ve erkek ğrencilerinin Eurofit test bataryası sonuçları arasında esneklikte, patlayıcı kuvvette, statik sağ el kuvvetinde, gövde kuvvetinde, işlevsel kuvvette, koşu süratinde ve dayanıklılıkta anlamlı farklılara rastlanmıştır.

## 1.3. Problem

Bu araştırmanın problemi 12-14 yaş grubunda yer alan çocukların motorik özellikleri ve fiziksel uygunluk düzeyleri yaşa göre farklılık göstermekte midir?

## 1.4. Alt Problemler

1) 12 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel uygunluk düzeyleri diğer yaş grubundaki ocuktardan farklı mıdır?

2) 13 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri diğer yaş grubundaki ocuktardan farklı mıdır?

3) 14 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri diğer yaş grubundaki ocuktardan farklı mıdır?

## **Denenceler:**

12-14 yaş grubunda yer alan çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri yaşa göre farklılık göstermektedir.

### **Alt Denenceler**

1) 12 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri diğer yaş grubundaki çocuklardan farklıdır,

2) 13 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri diğer yaş grubundaki çocuklardan farklıdır,

3) 14 yaş grubundaki çocukların motorik özellikleri ve fiziksel aktivite düzeyleri diğer yaş grubundaki çocuklardan farklıdır,

## **1.5.Sınırlılıklar**

Çalışmamızda Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde sadece Orta Mesarya Bölgesi'nde yaşayan 12 – 14 yaş grubu öğrencileri yer almıştır. Bu sebeple eksik kalan bölge ve yaşların ölçümü başka bir çalışmada yapılacaktır.

## **1.6.Tanımlar**

**Beden Eğitimi:** Milli Eğitim temel ilkelerine uygun olarak kişinin beden, ruh ve fikir gelişimini sağlamaktır. İnsanın toplum kurallarına uygun olarak yaşaması, birbiriyle olan ilişkilerinin iyi örneğini verebilmesi, yardımsever, insan haklarına saygılı, dürüst davranması, zeki, ruhsal ve bedensel yapı itibarıyla sağlıklı olmasıyla bağlantılıdır. Beden Eğitimi, insanın sosyalleşebilmesi ve kişiliğini bulup doğru bir çizgi üzerinde yol almasında büyük rol oynar. Kısaca beden eğitimi bireyin beden sağlığını, ruh sağlığını, beden becerilerini geliştirmeye yönelik, gerektiğinde çevresel koşullara ve katılımcıların özelliklerine göre değiştirilebilen esnek kurallara dayalı oyuna, jimnastiğe, spora dönük alıştırma ve çalışmaların tümünü kapsayan geniş tabanlı bir etkinliktir.

**Beden Eğitimi Öğretmeni:** Çalıştığı eğitim kurumunda, öğrencilere beden eğitimi ile ilgili eğitim veren kişidir. Milli Eğitim temel ilkelerine uygun olarak kişinin beden, ruh ve fikir gelişimini sağlar. Beden eğitimi konusu ile ilgili hangi bilgi, beceri, tutum ve davranışların, hangi yaş düzeyindeki öğrenci gruplarına, hangi yöntemlerle kazandırılacağını organize eder.

**Eurofit:** Avrupa'daki okul çocuklarının fiziksel uygunluğunu ölçme ve referans veri tabanı oluşturma düşüncesi ilk olarak 1977 yılında Spor Araştırma Enstitüleri direktör toplantılarında ortaya çıkmıştır.

**Fiziksel Uygunluk:** Hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir. Fiziksel uygunluk, aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma yeteneği olarak da tanımlanabilir.

**Fiziksel Gelişim:** Gelişimin kalıtsal temellerini içerir. Bir bütün olarak insan vücudunun büyümesi; motor gelişim, vücut ve duyu sistemlerindeki değişiklikler, cinsel gelişim, sağlık, beslenme, uyku gibi fiziksel gelişimle ilgili süreçleri kapsar.

**Ölçme:** Bir sporcunun veya kullanıldığı aracın uygulama veya kullanım esnasındaki özelliklerini belirleme ve bunları ölçme birimiyle, sayı sembolleri kullanarak ifade etmedir.

**Değerlendirme:** Ölçme sonucunu amacımıza göre yorumlamak, az, çok, yeterli, iyi, kötü şeklinde bazı değer hükümlerine ulaşmak bir değerlendirmedir.

**Beceri: Bireyin fiziksel ve psikolojik çaba göstererek bir işi kolaylıkla ve ustalıkla yapabilmesidir.**

**Beden Eğitimi:** Vücudun çeşitli kısımlarını güçlendirmek için yapılan hareketlerin tümüdür.

**Fiziksel Aktivite:** Fiziksel aktivite enerji kullanarak vücut hareketlerini anlatmak için kullanılan uluslararası bir terimdir. Fiziksel aktivite günlük yaşam içerisinde kas ve eklemlerimizi kullanarak enerji tüketimi ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanabilir.

### 1.7.Araştırmanın Önemi

Çocukların fiziksel uygunluk seviyeleriyle ilgili çalışmalar gün geçtikçe artmakta ve yetişkinlerde ortaya çıkan sağlık problemlerinin kökeni bu çalışma sonuçlarıyla bağlantılı olarak araştırılmaktadır. Değişen yaşam tarzıyla beraber fiziksel aktivitenin günlük yaşantımızdaki önemi artmıştır. Bu nedenle, sportif alışkanlıkların da diğer birçok alışkanlıklar gibi küçük yaşta edinilmesi ve çocuklara yaşamları boyunca kullanabilecekleri fiziksel becerilerin kazandırılması gerekir. Özellikle çocukların fiziksel uygunluklarıyla ilgili yapılan araştırmaların sonuçları eğitimde, sağlıkta ve sporla ilgili bilimsel çalışmalarda kullanılabilir.

Bu çalışma özellikle günümüzdeki hareketsizlik ve obezite ile ilgili güncel konulara ışık tutabilecek bilgiyi barındırdığı için büyük önem kazanmaktadır.

Fiziksel aktivite ve obezite arasındaki ilişki günümüz teknoloji çağında daha da büyük önem kazanmaktadır. Bu durum kendisini daha şişman çocuklar ve sağlıksız büyükler olarak toplum içerisinde belli etmektedir. Bu bağlamda daha sağlıklı nesiller ve bunun yansımaları küçük yaşlarda kazanılacak fiziksel aktivite alışkanlığı ile doğru orantılıdır. Küçük yaşlardaki

çocuklara fiziksel aktivite kavramını tanıtmak ve bunu bir alışkanlık haline getirmelerine yön vermek bu çalışmanın önemini yansıtmaktadır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fiziksel Gelişim ve Motorik Özelliklerin Fonksiyonel Uyumları

İnsan yaşamında, hemen hemen tüm fizyolojik sistemlerin fonksiyonları tam olgunluğa erişilinceye veya hemen öncesine kadar gelişir. Bunu müteakip, fizyolojik fonksiyonlardaki gelişme yatay bir seyir alır ve ardından ileri derece yaşlanıncaya kadar bu gelişme düşmeye başlar (Willmore ve Costill, 1999;s.12).

Brooks ve Fahey'e göre kasların gelişmeleri ve performans kapasiteleri, sinir sisteminin olgunlaşmasına dayanmaktadır. Eğer çocuk sinirsel olgunlaşmaya ulaşmamışsa, yüksek seviyelerde kuvvet, güç veya beceriye sahip olmaları imkânsızdır. Cinsel olgunlaşmaya kadar motor ünitelerin miyelinizasyonu tamamlanmadığı için, bu süreden önce kas işlevlerinin sinirsel kontrolleri sınırlıdır. Uzun süreyi kapsayan ve 7 ile 18 yaşındaki erkekler üzerinde yapılan araştırma sonuçlarına bakıldığında zaman, özellikle ergenlik dönemi, yani 12 yaş seviyelerinde kuvvet kazanımında artış görülmektedir (Willmore ve Costill, 1999;s.30).

Çocukluk döneminde yaşla beraber artan aerobik dayanıklılık kapasitesi her iki cinsiyette de benzer bir şekilde gelişmektedir. Akciğer hacmi, tam büyümeye ulaşıncaya kadar durmadan artmaktadır. Çocuklardaki kardiyovasküler fonksiyonlar da farklılık göstermektedir. Yetişkinlere oranla daha az seviyede kalp atım hacimleri vardır. Kalp odacık büyüklüğü ve kan hacmi büyümeyle beraber aşamalı olarak artar. Çocuklar az seviyedeki kalp atım hacimlerini, yetişkinlerden daha yüksek maksimal kalp atım oranlarına sahip olmaları sayesinde telafi etmektedirler. Fiziksel uygunluğa sahip çocuklar, yorgunluk seviyesine ulaşmadan, yeterli seviyede dayanıklılıkları olması nedeniyle çok fazla enerji gerektiren aktivitelere katılabilmektedirler. Bu çocuklar, diğer fiziksel uygunluğa sahip olmayan çocuklara kıyasla daha uzun süre ve daha hareketli oynayabilmektedirler. Kardiyovasküler yeterliliği, geniş zaman periyodunda, kalp atım sayısını hızlandıran ve orta seviyeden daha şiddetli olan aktiviteleri yapma yoluyla geliştirilebilmektedir (Graham, Hale ve Parker 2001;s.42) .

Farklı seviyede egzersizlere tepki vermede ortaya çıkan akciğer ve kardiyovasküler adaptasyonların amacı, oksijen ihtiyacı olan, egzersiz yapan kaslara uyabilmektir. Böylece akciğerde ve kardiyovasküler fonksiyonda büyümeye bağlı artışlar aerobik kapasiteyi de (VO<sub>2</sub> max) benzer şekilde artırır. Litre/dakika ile belirtilen VO<sub>2</sub> max erkeklerde 17-21 yaşlarında, bayanlarda ise 12-15 yaşlarında en yüksek seviyede olmaktadır (Willmore ve Costill, 1999;s.50).

Sürati etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Genetik yapı sürati etkilemesine rağmen, sürat potansiyelini tam olarak belirlememektedir. Hızlı kasılabilen kas fibrillerinin yavaş kasılabilen kas fibrillerine oranla daha fazla olması, daha süratli olunmasına neden olmakla beraber sürat, uygun antrenmanlarla geliştirilebilir. Süratin, aynı zamanda, kasların güçlü bir şekilde kasılabilme yeteneğinden etkilenmesi, kuvvet antrenmanlarının sürat çalışmaları için gerekli olduğunu göstermektedir. Erkeklerde 5 yaşından 16 yaşına kadar, kızlarda ise 13 ten 15 yaşına kadar yıllık sürat artışları incelendiği zaman, sürat gelişim oranının iki evrede hız kazandığı belirlenmiştir. İlk evre, hem kızlarda hem de erkeklerde 8 yaşında ortaya çıkmaktadır. Bu artışın muhtemel nedeni, sinir sistemindeki gelişim ve kol ve bacak kaslarındaki koordinasyonun gelişmesidir. Çocuklara, bu yeteneğin geliştirilmesini sağlamak için tüm vücudu kapsayan farklı türdeki egzersizler önerilmelidir. İkinci evre, kızlarda 12 yaş civarlarında, erkeklerde ise 12 ile 15 yaş arası dönemde ortaya çıkar. Bu evredeki değişiklik, yaşla beraber vücut ölçülerindeki artış ve bununla beraber kas kuvvetinde, gücünde ve dayanıklılığındaki artışla ilgilidir. Bu evrede, erkekler kızlara oranla çok az bir farkla daha yüksek bir performans göstermektedirler. Ancak, bu fark daha ileriki yaşlarda erkeklerin lehine daha da fazla açılır (Dick, 1980;s.56).

Anaerobik kapasite; aerobik kapasitenin aksine, çocukların anaerobik kapasitelerinin, vücut ağırlıklarının her kilogramına göre ifade edildiği zaman, yetişkinlere kıyasla çok daha az olduğu belirtilmektedir. Çocuklarda en aşağı seviyede olan anaerobik kapasite hem erkeklerde hem de kızlarda yaşla beraber giderek artar (Dick, 1980;s.35).

Çocukların anaerobik türdeki aktiviteleri yapabilme yetileri sınırlıdır. Bu durum farklı yollarla gösterilebilir. Çocuklar, maksimal veya supramaksimal orandaki egzersizler için yetişkinlerin ulaştıkları kastaki ve kandaki laktat konsantrasyon miktarına ulaşamamaktadır. Bu durum, çocukların glikolitik kapasite seviyelerinin az olduğunu göstermektedir. Çocuklar, maksimal veya çok şiddetli egzersizlerde yüksek seviyelerde solunum yapabilme oranlarına ulaşamamaktadırlar. Çocuklardaki maksimum solunum yapabilme oranları, nadiren 1.10'un üzerinde, bazen de 1.00'in altında olmaktadır. Ancak yetişkinlerin oranı genelde 1.10'un üzerinde hatta 1.15'ten fazladır. Bu rakamlar, çocuklarda, aynı seviyede oksijen tüketimine rağmen daha az CO<sub>2</sub> üretildiğini ve bu durumda da daha az laktat toleransın olduğunu göstermektedir (Willmore ve Costill, 1999;s.65).

Anaerobik ortalamının ve en yüksek güç (Peak Power) sonuçlarının belirlendiği Wingate Anaerobik Güç Testi (bisiklet ergometresinde 30 saniyelik maksimal efor) sonuçlarına bakıldığı zaman çocukların yetişkinlere kıyasla daha düşük seviyelerde oldukları ortaya çıkmaktadır (Willmore ve Costill, 1999;s.122).

Esneklik, eklemleri tam olarak kullanabilme yetisidir. Esneklik, eklemin kendi hareket alanı içerisindeki kapasitesidir. Çok küçük çocuklar çok esnek oldukları için vücutlarını sayısız şekle getirebilecek kadar yeterlidirler. Bazı istisnalar dışında çocuklar erken okul dönemi boyunca esnekliklerini korurlar (Graham, Hale ve Parker 2001;s.40).

Bir başka tanıma göre ise esneklik; hareketi geniş bir alanda gerçekleştirebilme kapasitesidir. Becerilerin en yüksek verimlilikte yapılabilmesi için ön gereksinim olan esneklik aynı zamanda sporcunun çabuk hareketleri yapabilmesine de yardımcı olur (Bompa, 1999;s.260).

Esneklik, uygulamayla geliştirilebilir. Hüpperic ve Sigerseth (1950) 6, 9, 12 yaşlarındaki kızlar üzerinde yaptıkları araştırmada, omuz, diz ve bacak eklemlerindeki dinamik esnekliğin yaşla beraber azaldığını belirtmişlerdir. Clarke'ın (1975) yaptığı araştırmanın sonuçlarına göre ise esneklik erkeklerde 10 yaşlarında bayanlarda ise 12 yaşlarında düşüşe geçer. Di Nucci (1976)'ya göre de her yaşta, 5 farklı esneklik ölçümünde kızların erkeklere kıyasla daha iyi sonuçlar aldığını belirtmektedir. Hareketlilik ile ilgili yapılan araştırmaların sonuçlarına göre; hareketliliğin, eklem bölgesine özgü olduğu, kültürler farklılıkların hareketlilik sonuçlarını etkilediği, kızların, çocukluk ve gençlik dönemi boyunca erkeklere kıyasla daha esnek oldukları, kuvvet gelişiminin esneklik gelişimine engel olmadığı ve hareketliliği belirtmede aktivite seviyesinin yaştan daha iyi bir gösterge olduğu kabul edilebilir (Gallahue, 1985; s.265 ).

## **2.2. Sporun Çocuğun Gelişimi Üzerine Etkileri**

Fiziksel egzersizlerin çocuklarda gelişme etkisi uzun yıllardan beri araştırma konusu olmuştur. Genellikle bu araştırmalarda, düzenli fiziksel egzersizlerin çocuklarda adolesanlarda hem fizik, hem de foksiyonel kapasiteyi artırdığı sonucuna varılmıştır. Diğer taraftan, bazı araştırmacılar yarışma sporlarına hazırlanmanın çocuk gelişimine olumsuz etkilerini ortaya çıkarmıştır. Birçok spor dalında büyük yetenek ve potansiyel gösteren ergenlik öncesi çocuklar yoğun bir antrenman programı uyguladılar. Ancak bu sporcuların özellikleri ve uyguladıkları antrenmanların etkileri yeterince değerlendirilememektedir.

Genel beden eğitimi egzersizleri, çocuğun biyolojik gelişimi için son derece yararlıdır. Egzersizin yapılmayışı veya günlük faaliyetin azalması, çocuklarda kas gücünün genel düşüşüne neden olur ve bu da yaşamlarının ileri yıllarında kötü etkiler yapar.

Spor, gelişmekte olan çocuklar için yalnız organik sağlık ve gelişme için değil; iyi bir şahsiyet gelişimi ve mental sağlık için de gereklidir(Açıkada, 1990;s.47)

### 2.3. Motorik Özellikler

Motor gelişim merkezi sinir sisteminin olgunlaşmasına paralel bir şekilde gerçekleşen bir süreçtir. Çocuk bu süreçte yeni yetenekler kazanır.

Motor gelişim için "normal" bir yapısal zemin gereklidir. Öncelikle sinir sisteminin sağlıklı olması gerekir. İkinci koşul, fiziksel ve fizyolojik kusursuzluktur. Bu öğelerden birinin yetersizliği sorunlar oluşturur (Özer, 1993;s.10).İnsanın temel motorik özellikten kişinin bedeni güç yeteneğini ve karmaşık nitelikteki motorik spor gücü derecesini belirleyen öğelerdir. Bu özellikler antrenman sürecinde yapılan her motorik spor hareketinin temeli ve başta gelen koşuludur. Bu özelliklerin tümü daha önceleri (ve şimdi bile) kondisyon kavramı altında belirlenmekte ve gelişimi için yapılan çalışmalara da ‘‘ Kondisyon Antrenmanı ‘‘ adı verilmektedir.

Antrenman uygulamasında, bilindiği gibi teknik, taktik antrenman ve kondisyon antrenmanı şeklinde bir ayırımla yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasında da ayırımlama yapılmaktadır. Modern antrenman uygulamasındaki ayırımlama ise ‘‘ Teknik beceriler ‘‘ ve ‘‘ Motorik özellikler ‘‘ şeklinde olmalıdır.

Motorik özellikleri; temel, kompleks ve spor şekline özgü özellikler olmak üzere üç aşamalı değerlendirilebilir (Dick, 1980;s.66).

### 2.4. Dayanıklılık

Tüm organizmanın, uzun müddet devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğine dayanıklılık denir.

Dayanıklılık; organizmanın işten sonra yeniden toparlanabilme kapasitesi; kalp, kan dolaşımı, solunum ve sinir sistemlerinin görevlerini yapabilme yeteneğine ve sistemlerde organlar arasındaki olumlu iş birliğine bağlıdır (Bompa, 1990;s.260)

Dayanıklılık kavramı için çeşitli tanımlamalar söz konusudur. Genel olarak yorgunluğa karşı direnme niteliği ya da yorgunluğa dayanabilme gücü olarak değerlendirilir.

Jonath'a göre dayanıklılık, çalışmanın kalitesini düşürmeksizin durağan (statik) ya da dinamik bir yüklenmeyi, olabildiğince uzun süre yapabilme yeteneğidir.

Simkin'e göre ise dayanıklılık, insanın güç yeteneğini koruyabildiği sürenin uzatılması, bir çalışmanın ya da dış çevrenin elverişsiz koşullarının etkisine rağmen yorgunluğa karşı organizmanın artırılmış direnme gücüdür.

Dayanıklılık için uzmanlarca çeşitli sınıflandırmalar ve gruplandırmalar yapılmış. Bunlardan ilki, enerji oluşum sistemleri açısından değerlendirmedir. Burada dayanıklılık, aerobik ( oksijenli ) dayanıklılık ve anaerobik ( oksijensiz ) dayanıklılık diye ikiye ayrılmaktadır. Bir diğer sınıflandırma da Harre'ye göre süresel açıdan yapılmıştır. Bu da kısa, orta ve uzun süreli dayanıklılıktır. Son olarakta dayanıklılık, genel ve özel dayanıklılık olarak değerlendirilmiştir.

**Genel dayanıklılık:** Her sporcunun sahip bulunması gereken dayanıklılık özelliğidir. Özel dayanıklılık, her spor türünün özelliğine göre, spor dalının gerektirdiği teknik-taktik uygulaması ile ortaya konan kombine bir dayanıklılıktır. Özel dayanıklılığın artırılması, spor branşının özelliklerine ve sporcunun ihtiyaçlarına göre spesifik (özel) olmalıdır.

**Özel dayanıklılık:** Vücuttaki kas yapısının bir kısmına hitap eder. Sürekli kol çalışmalarında kolun özel dayanıklılığı artarken, çok yönlü çalışmalarda ise vücudun genel dayanıklılığı artacaktır.

Genel dayanıklılıkta daha çok solunum ve dolaşım sistemlerinin dayanıklılığı düşünülürken, özel dayanıklılık kavramında daha çok kuvvet ve süratte devamlılık anlaşılmaktadır (Bompa, 1990;s.261).

Çocukluk döneminde yaşla beraber artan aerobik dayanıklılık kapasitesi her iki cinsiyette de benzer bir şekilde gelişmektedir. Akciğer hacmi, tam büyümeye ulaşmaya kadar durmadan artmaktadır. Çocuklardaki kardiyovasküler fonksiyonlar da farklılık göstermektedir. Yetişkinlere oranla daha az kalp atış hacimleri vardır. Kalp odacık büyüklüğü ve kan hacmi büyümeyle beraber aşamalı olarak artar. Çocuklar düşük seviyedeki kalp atım hacimlerini, yetişkinlerden daha yüksek maksimal kalp atım oranlarına sahip olmaları sayesinde telafi etmektedirler. Fiziksel uygunluğa sahip çocuklar, yorgunluk seviyesine ulaşmadan, yeterli seviyede dayanıklılıkları olması nedeniyle çok fazla enerji getiren aktivitelere katılabilmektedirler. Bu çocuklar, diğer fiziksel uygunluğa sahip olmayan çocuklara kıyasla daha uzun süre ve daha hareketli oynayabilmektedirler. Kardiyovasküler yeterliliği, geniş zaman periyodunda, kalp atım sayısını hızlandıran ve orta seviyeden daha şiddetli olan aktiviteleri yapma yoluyla geliştirebilmektedir (Eurofit, 2005;s.65).

### 2.4.1. Esneklik

Kasların hareket kabiliyetlerini geliştiren ve onların bünyesinde ki enerjiyi en verimli biçimde açığa çıkaran çalışmalara verilen genel bir addır. Vücudumuzun esnekliğini artırmanın en iyi yöntemi germe hareketleridir (Başaran, 1988).

Bir başka tanıma göre ise esneklik; hareketi geniş bir alanda gerçekleştirebilme kapasitesidir. Becerilerin en yüksek verimlilikte yapılabilmesi için ön gereksinim olan esneklik aynı zamanda sporcunun çabuk hareketleri yapabilmesine de yardımcı olur (Emiroğlu, 2004;s.33).

İnsan vücudunun, gerek bütün vücut kitlesinin gerekse ayrı bölümlerinin hareketi incelediğimizde, vücutta bir takım açların koordineli bir şekilde açılıp kapanarak işlediğini görebilmekteyiz. Tabii açıklıkların koruyarak fonksiyonlarını yerine getiren eklemlerin, doğal durumunun korunması vücudun esnekliği ile olmaktadır.

Esneklik, hemen her spor dalını ilgilendirdiği gibi insanların sağlığını da ilgilendirmektedir. Gerek spor alanında gerekse günlük hayatta, hareketlerde yumuşaklık ve estetik bir uyum aranır. Esnekliği geliştiren en iyi hareketler oynakların mutedil fakat sabit, devamlı bir şekilde gerilmesidir. Oynakların yumuşak olmaları oranında yaralanmalar daha az olur. Esneklik, spor literatüründe yaklaşık aynı anlamlara gelen değişik terimlerle ifade edilmiştir. İngilizce kökenli literatürdeki "Flexibility" kelimesi spor literatürümüze "Fleksibilite" olarak girmiştir. Fleksibilite, eklemlerin geniş bir açı içerisinde serbestçe hareket etme özelliği olup ölçü birimi açı ya da cm olarak değerlendirilmelidir(Akgün, 1996;s.102). Eklemlerde hareket, eklem oynaklığı ile esnekliğin işbirliği süresinde gerçekleşen miktardır. Eklem oynaklığı, eklemi meydana getiren kemiklerin yapısı ve eklem yüzeyleri (kaslar, bantlar ve kirişler) ile ilgilidir. Bu nedenle, eklem oynaklığı kişiden kişiye değişiklikler göstermektedir.

İnsan vücudunun sportif faaliyetler içindeki işleyişi oldukça komplekstir. Birçok özelliğin mükemmel uyumu derecesinde bir randımana ulaşılabilir. Esnekliği (hareketlilik) sportif randımanı meydana getiren unsurlar içinde izole edip incelerken bu bileşenler içindeki yerini de belirtmemiz gerekir. Esneklik, çeşitli kaynaklarda sportif kapasite bileşenler içinde değişik biçimlerde yer almaktadır.

Vücut kısımlarının esnekliği aşağıdaki faktörlere bağlıdır.

- a) Yaş
- b) Kas elastikiyeti ve onun gelişim derecesi
- c) Kas kuvveti
- d) Yapısı (Akgün, 1996;s.122).

Esneklik çeşitli yaş gruplarında ve cinse göre farklılıklar göstermektedir. Her iki cinste de genellikle biyolojik gelişim paralelinde yaş ilerledikçe gerek esneklik gerekse esnekliğin arttırılabilmesi özellikleri azalmaktadır (Bompa, 1990;s.166).Kasların yeterince esnek olmaması eklem hareketliliğini önler. Bu da eklemin çabuk yıpranmasına ve aşınmasına neden olmaktadır. Bilindiği gibi bir hareketin oluşmasında belli kas veya kas grupları (antagonistleri) uzayarak çalışmaktadır. Bu nedenle geniş açı içerisinde yapılması istenilen bir hareketin oluşumuna antagonistlerin esnekliği büyük ölçüde bir etken teşkil etmektedir. Bir hareketin oluşumunda istenilen büyüklükteki hareket genişliğine ulaşamamak sadece antagonistlerin elastikiyet özellikleri ile ilgili olmayıp, belirli kas gruplarının zayıf kalması da buna etken olmaktadır. Öyle ise hareketin meydana gelmesinde ve gelişiminde öngörülen diğer bir temel faktör de kuvvettir.

Weineck (1988) hareketliliği, belli bir hareket genişliği isteyen dış kuvvetlere karşı hareket oluşturma özelliği diye tanımlanmaktadır. Fleksibilite, yapılan spor dalının özellikleri göz önünde tutularak genel ve özel esneklik alıştırılmalarının uygulanmasıyla verimin artımına yardımcı olabilir. Fleksibilite (hareketlilik) özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir yer tutmaktadır ve antrenmanların temel unsurudur. İyi geliştirilmemiş bir hareketlilik şu durumlara neden olur:

- 1- Teknik bir hareketin öğrenilmesini engeller ve zorlaştırır.
- 2- Sakatlıklara neden olur.
- 3- Diğer özelliklerin öğrenilmesini ve uygulanmasını zorlaştırır.
- 4- Hareket açısını sınırlar. Adım uzunluğu, hızlanma mesafesi azdır ve hareket sürati düşer.
- 5- Kombine spor dallarında hareketin uygulanış kalitesi kötüleşir (Sevim, 1995;s.155).

## 2.4.2. Kuvvet

Belirli bir direnci yenme ya da kas gerilimi ile karşılama yeteneği olarak tanımlanabilir. Kuvvet ortaya çıkış şekillerine göre maksimal kuvvet ve kuvvette devamlılık olarak ayrılabilir. Bu terimler, kuvvetin ortaya çıkış şekillerinin diğer motor özelliklerin birlikte etkilemelerine bağlı olduğunu açıkça göstermektedir.

### Maksimal Kuvvet

Kasların kasılmasıyla elde edilen en büyük kuvvettir, maksimal kuvvetin anlamı direncin artmasıyla büyür. Dirençler azaldığında uygulama hızı artar, böylece çabuk kuvvetin rolü ortaya çıkar (Sevim, 1995;s.156).

### Kuvvette Devamlılık

Sürekli kuvvet gerektiren çalışmalarda organizmanın yorulmaya karşı gösterdiği direnç yeteneğidir (Sevim, 1995;s.156). Dick'e göre kuvvet veya direnç gösterebilme yetisi, sporda performans kalitesini belirleyen en temel fiziksel karakterlerden biridir. Kas kütlelerinin yaşla beraber artmasıyla birlikte kuvvette de artış olmaktadır. En yüksek kuvvete ulaşma yaşı bayanlarda 20, erkeklerde 20 ile 30 yaş arasındadır. Ergenlikle beraber meydana gelen hormonal değişiklikler sonrasında, erişkin erkekte kas kütleleri artış nedeniyle kuvvet artışı olmaktadır (Emiroğlu, 2004;s.44)

## 2.4.3. Sürat

Sürat, insanın kendisini en yüksek hızla bir yerden bir yere hareket ettirme yeteneğidir. Hareketlerin mümkün olduğu kadar büyük bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Sürat kalımsal özellik olup ancak bilinçli bir antrenman ile geliştirilebilir ve istenilen düzeye getirilebilir. Sürat, birim zamanda alınan yol, hız ise birim zamanda alınan uzaklıktır.

Sürati etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Genetik yapı, sürati etkilemesine rağmen sürat potansiyelini tam olarak belirlememektedir. Hızlı kasılabilen kas fibrillerinin yavaş kasılabilen kas fibrillerine oranla daha fazla olması, daha süratli olunmasına neden olmakla beraber, sürat, uygun antrenmanlarla geliştirilebilir. Süratin aynı zamanda, kasların güçlü bir şekilde kasılabilme yeteneğinden etkilenmesi, kuvvet antrenmanlarının sürat çalışmaları için gerekli olduğunu göstermektedir.



## 2.5. Beceri

Beceri sporcunun hareketlerini doğru hedefli ve daha az bir efor ile uygulayabilmesini, yeni ve her an değişkenlik gösteren oyun akışı içerisinde en uygun çözüm yolu bulabilmesini ve yeni hareketlerin en kısa zaman içerisinde öğrenilmesini mümkün kılan bir özelliktir. Beceri özelliği, kuvvet, sürat gibi özel olmayıp çok çeşitli faktörlerden oluşan bir yetenektir. Ancak, büyük ölçüde merkezi sinir sisteminin gelişim derecesine ve onun faaliyetlerine bağlıdır. Becerili bir hareket, vücudun tüm ve muhtelif kasları arasında mükemmel bir koordinasyon yeteneği ister.

## 2.6. Fiziksel Egzersizlerin Sağlığa Etkileri

Her çocuğun ve gencin egzersize ihtiyacı bulunmaktadır. Egzersiz, çocukların ve gençlerin bugünkü durumlarına ve geleceklerine yaptıkları risk içermeyen yatırımdır. Sedanter bir yaşam tarzının genç insanlar üzerinde şimdi ve daha sonra olumsuz sağlık sonuçları olmaktadır (Ganley ve Sherman, 2000;s.11).

**Kilo kontrolü;** İstatistiksel analizlere bakıldığı zaman, 1991 yılında Amerika’da, çocukların dörtte birinin aşırı kilolu olduğu sonucuna varılmıştır. Bu rakam 1981 yılına göre %20 oranında artmıştır (Ganley, Sherman, 2000;s.12). Bir diğer çalışmaya göre, çocuklardaki obezitenin yaygın olmasının, gelişmiş ülkelerde önemli biçimde arttığı belirtilmiştir. Ancak, aynı zamanda, gelişmekte olan ülkelerde de daha düşük bir hızla artmaktadır. Doğu Akdeniz’de küçük bir ada olan Kıbrıs’ta da, yakın zamanda meydana gelen kültürel değişiklikler sonucunda çocuklardaki obezite oranlarında artış olduğu belirtilmektedir. Yapılan araştırma sonrasında son 8 yıl periyodunda 11-12 yaş çocuklardaki triceps deri kıvrımı kalınlığında artış olduğu sonucuna varılmıştır.

Obeziteye müdahale etme gereğinin son derece açık olduğu belirtilmektedir. Aşırı kilolu çocuklar, birçok sağlık problem riski altında bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak Hipertansiyon, Hiperlipidemya, Tip 3 Diyabet, Büyüme hormon dysregülasyonu, solunum ve ortopedik problemler gösterilebilir. Bunun yanında özgüven ve sosyalleşme zorlukları da sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Kilo kontrol yöntemi olarak düşünüldüğünde, kalori alımının azaltılması ve fiziksel aktivitenin artırılması en iyi yol olarak kabul edilmektedir. (Ganley ve Sherman, 2000;s.12) Buna ek olarak, uygun şekilde hazırlanmış egzersiz programları, obez çocuklardaki kan basıncını ve serum lipid seviyesini düşürmektedir.

**Kardiyovasküler Korunma;** Kardiyovasküler hastalıkların öncelikli olarak erişkinlerde ortaya çıktığı kabul edilse bile, risk faktörlerinin yaşamın erken dönemlerinde ve kalıcı şekilde olduğu görülmektedir. Yapılan araştırmalar, çocuklukta ve gençlikteki lipid ve

lipoprotein profillerinin, atherosklerotik bozuklukların ve yüksek-normal kan basıncının bağlantılı olduğunu ve bu durumların erişkinlerdeki hipertansiyon riskini artırmada önemli olduğunu belirtmektedirler (Ganley ve Sherman, 2000;s.14).

Bu alanda yapılan önemli ölçüdeki araştırmalar, fiziksel aktivitenin, yetişkinlerin özellikle aerobik seviyelerine ve kardiyovasküler risk faktörlerine olumlu etkiler yaptığını belirtmektedir. Ancak, çocuklar için ortaya çıkan sonuçlar daha sınırlı ve belirsiz durumdadır. Buna rağmen, iyi organize edilmiş bazı çalışmalar, aerobik egzersizlerin, özellikle yüksek risk altında olan bireylerden oluşan yaş gruplarına yararlı oldukları öne sürülmektedir. Yapılan bir araştırmada, haftada 3 kez, sabit bisiklette 30 dakikalık egzersizi, 12 hafta süreyle devam ettiren 28 ergenlik öncesi çocuk ile bu çalışmalara katılmayan 20 kontrol grubu çocuk arasında değerlendirme yapılmıştır. Bu çalışma sonrasında egzersiz grubuna katılan öğrencilerin, düşük lipoprotein kolesterol yoğunluğu (DLY), yüksek lipoprotein kolesterol yoğunluğu (YLY) ve toplam kolesterol / (YLY) ve (DLY) / (YLY) oranlarında önemli gelişmeler kaydettikleri belirtilmektedir (Ganley, Sherman, 2000;s.15).

Genel olarak fiziksel aktivite, prematüre ölüm riskini, koroner kalp hastalığını, hipertansiyonu, kolon kanserini, kısmi olarak da mellitus diyabeti azaltmaktadır (Ganley, Sherman, 2000;s.15).

## **2.7. Çocuklarda Fiziksel Uygunluk**

Önceki zamanlarda, fiziksel uygunluk tanımı daha çok beceri ile ilgili öğeleri (Ör. Kas kuvveti, gücü, çevikliği ve dayanıklılığı) vurgulamaktaydı. Günümüzde ise uygunluk, sağlıklı yaşam tarzı etrafında yoğunlaşmaktadır. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun öğeleri kas kuvveti ve dayanıklılığı, esneklik, kardiyovasküler verimlilik ve vücut kompozisyonudur (Ganley, Sherman, 2000;s.15).

Çocukların fiziksel uygunlukları ile ilgili çalışmalar, 1950’li yıllarda Amerika ve Avrupa’daki çocukların uygunluk seviyelerinin karşılaştırıldığı araştırmalar sonrasında başlamıştır. Krauss-Weber Test Bataryası’nın okullardaki beden eğitimi programları üzerinde önemli bir etkisi olmuş ve gençlerde ve çocuklardaki fiziksel uygunluğu artırmak için gerekli olan egzersizlerin önemini artırmıştır. Aynı araştırmaya göre çocukların, önceki jenerasyonlarındaki yaşlılarına göre daha az fiziksel uygunluğa sahip oldukları ortaya çıkmıştır (Ganley, Sherman, 2000;s.16).

Çocuklar ve gençler arasında, fiziksel aktivite seviyesinin azalması Kuzey Amerika’nın yanında Avrupa’da da genel düşünce haline gelmiştir. Geçtiğimiz birkaç on yıl içerisinde,

televizyon izlemek, bilgisayar ve video oyunu oynamak için harcanılan sürede artış olmuştur. Çoğu çocuğun spor ve rekreasyonel aktivitelere katılmalarına rağmen büyük bir kısmı bu aktivitelerden uzak kalmaktadır. Bu durumu tamamlarcasına ABD’de birçok eyaletteki devlet okulları fiziksel eğitimin zamanını azaltmış veya programdan çıkartmıştır. Bu nedenle, gençliğin daha çok yağa sahip oldukları ve daha az fiziksel uygunluklarının olduğu görülmektedir. Ne yazık ki, bu durumu destekleyecek çok az miktarda veri tabanı bulunmaktadır. Bunun nedeni, geniş ve uzun süreli veya kesitsel araştırma verilerinin olmamasıdır (Willmore ve Costill, 1999;s.80).

Çocuklarda fiziksel uygunluk, son zamanlarda, yetişkinlerde kardiyorespiratör ve koroner kalp hastalıklarının, hipertansiyon ve diyabetin önlenmesiyle bağlantılı hale getirilmiştir. Sonuç olarak sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk öğelerini daha çok artıracak egzersizlere yoğunlaşılmasına başlanmıştır (Ganley, Sherman, 2000;s.17).

### **Fiziksel Uygunluğun Ölçülmesi**

Yıllar boyu beden eğitimciler, egzersizle ilgili bilim adamları, özel çalıştırıcılar, atletik koçlar ve toplumun sağlıkla ilgilenen liderleri tüm yaş grubundaki insanların fiziksel uygunluklarını ölçme ve değerlendirmelerin tanımı, güvenilirliği ve geçerliliği konusunda ilgilenmişlerdir. Bu ilgi artan bir sayıda, genel veya bireysel araştırmalar için fiziksel uygunluk testlerinin ve protokollerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu testlere örnek olarak, tümü, gençler için fiziksel uygunluk bataryası olan, Cooper Aerobik Araştırma Kurumu’nun Fitnessgram’ı, fiziksel uygunluk ve spor ile ilgili Başkanlık Konseyinin (President Council) The President Challenge’i ve Avrupa’da yapılan Eurofit test bataryası verilebilir. Bu test bataryalarının her biri farklı test öğeleri içermesine rağmen hepsinin amacı fiziksel uygunluk seviyesini değerlendirmektir (Eurofit, 2004;s.48).

Fiziksel uygunluk değerlendirmeleri, bir üniteyi sonuçlandırmak, çocukları motive etmek ve yıl boyunca devam eden bir işlem olarak kullanılabilir. Fiziksel uygunluk değerlendirmeleri, devam eden bir sürecin amaçlarını göstermesi bakımından güçlü bir şekilde desteklenmektedir. Eğer fiziksel uygunluk değerlendirmeleri, bir gösterge aracı olarak kullanılacaklarsa, testlerin sonbaharın erken zamanlarında yapılması gerekir. Bu sonuçlar daha sonra yıllık planlarda geliştirilebilir, gençlerin, fiziksel uygunluk hedeflerine ulaşabilmelerine yardımcı olur ve yıl içerisinde bireysel olarak öğrenciler için iyileştirici planlamalar yapılabilir. Bu testlerde çok düşük puan alan öğrencilere zayıf yönlerini geliştirebilecekleri bireysel uygunluk programları verilmelidir. Beden eğitimi öğretmeni, öğrencileri bireysel olarak, fiziksel aktiviteler yoluyla geliştirmeye çalışabilir. Aktivite ve egzersiz programları evde

kullanılmak üzere düzenlenebilir ve aileler aktif katılımcı olarak çocuklarıyla beraber bu programı uygulayabilir (Graham, Hale ve Parker, 2001;s.39).

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki gençlerin fiziksel aktivite ve uygunluk seviyeleri, insan performansı alanında tartışmalı bir konu durumundadır. Bazı politik liderler, beden eğitimciler ve fitness uzmanları ülke gençliğinin tehlikeli bir biçimde hareketsiz ve fiziksel olarak uygun olmadıklarını belirtmişlerdir. Tarihsel olarak bakıldığında, gençlerin yetersiz fiziksel uygunluk seviyeleri ile ilgili düşüncelerin, I.ve II. Dünya savaşlarında gençlerin askerlik için gerekli olan fiziksel uygunluğa sahip olmamalarının ortaya çıkmasıyla oluştuğu görülmektedir(Graham, Hale ve Parker, 2001;s.40).

1950'li yılların başlarında, fiziksel uygunluk testlerinin sonuçlarına göre, Avrupa'daki çocukların, Amerika'daki çocuklara göre daha yüksek seviyede fiziksel uygunluklara sahip oldukları belirlenmişti. Bu durum başkan Eisenhower'ın başkanlık fiziksel uygunluk ve spor konseyini kurmasına neden olmuştur. Bu konsey, AAHPERD ( American Alliance of Health Physical Education Recreation and Dance) ile birlikte içerisinde başkanlık fiziksel uygunluk ödülünde olduğu, ulusal gençlik fitness test programını kurmuşlardır. Bu program aynı zamanda AAHPERD gençlik fitness testini de geliştirmiştir. Bu test, gençlik bataryasına bir örnek olarak, fiziksel uygunluğu genel olarak değerlendirmeye yarayan farklı fiziksel uygunluk testlerini birleştirmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, gençlik fiziksel uygunluk değerlendirmesine temel olabilen birçok uygunluk test bataryası bulunmaktadır. Ölçme ve değerlendirme bakımından, fiziksel uygunluğu değerlendirmenin (Sonuç) yerine, fiziksel aktiviteyi (Davranış) değerlendirmeye ve duyurmaya yönelik güçlü bir değişim olmaktadır (Marrow, Jackson, Disch ve Mood, 2000;s.155).

Amerika Birleşik Devletleri'nde ve diğer ülkelerde, gençlerin fiziksel uygunluklarını değerlendirmede motor uygunluk yerine sağlıkla ilgili uygunluğa daha fazla önem verilmeye başlanmıştır. Gençler için fiziksel uygunluk bataryaları, fiziksel uygunluğu ölçme ve değerlendirme için kullanılmaktadır. Günümüzde, gençlerin fiziksel uygunluklarını değerlendirmek için birkaç test bataryası bulunmaktadır. Tüm test bataryaları üç maddeyi içermektedir.

1. Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk maddeleri,
2. Her test için Kriter referans standartları,
3. Motivasyonel ödüller.

(Marrow, Jackson, Disch ve Mood, 2000;s.155).

Tüm test bataryaları, testi geçebilmek veya başarısız olmak ve fiziksel uygunluk ödülleri alabilmek için kriter referans standartlarını kullanmaktadır. Fitnessgram ve President Challenge, her test için iki set standart kullanmaktadır. Minimal seviyede fiziksel uygunluk başarısı olan düşük geçme standardı ve öğrenciler için yarışmacı bir ortam yaratmak ve motivasyonu artırmak için yüksek geçme standardı.

Eurofit fiziksel test bataryası, sağlıkla ilgili öğeler ve motor uygunluk ile ilgili öğelerin kombinasyonu şeklinde düzenlenmiştir. Eurofit, Avrupa kıtası üzerinde çok geniş bir şekilde kullanılmaktadır.

Fiziksel uygunluğun anlaşılması ve elde edilmesi sadece beden eğitiminin bir parçası değil, aynı zamanda genel eğitimin bir parçası durumundadır. Bu nedenle fiziksel uygunluk, sadece beden eğitimi öğretmenlerinin sorumluluğunda değil, aynı zamanda öğrencilerin, ailelerin, okulun ve toplumun ilgilenmesi gereken bir olgu olmaktadır. Diğer kişilerin Eurofit'e ilgi duymaları yanında, Eurofit'in esas olarak beden eğitimi derslerinde yürütülmesi ve okuldaki beden eğitimi derslerini destekleyici şekilde olması gerekir(Marrow, Jackson, Disch ve Mood, 2000;s.160).

Willmore ve Costill (1999)'e göre çocuklar, minyatür yetişkinler değildirler. Çocuk, fizyolojik olarak erişkinlerden ayrılır ve farklı ele alınması gerekir. Fiziksel antrenman çocukların kuvvetini, aerobik kapasitelerini ve anaerobik kapasitelerini artırabilir. Genellikle gençler, yetişkinler tarafından kullanılan antrenman rutinlerine iyi adapte olabilmektedirler. Ancak çocuklar ve yetişkinler için organize edilecek çalışma programlarının, her yaş grubunun gelişim özellikleri göze alınarak hazırlanması gerekmektedir (Willmore ve Costill, 1999;s.80)

Oded Bar-Or (1994)'e göre de çocukların egzersize tepkisi, yetişkinlere benzer bir yapıda olsa bile, yaşla ve olgunlaşmayla ilgili bazı farklılıklar görülebilir. Örneğin, çocuklar, egzersizin kombine streslerine ve iklim sıcaklığına, erişkinlerden farklı şekilde karşılık vermektedir. Özellikle sıcak ve nemli ortamlarda, terleme şekli ve metabolik ısı üretimiyle fizyolojik karakterler bakımından, çocukların, yetişkinlere göre termoregülatör dezavantajları bulunduğu belirtilmiştir. Normal ısı seviyelerinde vücut ısılarını etkili bir şekilde ayarlayan çocukların, iklim sıcaklığının aşırı arttığı ortamlarda yetişkinlere oranla egzersize dayanabilme süreleri düşmektedir (Marrow, Jackson, Disch ve Mood, 2000;s.175).

## 2.8. Çocukluk ve Ergenlik

Gelişmiş toplumlarda teknolojinin insanların hayat standartlarını yükseltmesi ile birlikte, hareketsiz yaşam çocukluk ve ergenlikte bile sinsi bir hastalık gibi yayılmaktadır. Örneğin, İngiltere’de gençlerin %27’sinin serbest zamanlarını değerlendirirken fiziksel aktiviteleri tercih ettikleri, 11-16 yaş arası çocuklarda sadece kızların %15’inin ve erkeklerin de %29’unun günlük egzersiz yaptıkları belirlenmiştir (Daley, 2002;s.25).Sedanter davranış biçimi sergileyen çocuklar da ilerleyen yıllarda bu alışkanlıklarını devam ettirmektedir. Örneğin, Pate ve arkadaşları(1999) ABD’de yaptıkları çalışmalarında, ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin yüksek bir oranının düşük düzeyde fiziksel aktivite yaptığını ve bu davranış biçimini 7.sınıfta da sürdürdüğünü, tespit etmişlerdir. Fiziksel aktivitenin eksikliği ise çocuklar arasında obezite riskini artırmaktadır (Kelder,1994;s.1122; Pate,1999;s.365;Rowland, 2001;s.200; Sottovia, 2002; Abbott, 2003; Brown ve Kahwati, 2004;s.2592; Fox, 2004;s.30;Paxton, 2004;s.140). Benzer biçimde, aşırı kilolu ailelerin çocuklarının obez olma riski de, diğer ailelerin çocuklarına göre daha fazladır (Treuth ve ark., 2004). 8 ve 9 yaşlarında beliren obezitenin ilerleyen yıllarda değişmesi ve kilo verilmesi çok zordur (Kelder, 2002;s.330). Yine, ergenlik dönemlerinde aşırı kilolu olan çocuklarda yetişkinliklerin de aşırı kilolu veya obez olabilirler. Yetişkinlikte bireyin obez olması ise, çeşitli hastalıklara yakalanma veya ölüm riskinin artmasından dolayı çok tehlikelidir. Gelişen ülkelerde ergenlik çağındaki çocuklardan okul öncesi çağı çocuklarına kadar artık tüm yaşlarda obezite oranı artmakta ve bu artış tehlikeli boyutlara doğru gitmektedir (Fox, 2004;s.30).

Davy ve ark. (2004), ABD’de 10-14 yaş arası 1205 çocuk üzerinde yaptıkları araştırmalarında, çocukların %54’ünün aşırı kilolu ya da aşırı kilolu olma riski taşıdığını ve yeterli derecede fiziksel aktivite yapmadıklarını ifade etmişlerdir. Valoisve arkadaşlarının (2004) ve Miller’in (2004) çalışmasında da ABD’de ergenlik çağındaki çocukların büyük bir çoğunluğunun fiziksel aktivitelere yeterli düzeyde katılmadığı görülmüştür. Finlandiya’da da son yıllarda obezite oranı alarm veren boyutlara ulaşmıştır (Tammelin, 2004;s.780).

Yapılan bir araştırmada, 3. sınıfta serum lipidleri, kan basınçları ve antropometrik ölçümleri yapılan çocukların, 8. sınıfta da daha önceden taşıdıkları kalp ve damar hastalıkları risklerini korudukları görülmüştür (Kelder, 2002;s.1124).

Vücuttaki yağ oranının yetişkinliğe de taşınmaması için, çocukluk yıllarında fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılması önemlidir. Çocuklar aktif yaşamın faydaları ve yetişkinliklerinde de fiziksel aktivitelere katılımlarının gerekliliği hakkında bilinçlendirilmelidirler (Kelder, 1994;s.1125).

6–13 yaş arası çocuklar arasında yapılmış bir çalışmada da erkeklerin fiziksel olarak kızlardan daha aktif oldukları görülmüştür (Cordon ve De Bourdeaudhuij, 2004;s.360).

Çocukların fiziksel aktivite biçimlerinin mevsimlere göre de değiştiği belirlenmiştir. Yapılan bir araştırmada öğrencilerin en çok Ağustos ve Eylül ayında aktif oldukları, Şubat ayında ise aktiflik düzeylerinin en alt sınırında buldukları gözlenmiştir. Araştırmaya göre kış aylarında çocukların televizyon izleme oranı artarken, fiziksel aktivite düzeyleri düşmektedir. Yaz aylarında ise tam tersi bir görüntü ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden, kış aylarında özellikle beden eğitimi derslerinin çocukların fiziksel aktivite düzeylerini artırmada öneminin büyük olduğu ifade edilmiştir. Okul içi saatlerde öğrencilere aktif olma fırsatı yeterince tanınrsa, tavsiye edilen fiziksel aktivite düzeyine erişebilecekleri, artan fiziksel aktivite düzeyi sayesinde okul dışındaki sedanter davranışların da olumlu değişikliğe uğrayacağı iddia edilmektedir(Coe, 2003). Bu yüzden, ergenlerin fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmasında okulların rolü büyüktür.

ABD’de Ulusal Beden eğitimi ve Spor Birliği’nin (National Association for Sport and Physical Education) 6-12 yaş arası çocuklar için yayınladığı önerilerde, çocukların yaşlarına uygun olarak günlük en az 60 dak. ve tercihen her gün, orta veya yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılmaları, her gün 15’er dakikalık periyotlarla ve dinlenme aralıklarıyla fiziksel aktivite yapmaları, yaşlarına uygun olarak düzenlenmiş farklı aktivitelere (tek tip değil) katılmaları, iki saatten fazla süren sedanter davranış biçimlerinden (TV, video izleme ve bilgisayar oyunları oynama ve internette sörf yapma gibi) kaçınmaları gerektiği belirtilmektedir (National Association for Sport and Physical Education, 2003). Farklı bir çalışmada da Janz ve arkadaşları (2005), günlük en az 30 dakikalık yüksek şiddette fiziksel aktivite ile<120 dakika TV izlemenin, çocuklarda obezitenin önlenmesi için yeterli olacağını ifade etmişlerdir. Yine Berkey ve arkadaşlarına (2003) göre de birçok çocuk ve genç TV, VCD, DVD seyretme ve bilgisayar oyunlarını oynama sürelerini azaltarak ve fiziksel aktivitelere katılım düzeylerini artırarak kilo alma probleminden kurtulabilirler. Bilhassa aerobik, dans ve yürüyüş içeren çalışmalarla, çocukların ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeyleri artırılabilir.

ABD’de ergenler için fiziksel aktivite düzeyine yönelik yapılan tavsiyelere göre ise;  
A-) Tüm ergenler mümkünse her gün en az 30 dakika bir oyunun, sporun, isin, rekreatif bir aktivitenin, beden eğitiminin ya da planlı bir egzersizin parçası olarak okulda, evde veya dışarıda fiziksel olarak aktif olmalılar.

B-) Tüm ergenlik çağındakiler, orta şiddetten, yüksek şiddete (yorulacak derecede) kadar en az 20 dakika ve haftada en az üç gün fiziksel aktivite yapmalıdır(Corbin, 2004;s.5).

ABD’de lise öğrencilerinin %65’i haftada en az üç gün yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılırken, %26’sı haftada en az beş gün orta şiddette fiziksel aktivite yapmaktadır.

Lise öğrencileri arasında 9. sınıfların yaklaşık %70'i, 12.sınıfların ise %55'i düzenli olarak yüksek şiddette fiziksel aktivite yaparken, beden eğitimi derslerine katılan lise öğrencisi oranı %56'dır (Centers for Disease Control and Prevention, 2004). Kızlar, ergenlik dönemlerinde de erkeklerden daha az fiziksel aktivitelere katılmaktadır. Aşırı kilolu kızlarda ise katılım oranı risk boyutlarındadır (Miller, 2004;s.981). Çocukların özellikle ergenlik çağında okul saatleri içinde, okul dışındaki vakitlerinden daha aktif oldukları gözlenmiştir. Bu sonuç, ergenlik düzeyi çocuklarının fiziksel aktivite düzeylerini artırmak için en uygun ortamın okul olduğunu göstermektedir. Okul çağlarında özellikle 12 yaş, fiziksel aktivite için en kritik dönemdir. Ergenliğe giriş bu yaşta ya da bu yaş civarında başlar. Eğer aileler 12 yaşından önce çocuklarının aktif olmasında etkili olmuşlarsa, bu etki 12 yaşından sonra yavaş yavaş yok olur. Bu yüzden okullarda yapılan sportif faaliyetlerin ergenlerin aktif kalmasında önemi büyüktür (Hindawi, 2003). Ergenlik düzeyinde kızlar ile erkeklerin ilgileri farklı alanlarda olacağından, fiziksel aktivite düzeylerinin artırılması için cinsiyetlere göre değişik yaklaşımlar içinde olmak gerekebilir. Örneğin, kızların fiziksel aktivitelere katılım düzeylerini artırmak için, sosyal destek ve kendine güvenlerini sağlamak gereklidir.

Diğer taraftan, erkek öğrencilerin ise arkadaşları tarafından örnek alınmayı istedikleri ve arkadaş desteği aldıkları için fiziksel aktivitelere katılmakta oldukları bilirse, yaklaşım daha farklı olur (Sallis, 1996;s.130). Yetişkinlikteki aktivite düzeyi gençlik yıllarındaki aktivite çeşidine bağlı olmadığından, aktivitenin devamlı olması ve yoğun olarak yapılması ilerleyen yıllarda aktif olmanın belirleyicisidir (Telama, 2005;s.320). Ayrıca, çocuklukta olumlu deneyimler ile kazanılan geniş çapta sportif beceri, yaşam boyu fiziksel aktivite yapmak için en iyi hazırlık olabilir. Böylece spora katılım yetişkinliğe de taşınmış olur ve yeni fiziksel aktivite biçimleri de uyarlanabilir. Ergenlik çağında çok çeşitli aktivitelere katılım fırsatı, kişinin kendi ihtiyaç ve becerisine uygun olanı seçmesini sağlayacağı gibi ilerleyen yıllarda da o aktiviteye katılımını devam ettirecektir (Tammelin, 2003;s.25).



## 2.9. Beden Eğitimi Dersi ve Fiziksel Aktivite

Tüm dünyada yaygın olan eğitim bütünlüğü içerisinde gençler, çocukluklarından itibaren zamanlarının çoğunu okullarda geçirmektedir. İlköğretim çağı çocuklarının okullarına taşıtlarla gidip dönmesi, yürüyüş veya bisiklet kullanmanın önüne geçtiği için çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeyleri de geçmiş yıllara oranla azalmaya yüz tutmuştur. Öğrencilerin ihtiyaçları olan fakat dışarıda kısıtlanan fiziksel aktivitelerin, okullarda uygulanan beden eğitimi derslerinde ve uygun programlar düzenlenerek karşılanması gerekir. İlköğretim çağlarında beden eğitimi dersleri, çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite düzeylerini artırmak için en etkili yoldur. Bununla birlikte oyun ve teneffüs zamanları ile program dışı fiziksel aktiviteler yoluyla da katkı sağlanabilir(Daley, 2002;s.30).

Beden eğitimi derslerine bakıldığında, çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite ihtiyaçlarının giderildiğini söylemek güçtür. Örneğin, İngiltere’de 5-11 yaşarası öğrencilerin beden eğitimi ders saatlerinin dörtte birini pasif olarak geçirdiği, aynı şekilde Amerikalı çocukların da 40 dakikalık beden eğitimi derslerinin sadece 8 dakikasını orta ile yüksek şiddette fiziksel aktivite yaparak değerlendirebildikleri görülmüştür (Tudor-Locke, 2001;s.185). Yine, ABD’de 9 ve 12. sınıfların beden eğitimi dersine katılımındaki oran 1991’de %42’iken, 1999’da %29’lara düşmüştür (USDHHS, 2001). Beden eğitimi dersinin yetersiz olmasının yanında, ders programlarının düzenlenme biçiminin de fiziksel aktiviteyi etkilediği bilinmektedir. Öğretmen özellikleri de öğrencilerin beden eğitimi dersindeki fiziksel aktivite düzeylerine etki eden faktörlerden biridir. Ergenlik dönemlerinde beden eğitimi derslerinde öğretmenden ya da dersten kaynaklı sıkıntılar yaşayan öğrencilerin, yetişkinliklerinde fiziksel aktivitelerden uzaklaştıkları görülmüştür. Mesela, Sullivan’ın (2003), 241 yedinci ve sekizinci sınıf kız öğrencisine uyguladığı çalışmasında öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun bayan beden eğitimi öğretmeni ile ders işlemek istedikleri görülmüştür. Liselerde öğretmenlerin öğrencileri ile uyum içerisinde olduklarında, öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı bilinmektedir (Hannon ve Ratliffe, 2005;s.150).

Cinsiyetler arası farklılıklar da üzerinde durulması gereken önemli bir konudur. Özellikle, ilköğretimin ikinci kademesinde kızlar bireysel aktivitelerden hoşlanırken erkekler takım sporlarından hoşlanmaktadır (Kulinna, 2003;s.300).

Ergenlik dönemlerindeki ani fiziksel ve duygusal değişimler yüzünden spor antrenmanları ve beden eğitimi derslerinde eğitimciler açısından sıkıntılar yaşanabilir.

Fiziksel aktivitelere karşı tutum, ilk ergenlik dönemlerinde değişiklik göstermeye baslar. Kızlar bu kritik dönemde kendi vücutlarını beğenmedikleri için vücut güzellikleri onlar için en ön plana çıkabilir. Örneğin, Sullivan (2003) çalışmasında 7.sınıftan 9. sınıfa doğru beden

eğitimi dersini, öğrencilerin “eğence” amacından çıkararak “sağlıklı ve düzgün bir vücuda sahip olma” amacıyla yaptıklarını belirlemiştir. Liselerde kızların fiziksel aktivite düzeylerini artırmak, beden eğitimi öğretmenlerinin sorumluluğudur. Çünkü kızlar beden eğitimi derslerinde sadece öğretmen gözetiminde ve programlı ders islendiğinde aktiftirler (Fairclough, 2003;s385).

Okullarındaki beden eğitimi derslerinden memnun olan öğrencilerin okul dışında da fiziksel olarak daha aktif oldukları belirtilmektedir (Vilhjalmsson ve Thorlindsson,1998;s.666). Trudeau ve arkadaşlarına göre (1999), ilköğretim birinci kademe düzeyinde yapılan günlük beden eğitimi derslerinin kızlar üzerinde uzun süreli bir dönemde egzersiz alışkanlığı kazandırmak, erkekler üzerinde ise sigara kullanımından uzaklaştırmak gibi olumlu etkileri vardır.

Gençlerin beden eğitimi derslerine karşı olumlu tutumları, yetiksin olmaya başladıklarında değişim gösterebilir (Trudeau ve Shephard, 2005;s.90). Öğrencilerin tutumlarını etkileyen en önemli unsurlardan biri de öğrencinin yaşıdır. Öğrenciler büyüdükçe, fiziksel aktivitelere olan tutumları da azalmaktadır (Silverman ve Subramaniam, 1999;s.140).

Özetle, çocukların katıldıkları beden eğitimi dersleri ve beceri gelişimleri, fiziksel aktivitelere olan tutumlarını etkilemekte ve gelecekteki fiziksel aktivitelere katılımlarını belirlemektedir. Bir beceriyi iyi şekilde öğrenen çocuğun, o beceriyi içeren fiziksel aktiviteleri daha çok sevip katılacağı düşünülür. Öğrencilere beceriyi öğretmen yanında, kendilerinin de bu becerileri geliştirmeleri beden eğitimi dersinde ve günlük hayatta fiziksel aktivitelere katılımlarını artıracaktır. Beden Eğitimi derslerinde öğretmenler, bireysel olarak öğrencilerle ilgilenmeyip sadece başarılı olanlarla ya da tüm sınıfa genel hitap eden dersler yaparlarsa, toplumun sporu ve egzersizi sevmesine yönelik amaçlar gerçekleşmemiş olur. Genele hitap eden dersler ile ayrıca öğrencilerin beceri gelişimleri de olumsuz yönde etkilenecektir. Beden eğitimi dersi veya öğretmenine olumsuz tutumları olan öğrencilerin, öğretmenlerini “yardımcı ve ilgili” bulmadıkları, olumlu tutumdaki öğrencilerin ise öğretmenlerini sevdiğikleri bilinmektedir. Bu yüzden beden eğitimi öğretmenlerinin, çocuklara fiziksel aktivitelerin alışkanlık haline getirilip, sevdirmesinde sorumlulukları büyüktür (Silverman, 2005;s.140). Beden Eğitimi programı da, öğretmen gibi, fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırılmasında çok önemlidir.

Olumsuz tutumlar sergileyen öğrenciler, beden eğitimi derslerini tekrar edilen sıkıcı konularla dolu, öğrenme eksikliği çekilen, ilgisizlikten şikâyet edilen ve yarışmacı bir ortam olarak bulduklarını belirtmişlerdir. Olumlu tutumlar sergileyen öğrenciler ise programı

beğendiklerini ifade etmişlerdir çünkü yarışmacı ortam hoşlarına gitmektedir (Figley, 1985;s.230).

### **2.10. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk**

Fiziksel uygunluk, yetişkinlerde sağlık durumunun belirleyicisidir (Bruce,2002). Sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk elementleri (kalp-damar uygunluğu, kuvvet, kas dayanıklılığı, esneklik ve vücut yağ oranı) kronik hastalıklardan korunma ve bireylerin yaşam performansı açısından önemlidir. Bu yüzden düzenli fiziksel aktivite sonucunda ortaya çıkacak sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk, çocuklar için gelecekleri açısından da son derece önemlidir (National Association for Sport and Physical Education, 2003). Blair ve Kohl (1988), fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluğun artışı ile ölüm riski oranlarında azalma olduğunu belirtirken, Sottovia (2002), fiziksel uygunluk ile fiziksel aktiviteye harcanan zaman arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ifade etmektedir. Norman da araştırmasında (1999) fiziksel uygunluk ile enerji harcanması arasında bir ilişki bulamamıştır.

Treuth ve arkadaşları (2004) 3 yıllık bir araştırma sonucunda 8 yaşındaki kız çocuklarının 10 yaşına geldiklerinde de fiziksel ve aerobik uygunluklarını koruduklarını, ancak aileleri obez olan kız çocuklarının diğerlerine oranla daha düşük aerobik uygunluğa sahip olduklarını gözlemlemişlerdir. Yetişkinlikteki vücut ağırlığı ile de ergenlikteki vücut ağırlığı doğrudan ilişkilidir. Miller (2004), 13 yaşındaki bireylerin 18-20 yıl boyunca fiziksel aktivite düzeylerini, sigara kullanımlarını, boy ve kilo değişimlerini ve fiziksel uygunluklarını incelemiş ve ergenlik döneminde vücut kitle indeksi normal olan bireylerin yetişkinliklerinde de aynı oranlarda kaldığını belirlemiştir. Yine, fiziksel aktivite düzeylerini ergenlikten itibaren artıran bireylerin, ergenlik yıllarında kendilerinden az aktif olan bireylere oranla yetişkinliklerinde de obezite risklerinin daha az oldukları tespit edilmiştir.

Myers ve arkadaşlarına göre (2004) fiziksel uygunluk, fiziksel aktivite düzeyine (yüksek düzey hariç) göre ölüm oranlarında daha fazla belirleyici rol oynamaktadır. Yani, fiziksel uygunluğu daha iyi olan bireyler, olmayanlara göre daha uzun yaşamaktadır. Ancak sadece fiziksel uygunluk ile fiziksel aktivite düzeyinin yüksek olması ve ölüm oranlarına etkisi arasında fazla bir fark yoktur. Örneğin, yüksek egzersiz kapasiteli bireyler ile fiziksel aktivite düzeyi yüksek ve çok yüksek olan bireyler aynı derecede düşük ölüm oranlarına sahiptirler. Bunun gibi, düşük egzersiz kapasitesi ile haftalık kalori harcaması düşük olan bireylerin ölüm oranları diğerlerine göre daha yüksektir. Obezlerde de fiziksel uygunluk ölüm oranlarında etkili bir faktördür. Fiziksel uygunluğu iyi olan obezler, uygun olmayanlara göre daha uzun yaşamaktadır. Ancak, sağlıklı kiloya sahip bireyler ile obez bireyler arasında kalp ve damar hastalıklarından ölme oranı, obezlerde daha yüksektir. Yine, aşırı kilolu bireylerin kalp ve

damar hastalıklarından ölme oranı, sağlıklı kiloya sahip bireylere oranla daha fazladır. Ayrıca, normal kilonun altındaki(zayıf) insanlar da sağlıklı kiloya sahip bireylerden daha az yaşamaktadırlar. Fiziksel aktivite düzeylerini artıran zayıf bireyler ise yaşam sürelerini uzatmaktadır(Crespo, 2002;s545). Sonuç olarak fiziksel aktivite düzeyinin artırılması, sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğu da geliştirdiğinden halk sağlığında öncelikli meselelerden biri olarak ele alınmalıdır (Bruce, 2002).

### **2.11. Fiziksel Aktivitenin Belirleyicileri**

Fiziksel aktivite, iskelet kasları tarafından oluşturulan ve enerji tüketimine yol açan herhangi bir vücut hareketidir. Fiziksel aktivite; iskelet kaslarının yardımıyla yapılan ve enerji harcamasına neden olan vücut hareketi olarak tanımlanmaktadır (Caspersen, 2000;s.1602).

Fiziksel aktivite, vücudun biyomekanik ve biyokimyasal olarak sağlık ve performans boyutu açısından karmaşık tepkisidir. Günlük yaşamdaki fiziksel aktivite, iş veya okul, spor, ev işleri veya diğer aktiviteler olarak kategorize edilebilir. Egzersiz ise; planlanmış, yapılandırılmış ve fiziksel kondisyona ulaşmak, geliştirmek veya sürdürülebilmek amacıyla tekrar edilen fiziksel aktivitenin alt kümesidir. Fiziksel kondisyon ise; sağlık veya beceri ile ilişkili özelliştir (Haskell, 2000;s.545).

Sağlıklı bir yaşam için egzersiz, insanların günlük hayatının bir bölümü ve yaşam tarzı olmalıdır. Egzersiz ve fiziksel aktivite daha iyi fiziksel ve zihinsel sağlığa ulaşmaya yardımcı olur, yaşam kalitesini artırır ve bu da ömrü uzatır (Elkowitz, 1986;s.103).

Uzun dönemde egzersiz alışkanlığı küçük yaşlarda kazanılmaktadır ve çocuklar erken yaşlarda edindikleri fiziksel aktivite alışkanlığının çocukluktan ergenliğe, ergenlikten yetişkinliğe devamı yaygın bir inanıştır; ancak bu konuda yeterli sayıda uzunlamasına yapılmış çalışmalardan elde edilmiş bilgi bulunmamaktadır (Trost, 2002;s.352).

Telama ve arkadaşları (1997) yapmış oldukları uzunlamasına araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, erken yaşlarda fiziksel olarak aktif olanların ve sportif faaliyetlere katılanların, yetişkinlik döneminde de fiziksel olarak daha aktif bir yaşam sürdürme olasılıklarının çok daha yüksek olduğu bulunmuştur (Telama, 1997;s.320).

Fiziksel aktivite çocuklarda, fizyolojik (düşük kan basıncı), anatomik (artan kemik kuvveti), biyokimyasal (artan HDL- kolesterol düzeyi), psikolojik (artan kendine güven) ve fiziksel (artan kuvvet, esneklik, dayanıklılık) gibi birçok yarar sağlamaktadır (Gür, 2000;s.90).

Ayrıca kondisyon ile kardiyovasküler risk faktörleri ve hipertansiyon arasındaki ilişki çocuklarda da yetişkinlerle oldukça büyük benzerlik göstermektedir (Francis, 1991;s.410). Kardiyovasküler hastalıkları risk faktörleri fiziksel aktivite miktarına bağlı olarak çocukluktan

ergenliğe doğru artarak başlar (Caspersen, 2000;s.1603). Sedanter yaşam biçimi de dahil olmak üzere kardiyovasküler risk faktörleri erkenden engellemeye çalışma programları kronik hastalıkların oranının azaltılmasında etkili olabilir (Sirard, 2001;s.440).

Fiziksel aktivitelerin belirleyicileri biyolojik, fiziksel ve sosyal çevreden kaynaklanabilir. Belirleyiciler aynı zamanda fiziksel aktivitelere katılımı kolaylaştırıcı faktörler olarak da tanımlanabilir. Bunlar:

- a. Demografik ve biyolojik faktörler
- b. Psikolojik, zihinsel ve duygusal faktörler
- c. Beceriler
- d. Sosyal ve kültürel faktörler
- e. Fiziksel çevre faktörleri
- f. Fiziksel aktivitenin özellikleridir (Nahas, 2003;s45).

Gilbert'in (1997) yaptığı bir araştırmada 8-13 yaş arasındaki kız öğrencilerin fiziksel aktivitelere sosyal ilişki, eğlence ve beceri gelişimi amacıyla katıldıkları gözlenmiştir. Ailenin sosyo-ekonomik durumu da ergenlik çağındaki çocukların fiziksel aktivite düzeyine etki eden unsurlardan biridir. Yapılan bir çalışmada, ailesinin sosyoekonomik durumu düşük olan ergenlik çağındaki öğrencilerin, akranlarına oranla sedanter ya da daha az aktif oldukları gözlenmiştir. Ayrıca, annenin eğitim durumunun yüksek olması, çocukların boş zaman aktivitelere katılımının da yüksek olmasına sebep olmaktadır. Ergenlik döneminde çocuklara zorla, istemedikleri egzersizleri yaptırmak ise fiziksel aktivitelere karşı negatif bir tutum geliştirmelerine sebep olabilir (Sallis,1996;s.130).

5. ve 6. sınıflarda çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin en önemli belirleyicisi, fiziksel aktivitelere hoşlanma düzeyleridir. 8. ve 9. sınıflarda kızlar için akranların ve ailenin sosyal desteği fiziksel aktivitelere katılımı önemli bir faktördür. Bunun tersine erkekler için ise, fiziksel aktiviteye ve spor medyasına olan ilgi, fiziksel aktivitelere katılımı daha etkilidir. Babaların çocuklarına olan ilgisi ve boş zamanlarında birlikte yaptıkları fiziksel aktivite deneyimleri de gelecekte çocukların fiziksel aktivitelere hoşlanmalarına sebep olmaktadır (Di Lorenzo, 1998;s.475).

## **2.12. Fiziksel Aktivite Yapmaya Engel Olan Sebepler**

Allison ve arkadaşları (2005) araştırmalarında, 15 ve 16 yaşlarındaki erkeklerin fiziksel aktivitelere katılımlarını engelleyen sebeplerin; yeterince zaman bulamamaları, okul işleri ve ev ödevleri, part-time işler, özel ilişkiler ve evdeki sorumluluklar olduğunu belirlemişler ve çok fazla ev ödevinin, çocukların fiziksel aktivitelere katılımını engellediğini öne sürmüşlerdir.

Romero (2005), düşük sosyoekonomik düzeydeki ergenlik çağındaki çocukların fiziksel aktivitelere daha az katıldıklarını belirtmiştir. Ergenler üzerinde yaptığı çalışmada, 10 ve 16 yaş arasında değişen 74 çocuğun yarısından fazlasının ailesinin, çocuklarına spor yaptıracak parayı harcamak istemediklerini tespit etmiştir. Lise öğrencileri ile yapılan bir çalışmada, fiziksel aktivite yapamayan öğrencilerin ödevleri, ilgi alanlarının farklı olmasını ve ailedeki sorumluluklarını mazeret olarak gösterdikleri, kızların erkeklere oranla daha fazla fiziksel aktiviteye katılamama mazereti olduğu ortaya çıkmıştır (Allison, 1999;s.610). Çocukluk ve ergenlikte fiziksel aktivitelere katılamamanın nedenlerinden birisi de, aile ve akran desteği olmamasıdır (Nordqvist,2003). Çocuk ve gençlerin fiziksel aktivite yapmaya engel olan mazeretleri bir tarafa, Taylor ve arkadaşlarına göre (1999) çocukluk yıllarında baskı yoluyla egzersiz yaptırılması, daha sonraki yıllarda fiziksel aktivitelere karşı negatif bir tepki doğurabilmekte ve çocuğun daha sonraki yaşantısında takım sporlarından ziyade bireysel sporlara katılımı ile sonuçlanabilmektedir.

### 2.13 Çocuklarda MAXVO<sub>2</sub>

**V<sub>02</sub> max:** Kişiyeye giderek artan iş yaptırıldığında kullandığı oksijen miktarı da linear (doğrusal) bir şekilde artar. Nihayet öyle bir noktaya gelinir ki bu noktadan itibaren iş artsa bile oksijen kullanımını artık daha fazla bir artış göstermez, aynı düzeyde kalır. İşte bu noktada kişinin kullandığı oksijen maksimaldir ve max V<sub>02</sub> veya maksimal aerobik kapasite adını alır ve bireyin kardiorespiratuvar dayanıklılık kapasitesinin veya kondisyonunun en iyi kriteri olarak kabul edilir (Akgün, 1994;s.160).

Ergenlik öncesinde, ya treadmill ya da siklus testi ile ölçülen gerçek V<sub>02</sub> max düzeyi akciğer, kardiovasküler ve iskelet kas sistemlerinin büyümesi ile kalıcı bir şekilde gelişir. Birçok çalışmada tüm yaşlarda erkeklerde bulunan değerler az fakat istikrarlı bir şekilde artarak, kadınlarınkinden daha fazla bulunmuştur. Ergenlik etkileri, gençlik çağında, şekil 4'de gösterilen eğrilerin birbirinden sapsmasına neden olur. Erkeklerde, gerçek V<sub>02</sub> max ergenlik ile hızlanır, bunun bir göstergesi olarak kas miktarı artar, hâlbuki V<sub>02</sub> max bayanlarda, erken gençlik yıllarından sonra değişmeden kalır (Şekil 4).

Genelde, hemen bütün çalışmalarda, vücut ağırlığının V<sub>02</sub> max ile yakından ilişkili olduğu vurgulanmıştır. Bu durum, kişiler arasında aerobik kapasite karşılaştırması yaparken en pratik farklılık olarak kalır. Vücut ağırlığı, ağırlıkla ve ağırlık kaldırmadan yapılan egzersizler ya da

değişik vücut yapısına sahip denek popülasyonları için olsa da hâlâ bir problem olarak kalmıştır (Bozdoğan, 2003;s.238).

## **2.14. Antropometrik Özellikler**

### **Antropometrik Özellikler**

Antropometri insan vücudunun ve onun parçalarının boyutlarını ölçme bilimidir (Beunen,1983;s.600). Boy, vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonu antropometrik özelliklerdendir.

#### **Boy ve Vücut Ağırlığı**

Çocukluk ve gençlik sırasında fiziksel boyutları takip etmek gerekmektedir. Fiziksel boyutlar çocukların beslenme ve sağlık durumlarını yansıtır. Büyüme, vücudun boyutlarındaki artıştır ve hiperplazi (hücre sayılarında artış), hipertrofi (hücre boyutlarında artış) veya hücreler arası yapılarda artış sonucu oluşur. Çocuklardaki fiziksel özellikleri incelerken, vücut boyutları ve çoğu fizyolojik özellik arasında, dikkate alınması gereken pozitif bir ilişki vardır (Crawford, 1996;s.20).

Boy ve vücut ağırlığı, büyüme ve gelişme hızını değerlendirmede en kullanışlı değişkenlerdir. Boy yaşamın ilk iki yılı boyunca hızla artar. Daha sonra çocukluk süresince gittikçe daha düşük bir hızda artmaya devam eder. Puberteden hemen önce boy belirgin bir şekilde artar, daha sonra kızlarda ortalama 16.5, erkeklerde 18 yaş civarında, tam erişkin boyuna ulaşıncaya kadar uzama hızında bir azalma olur. Boydaki en yüksek büyüme hızı kızlarda yaklaşık 12, erkeklerde 14 yaşlarında gerçekleşir. Boyda olduğu gibi vücut ağırlığındaki en yüksek artış da kızlarda 12 yaşlarında, erkeklerde ise boydan biraz daha geç yani 14.5 yaşlarında gerçekleşir (137). Amerika, Kanada, Avrupa ve Japonya'da yapılan çalışmalar, son 40-50 yıl içerisinde bu ülkelerde yaşayan çocukların boy ve vücut ağırlıklarının arttığını göstermektedirler (Shephard, 1986;s.295).

#### **Vücut Kompozisyonu**

Vücut kompozisyonu, total vücut kütlesini oluşturan genellikle kas, yağ, kemik ve rezidüel kitleler olarak ifade edilen farklı dokulara işaret eder. Ancak fiziksel uygunluk testlerinde vücut kompozisyonu terimi genellikle, vücudun sadece yağ kitlesi ve yağsız kitle olmak üzere iki basit öge ayrımına dayandırılan, vücut yağ oranının tahmini anlamında kullanılmaktadır (Martin, 1996;s.90).

Şişmanlık ile morbidite ve mortalite arasında ilişki olduğuna dair önemli deliller bulunmaktadır (Blair, 1983;s.90). Her ne kadar çoğu hastalık yetişkinlikte semptomatik olsa da,

şışmanlık ile ilişkili hastalıkların risk faktörlerinin çocuklarda mevcut olduğu ileri sürülmektedir (Martin, 1996;s.110).

Vücutta fazla yağ kiloyu artırır ve bu genellikle performansı olumsuz yönde etkiler. Birçok çalışma yüksek yağ oranının performansı olumsuz etkilediğini göstermiştir. Özellikle vücut ağırlığının boşluğa hareket etmesini gerektiren bütün aktivitelerde (sprint ve uzun atlamalar) bu daha belirgindir. Yapılan araştırmalar vücut yağlılığının düşük hız, dayanıklılık, denge, çeviklik ve sıçrama performansı ile ilişkili olduğunu göstermiştir.

Aksine, nispi kas kitlesi miktarındaki artış, özellikle kuvvet ve güç gerektiren aktivitelerde performansın artması demektir. Sonuç olarak, çocukların vücut kitlesini oluşturan doku öğelerini ortaya çıkarmak, hem sağlıklı hem de beceri ilişkili fiziksel uygunluğu analiz ederken yararlı olmaktadır (Macdougall,1983;s.196).

Fetal gelişimin erken safhalarında yağ hücreleri oluşur ve bu hücrelerin içinde yağ depolanması başlar ve bu işlem daha sonra süresiz olarak devam eder. En son araştırmalar, vücuda yağ ilave olurken, var olan yağ hücrelerinin belli bir kritik volüme kadar yağla dolmaya devam ettiklerini ve bu kritik volümden sonra yeni yağ hücrelerinin oluşturulduğunu öne sürmektedir. Bu delilin ışığı altında, yaşam boyunca iyi bir beslenme ve egzersiz alışkanlığını korumak önemlidir. Büyüme ve yaşlanma ile biriken yağ miktarı beslenme, egzersiz alışkanlığı ve herediteye bağlıdır. Heredite değiştirilemez, fakat beslenme ve egzersiz alışkanlığı yağ depolarını artırmak veya azaltmak için değiştirilebilir (Willmore, 1994;s.404).

Bütün yaşlarda kızlar erkeklerden daha yağlıdırlar. Bununla birlikte Puberteden önce bu fark büyük değildir. 6-8 yaş arası kızlarda vücut yağ oranı %16-18, erkeklerde %13-15 civarındadır. Ergenlik döneminden sonra 14-16 yaşlarında kızların ortalama vücut yağ oranı %21-23, erkeklerin %10-12 civarındadır (Lohman, 1992;s.43).

Amerika, Avrupa ve Japonya'da yapılan çalışmalar her yaştaki çocukların 20 yıl veya daha uzun bir süre öncesine nazaran daha yağlı olduklarını ve şışman çocuk oranının arttığını göstermektedir (Kuntzleman, 1992;s.109). Bu yağlılıktaki artış eğiliminin muhtemelen ülkedeki fiziksel aktivite alışkanlıkları ve beslenmedeki değişikliklerin sonucu olduğu ileri sürülmektedir.

Çocukların yağ içeriği ve onun yetişkin şışmanlığı ile ilişkisi konusundaki ilgi, optimal vücut yağ içeriğini belirlemek için çocuk standartlarının geliştirilmesine neden olmaktadır (Lohman, 1987;s.102).

Günümüzde vücut kompozisyonunu belirlemek için kullanılan birçok teknik vardır ve hiçbiri tamamen doğru veya güvenilir değildir ve hepsinin üzerinde detaylı çalışmalar gereklidir (Martin, 1996;s.90). Hidrostatik tartı vücut yağ oranının tahmininde “altın standart” olarak



düşünülmektedir (Raudsepp, 1996;s.262). Hidrostatik tartı yönteminde, yağ ve yağsız doku olmak üzere iki komponentin modeli kullanılarak, her iki komponentin yoğunluklarının bilindiği ve sabit olduğu farz edilerek, yağ kitlesi ve yağsız kitle tahmin edilir. Böyle bir tahmin Martin'in kadavra çalışmalarında (1984) şüpheli bulunmuştur. Bununla birlikte hidrostatik tartı birçok yazar tarafından vücut yağ oranını belirlemede en iyi teknik olarak kabul edilmeye devam etmektedir. Hidrostatik tartı büyük gruplar için pratik olmadığından, alternatif ölçüm teknikleri kullanılmalıdır.

Fiziksel uygunluk testlerinde ve büyük gruplar üzerindeki çalışmalarda vücut kompozisyonunu belirlemek için en sık tercih edilen yöntem deri kıvrımı ölçümleridir. Deri altı yağ miktarı total vücut yağının bir göstergesidir ve çeşitli yazarlar (Boileau, 1984;s.655; Slaughter, 1988;s.685) deri kıvrımı ile vücut yağ oranı arasında orta ve yüksek korelasyonlar (Hendelman, 2000;s.445) kaydetmişlerdir.

Deri kıvrımı yöntemi pahalı değildir ve ölçümler kolaylıkla elde edilir, fakat metodolojik problemler vardır. Bu problemler kaliper basıncının değişmesi, ölçüm yapan kişiler arasındaki hata, şişman insanlarda doğru ölçüm yapma güçlüğü ve doğru ölçümü almak için gereken uzmanlığı kapsar.

Vücut yağ oranını tahmin etmek için yetişkinlerde geliştirilen denklemler çocuklar için uygun değildir. Çocuklar yetişkinlerden daha düşük bir kemik mineral içeriğine ve daha yüksek bir su içeriğine sahiptirler. Bu nedenle yetişkin denklemleri kullanıldığı takdirde, çocukların, özellikle ergenlik dönemi öncesinde olanların, vücut yağ oranının yüksek tahmin edilmesine neden olur. Araştırmacılar (Slaughter, 1988;s.685) çocuklardaki yağsız kitlenin yoğunluğundaki farklılıkları göz önüne alan eşitlikler geliştirmişlerdir. Lohman (1987), deri kalınlıklarına (triseps ve subskapular) ve vücut yağ oranlarına dayandırılan, vücut yağını çok düşükten çok yükseğe kadar sınıflandıran çizelgeler yapmıştır (Lohman, 1987;s.100).

"The Physical Best" test bataryası (American Alliance, 1989) büyük ve kızılı erkekli gruplarda subskapular ölçümle ilişkili olabilecek problemleri ortadan kaldırmak için subskapular deri kalınlığı bölgesini medial baldır deri kalınlığı ile değiştirilmiştir. Lohman (1987) triseps ve medial baldır deri kalınlığı toplamına dayanan bir sınıflandırma çizelgesi de oluşturmuştur. Bununla birlikte yetişkinlerde yağ dağılımının, özellikle gövde yağı dağılımının sağlık riskiyle ilişkili olduğu düşünüldüğünden, subskapular deri kalınlığının ölçümlerden çıkarılmasının, sağlıkla ilişkili bir fiziksel uygunluk testinin, geçerliliğini azaltabileceği düşünülmektedir (Going, 1988;s.35).

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde, antropometrik yöntemlerden olan çap ve çevre ölçümleri de çeşitli popülasyonların profilini çıkarmak ve yağ oranını tahmin etmek için

kullanılmaktadır. Çeşitli bölgelerdeki deri altı “yağ” kalınlığını görüntülemek için röntgenografi, ultrason ve nükleer manyetik rezonans betimlemesini kapsayan laboratuvar teknikleri de bulunmaktadır.

12-14 yaşına kadar (ergenlik dönemi) erkek ve kızların boy, vücut ağırlığı, çevre, kemik çapı ve deri kalınlıkları arasında çok fark olmadığı ifade edilmektedir. Ergenlik döneminde, primer olarak endokrin değişiklikler nedeniyle kız ve erkeklerin vücut kompozisyonu belirgin bir şekilde farklılaşmaya başlar.

Aynı zamanda östrojenin pelvisi genişleterek vücut büyümesinde, meme gelişiminde ve özellikle uyluk ve kalçalarda yağ depolanmasını artırmada önemli bir etkisi vardır.

Östrojen, kemiklerin büyüme hızını da artırır. Ergenliği takiben 2 ile 4 yıl içinde son kemik uzunluğuna ulaşmaya neden olur. Sonuç olarak kızlar ergenliği takiben ilk birkaç yıl içerisinde çok hızlı büyürler ve sonra büyümeleri durur. Erkekler daha uzun bir büyüme dönemine sahiptirler ve bu onların daha uzun olmasına olanak sağlar (Wells, 1983;s.55).

### **2.15. İlgili Araştırmalar**

Çelik (1996), gençlerde kardiyovasküler risk faktörlerinin gelişimi üzerinde, beslenme alışkanlıkları ve fiziksel aktivite etkisini incelediği çalışmasında, üniversite öğrencisi 120 kişide ölçüm yapmış ve sonucunda fiziksel aktivite alışkanlığı ile risk faktörlerinden korunmanın mümkün olduğu ancak, fiziksel aktivitelerin yanında dengeli beslenme alışkanlığının da kazanılması gerektiğini ifade etmiştir. Yine bu çalışmada aktif olan kız ve erkek öğrencilerin günlük enerji tüketimlerinin, harcamalarının çok altında olduğu da gözlenmiştir.

Avustralya’da 18 yaşlarındaki 301 erkek ve 286 kız öğrenci üzerinde yapılan bir araştırmada, kalp ve damar hastalıklarına yakalanma risk faktörlerinin; sigara ve alkol tüketimi ve fiziksel aktivite yetersizliği olduğu ve bunların özellikle kızlar üzerinde daha etkili olduğu gözlenmiştir. Çalışmada ayrıca, erkeklerin kan basıncının kızlardan daha yüksek çıktığı, erkek ve kızların %90’dan fazlasının alkol kullandığı, erkeklerin %30’u, kızların da %40’ının obez olduğu, kızların erkeklere oranla daha az aktif oldukları ve yine kızların kolesterol oranının erkeklere oranla daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Milligan, 1997;s.190).

Ernst (1998), okullarda uygulanan fiziksel aktivite düzeyini artırma amaçlı programın (PLAY: Promoting Lifetime Activity for Youth) öğrencilerin fiziksel aktivite düzeylerine etkisini ve uygulanan programın öğrencilerin fiziksel aktivitelere olan ilgisine etkisini incelemiştir. Yirmi sekiz 4., 5. ve 6. sınıf öğretmenleri ile öğrencileri katılımcı olmuştur. Deney grubu sınıfı (n=14) PLAY programını almıştır. PLAY Programı: 4., 5. ve 6. sınıflar için geliştirilmiş ve fiziksel aktivite düzeyini artırma ve alışkanlık haline getirme amaçlı bir

programdır. Günlük en az 30 dakikalık fiziksel aktivitelere katılımı sağlar. Öğretmenler günlük 15 dakikalık fiziksel aktivite molaları vererek 4 haftalık bir uygulama yapmıştır. Kontrol grubu sınıfları (n= 14) yine 4 haftalık günlük 15 dakika aktivite molaları veren bir program uygulamıştır. Ancak, kontrol grubunun aktivitelerine öğretmen katılmamıştır. Çalışma boyunca iki anket (PAQ-C: Physical Activity Question for Older Children ve CAPA: Children's Attraction to Physical Activity) çalışmadan önce, 4 hafta sonra ve çalışmanın sonunda olmak üzere üç kere katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Sonuçlar, PLAY programının uygulandığı sınıflarda fiziksel aktivite düzeyini ve özellikle kız öğrencilerin fiziksel aktivitelere olan ilgisini artırdığını göstermiştir. Kontrol grupta ise aktivite düzeyinde ve aktiveye olan ilgide anlamlı bir artış gözlenmemiştir. Sonuçta, hem erkeklerin hem de kızların fiziksel aktivite düzeylerinin ve kızların fiziksel aktiviteye olan ilgisinin okul tabanlı öğretmen rehberliğinde islenen aktivite programları sayesinde anlamlı bir biçimde arttığı görülmektedir.

Norman (1999), araştırmasında ergenler üzerinde çalışmış 31 erkek ve 29 kız lise öğrencisinin katılımcı olduğu çalışmada, fiziksel uygunluk ile aktivitelerde harcanan enerji arasında bir ilişki bulamamıştır. Araştırmada, erkeklerin daha fazla aktivite yaptıklarını anketlerde belirtmelerine rağmen 1 Mil Koşu / Yürüyüş Testi'nde kızlara oranla başarısız oldukları gözlenmiştir. Bunun sebebi olarak erkeklerin anketlere doğru cevaplar vermediğini düşünen Norman, 1 Mil Testi'nde kızların verilen görevi ciddiye alarak yaptıklarını, erkeklerin ise ciddiyetsiz olmalarının sonuca etki ettiğini vurgulamıştır. Ergenlik çağında erkeklerin sedanter aktiviteleri kızlara göre daha fazla tercih ettikleri de araştırma sonucunda belirtilmiştir.

Pate ve arkadaşları (1999), fiziksel aktivitenin, sedanter davranışın ve sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun devamlılığını izledikleri çalışmalarında, 181 öğrenci 5., 6. ve 7. sınıflarda test bataryaları doldurmuşlardır. Önceki Gün Fiziksel Aktivite Anketi (Previous Day Physical Activity Recall) 30 dakikalık bloklar halinde şiddetli fiziksel aktivite, orta şiddetten yüksek şiddete fiziksel aktivite, TV izleme ve diğer sedanter aktiviteler ve tahmin edilen enerji harcamasını saptamak amacıyla kullanılmıştır.

Uygunluk testi PWC 170 bisiklet ergometre testi, triceps derialtı yağ ölçümü ve vücut kitle indeksini içermiştir. Sonuçlar, fiziksel aktivitenin, sedanterliğin ve fiziksel uygunluğun ilkokuldan, ortaokula geçişte de devamlılığını koruduğunu göstermiştir.

Taylor ve arkadaşları (1999), 105 yetiksin erkek arasında geçmiş yıllardaki ve yetişkinlikteki fiziksel aktivite biçimleri arasındaki ilişkiyi incelemişler, çocuklukta ve ergenlikte aktivitelere katılım deneyimlerinin, yetişkinlikteki fiziksel aktiviteleri etkilediğini bulmuşlardır. Yabancı (1999), araştırmasında ergenlerde fiziksel aktivite düzeyi ile beslenme durumunun kemik yoğunluğu ve vücut bileşimi üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmaya 13-15

yaşları arası 120 ergen katılmıştır. Tüm ergenlerin üç günlük besin tüketim durumları, fiziksel aktivite düzeyleri ve antropometrik ölçümleri saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda spor yapan adölesanların kemikmineral yoğunluğunun yapmayanlara oranla yüksek olduğu, ayrıca fiziksel aktivite oranının artmasıyla kemik mineral yoğunluğu ve yağsız vücut kütlesi arasında olumlu bir ilişki olduğu gözlenmiştir.

8-12 yaş arasında 61 erkek ve yaşları 7-11 arasında 62 kız çocuğun katılımcı olduğu bir araştırmada öğrencilerin vücut kompozisyonları, aerobik uygunlukları, kas uygunlukları ve fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüştür. 5 yıl süreyle yapılan ölçümlerin sonunda sedanter davranış biçiminin erkeklerde sabit kaldığı belirtilirken, kızlarda değişken olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, diğer fiziksel uygunluk ve şiddetli düzeyde fiziksel aktivite gibi değişkenlerin de çocukluktan ergenliğe taşınan değişkenler olduğu ortaya çıkmıştır. Erkeklerin kızlardan önce fiziksel aktivite ve uygunluk biçimleri kazandığı da, çalışmanın sonunda belirtilmiştir (Janz,2000;s.1251).

Placek ve arkadaşlarının (2001) 34 altıncı sınıf öğrencisiyle yaptığı çalışmada öğrencilerin, egzersizin sağlıklarını koruduğunu ve geliştirdiğini tam olarak bilmedikleri gözlenmiştir. Aynı öğrencilerin fiziksel uygunluk aktivitelerinin amaçları ve antrenman prensiplerini de bilmediği tespit edilmiştir.

Brittenham (2002), 298 1. ve 5. sınıf öğrencisinde fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel uygunluk arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında pedometre ile fiziksel aktiviteyi ölçmüştür. Çalışmanın sonunda erkeklerin kızlara oranla daha aktif olduğu gözlenmiştir. Sadece %41'lik bir grubun, tavsiye edilen miktarda haftada en az 5günlük aktiflik düzeyinde olduğu ve kız öğrencilerin 1. sınıftan 4. sınıfa kadar fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı ve 5. sınıfta azaldığı da saptanmıştır.

Saxena ve arkadaşlarının (2002) ABD'de şehirde yaşayan ve yüksek şiddette fiziksel aktivite yapan ergenlik çağındaki kızların oranını ve egzersiz yapmaya engelolan sebepleri araştırdıkları çalışmalarında, 12-21 yaş arasında 305 kişi katılımcı olmuştur. Deneklerin %31'inin düzenli olarak yüksek şiddette fiziksel aktivite yaptığı belirtilirken, %47 oranında ise hiç fiziksel aktivite yapmayanların bulunduğu ifade edilmiştir. Bayanların düzenli yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılmalarıyla anlamlı derecede ilişkili beş faktör sırasıyla; arkadaşların çoğunun ya da tamamının egzersiz yapması, bir spor takımında yer alma, kilo vermeye çalışma, egzersizin önemine inanma ve 17 yaşından küçük olmaktır. Vakit bulamamak ve tembellik ise egzersiz yapmamaya sebep olarak gösterilmiştir. Araştırmaya göre şehirde yaşayan genç kızlar okullarında düzenli egzersiz yapmamaktadır.

Soukup (2002), Teksas'ta lise öğrencileri üzerine uyguladığı araştırmasında öğrencilerin fiziksel aktivite, uygunluk ve obezite oranları arasındaki farkı incelemiştir. Çalışmaya 310 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar, beden eğitimi dersini zorunlu ve seçmeli alan öğrenciler olarak iki grupta incelenmiştir. Beden eğitimini zorunlu alan öğrencilerin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluklarının dersi seçmeli alan öğrencilere oranla daha yüksek düzeyde olduğu vücut kitle indekslerinin de daha düşük çıktığı çalışmanın sonucunda görülmüştür.

Coe'nun (2003), beden eğitimi derslerine katılımın günlük fiziksel aktivite davranışlarına, sağlıkla ilgili uygunluğa (health-related fitness) ve akademik performansa etkisine yönelik çalışmasında, beden eğitimi derslerine katılımın, yüksek şiddette aktiviteler hariç, çocukların kardiyorespiratör (kalp solunum) dayanıklılığına, akademik performanslarına ve fiziksel aktivite alışkanlıklarına, beden eğitimi derslerine katılmayanlarla kıyaslandığında etkisi olmadığı görülmüştür. Yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılım alışkanlığı olan çocukların, akademik başarılarının da yüksek olduğu belirtilmiştir. Çalışmada ek olarak, beden eğitimi derslerinin 55 dakikasının sadece 19 dakikasının orta şiddetten yüksek şiddete kadar yapılan fiziksel aktiviteler ile geçtiği bulunmuştur.

Hünük ve Demirhan (2003), 1876 öğrenci üzerinde yaptıkları çalışmada ilköğretim sekizinci sınıf, lise birinci sınıf ve üniversite öğrencilerinin beden eğitimi ve spora yönelik tutumlarını incelemişler ve tüm öğrencilerin beden eğitimine yönelik olumlu tutumları olduğunu saptamışlardır. Ayrıca aynı çalışmada erkeklerin tutum puanlarının kızlardan daha yüksek olduğu da ortaya çıkmıştır. İsrail'de yapılan bir çalışmada, organize edilmiş spor faaliyetlerine ilkokul yıllarında katılanların, yetişkinliklerinde de serbest zaman fiziksel aktivitelerine katıldıkları tespit edilmiştir (Kraut, 2003;s.2039).

Kulinna ve arkadaşları (2003), 3. ve 12. sınıflar arasında 505 öğrenci ile yaptıkları çalışmalarının sonucunda, 1.-5. sınıf arasındaki öğrencilerinin en aktif öğrenciler olduklarını belirtmişlerdir. Fiziksel aktivite düzeyinin ve aerobik kapasitenin 8-16 yaşlar arasında incelendiği bir çalışmada, 387 kız ve 404 erkek üzerinde 7 yıl boyunca ölçümler yapılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi anketle, VO2 max ise bisiklet ergometre testi ile ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda, kızların fiziksel aktivite skorları ve aerobik kuvvetleri erkeklere oranla daha düşük seviyelerde çıkmıştır. Her iki cinsiyette de fiziksel aktivite düzeyi ve aerobik kuvvet, yaşla birlikte azalma gösterse de aerobik kuvvetin yıllar boyunca fiziksel aktivite düzeyinden daha çok korunduğu gözlenmiştir (McMurray, 2003;s.1916).

Moore ve arkadaşları (2003) araştırmalarında, 103 çocuğun okul öncesi dönemlerinden ilk ergenlik dönemlerine kadar olan 8 yıllık süre boyunca vücut yağ düzeylerinde fiziksel

aktivite yoluyla meydana gelen değişiklikleri incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, yüksek düzeylerde fiziksel aktivite yapan çocukların düşük vücut yağ oranlarını çocukluktan ergenliğe kadar korudukları gözlenmiştir.

Nordqvist (2003), ocuk ve gençlerin fiziksel aktivitelerinin belirleyicilerini tanımlamaya yönelik yaptığı çalışmasında, obez ve obez olmayan ocuk ve gençlerinde fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmıştır. 3, 7 ve 11. sınıflardan seçilen 300öğrenci katılımcı olmuştur. Tüm katılımcıların akselerometre (accelerometer)kullanılarak fiziksel aktivite ölçümleri yapılmıştır. Araştırma neticesinde sadece 3.sınıf öğrencileri haricinde diğer katılımcıların çoğunun sağlık açısından faydalı düzeyde aktif olmadıkları görülmüştür. 7. sınıf hariç diğer sınıflarda erkek ve kız öğrencilerin aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Ancak 7.sınıfta erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri kızlara oranla çok yüksek çıkmıştır. Yaşla birlikte fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı gözlenen çalışmada katılımcıların çoğunun aşırı kilolu ya da obez olduğu ve her üç sınıfta da TV izleme, bilgisayar ve video oyunları gibi sedanter aktivitelerin okuldan sonraki saatlerde en sevilen aktiviteler olduğu vurgulanmıştır. Obezite ve sedanterlik arasında anlamlı bir ilişkinin bulunamadığı çalışmada, 3. sınıflar fiziksel aktivite yapmama nedeni olarak maddi imkânsızlıkları gösterirken, 7. ve 11. sınıflar ise okul ödevlerini sebep göstermişlerdir. Bunların yanında aile ve akran desteğinden yoksun olmak da fiziksel aktivitelere katılmamaya neden olarak belirtilmiştir.

Portman (2003) Indiana’da 3 farklı okulun yedi 9. sınıfında öğrencilerin beden eğitimi deneyimlerini tanımlamaya yönelik yaptığı çalışmada, beden eğitimi dersinde başarısız olan öğrencilerin gelecek hayatlarında da düzenli fiziksel aktivitelere katılmayacaklarını belirtmiştir. Öğrenciler, beden eğitimi derslerinde gruplaşmanın beceri düzeyine göre yapılmasını istemiş ve düşük beceri düzeyindekilerle aynı grupta veya takımda olmanın, beden eğitimi derslerini sıkıcı hale getirdiğini belirtmişlerdir. Beceri düzeyi düşük olan erkek öğrenciler, kızlarla aynı sınıfta beden eğitimi dersi almayı isterken, öğrencilerin büyük bir çoğunluğu homojen sınıflarda ders yapmak istemişlerdir. Öğrencilerin ikinci istekleri ise, kendi takım arkadaşlarını ya da eslerini kendilerinin belirleme hakları olmasıdır. Çalışmada buna neden olarak başarılı öğrencilerin başarılı olan arkadaşı ile aynı takımda olmasının onu daha yarışmacı bir ortama götürebileceği, düşük başarılı bir öğrencinin arkadaşının da onu cesaretlendireceği ve hatalarını kapatmaya çalışacağı gösterilmiştir.

Tammelin ve arkadaşları (2003) Finlandiya’da 1966’da doğan 3664 erkek ve4130 bayan üzerinde ergenlik çağındaki fiziksel aktivitelerin ve sosyal statünün yetişkinlikteki fiziksel aktiviteyle ilişkisini araştırdıkları çalışmalarında, denekler1980’de 14 yaşlarındayken ve 1997-98 yıllarında 31 yaşlarındayken anketler ile ölçümler yapılmıştır. Katılımcılara 14

yaşlarındayken, okul dışı saatlerde spor yapma sıklıkları, bir spor kulübüne üyelikleri ve okul sporlarındaki notları sorulurken, 31 yaşlarında çok aktif, aktif, orta derecede aktif ve sedanter şeklinde dört gruba ve yine boş zamanlarında yaptıkları fiziksel aktivite sıklık, yoğunluk ve sürelerine göre dört gruba ayrılmıştır. Erkeklerin 14 yaşlarında okul dışında bayanlara oranla daha çok spor yaptıkları ve daha fazla sayıda erkeğin spor kulüplerine üye oldukları görülen çalışmada, 14 yaşında aktif olan grubun 31 yaşına geldiğinde de büyük bir çoğunluğunun fiziksel olarak aktif bireyler olduğu belirlenmiştir. 31 yaşında sedanter olan bireyler, ergenlik çağında da haftada bir kere ve daha az spor yapanlar (%41 erkek ve %30 bayan) olarak göze çıkmaktadır. 14 yaşındayken haftada iki gün spor yapan gençlerin 31 yaşına geldiklerinde fiziksel olarak aktif olmama olasılığı, haftada bir kere ve daha az yapanlara oranla daha az çıkmıştır. Ergenlik çağında bir spor kulübüne üye olmama ile yetişkinlikteki sedanter olma arasında bir ilişki görülmüştür. Okul sporlarından düşük notlar alan öğrencilerin de yetişkinliklerinde sedanter oldukları belirtilmiştir. Ayrıca, 14 yaşında fiziksel olarak aktif olmayan gençlerin ailelerinin alt sosyal düzeyden olduğu gözlenen çalışmada, çiftçilerin oğulları genelde sedanter çıkarken bu durum kızlarda aynı değildir. Düşük sosyoekonomik düzeydeki ailelerin çocuklarının da sedanter bireyler olmasının sebebi olarak çalışmada, ailelerin çocuklarına örnek olmaması gösterilmiştir. Son olarak, yetişkinlikte fiziksel aktivite yapamamanın sebeplerinden biri olarak çocuk sahibi olmak gösterilmiştir. Küçük çocukların ilgiye muhtaç olması yüzünden, ailelerin kendilerine zaman ayırmadıkları, bundan dolayı çocukların ailece yapılan aktiviteleri tercih etmelerinin fiziksel aktivite düzeylerini azalttığı ortaya konmuştur. Tammelin ve arkadaşları (2003), Kuzey Finlandiya’da ergenlikte yapılan farklı sporların yetişkinlikteki fiziksel aktiviteler ile ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, 7794 kişinin 14 ve 31 yaşlarındaki ölçümlerinden okul sonrası yapılan sporlara katılım ile yetişkinlikteki yüksek fiziksel aktivite düzeyi arasında bir ilişkisi olduğunu görmüşlerdir. Erkeklerde top ile oynanan oyunlar, dayanıklılık sporları, atletizm ve savunma sporları ile yetişkinlikte yapılan yüksek düzeyde fiziksel aktivite arasında bir ilişki gözlenmiş, bayanlarda ise jogging, orienteering, atletizm, bisiklet, jimnastik ve binicilik ile aynı ilişki saptanmıştır. Özellikle erkeklerde, ergenlikte topla oynanan oyunlara katılımın yetişkinlikte de devam ettiği belirtilmiş, bunun yanı sıra koşu ve orienteering gibi aktivitelere katılanların yetişkinliklerinde de dayanıklılık sporlarına katıldıkları ifade edilmiştir. Çalışmanın sonunda, bayanlarda haftada bir, erkeklerde ise iki gün spora katılımın daha sonraki yıllarda yüksek düzeyde fiziksel aktiviteye katılımı bağlantılı olduğu açıklanmıştır.

Ergenlikte yapılan dayanıklılık sporları ile farklı becerileri içeren sporlara katılımın yetişkinlikteki fiziksel aktivite düzeyini artırmada en faydalı aktiviteler olduğu belirtilmiştir.

Tudor-Locke ve arkadaşları (2003), Filipinli gençlerin (14-16 yaş) fiziksel aktivite ve sedanterlik düzeylerini belirlemek amacıyla 1053 erkek ve 990 kız öğrencide Cebu Uzun Dönem Sağlık ve Beslenme Anketi (The Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey), 24 saat gözlem (Caltrac Akselerometresi) ve 24 saatlik fiziksel aktivite hatırlanmasına yönelik ölçümler yaparak yürüttükleri çalışmalarında en çok rapor edilen aktivitelerin okul esnasında ve sonrasında günlük veya ufak tefek işler olduğu, okul saatlerinde sınıfları, yerleri veya okul dışını süpürme, silme, temizleme gibi aktivitelerin yapıldığını belirtmişlerdir. Her iki cinsiyette de, Filipinokul programının bir özelliği olarak, okul bahçesinde çalimsalar yapıldığı ve okuldan sonra özellikle kızların ev işleri ile meşgul oldukları da vurgulanmıştır. Sadece erkekler okuldan sonra sıklıkla spor (basketbol ve futbol öncelikli olarak) yaptıklarını ifade etmişlerdir. Erkeklerin kızlara oranla hem okul içinde hem de okul dışında egzersiz ve spor aktivitelerine daha fazla zaman harcadıkları görülmüştür. Toplam katılımcıların %51'i şiddetli fiziksel aktivite yapmadıklarını belirtmiştir. Çalışmada ayrıca erkeklerin günde ortalama 2-3 saat, kızların ise 1-8 saat TV izledikleri sonucu da çıkmıştır.

Tudor-Locke ve arkadaşlarının (2003) Çinli okul çocuklarının (6-18 yaşarası) fiziksel aktivite, sedanterlik düzey ve biçimlerini belirlemeyi amaçladıkları araştırmalarında 1423 erkek ve 1252 kız öğrenci katılımcı olmuştur. Öğrencilerin anket ile fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüş ve 10 yaşın altındakilerin anketleri aileleri ile birlikte doldurulmuştur. Araştırmaya göre, diğer gelişen ülkelerden farklı olarak Çinli okul çocuklarının ev işleri yapmadıkları, bunun yerine okul işleri ve ödevleri ile uğraştıkları görülmüştür. TV izleme oranının gelişen ülke öğrencilerine göre azlığı (%1'i günde ortalama 4 saat) ve okula gidiş gelişte yürüyüş ve bisikletin yaygın olması dikkat çekicidir. Çinli okul çocuklarının çok azı okul dışı orta ve yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılırken, büyük bir çoğunluğu okul saatlerinde orta veya yüksek şiddetli aktiviteler yapmaktadırlar. Öğrenciler büyük bir kısmının evlerinde veya baksana bir yerde aktivite yapmamalarının sebebi olarak ailelerinin kendilerinden okullarına daha fazla önem vermesini istemelerini göstermişlerdir. Okul içi aktiviteler ve okula yaya olarak veya bisikletle gidiş dönüş, Çinli gençlerin en önemli orta ve yüksek şiddette fiziksel aktivite biçimlerini oluşturmaktadır. Ancak, rekreatif amaçlı fiziksel aktiviteler Çin'de pek rağbet görmemektedir.

Sportif aktivitelere ve beden eğitimine olan tutum ile boş zaman sportif aktivitelere katılımın zaman içindeki değişimini inceleme amacıyla, İsveç'te 16 yaşlarındaki 425 (205 kız ve 220 erkek) öğrenciye 1974 yılında bir anket uygulanılmış ve 1995 yılında da yine 542 (266 kız ve 276 erkek) öğrenci üzerinde tekrar edilmiştir. Deneklerin farklı olduğu bu çalışmada, 1995 yılında boş zaman sportif aktivitelere, 1974 yılından daha fazla bir katılımın varlığı ancak



sportif aktivitelere olan tutumun, 1974'e oranla daha olumsuz çıktığı görülmüştür. 1995'teki sportif aktivitelere katılım fazla olsa da, fiziksel aktivite düzeyinin de fazla çıktığı anlamına gelmeyeceği belirtilen çalışmada, sedanter yaşam biçiminin de geçmiş yıllara oranla arttığı ifade edilmiştir. 1974'ten 1995'e kadar, kızların spora katımında ve spor kulüplerine üye olmalarında bir artış görülse de, erkeklerin her iki dönem arasında kızlardan daha fazla oranda sportif aktivitelere katıldığı ve spor kulüplerine üye olduğu ortaya çıkmıştır (Westerstahl, 2003;s.605).

2003 yılında KKTC'de yapılan Eurofit çalışmasında 7 - 11 yaş aralıklarındaki kız ve erkek öğrencilerinin Eurofit test bataryası sonuçları arasında esneklikte, patlayıcı kuvvette, statik sağ el kuvvetinde, gövde kuvvetinde, işlevsel kuvvette, koşu süratinde ve dayanıklılıkta anlamlı farklara rastlanmıştır.

Le Masurier (2004) 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin günlük adım sayılarını belirlemek ve adım sayısı ile aerobik uygunluk düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla uyguladığı çalışmasını 223 öğrenciyle (57 erkek, 54 kız toplam 111 yedinci sınıf ve 54 erkek, 58 kız toplam 112 sekizinci sınıf) yapmıştır. Katılımcıların pedometre ve FITNESSGRAM testi ile ölçümleri yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda erkeklerin kızlardan daha aktif olduğu, 7. ve 8. Sınıflar arasında aktif olma açısından bir fark olmadığı, fiziksel aktivite ile aerobik uygunluk arasında düşük bir ilişki olduğu ve son olarak spor yapan öğrencilerin diğer öğrencilere oranla adım sayılarının daha fazla olduğu gözlenmiştir.

İsveç'te 7-14 yaş arasında 871 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada erkek çocukların kızlardan daha aktif oldukları belirlenmiştir. Hem erkekler hem de kızlar için en aktif yaş grubunun 10 olduğu ifade edilen çalışmada erkeklerde en az aktif grubun 14 yaş, kızlarda ise 12 yaş olduğu belirtilmiştir (Raustrop, 2004;s.402). Reilly ve arkadaşları (2004), yaptıkları araştırmalarında araştırmaya katılan çocuklara 3 ve 5 yaşlarında yaptıkları incelemelerde, modern İngiliz çocuklarının erken yaşlarda sedanter bir yaşam tarzına alıştıklarını ve bu yüzden toplam enerji harcamasındaki düşüşün gençler arasındaki obezite oranını artırdığını ifade etmektedirler.

Avrupa'da farklı ülkelerden 9-15 yaş arasındaki 2185 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada, 9 yaşındaki erkek çocukların, kızlardan %21, 15 yaşındaki erkek çocukların da %26 oranında daha aktif olduğu ortaya çıkmıştır. Toplam aktivite düzeyine bakıldığında 9 yaşındaki çocuklar, 15 yaşındaki çocuklardan daha aktif bulunmuştur. Yine 9 yaşındaki çocukların tavsiye edilen fiziksel aktivite düzeyinde oldukları görülürken, 15 yaşındaki çocuklarda özellikle kızlarda, aktivite düzeyi tavsiye edilenin altında çıkmıştır (Riddoch, 2004;s.90).

Finlandiya’da 31 yaşındaki bireylerin karın bölgesindeki yağlanma oranı ve ergenlikten yetişkinliğe geçerken boş zaman aktivite düzeylerindeki değişikliklerin incelendiği araştırmaya, 2834 erkek ve 2872 bayan katılımcı olmuştur. Çalışmanın sonucunda, ergenlikten yetişkinliğe geçilen dönemde fiziksel olarak aktif olmama ile yetişkinlikteki obezite arasında ve özellikle kadınlarda 31 yaş civarında, karın bölgesindeki yağ oranı ile olumlu bir ilişki olduğu saptanmış, fiziksel aktiviteye katılımın alışkanlık haline geldiği bireylerde ise obezite riskinin olmadığı gözlenmiştir (Tammelin, 2004;s.780).

Yaşları 11-14 arasında değişen 62 erkek, 60 kız çocuğun katıldığı araştırmada, beden eğitimi derslerinde öğrencilerin nabızları telemetri ile ölçülmüş, bu ölçüm 12 haftalık bir dönemde 66 derste yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda da yüksek kabiliyetli öğrencilerin derslerde vasat ve düşük kabiliyetli öğrencilerden daha aktif oldukları görülmüştür. Yine diğer çalışmalara paralel olarak bu çalışmada da, erkeklerin kızlardan daha aktif oldukları görülmüştür. Kızların dansa ve jimnastiğe erkeklerden daha fazla zaman ayırdıkları görülürken, beden eğitimi derslerinde öğrencilerin 18 dakika civarında orta veya yüksek şiddette fiziksel aktiviteyle meşgul oldukları ve bunun da tavsiye edilen miktardan çok daha az olduğu görülmüştür (Fairclough ve Stratton, 2005;s.20).

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Evren

Bu çalışmanın evreni KKTC sınırları içerisindeki 12–14 yaş Ortaokul eğitimi alan öğrencilerden oluşmaktadır.

#### 3.2. Örneklem

Bu çalışmanın örneklemini Cumhuriyet Lisesinde okuyan 12-14 yaş (n=104) arasındaki öğrencilerden oluşmaktadır. 6A sınıfından 11 kız, 13 erkek öğrenci, 6B sınıfından 11 kız, 13 erkek öğrenci, 7A sınıfından 13 kız, 16 erkek öğrenci ve 8A sınıfından 10 kız 17 erkek öğrenci yer almaktadır.

#### 3.3. Veri Toplama Aracı ve Veri Toplama Süreci

Veri toplama aracı olarak daha önceden de KKTC’de kullanılmış olan EUROFIT bataryası kullanılmıştır. Toplam 14 (7 adet antropometrik ve 7 adet fiziksel uygunluk) adet test gerçekleştirilmiştir.

**1) Flamingo denge testi:** Bu test tek bacakla kiriş üzerinde dengede durma özelliğini test etmektedir. Bu amaçla, 50 cm uzunluğunda, 4cm yüksekliğinde ve 3cm genişliğinde metal kiriş kullanılmaktadır. Bu kiriş güvenli bir materyalle kalınlığı maksimum 5mm geçmeyecek bir şekilde kaplanabilir. 15cm uzunluğunda 2cm genişliğinde sabitliği sağlamak için iki destek gereklidir.

Seçilen ayakla, kirişin üzerindeki uzun eksende olabildiğince uzun süre kalmaya çalışılmaktadır. Serbest ayak arkaya bükülür ve aynı taraftaki elle flamingo duruşuna benzer bir şekilde ayak tutulur. Öğrenci doğru pozisyonu alabilmek için testi yapan kişinin önkolunu tutabilir. Testi yapan kişinin kolu bırakıldığı anda test başlar. 1 dakika içerisinde dengeyi korumaya çalışılır. Dengeyi her kaybettiğinde (Ör, tuttuğun ayağı serbest bıraktığında veya vücudunun herhangi bir bölümü yere değdiğinde) test durdurulur. Her düşme sonrası, 1 dakika doluncaya kadar aynı prosedür tekrar başlar.

1 dakika süresince kiriş üzerindeki dengeyi korumak amacıyla yapılan her girişim (düşüş değil) puan olarak kabul edilir.(Ör. 1 dakikada dengeyi korumak için 5 girişim gösteren katılımcı 5 puan alır).

Eğer öğrenci 30 saniyede 15 kez düşmüşse testi uygulayamayacak durumdadır.

## 2) Otur ve Eriş Testi:

Bu testin amacı, oturma pozisyonunda olabildiğince uzağa erişmektir. Bunu gerçekleştirmek için, 35cm uzunluk, 45cm genişlik, 32cm yükseklikte bir plakaya ihtiyaç vardır. Üst plaka ölçüleri, 55cm uzunluk, 45cm genişliktir. Üst plaka ayakların destek aldığı bölümün 15cm üzerine kadar uzanmalıdır. 0 dan 50cm ye kadar olan ölçek üstteki plakanın ortasından itibaren işaretlenmelidir.

Öğrenci ayak tabanlarını kutuya karşı yerleştirir. Parmak uçlarını üst plakanın kenarına yerleştirir. Herhangi bir sarsma hareketi olmadan, gövdeyi, önündeki cetveli ileriye iletebilmek için, dizler dümdüz şekilde yavaşça öne eğmeye çalışır. Yaylanma olmamalıdır. Test iki kez yapılır ve en iyi derece puan olarak alınır.

## 3) Kavrama Kuvveti Testi:

Bu test için ayarlanabilir kavrama özelliğiyle kalibre edilmiş el dinamometresine ihtiyaç vardır (Holtain).

Dinamometreyi tercih ettiği eliyle alır. Dinamometreyi vücuttan uzak tutarken kuvvetli bir şekilde sıkar. Test boyunca vücuduna temas etmesine izin verilmemelidir. En az 2 saniye süreyle devamlı bir şekilde sıkılır. Testi en az 2 kez uygulanır. En iyi derece kayıt edilir (kg).

## 4) Bükük Kol Tutunma Testi:

Öğrenci sıçramadan ulaşabileceği bir şekilde ayarlanmış, 2.5 cm çapında, yuvarlak yatay bir barı tutar. Barı önden kavramış bir şekilde, omuzlar geniş, başparmak altta diğer parmaklar üstte barın altında durur. Çene bar hizasının üzerine çıkıncaya kadar yardım edilir. Bu pozisyonu çene barın altına inmeyecek bir şekilde olabildiğince uzun tutmaya çalışılır. Test, gözlerin barın altına indiği zaman sona erer (sn).

## 5)10x5 Mekik Koşusu:

Bu testi gerçekleştirmek için temiz, kaymayan yüzey, eğer minder kullanılacaksa emniyetli olduğundan emin olunması gerekir.

Öğrenci çizginin arkasında hazır olur. Bir ayak çizginin hemen gerisinde olmalıdır. Başla komutuyla beraber iki ayak da iki çizgiyi geçecek şekilde, olabildiğince hızlı koşarak karşı çizgiyi geçer ve tekrar başlama çizgisine geri döner. Yukarıdaki hareket bir döngüdür ve 5 kez yapılması gerekir. 5'inciye gelindiği zaman yavaşlamadan bitiş çizgisi geçilir. Test 1 kez uygulanır (sn).

## 6) Dayanıklılık Mekik Koşusu:

Bu test, yürüme temposunda başlayıp, hızlı koşu temposunda biten, katılımcıların bir çizgiden diğerine hareket ettiği, geri dönüp yön değiştirdiği, sinyal sesine göre hızlandığı,

kardiyorespiratör uygunluğunu ölçen bir testtir. Katılımcının bıraktığı devre, kardiyorespiratör dayanıklılığını belirtmektedir.

Bu testi uygulayabilmek için 20 m mesafeyi içine alabilecek kadar geniş spor salonu veya geniş alana ihtiyaç vardır.

Mekik koşusu, maksimal aerobik kapasitenin ve dayanıklılığın göstergesi olarak, 20 m'lik mesafe boyunca koşmayı içermektedir. Sürat, düzenli aralıklarla sinyal verecek olan teyp sayesinde kontrol edilecektir. 20m'lik mesafenin sonunda ulaşabilmek için hızın ayarlanması gerekir. Çizgiye ayakla dokunup, geri dönüp diğer yöne doğru koşulması gerekir. Başlangıçta sürat düşük olmasına rağmen yavaşça ve her dakikada artmaya devam eder. Testteki amaç koşu ritmini olabildiğine uzun süre devam ettirebilmektir. Bir süre periyodundan sona daha fazla devam edilemediği için durmak zorunda kalınacaktır. Koşunun sonlandığı andaki değer puan olarak alınır. Testin uzunluğu kişiden kişiye farklılık gösterir. (EUROFIT Handbook, 1988)

#### **7) Boy Uzunluğu:**

Boy ölçümü esnasında, öğrenci dik durur, topukları arkaya dayanabilecek şekilde, kapalı, kulak üst sınırı ile göz alt sınırı yatay bir çizgi şeklinde olmalıdır. Katılımcı, derin bir nefes alır ve en yakın milimetre ölçülür.

#### **8) Vücut Ağırlığı:**

Öğrenci, üzerinde giyebileceği en az giysiyle tartının merkezinde durur. Kilograma en yakın ağırlık kaydedilir.

**9) Vücut Kitle İndeksi:** Vücut ağırlığının boyun karesine bölünmesi ile elde edilmiştir.

#### **10) Deri Kıvrımı Kalınlıkları:**

Öğrencilerin, triceps, biceps, suprailak, abdominal, uyluk, baldır ve subscapula deri kıvrımı kalınlıkları kaliper yardımı ile gerçekleştirilmiştir.

**11 ) Çevre Ölçümleri:** Öğrencilerin, kalça, bel, baldır ve fleksiyonda biceps çevreleri gulick metresi ile ölçülmüştür.

**12) Epikondil Uzunlukları:** Öğrencilerin humerus ve femur epikondil uzunlukları holtain marka kaliper ile ölçülmüştür.

### 13) Sıçrama Testleri:

**Squat Sıçrama:** Sporcular eller belde çift ayakla "mat"ın üzerinde dizler 90° squatta olacak şekilde dururlarken sıçrayabildikleri kadar yukarı sıçrayacak şekilde yapılmıştır.

**Aktif Sıçrama:** Aktif Sıçrama ise deneklerden normal dik duruş pozisyonunda eller belde dizlerden aşağıya doğru hızlı bir çökme hareketi yaptıktan sonra maksimum kuvvet ile yukarı sıçramaları istenmiştir. Squat ve aktif sıçrama testleri iki kez tekrarlanmış ve en iyi değer dikkatte alınmıştır,

**14) Wingate Anaerobik Güç Testi:** Wingate testi için modifiye edilmiş bilgisayara bağlı ve uyumlu bir yazılımla çalışan kefeli bir Monark 894E model (made in Sweden) bacak bisiklet ergometresi kullanılmıştır. Testler öncesi her öğrenci için boy ayarları yapılmıştır. Her öğrenci için harici yük 75 gr/kg olarak hesaplanmıştır. Sporcuların dirençsiz olarak mümkün olan en kısa zamanda en yüksek pedal hızına ulaşmaları istenmiştir. Maksimum hıza ulaşıldığından emin olduğunda (yaklaşık 3-4 saniye sonra), daha önce 75 gr/kg olarak hesaplanmış yük bırakılıp ve test başlatılmıştır. Sporcular bu dirence karşı 30 saniye boyunca en yüksek hızla pedal çevirmiş sporcular test boyunca sözel olarak teşvik edilmişlerdir.

### 3.4. Verilerin Analizi

Verilerin analizi, ortalama (X), standart sapma (Sd), T-testi ve tek yönlü varyans analizi testleri ile uygulanmıştır. Çalışmanın güven aralığı 0.05 olarak alınmıştır. Tüm işlemler SPSS17.0 istatistik paket programında gerçekleştirilmiştir.

## 4.BULGULAR

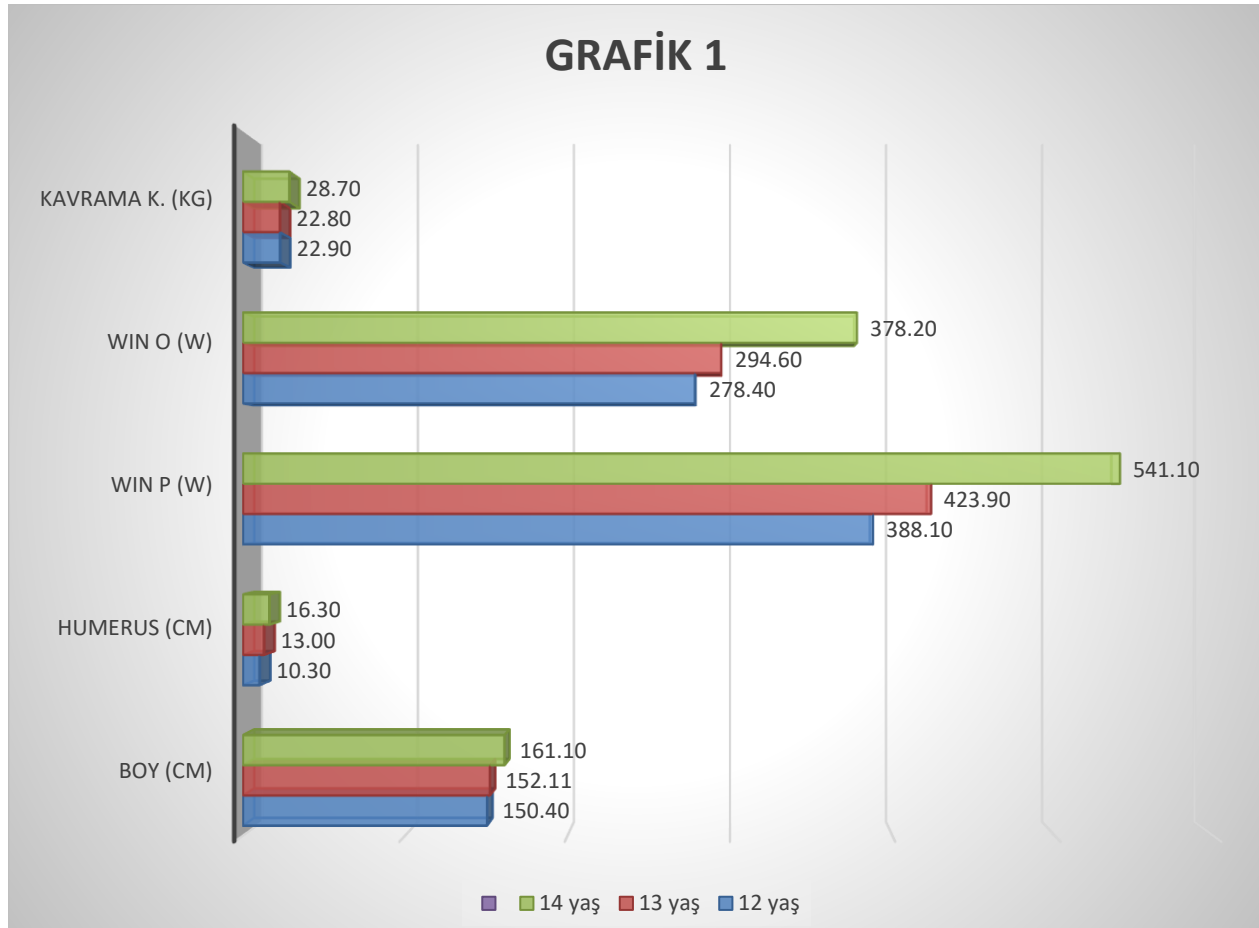
Erkek öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler Tablo 1 ve Grafik 1’de verilmiştir.

Tablo1: Erkek öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.

Erkek	Yaş:12 n:26	Yaş:13 n:16	Yaş 14 n:19	F	P	Fark
Boy (cm)	150,4±8,2	152,11 8,461	161,1±8,7	9,3	,00*	3
V.A. (kg)	48,8±13,1	52,3±16,2	58,5±17,4	2,1	,12	-
VKİ	21,3±4,2	22,2±4,8	22,2±5,1	,28	,75	-
Biceps d.k (mm)	11,4±5,0	15,0±6,6	11,0±5,7	2,5	,08	-
Triceps d.k(mm)	20,0±7,8	23,8±8,7	18,8±8,5	1,6	,19	-
Subc d.k(mm)	15,3±8,0	18,0±10,3	15,6±8,5	,52	,59	-
Abdom d.k(mm)	25,3±12,5	29,5±13,8	26,9±13,3	,49	,61	-
Suprai d.k(mm)	16,4±13,7	14,0±7,7	13,6±6,2	,49	,61	-
Uyluk d.k(mm)	26,0±9,378	30,4±9,5	23,5±7,6	2,6	,08	-
Baldır d.k(mm)	20,5±8,1	23,5±6,6	18,5±6,1	2,1	,13	-
Kalça Ç. (cm)	85,7±10,7	86,8±13,8	90,7±11,7	,98	,37	-
Bel Ç. (cm)	70,4±10,2	73,5±12,7	74,4±12,6	,70	,49	-
Baldır Ç. (cm)	32,2±4,2	32,6±4,2	34,1±4,8	1,1	,33	-
Flek Biceps(cm)	23,9±3,4	24,8±3,8	25,5±4,0	1,0	,35	-
Humerus U. (cm)	10,3±7,5	13,0±8,1	16,3±7,4	3,2	,04*	3
Femur U. (cm)	41,1±8,3	42,2±7,9	45,0±7,7	1,2	,28	-
Win P.(w)	388,1±114,6	423,9±119,4	541,1± 185,9	6,6	,00*	3
Win O.(w)	278,4±79,9	294,6±77,9	378,2± 124,7	6,4	,00*	3
Squat S. (cm)	21,3±6,0	20,1±5,4	24,3±5,2	2,6	,07	-
Aktif S. (cm)	20,9±6,3	20,0±4,7	22,5±3,8	,97	,38	-
Otur E. (cm)	20,7±10,5	23,5±10,7	25,1±7,6	1,1	,31	-
Asılı Tut.(sn)	19,1±20,2	23,6±22,9	22,9±20,8	,28	,75	-
Kavrama K.(kg)	22,9±6,5	22,8±5,5	28,7±8,2	4,7	,01*	3
Denge(Hata)	2,3±2,8	1,3±1,9	2,1±2,8	,81	,44	-
Sürat(sn)	23,5±1,7	23,9±1,5	23,1±1,5	1,1	,33	-
Mekik	33,6±18,5	26,1±16,6	30,2±21,2	,76	,47	-

\*P<0.05

Grafik 1: Erkek öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.



Tablo 1 ve Grafik 1 incelendiği zaman on dört yaşındaki erkek öğrencilerin boy, humerus uzunluğu, anaerobik güç çıktıkları ve kavrama kuvveti açısından istatistiksel olarak diğer yaş gruplarından farklı oldukları görülmektedir ( $p < 0.05$ ).

Bayan öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler Tablo 2 ve Grafik 2’de verilmiştir.

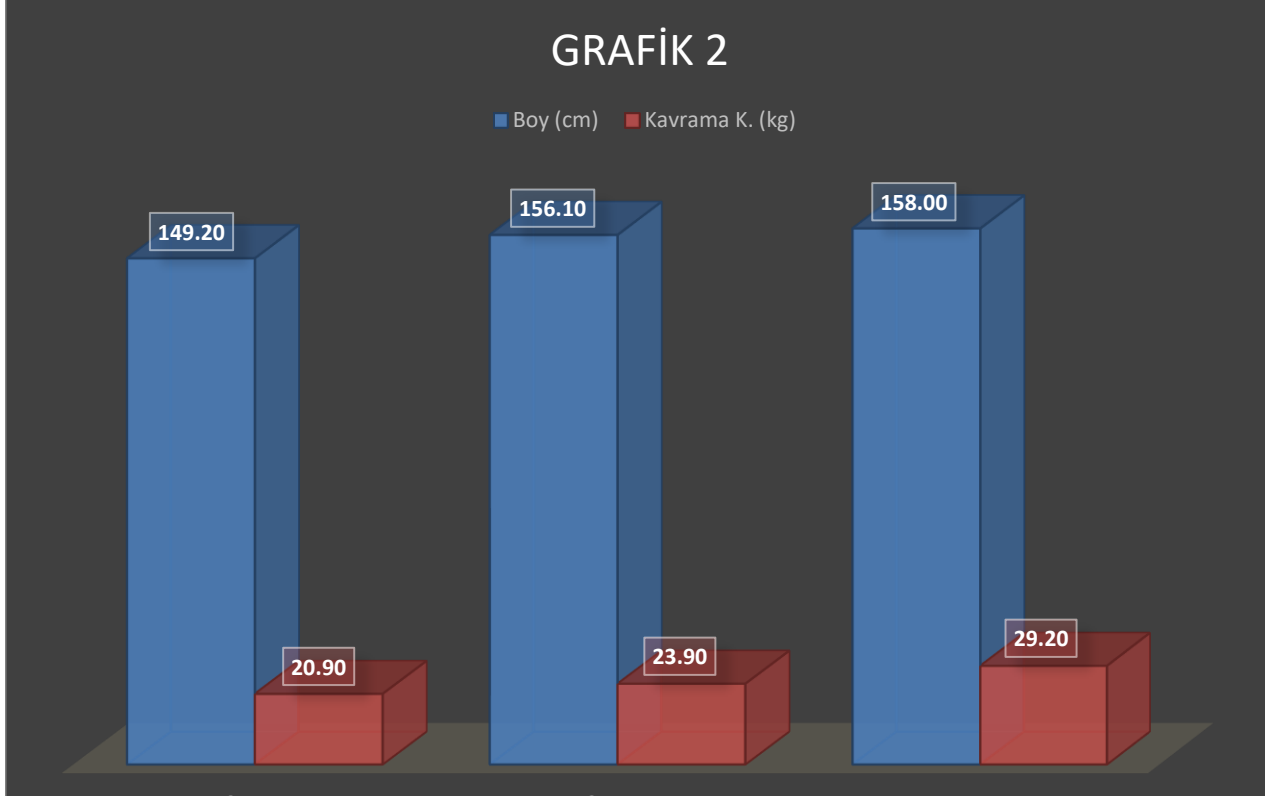


Tablo2: Bayan öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.

Bayan	Yaş: 12 n:22	Yaş: 13 n:12	Yaş :14 n:9	F	P	Fark
Boy (cm)	149,2± 5,1	156,1± 6,9	158,0± 3,8	10,8	,00*	2-3
V.A. (kg)	46,8±11,5	57,7±27,3	56,3±15,0	1,7	,17	-
VKİ	20,9±4,8	23,0±8,5	22,4±5,2	,49	,61	-
Biceps d.k (mm)	10,9±3,9	12,4±10,3	9,4±4,7	,52	,59	-
Triceps d.k(mm)	20,3±7,4	23,5±13,1	19,9±9,6	,49	,61	-
Subc d.k(mm)	15,1±7,7	19,8±12,7	17,9±7,5	1,01	,37	-
Abdom d.k(mm)	24,1±9,7	26,9±13,8	26,5±10,3	,29	,74	-
Suprai d.k(mm)	13,3±5,5	15,9±8,5	14,3±5,9	,62	,54	-
Uyluk d.k(mm)	28,9±9,4	29,6±11,3	32,1±8,1	,34	,71	-
Baldır d.k(mm)	21,6±7,1	23,2±11,2	21,0±6,0	,22	,80	-
Kalça Ç. (cm)	85,8±10,2	91,1±19,3	92,4±8,7	1,0	,34	-
Bel Ç. (cm)	66,1±9,3	74,0±17,9	69,6±11,7	1,4	,23	-
Baldır Ç. (cm)	32,0±3,7	33,8±6,0	34,3±4,2	1,0	,36	-
Flek Biceps(cm)	23,0±3,2	24,8±7,1	25,6±4,4	1,1	,33	-
Humerus U. (cm)	7,1±4,2	14,1±17,1	12,0±7,1	2,0	,13	-
Femur U. (cm)	37,9±7,9	46,6±21,6	38,6±7,8	1,7	,17	-
Win P.(w)	322,9± 94,4	337,2±154,1	424,2±128,7	2,3	,11	-
Win O.(w)	330,1± 463,8	248,7± 108,4	301,5±75,2	,21	,80	-
Squat S. (cm)	20,6±8,6	19,7±6,4	16,6±3,7	,94	,39	-
Aktif S. (cm)	20,8±7,7	19,1±5,5	18,3±3,8	,57	,56	-
Otur E. (cm)	25,8±9,0	27,2±4,3	25,6±5,7	,18	,83	-
Asılı Tut.(sn)	10,3±10,8	8,4±13,1	12,2±15,8	,22	,79	-
Kavrama K.(kg)	20,9±4,5	23,9±5,5	29,2±7,7	6,9	,00*	2-3
Denge(Hata)	1,2±2,1	3,1±4,2	,4±,5	2,9	,06	-
Sürat(sn)	25,2±1,5	24,7±2,2	25,5±1,6	,55	,57	-
Mekik	19,8±12,3	14,6±9,2	10,3±4,2	2,9	,06	-

\*p&lt;0.05

Grafik 2: Bayan öğrencilerin yaşa göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerine ait değerler.



Tablo 2 ve Grafik 2 incelendiği zaman 13 ve 14 yaşındaki bayan öğrencilerin boy uzunluğu ve kavrama kuvveti açısından istatistiksel olarak 12 yaş grubu öğrencilerinden farklı olduğu bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

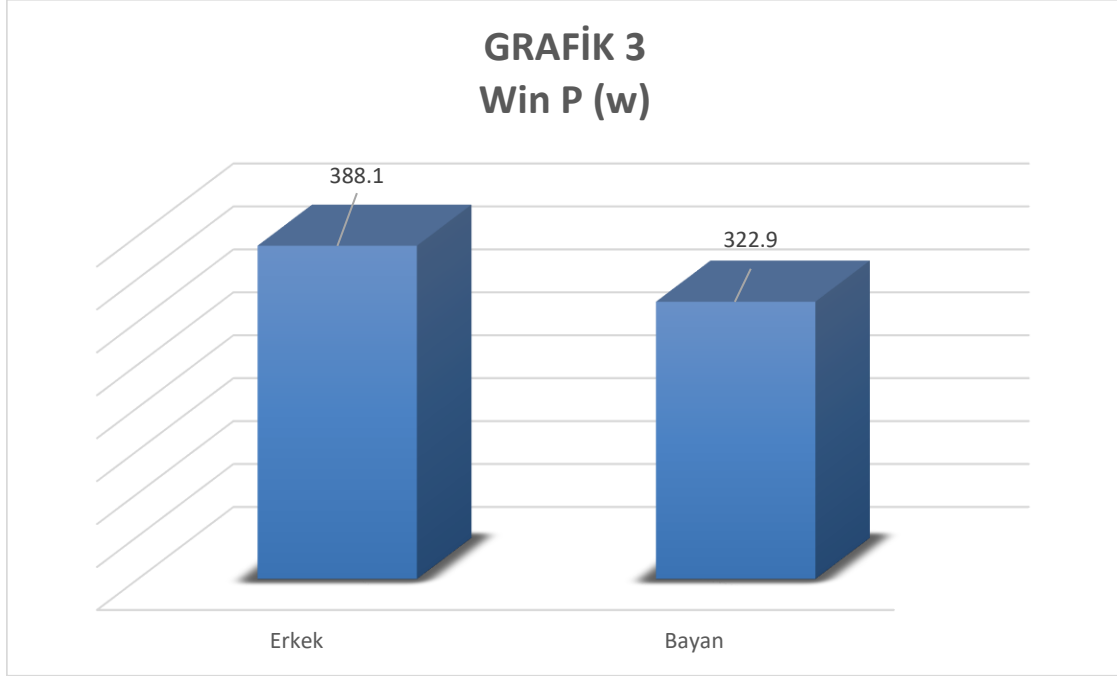
On iki yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin karşılaştırılması Tablo 3 ve Grafik 3'te verilmiştir.

Tablo 3: On iki yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.

	<b>Erkek</b>	<b>Bayan</b>	<b>t</b>	<b>p</b>
	Yaş:12 n:26	Yaş: 12 n:22		
Boy (cm)	150,4±8,2	149,2± 5,1	0,55	0,58
V.A. (kg)	48,8±13,1	46,8±11,5	0,56	0,57
VKİ	21,3±4,2	20,9±4,8	0,28	0,78
Biceps d.k (mm)	11,4±5,0	10,9±3,9	0,37	0,71
Triceps d.k(mm)	20,0±7,8	20,3±7,4	0,15	0,87
Subc d.k(mm)	15,3±8,0	15,1±7,7	0,05	0,95
Abdom d.k(mm)	25,3±12,5	24,1±9,7	0,36	0,71
Suprai d.k(mm)	16,4±13,7	13,3±5,5	1,01	0,31
Uyluk d.k(mm)	26,0±9,378	28,9±9,4	1,07	0,28
Baldır d.k(mm)	20,5±8,1	21,6±7,1	0,48	0,63
Kalça Ç. (cm)	85,7±10,7	85,8±10,2	0,20	0,98
Bel Ç. (cm)	70,4±10,2	66,1±9,3	1,55	0,13
Baldır Ç. (cm)	32,2±4,2	32,0±3,7	0,12	0,90
Flek Biceps(cm)	23,9±3,4	23,0±3,2	0,89	0,37
Humerus U. (cm)	10,3±7,5	7,1±4,2	1,75	0,08
Femur U. (cm)	41,1±8,3	37,9±7,9	1,33	0,13
Win P.(w)	388,1±114,6	322,9± 94,4	2,10	0,39*
Win O.(w)	278,4±79,9	330,1± 463,8	0,56	0,57
Squat S. (cm)	21,3±6,0	20,6±8,6	0,33	0,74
Aktif S. (cm)	20,9±6,3	20,8±7,7	0,07	0,94
Otur E. (cm)	20,7±10,5	25,8±9,0	1,75	0,79
Asılı Tut.(sn)	19,1±20,2	10,3±10,8	1,82	0,74
Kavrama K.(kg)	22,9±6,5	20,9±4,5	1,24	0,22
Denge(Hata)	2,3±2,8	1,2±2,1	1,48	0,14
Sürat(sn)	23,5±1,7	25,2±1,5	3,60	0,00
Mekik	33,6±18,5	19,8±12,3	2,96	0,00

P<0.05

Grafik 3: On iki yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.



Tablo 3 ve Grafik 3 incelendiği zaman on iki yaşındaki her iki cinsteki öğrencilerin peak anaerobik güç değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

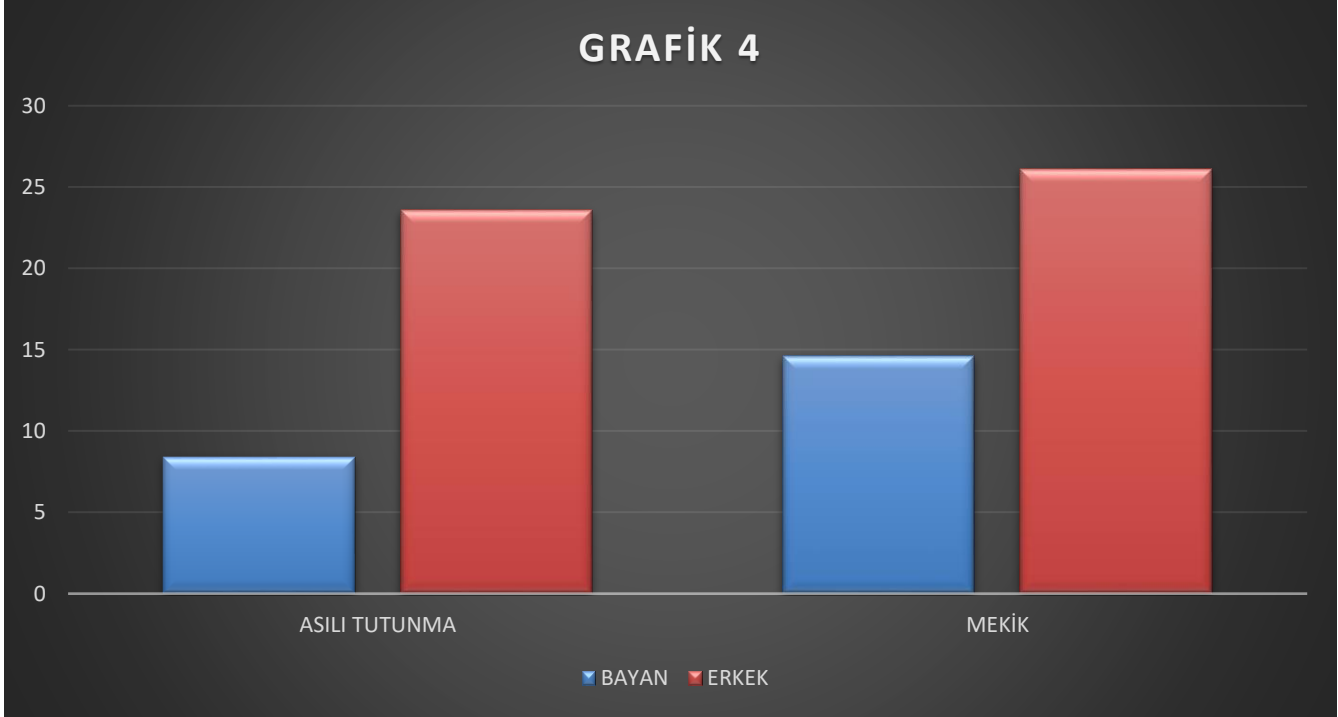
On üç yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin karşılaştırılması Tablo 4 ve Grafik 4'te verilmiştir.

Tablo 4: On üç yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.

	Erkek		Bayan		t	p
	Yaş:13	n:16	Yaş: 13	n:12		
Boy (cm)	152,11	8,461	156,1±	6,9	1,59	0,18
V.A. (kg)	52,3±	16,2	57,7±	27,3	0,66	0,51
VKİ	22,2±	4,8	23,0±	8,5	0,31	0,75
Biceps d.k (mm)	15,0±	6,6	12,4±	10,3	0,82	0,41
Triceps d.k(mm)	23,8±	8,7	23,5±	13,1	0,07	0,93
Subc d.k(mm)	18,0±	10,3	19,8±	12,7	0,40	0,68
Abdom d.k(mm)	29,5±	13,8	26,9±	13,8	0,48	0,63
Suprai d.k(mm)	14,0±	7,7	15,9±	8,5	0,63	0,53
Uyluk d.k(mm)	30,4±	9,5	29,6±	11,3	0,19	0,84
Baldır d.k(mm)	23,5±	6,6	23,2±	11,2	0,07	0,94
Kalça Ç. (cm)	86,8±	13,8	91,1±	19,3	0,68	0,50
Bel Ç. (cm)	73,5±	12,7	74,0±	17,9	0,08	0,93
Baldır Ç. (cm)	32,6±	4,2	33,8±	6,0	0,64	0,52
Flek Biceps(cm)	24,8±	3,8	24,8±	7,1	0,02	0,98
Humerus U. (cm)	13,0±	8,1	14,1±	17,1	0,24	0,81
Femur U. (cm)	42,2±	7,9	46,6±	21,6	0,75	0,45
Win P.(w)	423,9±	119,4	337,2±	154,1	1,67	0,10
Win O.(w)	294,6±	77,9	248,7±	108,4	1,33	0,20
Squat S. (cm)	20,1±	5,4	19,7±	6,4	0,18	0,85
Aktif S. (cm)	20,0±	4,7	19,1±	5,5	0,49	0,62
Otur E. (cm)	23,5±	10,7	27,2±	4,3	1,15	0,26
Asılı Tut.(sn)	23,6±	22,9	8,4±	13,1	2,04	0,05*
Kavrama K.(kg)	22,8±	5,5	23,9±	5,5	0,53	0,59
Denge(Hata)	1,3±	1,9	3,1±	4,2	1,53	0,13
Sürat(sn)	23,9±	1,5	24,7±	2,2	0,90	0,28
Mekik	26,1±	16,6	14,6±	9,2	2,15	0,04*

P<0.05

Grafik 4: On üç yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.



Tablo 4 ve Grafik 4 incelendiği zaman on üç yaşındaki her iki cinsteki öğrencilerin asılı tutunma ve mekik koşusu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).

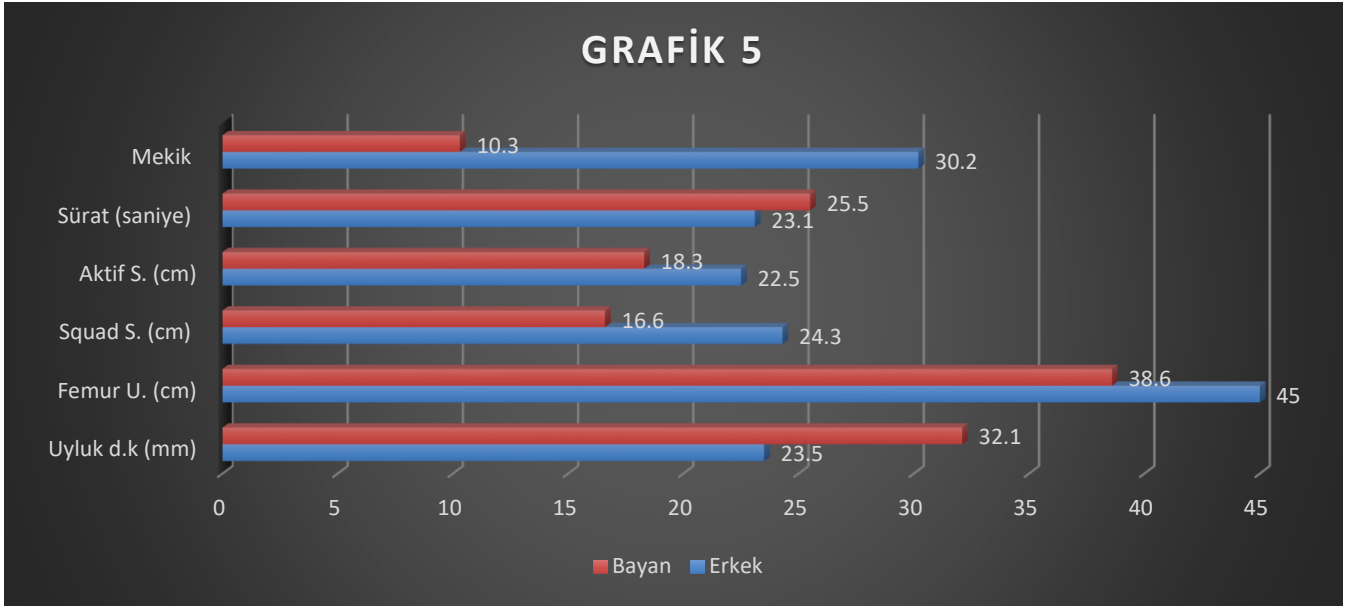
On dört yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin karşılaştırılması Tablo 5 ve Grafik 5'te verilmiştir.

Tablo 5: On dört yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.

	Erkek	Bayan	t	p
	Yaş 14 n:19	Yaş :14 n:9		
Boy (cm)	161,1±8,7	158,0± 3,8	1,00	0,32
V.A. (kg)	58,5±17,4	56,3±15,0	0,32	0,75
VKİ	22,2±5,1	22,4±5,2	0,10	0,91
Biceps d.k (mm)	11,0±5,7	9,4±4,7	0,71	0,48
Triceps d.k(mm)	18,8±8,5	19,9±9,6	0,28	0,77
Subc d.k(mm)	15,6±8,5	17,9±7,5	0,70	0,48
Abdom d.k(mm)	26,9±13,3	26,5±10,3	0,88	0,93
Suprai d.k(mm)	13,6±6,2	14,3±5,9	0,27	0,78
Uyluk d.k(mm)	23,5±7,6	32,1±8,1	2,73	0,01*
Baldır d.k(mm)	18,5±6,1	21,0±6,0	1,01	0,31
Kalça Ç. (cm)	90,7±11,7	92,4±8,7	0,39	0,69
Bel Ç. (cm)	74,4±12,6	69,6±11,7	0,95	0,35
Baldır Ç. (cm)	34,1±4,8	34,3±4,2	0,09	0,92
Flek Biceps(cm)	25,5±4,0	25,6±4,4	0,06	0,94
Humerus U. (cm)	16,3±7,4	12,0±7,1	1,44	0,16
Femur U. (cm)	45,0±7,7	38,6±7,8	2,01	0,05*
Win P.(w)	541,1± 185,9	424,2±128,7	1,65	0,10
Win O.(w)	378,2± 124,7	301,5±75,2	1,69	0,10
Squat S. (cm)	24,3±5,2	16,6±3,7	3,91	0,01*
Aktif S. (cm)	22,5±3,8	18,3±3,8	2,67	0,01*
Otur E. (cm)	25,1±7,6	25,6±5,7	0,15	0,87
Asılı Tut.(sn)	22,9±20,8	12,2±15,8	1,36	0,18
Kavrama K.(kg)	28,7±8,2	29,2±7,7	0,12	0,90
Denge(Hata)	2,1±2,8	,4±,5	1,74	0,09
Sürat(sn)	23,1±1,5	25,5±1,6	3,79	0,01*
Mekik	30,2±21,2	10,3±4,2	2,75	0,01*

P<0.05

Grafik 5: On dört yaşındaki öğrencilerin cinsiyete göre fiziksel ve fizyolojik değişkenlerinin değerleri.



Tablo 5 ve Grafik 5 incelendiği zaman on dört yaşındaki her iki cinsteki öğrencilerin uyluk d.k., femur uzunluğu, squat ve aktif sıçrama, sürat ve mekik değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < 0.05$ ).



## 5.TARTIŞMA

Gelişen ve değişen yaşam tarzları, KKTC'deki çocuklar üzerinde de olumlu ve olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle, çocukların fiziksel uygunluk durumlarının araştırılması, bu araştırmalardan çıkacak olan sonuçların değerlendirilmesi ve sporda yeteneğin önseçimi olarak kullanılması gelecek nesillerin fiziksel, zihinsel ve duygusal yönden daha sağlıklı bireyler olabilmesine ve sporda başarı şansının artmasında öncü fonksiyona sahiptir.

Bu amaç doğrultusunda 12-14 yaş arasındaki ortaokul öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeyleri ve yaşlar arasındaki farklılıkların incelenmeye çalışıldığı bu çalışmada gerek kız, gerekse erkek öğrencilerin sonuçları literatür bağlamında değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Kız öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman, pençe kuvvetlerinde ve boy uzunluklarında yaşlar arasında farklılık gösterdiği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Erkek öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman ise, boy, humerus uzunluğu, anaerobik güç çıktıları ve kavrama kuvveti değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur. Diğer değişkenlerde de sonuçlar istatistiksel olarak karşılaştırdığı zaman, belirgin farklılıkların olduğu (kız ve erkeklerde) fakat bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı bulunamamasının nedeninin denek sayılarının azlığı olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiği zaman, 8-12 yaş arasında 61 erkek ve yaşları 7-11 arasında 62 kız çocuğun katılımcı olduğu bir araştırmada öğrencilerin vücut kompozisyonları, aerobik uygunlukları, kas uygunlukları ve fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüştür. 5 yıl süreyle yapılan ölçümlerin sonunda sedanter davranış biçiminin erkeklerde sabit kaldığı belirtilirken, kızlarda değişken olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, diğer fiziksel uygunluk ve şiddetli düzeyde fiziksel aktivite gibi değişkenlerin de çocukluktan ergenliğe taşınan değişkenler olduğu gözlenmiştir. Erkeklerin kızlardan önce fiziksel aktivite ve uygunluk biçimleri kazandığı da, çalışmanın sonunda belirtilmiştir (Janz,2000;s.1251).

Brittenham (2002), 298 1. ve 5. sınıf öğrencisinde fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel uygunluk arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında pedometre ile fiziksel aktiviteyi ölçmüştür. Çalışmanın sonunda erkeklerin kızlara oranla daha aktif olduğu gözlenmiştir. Sadece %41'lik bir grubun, tavsiye edilen miktarda haftada en az 5 günlük aktiflik düzeyinde olduğu ve kız öğrencilerin 1. sınıftan 4. sınıfa kadar fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı ve 5. sınıfta azaldığı da saptanmıştır.

Sottovia (2002), üçüncü ve altıncı sınıflar arasında okuyan erkek öğrencilerin fiziksel aktivitelere harcadıkları zaman ile fiziksel uygunluk elementleri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti ve dayanıklılığı, vücut kompozisyonu

ve esneklik elementlerini içeren bir uygunluk testi bataryasını kullanmıştır. 204 öğrencinin katılımcı olduğu çalışmada ayrıca 3 günlük fiziksel aktivite notları da alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, fiziksel aktiviteye ayrılan zaman ile fiziksel uygunluk elementleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Coe'nun (2003), beden eğitimi derslerine katılımın günlük fiziksel aktivite davranışlarına, sağlıkla ilgili uygunluğa (health-related fitness) ve akademik performansa etkisine yönelik çalışmasında, beden eğitimi derslerine katılımın, yüksek şiddette aktiviteler hariç, çocukların kardiyorespiratör (kalp solunum) dayanıklılığına, akademik performanslarına ve fiziksel aktivite alışkanlıklarına, beden eğitimi derslerine katılmayanlarla kıyaslandığında etkisi olmadığı görülmüştür. Yüksek şiddette fiziksel aktivitelere katılım alışkanlığı olan çocukların, akademik başarılarının da yüksek olduğu belirtilmiştir. çalışmada ek olarak, beden eğitimi derslerinin 55 dakikasının sadece 19 dakikasının orta şiddetten yüksek şiddete kadar yapılan fiziksel aktiviteler ile geçtiği bulunmuştur.

Kulinna ve arkadaşları (2003), 3. ve 12. sınıflar arasında 505 öğrenci ile yaptıkları çalışmalarının sonucunda, 1.-5. sınıf arasındaki öğrencilerinin en aktif öğrenciler olduklarını belirtmişlerdir. Fiziksel aktivite düzeyinin ve aerobik kapasitenin 8-16 yaşlar arasında incelendiği bir çalışmada, 387 kız ve 404 erkek üzerinde 7 yıl boyunca ölçümler yapılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi anketle, VO2 max ise bisiklet ergometre testi ile ölçülmüştür. çalışmanın sonucunda, kızların fiziksel aktivite skorları ve aerobik kuvvetleri erkeklere oranla daha düşük seviyelerde çıkmıştır. Her iki cinsiyette de fiziksel aktivite düzeyi ve aerobik kuvvet, yaşla birlikte azalma gösterse de aerobik kuvvetin yıllar boyunca fiziksel aktivite düzeyinden daha çok korunduğu gözlenmiştir (McMurray, 2003;s.1916).

Moore ve arkadaşları (2003) araştırmalarında, 103 çocuğun okul öncesi dönemlerinden ilk ergenlik dönemlerine kadar olan 8 yıllık süre boyunca vücut yağ düzeylerinde fiziksel aktivite yoluyla meydana gelen değişiklikleri incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, yüksek düzeylerde fiziksel aktivite yapan çocukların düşük vücut yağ oranlarını çocukluktan ergenliğe kadar korudukları gözlenmiştir.

Smith J. D. (2004), üçüncü ve dördüncü sınıflarda pedometre kullanarak öğrencilerin beden eğitimi derslerindeki fiziksel aktivite düzeylerini ve bu düzeyi nelerin etkilediğini araştırmıştır. Anketle de ölçüm yapılan çalışmada, erkeklerin kızlardan daha aktif olduğu ve açık havada yapılan beden eğitimi sınıflarındaki öğrencilerin kapalı yerlerde ders yapan öğrencilere oranla daha aktif oldukları ortaya çıkmıştır.

Literatür incelendiği zaman, 8-12 yaş arasında 61 erkek ve yaşları 7-11 arasında 62 kız çocuğun katılımcı olduğu bir araştırmada öğrencilerin vücut kompozisyonları, aerobik

uygunlukları, kas uygunlukları ve fiziksel aktivite düzeyleri ölçülmüştür. 5 yıl süreyle yapılan ölçümlerin sonunda sedanter davranış biçiminin erkeklerde sabit kaldığı belirtilirken, kızlarda değişken olduğu gözlenmiştir. Ayrıca, diğer fiziksel uygunluk ve şiddetli düzeyde fiziksel aktivite gibi değişkenlerin de çocukluktan ergenliğe taşınan değişkenler olduğu ortaya çıkmıştır. Erkeklerin kızlardan önce fiziksel aktivite ve uygunluk biçimleri kazandığı da, çalışmanın sonunda belirtilmiştir (Janz,2000;s.1251).

Brittenham (2002), 298 1. ve 5. sınıf öğrencisinde fiziksel aktivite düzeyi ile fiziksel uygunluk arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında pedometre ile fiziksel aktiviteyi ölçmüştür. Çalışmanın sonunda erkeklerin kızlara oranla daha aktif olduğu gözlenmiştir. Sadece %41'lik bir grubun, tavsiye edilen miktarda haftada en az 5 günlük aktiflik düzeyinde olduğu ve kız öğrencilerin 1. sınıftan 4. sınıfa kadar fiziksel aktivite düzeylerinin arttığı ve 5. sınıfta azaldığı da saptanmıştır.

Sottovia (2002), üçüncü ve altıncı sınıflar arasında okuyan erkek öğrencilerin fiziksel aktivitelere harcadıkları zaman ile fiziksel uygunluk elementleri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmasında kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti ve dayanıklılığı, vücut kompozisyonu ve esneklik elementlerini içeren bir uygunluk testi bataryasını kullanmıştır. 204 öğrencinin katılımcı olduğu çalışmada ayrıca 3 günlük fiziksel aktivite notları da alınmıştır. Çalışmanın sonucunda, fiziksel aktiviteye ayrılan zaman ile fiziksel uygunluk elementleri arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Kulinna ve arkadaşları (2003), 3. ve 12. sınıflar arasında 505 öğrenci ile yaptıkları çalışmalarının sonucunda, 1.-5. sınıf arasındaki öğrencilerin en aktif öğrenciler olduklarını belirtmişlerdir. Fiziksel aktivite düzeyinin ve aerobik kapasitenin 8-16 yaşlar arasında incelendiği bir çalışmada, 387 kız ve 404 erkek üzerinde 7 yıl boyunca ölçümler yapılmıştır. Fiziksel aktivite düzeyi anketle, VO<sub>2</sub> max ise bisiklet ergometre testi ile ölçülmüştür. Çalışmanın sonucunda, kızların fiziksel aktivite skorları ve aerobik kuvvetleri erkeklere oranla daha düşük seviyelerde çıkmıştır. Her iki cinsiyette de fiziksel aktivite düzeyi ve aerobik kuvvet, yaşla birlikte azalma gösterse de aerobik kuvvetin yıllar boyunca fiziksel aktivite düzeyinden daha çok korunduğu gözlenmiştir (McMurray, 2003;s.1916).

Nordqvist (2003), çocuk ve gençlerin fiziksel aktivitelerinin belirleyicilerini tanımlamaya yönelik yaptığı çalışmasında, obez ve obez olmayan çocuk ve gençlerin de fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmıştır. 3, 7 ve 11. sınıflardan seçilen 300 öğrenci katılımcı olmuştur. Tüm katılımcıların akselerometre (accelerometer) kullanılarak fiziksel aktivite ölçümleri yapılmıştır. Araştırma neticesinde sadece 3. sınıf öğrencileri haricinde diğer katılımcıların çoğunun sağlık açısından faydalı düzeyde aktif olmadıkları görülmüştür. 7. sınıf

hariç diğer sınıflarda erkek ve kız öğrencilerin aktivite düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Ancak 7. sınıfta erkeklerin fiziksel aktivite düzeyleri kızlara oranla çok yüksek çıkmıştır. Yaşla birlikte fiziksel aktivite düzeyinin azaldığı gözlenen çalışmada katılımcıların çoğunun aşırı kilolu ya da obez olduğu ve her üç sınıfta da TV izleme, bilgisayar ve video oyunları gibi sedanter aktivitelerin okuldan sonraki saatlerde en sevilen aktiviteler olduğu vurgulanmıştır. Obezite ve sedanterlik arasında anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı çalışmada, 3. sınıflar fiziksel aktivite yapmama nedeni olarak maddi imkânsızlıkları gösterirken, 7. ve 11. sınıflar ise okul ödevlerini sebep göstermişlerdir. Bunların yanında aile ve akran desteğinden yoksun olmak da fiziksel aktivitelere katılmamaya neden olarak belirtilmiştir.

İsveç'te 7-14 yaş arasında 871 çocuk üzerinde yapılan bir araştırmada erkek çocukların kızlardan daha aktif oldukları belirlenmiştir. Hem erkekler hem de kızlar için en aktif yaş grubunun 10 olduğu ifade edilen çalışmada erkeklerde en az aktif grubun 14 yaş, kızlarda ise 12 yaş olduğu belirtilmiştir (Raustrop, 2004;s.402). Reilly ve arkadaşları (2004), yaptıkları araştırmalarında araştırmaya katılan çocuklara 3 ve 5 yaşlarında yaptıkları incelemelerde, modern İngiliz çocuklarının erken yaşlarda sedanter bir yaşam tarzına alıştıklarını ve bu yüzden toplam enerji harcamasındaki düşüşün gençler arasındaki obezite oranını artırdığını ifade etmektedirler.

Çocuklukta sedanterlik ve aktiflik düzeyinin devamlılığının incelendiği bir çalışmada, aktivite yoğunlukları ve biçimleri 3 yıllık aralıklarla akselerometre ve anket kullanılarak ölçülmüştür. 1998'den 2004'e kadar veriler toplanmış ve analiz edilmiştir. Katılımcıların (5-8 yaş) sedanter davranışların çocukluk boyunca sabit kaldığı gözlenirken, genel aktivitelerin, şiddetli ve orta şiddetli fiziksel aktivitelerin düzeyinin azaldığı belirlenmiştir. Çocukların ödevleri basında ve okulda harcadıkları zaman arttığı için fiziksel aktivite düzeylerinin düştüğü belirtilen çalışmada özellikle kızların akşam saatlerinde fiziksel aktivite düzeylerinin en alt sınırdaki olduğu vurgulanmıştır (Janz, 2005;s.175).

## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bulgular incelendiği zaman aşağıdaki sonuç ve öneriler bu çalışma için söylenebilir.

Kız öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman, pençe kuvvetlerinde ve boy uzunluklarında yaşlar arasında farklılık gösterdiği istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Erkek öğrencilere ait sonuçlar incelendiği zaman ise, boy, humerus uzunluğu, anaerobik güç çıktıları ve kavrama kuvveti değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu bulunmuştur.

Elde edilen bu değerler Geçitkale Cumhuriyet Lisesi ve o bölgeye ait Erofit Norm değerlerini oluşturmaktadır.

- 1) Kız ve erkek öğrencilere yönelik daha büyük örneklemeler seçilerek çalışılabilir.
- 2) Kız ve erkek öğrencilere yönelik farklı okul örneklemeleri çalışılabilir.
- 3) İki farklı dönem sonuçları incelenebilir.
- 4) Daha farklı yaş gruplarında çalışma yapılabilir.
- 5) Farklı yerleşim birimleri arasındaki farklılıklar çalışılabilir.
- 6) Farklılık bulunan değişkenler üzerinde daha ayrıntılı çalışma gerçekleştirilebilir.
- 7) Anket çalışması eklenebilir.

## KAYNAKLAR

Abbott, D. (2003). Diet Quality, Physical Activity, and Prevalance of Overweight in 12-16 Year Olds Related to Television Viewing-National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III); 1988-1994, The Degree of Master of Science, Mississippi State University, Mississippi, (Proquest online Veri Tabanı UMI No: 1412974, 14/05/2012).

Açıkada, C., Ergen, E. (1990). *Bilim ve Spor*. Ankara.3-68

Akgün, N. (1996). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*.6. Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi. 6-194.

Ainsworth, B. E; Haskell, W. L; Leon, A. S.; Jacobs JR., D. R.; Montoye, H.

J.; Sallis, J. F. ve Paffenbarger, R. S. (1993). Compendium of Physical Activities: Classification of Energy Costs of Human Physical Activities, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(1), 71-80.

Ainsworth, B. E.; Haskell, W. L.; Whitt, M. C.; Irwin, M. L.; Swartz, A. M.; Strath, S. J.; O'brien, W. L.; Basett JR., D. R.; Schmitz, K. H.; Emplaincourt, P. O.; Jacobs JR., D. R. ve Leon, A. S. (2000). Compendium of Physical Activities: An Update of Activity Codes and MET Intensities, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(9) (suppl), S498- S516.

Allison, K. R.; Dwyer, J. J. M. ve Makin, S. (1999). Perceived Barriers to Physical Activity Among High School Students, *Preventive Medicine*, 28, 608-615.

Allison, K. R.; Dwyer, J. J. M.; Goldenberg, E.; Fein, A. ve ark. (2005). Male Adolescents' Reasons for Participating in Physical Activity, Barriers to Participation, and Suggestions for Increasing Participation, *Adolescence*, 40(157), 155-171.

Bertrais, S.; Preziosi, P.; Mermen, L.; Galan, P.; Herberg, S. ve Oppert, J.M. (2004). Sociodemographic and Geographic Correlates of Meeting Current Recommendations for Physical Activity in Middle-Aged French Adults: the Supplementation en Vitamines et Mineraux Antroxydant, *American Journal of Public Health*, 94(9), 1560-1566.

Beunen, G. P.; Lefevre, J.; Philippaerts, R. M.; Delvaux, K.; Thomis, M. ve ark. (2004). Adolescent Correlates of Adult Physical Activity: A 26- Year Follow-Up, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1930-1936.

Blair, S. ve Kohl, H. (1988). Physical Activity or Physical Fitness. Which is More Important for Health?, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20(suppl), 5-8.

Bompa, T. O. (1990). *Periodization, Theory And Methodology of Training*. *ABD Human Kinetics*.258-337

Bouchard, C. ve Despres, J.P. (1995). Physical Activity and Health: Atherosclerotic, Metabolic and Hypertensive Diseases, *Research Quarterly for Exercise and Sports*, 66, 268-275.

Bradley, C. B.; McMurray, R. G.; Harrell, J. S. ve Deng, S. (2000). Changes in Common Activities of 3rd through 10th Graders: the CHIC Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(12), 2071-2077.

Brittenham, S. W. (2002). An Analysis of the Relationship Between Physical Activity Level and Physical Fitness/ Health Related Variables for First Through Fifth Grade Students, The Degree of Doctor of Education, University of Northern Colorado, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3059976, 11/05/2005).

Brown, A. F. ve Kahwati, L. C. (2004). Prevention and Treatment of Overweight in Children and Adolescents, *American Family Physician*, 69(11), 2591-2598.

Bruce, M. J. (2002). Physical Activity, Physical Fitness and Health: Leisure-Time Physical Activity Trends in Canada from 1981 to 1998 and the Prospective Prediction of Health Status from Health Related Physical Fitness, The Degree of Master of Science, York University, Toronto, Ontario, (Proquest Online Veri Tabanı, 11/05/2012).

Butler, L. F. ve Anderson, S. P. (2002). Inspiring Students to A Lifetime of Physical Activity, *The Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 73, 21-26.

Coe, D. P. (2003). The Importance of Physical Education Classes in Relation to Physical Activity Behaviors, Physical Fitness, and Academic Achievement in Middle School Children, The Degree of Doctor of Philosophy, Michigan State University (Proquest Online Veri Tabanı, UMI No: 3115952,14/05/2012).

Corbin, C. B.; Pangrazi, R. P. ve Le Masurier, G. (2004). Physical Activity for Children: Current Patterns and Guidelines, President's Council on Physical Fitness and Sports Research Digest, 5(2), 1-8.

Cordon, G. ve De Bourdeaudhuij, I. (2004). A Pilot Study Comparing Pedometer Counts with Reported Physical Activity in Elementary School Children, Pediatric Exercise Science, 16, 355-367.

Cordon, G.; Verstraete, S.; De Clercq, D. ve De Bourdeaudhuij, I. (2004). Physical Activity Levels in Elementary School Physical Education: A Comparison of Swimming and Nonswimming Classes, Journal of Teaching in Physical Education, 23, 252-263.

Cottreau, C. M.; Ness, R. B. ve Kriska, A. M. (2000). Physical Activity and Reduced Risk of Ovarian Cancer, Obstetrics and Gynecology, 96(4), 609-614.

Crespo, C. J.; Palmieri, M. R. G.; Perdomo, R. P. ve ark. (2002). The Relationship of Physical Activity and Body Weight with All-Cause Mortality: Results from the Puerto Rico Heart Health Program, Annul Epidemiology, 12(8), 543-552.

Çelik, F. (1996). Gençlerde Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Gelisimi Üzerine Fiziksel Aktivite ve Beslenmenin Etkisi, Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Diyarbakır.

Daley, A. J. (2002). School Based Physical Activity in the United Kingdom: Can It Create Physically Active Adults?, Quest, 54, 21-33.

Dündar, U. (1996). *Antrenman Teorisi*. 3. Baskı. Ankara: Bağırhan Yayımevi, 66-189.

Dick, F. (1980). *Sports Training Principles*. Lephs Books, London.6-85.

Duncan, G. E.; Sydeman, S. J.; Perri, M. G.; Limacher, M. C. Ve Martin, A. D. (2001). Can Sedentary Adults Accurately Recall the Intensity of Their Physical Activity?, Preventive Medicine, 33(1), 18-26.

Eisenmann, J. C.; Wickel, M. S.; Welk, G. J. ve Blair, S. N. (2005). Relationship Between Adolescent Fitness and Fatness and Cardiovascular Disease Risk Factors in Adulthood: The Aerobics Center Longitudinal Study (ACLS), American Heart Journal, 149(1), 46-53.



Emiroğlu, O. (2004). *7 – 11 Yaş İlkokul Öğrencilerinin Eurofit Test Bataryası Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Lefkoşa, s:13-31.

Ernst, M. P. (1998). The Effects of A Physical Activity Intervention on Children’s Activity Levels and Attraction to Activity, The Degree Doctor of Philosophy, Arizona State University, Arizona, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 9828173, 11/05/2012).

Eurofit. (1988). *European Test of Physical Fitness*. Council of Europe. Committee for the Development of Sport, Rome.s1-100.

Eurofit. (2005). Fiziksel Uygunluk El Kitabı, Lefkoşa, s:1-12.

Fox, K. R. (2004). Tackling Obesity in Children Through Physical Activity: A Perspective from the United Kingdom, *Quest*, 56, 28-40.

Garber, C. E. (1997). The Benefits of Physical Activity on Coronary Heart Disease Risk Factors in Women, *Exercise and Coronary Heart Disease*, 7(1), 17-23.

Graham, G., S.A. Hale/Holt, M.Parker.(2001) *Children Moving*. ABD. Human Kinetics.35-49

Gallahue, D.L.(1985). *Understanding Motor Development in Children*. John Wiley and Sons, New York. 260-320.

Ganley,T., Sherman,C. (2000). Exercise and Children’s Health. *The Physician and Sports Med.* 28 (2). 9-18.

Gilbert, E. D. (1997). Toward A Richer Understanding of Girls’ Sport and Physical Activity Experiences, The Degree Doctor of Education, Vanderbilt University, (Proquest Online Veri Tabanı, 11/05/2012).

Gordon-Larsen, P.; Nelson, M. C. ve Popkin, B. M. (2004). Longitudinal Physical Activity and Sedentary Behavior Trends, *American Journal of Preventive Medicine*, 27(4), 277-283.

Hancox, R. J.; Milne, B. J. ve Poulton, R. (2004). Association between Child and adolescent Television Viewing and Adult Health: A Longitudinal Birth Cohort Study, *Lancet*, 364, 257-262.

Hannon, J. C. ve Ratliffe, T. (2005). Physical Activity Levels in Coeducational and Single-Gender High School Physical Education Settings, *Journal of Teaching in Physical Education*, 24, 149-164.

Hindawi, O. S. (2003). The Influence of Early Physical Activity: Sampling in ADHD Males and Physical Education Teaching Majors, The Degree of Doctor of Philosophy, Iowa State University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3085915, 11/05/2012).

Hünük, D. ve Dem\_Rhan, G. (2003). İlköğretim Sekizinci Sınıf, Lise Birinci Sınıf ve Üniversite Öğrencilerinin Beden Eğitimi ve Spora İlişkin Tutumlarının Karşılaştırılması, *Spor Bilimleri Dergisi*, 14(4), 175–184.

Jacobsen, J. J. (2001). Effects of Physical Activity on the Performance of Simple Addition Among Fourth- and Fifth Grade Students, The Degree of Doctor of Education, The University of South Dakota, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3015407, 11/05/2012).

Janz, K. F.; Golden, J. C.; Hansen, J. R. ve Mahoney, L. T. (1992). Heart Rate Monitoring of Physical Activity in Children and Adolescents: The Muscatine Study, *Pediatrics*, 89, 256-261.

Janz, K. F.; Dawson, J. D. ve Mahoney, L. T. (2000). Tracking Physical Fitness and Physical Activity from Childhood to Adolescence: The Muscatine Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(7), 1250-1257.

Janz, K. F.; Burns, T. L. ve Levy, S. M. (2005). Tracking of Activity and Sedentary Behaviors in Childhood, *American Journal of Preventive Medicine*, 29(3), 171-178.

Kelder, S. H.; Perry, C. L.; Klepp, K. I. ve Lytle, L. L. (1994). Longitudinal Tracking of Adolescent Smoking, Physical Activity, and Food Choice Behaviors, *American Journal of Public Health*, 84, 1121-1126.

Kelder, S. H.; Osganian, S. K.; Feldman, H. A.; Webber, L. S.; Parcel, G. S. ve ark. (2002). Tracking of Physical and Physiological Risk Variables Among Ethnic Subgroups from Third to Eight Grade:

The Child and Adolescent Trial for Cardiovascular Health Cohort Study, *Preventive Medicine*, 34, 324-333.

Koca, C. ve Aşçı, H. (2004). Atletik Yeterlik Düzeyi ve Cinsiyetin Beden Eğitime Yönelik Tutum Üzerine Etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(1), 15-24.

Kolt, G. S.; Driver, R. P. ve Giles, L. C. (2004). Why Older Australians Participate in Exercise and Sport, *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, 185-198.

Kraut, A.; Melamed, S.; Gofer, D. ve Froom, P. (2003). Effect of School Age Sports on Leisure Time Physical Activity in Adults: The CORDIS Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(12), 2038-2042.

Kriska, A. M.; Saremi, A.; Bennett, P. H.; Kobes, S.; Williams, D. E. ve Knowler, W. C. (2003). Physical Activity, Obesity, and the Incidence of Type 2 Diabetes in a High Risk Population, *American Journal of Epidemiology*, 158(7), 669-675.

Kulinna, P. H.; Martin, J.; Lai, Q.; Kliber, A. ve Reed, B. (2003). Student Physical Activity Patterns: Grade, Gender, and Activity Influences, *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 298-310.

Le Masurier, G. C. (2004). Physical Activity and Aerobic Fitness Levels of Middle School Students, The Degree Doctor of Philosophy, Arizona State University (14 Haziran 2012 Proquest On-Line Veri Tabanı, UMI No: 3123587).

Liou, Y. M. ve Chiang, L. C. (2004). Levels of Physical Activity Among School-Age Children in Taiwan: a Comparison with International Recommendations, *Journal of Nursing Research*, 12(4), 307-315.

Loland, N. W. (2004). Exercise, Health and Aging, *Journal of Aging and Physical Activity*, 11, 170-184.

Lowry, R.; Brener, N.; Lee, S.; Epping, J.; Fulton, J. ve Eaton, D. (2005). Participation in High School Physical Education- United States, 1991- 2003, *Journal of School Health*, 75(2), 47-49.

Luke, M. D. ve Sinclair, G. D. (1991). Gender Differences in Adolescents' Attitudes toward Physical Education, *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 31-46.

Lustyk, M. K. B.; Widman, L.; Paschane, A. A.E. ve Olson, K. C. (2004). Physical Activity and Quality of Life: Assessing the Influence of Activity Frequency, Intensity, Volume, and Motives, *Behavioral Medicine*, 30, 124-131.

Massie, J. E. (2002). The Relationship Between Childhood and Adolescent Physical Activity Experiences and Adult Physical Activity Levels, The Degree Doctor of Philosophy, Southern Illinois University, Carbondale.

McAuley E; Blissmer B; Marquez, D. X; Jerome, G. J; Kramer, A. F ve Katula, J. (2000). Social Relations, Physical Activity, and Well-Being in Older Adults, *Preventive Medicine*, 31, 608-617.

McKee, D. P.; Boreham, C. A. G.; Murphy, M. H. ve Nevill, A. M. (2005). Validation of the Digiwalker™ Pedometer for Measuring Physical Activity in Young Children, *Pediatric Exercise Science*, 17, 345-352.

McMurray, R. G.; Harrell, J. S.; Bangdiwala, S. I. ve Hu, J. (2003). Tracking of Physical Activity and Aerobic Power from Childhood through Adolescence, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(11), 1914-1922.

Miller, K. E. (2004), Changing Levels of Physical Activity in Adolescent Girls, *American Family Physician*, 69(4), 981.

Miller, K. E. (2004), Predictors of Obesity from Adolescence to Adulthood, *American Family Physician*, 70(1), 179-182.

Milligan, R. A. K.; Burke, V.; Dunbar, D. L.; Spencer, M.; Balde, E.; Beilin, L. J. ve Gracey, M. P. (1997). Associations Between Lifestyle and Cardiovascular Risk Factors in 18-Year-Old Australians, *Journal of Adolescent Health*, 21(3), 186-195.

Morrow, J., Jackson, A.W., Disch, J.G., Mood, P. (2000). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. 3rd ed. Human Kinetics. 1-398.

Moore, L. L.; Di Gao, A. S.; Bradlee, L.; Cupples, L. A.; Sundarajan-

Ramamurti, A. ve ark. (2003). Does Early Physical Activity Predict Body Fat Change Throughout Childhood?, *Preventive Medicine*, 37, 10-17.

Myers, L.; Strickmiller, P. K.; Webber, L. S. ve Brenson, G. S. (1996). Physical and Sedentary Activity in School Children Grades 5-8: The Bogalusa Heart Study, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 852-859.

Myers, J.; Kayha, A.; George, S.; Abella, J.; Zaheer, N. ve ark. (2004). Fitness versus Physical Activity Patterns in Predicting Mortality in Men, *The American Journal of Medicine*, 117, 912-918.

Nordqvist, D. (2003). Physical Activity Levels in Children and Youth, The Degree of Master of Science, Dalhousie University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 79605, 11/05/2012).

Norman, G. R. C. (1999). Stage of Change, Leisure Time Physical Activities, and Fitness Level in Adolescents, The Degree of Doctor of Philosophy, Northwest Missouri State University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 9932763, 11/05/2012).

Özer, K.(1993).*Antropometri: Sporda Morfolojik Planlama*. İstanbul: Kazan Matbaacılık. 9-15.

Pate, R. R.; Trost, S. G.; Dowde, M.; Ott, A. E.; Ward, D. S.; Saunders, R. ve Felton, G. (1999). Tracking of Physical Activity, Physical Inactivity, and Health Related Physical Fitness in Rural Youth, *Pediatric Exercise Science*, 11, 364-376.

Paxton, R. J.; Valois, R. F. ve Drane, J. W. (2004). Correlates of Body Mass Index, Weight Goals, and Weight-Management Practices among Adolescents, *Journal of School Health*, 74(4), 136-143.

Pennathur, A.; Magham, R.; Contreras, L. R. ve Dowling W. (2003). Daily Living Activities in Older Adults: Part II - Effect of Age on Physical Activity Patterns in Older Mexican American Adults, *International Journal of Industrial Ergonomics*, 32, 405-418.

Placek, J.H.; Griffin, L.L.; Dodds, P.; Raymond, C.; Tremino, F. ve James, A. (2001). Middle School Students' Conceptions of Fitness: The Long Road to a Healthy Lifestyle, *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 314– 323.

Poest, C. A.; Williams, J. R.; Witt, D. D. ve Atwood, M. A. (1989). Physical Activity Patterns of Preschool Children, *Early Childhood Research Quarterly*, 4, 367-376.

Portman, P. A. (2003). Are Physical Education Classes Encouraging Students to be Physically Active ? : Experiences of Ninth Graders in their Last Semester of Required Physical Education, *The Physical Educator*, 60(3), 150–161.

Raustrop, A.; Pangrazi, R. P. ve Stahle, A. (2004). Physical Activity Level and Body Mass Index Among Schoolchildren in South-Eastern Sweden, *Acta Paediatrica*, 93, 400-404.

Reilly, J. J.; Jackson, D. M.; Montgomery, C.; Kelly, L. A.; Slater, C.; Grant, S. ve Paton, J. Y. (2004). Total Energy Expenditure and Physical Activity in Young Scottish Children: Mixed Longitudinal Study, *Lancet*, 363, 211-212.

Riddoch, C. J.; Andersen, L. B.; Wedderkopp, N.; Harro, M. Ve dig. (2004). Physical Activity Levels and Patterns of 9- and 15- Yr-Old European Children, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(1), 86-92.

Rippe, J. M. ve Hess, S. (1998). The Role of Physical Activity in the Prevention and Management of Obesity, *Journal of the American Dietetic Association*, 98(suppl 2), S31-S38.

Romero, A. J. (2005). Low-Income Neighborhood Barriers and Resources for Adolescents' Physical Activity, *Journal of Adolescent Health*, 36, 253-259.

Rosengren, A. ve Wilhelmsen, L. (1997). Physical Activity Protects Against Coronary Death and Deaths from All Causes in Middle-Aged Men, *Annul Epidemiology*, 7(1), 69-75.

Rowe, P.; Van Der M. H.; Schuldheisz, J. ve FOX, S. (2004). Measuring Students' Physical Activity Levels: Validating SOFIT for Use with High- School Students, *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 235-251.

Rowland, T. W. (2001). The Role of Physical Activity and Fitness in Children in the Prevention of Adult Cardiovascular Disease, *Progress in Pediatric Cardiology*, 12, 199-203.

Sağlam, F.; Rakıcioğlu, N.; Karaağaoğlu, N.; Hazır, T.; Cinemre, A.; Tınazcı, C.; Asçı, A. ve Turnagöl, H. H. (2002). İlköğretim Okulu Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluk ve Beslenme Durumları, Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi, 13(4), 2–21.

Sallis, J. F.; Zakaran, J. M.; Hovell, M. F. ve Hofstetter, R. (1996). Ethnic, Socioeconomic, and Sex Differences in Physical Activity Among Adolescents, Journal of Clinical Epidemiology, 49(2), 125-134.

Saxena, R; Borzekowski, D. L. G ve Rickert, V. I. (2002). Physical Activity Levels Among Urban Adolescent Females, Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology, 15, 279-284.

Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi*. 1. Baskı. Ankara: Gazi Büro Kitabevi, 29–216.

Silverman, S. ve Subramaniam, P. R. (1999). Student Attitude toward Physical Education and Physical Activity: A Review of Measurement Issues and Outcomes, Journal of Teaching in Physical Education, 19, 97-125.

Silverman, S. (2005). Thinking Long Term: Physical Education's Role in Movement and Mobility, Quest, 57, 138-147.

Singer, Robert N., H.A.Hausenblas, C. Janelle (2001). *Handbook Of Sport Pscyhology*. Kanada: Joh Wiley & Sons. Inc. 28-29.

Slattery, M. L.; Edwards, S. L.; MA, K.; Friedman, G. D ve Potter, J. D. (1997). Physical Activity and Colon Cancer: A Public Health Perspective, Annul Epidemiology, 7(2), 137-145.

Sleap, M. ve Warburton, P. (1996). Physical Activity Levels of 5- to 11- Year Old Children in England: Cumulative Evidence from Three Direct Observation Studies, International Journal of Sports Medicine, 17, 248-253.

Smith, J. D. (2004). Assessment of Physical Activity Levels of 3rd and 4th Grade Students Using Pedometers in Physical Education, The Degree of Doctor of Philosophy, The Graduate School of the Texas Woman's University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3145856, 11/05/2012).

Smith, T. P. (2004). Aging and Physical Activity: Implications for Human Immune Function and Health, The Degree of Doctor of Philosophy, The Graduate School of Colorado, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3123291, 11/05/2012).

Soukup, G. J. (2002). Differences in Physical Activity, Fitness Knowledge, and Obesity in Secondary Physical Education and Substitute Physical Education Students in Texas, The Degree Doctor of Education, The College of Education University of Houston, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3056479, 11/05/2012).

Stevens, J.; Juhaeri, ve Cai. J. (2001). Changes in Body Mass Index Prior to Baseline among Participants Who are Ill or Who Die During the Early Years of Follow-Up, American Journal of Epidemiology, 153(10), 946-953.

Sullivan, S. C. (2003). Perceptions of Seventh- and Eighth Grade Girls Toward Coeducational Physical Education Classes in Five Middle Schools in East Tennessee, The Degree Doctor of Philosophy, East Tennessee State University, (14 Haziran 2012, Proquest Online Veri Tabanı, UMI No: 3083439).

Sunay, Y. ve Sunay, H. (1996). Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersinden Beklentileri ve Beklentilerinin Gerçekleşme Düzeyi, Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 1(4), 35-53.

Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Geliştirilmiş 2. Baskı, Bağırhan Yayınevi, Ankara.

Tammelin, T.; Nayha, S.; Laitinen, J.; Rintamaki, H. Ve Jarvelin, M. R. (2003). Physical Activity and Social Status in Adolescence as Predictors of Physical Inactivity in Adulthood, Preventive Medicine, 37, 375-381.

Tammelin, T.; Nayha, S.; Hills, A. P. ve Jarvelin, M. R. (2003). Adolescent Participation in Sports and Adult Physical Activity, American Journal of Preventive Medicine, 24(1), 22-28.

Tammelin, T; Laitinen, J. ve Nayha, S. (2004). Change in the Level of Physical Activity from Adolescence into Adulthood and Obesity at the Age of 31 Years, International Journal of Obesity, 28, 775-782.

Tappe, M. K. ve Burgeson, C. R. (2004). Physical Education: A Cornerstone for Physically Active Lifestyles, Journal of Teaching in Physical Education, 23, 281-299.



Taylor, W. C.; Blair, S. N.; Cummings, S. S.; Wun, C. C. Ve Malina, R. M. (1999). Childhood and Adolescent Physical Activity Patterns and Adult Physical Activity, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(1), 118- 123.

Tekin, H. (1996). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara: Yargı Yayıncılık.

Telama R.; Yang, X.; Laakso, L. ve Viikari, J. (1997). Physical Activity in Childhood and Adolescence as Predictor of Physical Activity in Young Adulthood, *American Journal of Preventive Medicine*,13, 317-323.

Telama, R.; Yang, X.; Viikari, J.; Valimaki, I.; Wanne, O. ve Raitakari, O. (2005). Physical Activity from Childhood to Adulthood: A 21-Year Tracking Study, *American Journal of Preventive Medicine*, 28(3), 267-273.

Thompson, A. M. (2001). *Physical Activity from Childhood and Adolescence to Adulthood – A Longitudinal Analysis*, The Degree of Doctor of Philosophy, The College of Kinesiology University of Saskatchewan, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 63931, 11/05/2012).

Treuth, M. S.; Butte, N. F.; Adolph, A. L ve Puyau, M. R. (2004). A Longitudinal Study of Fitness and Activity in Girls Predisposed to Obesity, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 198-204.

Trudeau, F.; Laurencelle, L.; Tremblay, J.; Rajic, M. Ve Shephard, R. J. (1999). Daily Primary School Physical Education: Effects on Physical Activity During Adult Life, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(1), 111-117.

Trudeau, F.; Laurencelle, L. ve Shephard, R. J. (2004). Tracking of Physical Activity from Childhood to Adulthood, *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(11), 1937-1943.

Trudeau, F. ve Shephard, R. J. (2005). Contribution of School Programmes to Physical Activity Levels and Attitudes in Children and Adults, *Sports Medicine*, 35(2), 89-105.

Tudor-Locke, C.; Ainsworth, B. E. ve Popkin, B. M. (2001). Active Commuting to School. An Overlooked Source of Children's Physical Activity?,*Sports Medicine*, 31, 309-313.

Tudor-Locke, C.; Neff, L. J.; Ainsworth, B. E.; Addy, C. L. ve Popkin, B. M. (2002). Omission of Active Commuting to School and the Prevalence of Children's Health-Related Physical Activity Levels: The Russian Longitudinal Monitoring Study, *Child: Care, Health & Development*, 28(6), 507- 512.

Tudor-Locke, C.; Ainsworth, B. E.; Adair, L. S. ve Popkin, B. M. (2003a). Physical Activity in Filipino Youth: The Cebu Longitudinal Health and Nutrition Survey, *International Journal of Obesity*, 27, 181-190.

Tudor-Locke, C.; Ainsworth, B. E.; Adair, L. S.; Du, S. ve Popkin, B. M. (2003). Physical Activity and Inactivity in Chinese School-Aged Youth: The China Health and Nutrition Survey, *International Journal of Obesity*, 27, 1093-1099.

Valois, R. F.; Zullig, K. J.; Huebner, E. S. ve Drane, J. W. (2004). Physical Activity Behaviors and Perceived Life Satisfaction Among Public High School Adolescents, *Journal of School Health*, 74(2), 59-65.

Verloop, J.; Rookus, M. A.; Kooy, K. ve Van Leeuwen, F. E. (2000). Physical Activity and Breast Cancer Risk in Women Aged 20-54 Years, *Journal of the National Cancer Institute*, 92(2), 128-135.

Vilhjalmsson, R. ve Thorlindsson, T. (1998). Factors Related to Physical Activity: A Study of Adolescents, *Social Science and Medicine*, 47(5), 665- 675.

Vilhjalmsson, R. ve Kristjansdottir, G. (2003). Gender Differences in Physical Activity in Older Children and Adolescents: The Central Role of Organized Sport, *Social Science and Medicine*, 56, 363-374.

Wallhead, T. L. ve Buckworth, J. (2004). The Role of Physical Education in the Promotion of Youth Physical Activity, *Quest*, 56, 285-301.

Wang, Y. (2004). Diet, Physical Activity, Childhood Obesity and Risk of Cardiovascular Disease, *International Congress Series*, 1262, 176-179.

Wannamethee, S. G.; Shaper, A. G. ve Walker, M. (2001). Physical Activity and Risk of Cancer in Middle-Aged Men, *British Journal of Cancer*, 85(9), 1311-1316.

Wellberry, C. (2004). Effects of Physical Activity on Mortality in Older Women, *American Family Physician*, 69(2), 401,402.

Westerstahl, M.; Bergkvist, M. Barnekow; Hedberg, G. ve Jansson, E. (2003). Secular Trends in Sports: Participation and Attitudes among Adolescents in Sweden from 1974 to 1995, *Acta Paediatrica*, 92, 602-609.

Wilde, B. E.; Corbin, C. B. ve Le Masurier, G. C. (2004). Free- Living Pedometer Step Counts of High School Students, *Pediatric Exercise Science*, 16, 44-53.

Wilmore J. H., Costill, D. L. (1999). *Physiology of Sport and Exercise*. 5th ed. Human Kinetix.6-110.

Yancey, A. K; Wold C. M; Mccarthy, W. J; Weber, M. D; Lee, B; Simon, P. A ve Fielding J. E. (2004). Physical Inactivity and Overweight Among Los Angeles County Adults, *American Journal of Preventive Medicine*, 27(2), 146-152.

Yenal, T. H.; Çamlıyer, H. ve Saraçaloğlu, A. S. (1999). İlköğretim İkinci Devre Çocuklarında Beden Eğitimi ve Spor Etkinliklerinin Motor Beceri ve Yetenekler Üzerine Etkisi, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 15-24.

Yıldıran, İ.; Yetim, A. ve Senel, Ö. (1996). Farklı Cinsiyetteki Lise Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersinden Beklentileri, *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1(1), 52–57.

Yıldırım, C. (1999). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*, Ankara: ÖSYM Yayınları.

Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Gazi Kitapevi, Muğla.s3-12

Akgün, N. (1994). *Egzersiz ve Spor Fizyolojisi*. 5. Baskı, I.Cilt, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir, s 145 – 207.

Bailey, R.C., Olson, J., Pepper, S. L., Porzsz, J., Barstow, T. J., Cooper, D.M. (1995). The Levels And Tempo Of Children's Physical Activities: An Observational Study. *Med. Sci. Sports Exerc.* 27:1033–1041.

Bompa, T. (1990). *Therory and Methodology of Training*. Debugeu, Lova, s 213 -248

Booth F.W, Chakravarthy M.V, Gordon S.E, Spangenburg E.E. (2002). Waging war on physical inactivity: Using modern molecular ammunition against an ancient enemy. *Journal of Applied Physiology*;93:3–30.

Bradley C B., McMurray R G., Harrell J S., Deng S.(2000). Changes in common activities of 3rd through 10th graders: the CHIC study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Hagerstown, Md. 32 (12), 2071-2078.

Brittenham, S. W. (2002). An Analysis of the Relationship Between Physical Activity Level and Physical Fitness/ Health Related Variables for First Through Fifth Grade Students, The Degree of Doctor of Education, University of Northern Colorado, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3059976, 11/05/2005).

Boileau, R. A., Lohman, T. G., Slaughter, M. H., Ball, T.E., Going, S. B.,Hendrix, M. K., (1984). Hydration Of The Fat-Free Body In Children During Maturation. *Human Biology*, 56:651-666.

Caspersen, J. C. , Pereira, M. A. Ve Curran, K. M. (2000). Changes In Physical Activity Patterns In The United States, By Sex And Cross-Sectional Age. *Med. Sci. Sports Exerc.* 32(9):1601-1609.

Cole, L . Morgan, J.B. (1988) *Çocukluk ve Gençlik Psikolojisi*, İstanbul, s:39.

Corbin, C., Noble, M. (1980). Flexibility- A Major Component Of Physical Fitness” *J. Phys. Educ. Rec.*, 51: 23-24.

Davies, P.S., Feng, J-Y., Crisp, A.J., Day, J.M.E., Laidlaw, A., Chen, J., Liu, XP. (1997). Total Energy Expenditure And Physical Activity In Young Chinese Gymnast.” *Pediatr. Exerc. Sci.* Aug; 9(3): 243-252.

Fox, E. L., Bowers, R. W., And Foss, M.I. (1988), “The Physiological Basis Of Physical Education And Athletics”, Saunders College Publishing, 4 Edit USA.

Francis, K. T. (1991). Status Of The Year 2000 Health Goals For Physical Activity Fitness. *Phys. Ther. Apr*; 79(4):405-14.

Gavarry, O., Bernard, T., Giacomoni, M., Seymat, M. Euzet, J.P., Falgairette, G. (1998). Continuous Heart Rate Monitoring Over 1 Week In Teenagers Aged 11-16 Years. *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.* 77(1-2):125-32.

Going, S. (1988). Physical Best- Body Composition In The Assessment Of Youth Fitness” *Joperd*, 59(7): 32-36.

Goldberg B. (1990). Children, sports, and chronic disease. *Phys Sports Med*;18:44–56).

Graham G., Holt/Hale S A., Parker M. (2001): *Children Moving A Reflective Approach To Teaching Physical Education.* S.35-62, Mayfield Publishing Company, Mountain View, 5. Edition, California.

Gutin B, Yin Z, Humphries MC, Barbeau P. (2005). Relations of moderate and vigorous physical activity to fitness and fatness in adolescents. *Am J Clin Nutr*; 81:746–50.

Gutin, B., Manos, T., Strong, W. (1992). Defining Health And Fitness, First Step Toward Establishing Children’s Fitness Standarts, *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 63(2), 128-132.

Gutin, B., Manos, T., Strong, W. (1992). Defining Health And Fitness, First Step Toward Establishing Children’s Fitness Standarts, *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 63(2), 128-132.

Gür, H. (2000). Çocuklarda Fiziksel Aktivitenin Yeri Ve Önemi. 6. Ulusal Spor Bilimleri Kongresi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi. 3-5 Kasım, 90.

Günay, M. (2001). Futbol Antremanın Bilimsel Terimleri, 2. Baskı, Ankara, s104.

Harsha, D.W. (1995). The Benefits Of Physical Activity In Childhood. *Am. J. Med. Sci. Dec*: 310 Suppl 1: S109-13.

Haskell, W.L., Kiernan, M.(2000). Methodological Issues In Measuring Physical Activity And Physical Fitness When Evaluating The Role Of Dietary Supplements For Physically Active People. "Am. J. Clin. Nutr 72(suppl):541-550.

Hendelman, D., Miller, K., Baggett, C., Debold, E. Freedson, P. (2000). Validity Of Accelerometry For The Assessment Of Moderate Intensity Physical Activity In The Field."Med. Sci. Sports Exerc. Sep: 32(9 Suppl): S442-9.

Jackson, A.W., Baker, A. A. (1986). The Relationship Of The Sit And Reach Test To Criterion Measures Of Hamstring And Back Flexibility In Young Females", Research Quarterly For Exercise And Sport, 57, 183-186.

Kell, L.E. (2000). Patterns Of Physical Activity In 9-10 Year Old American Children As Measured By Heart Rate "Monitoring. Pearty. Exerc. Sci. Feb; 12(1): 101-110.

Kemper, H.C.G., Verschuur R. (1987). Longitudinal study of maximal aerobic power in teenagers. Annals of Human Biology, 14 (3), 435-444.

Kerkez, F., Kalkavan A., Öztürk M. (2001): Bazı psikomotor ve fiziksel özelliklerin koordinatif yeteneğe etkisinin Van'lı 9-11 yaş grubu erkek çocuklar üzerinde araştırılması. Spor Araştırmaları Dergisi., Cilt 5, Sayı 1, s. 19-28, Nisan.

Kulinna, P. H.; Martin, J.; Lai, Q.; Kliber, A. ve Reed, B. (2003). Student Physical Activity Patterns: Grade, Gender, and Activity Influences, Journal of Teaching in Physical Education, 22, 298-310.

Kuntzleman, C.T. (1992). The Decline In American Children's Fitness Levels", Research Quarterly For Exercise And Sport, 63(2), 107-111.

Larsen, P.G., McMurray, R.G. Popkin, B.M. (2000). Determinants Of Adolescent Physical Activity And Inactivity "Patterns. Pediatrics. June: 105(6): 83.

Lohman, T. G., (1987). The Use Of Skinfold To Estimate Body Fatness On Children And Youth. Journal Of Physical Education, Recreation & Dance, November - December, 98-102.

Janz, K. F.; Golden, J. C.; Hansen, J. R. ve Mahoney, L. T. (1992). Heart Rate Monitoring of Physical Activity in Children and Adolescents: The Muscatine Study, *Pediatrics*, 89, 256-261.

Maglischo, Ernest W. *Swimming Fastest*, Human Kinetics, United States 2001, s:340-366.

Martin, A. D., Ward, R. (1996), Body Composition, In Docherty, D. (Ed.), *Measurement In Pediatric Exercise Science*", Human Kinetics, Usa, 87-128.

Moreno, L.A., Mesana, M.I., Fleta, J, (2005). Overweight, obesity and body fat composition in Spanish adolescents: The AVENA Study. *Ann Nutr Metab*; 49: 71–6.[Medline].

Myers L., Strikmiller P.K., Webber L.S., Berenson G.S. (1996). Physical and sedentary activity in school children grades 5-8: the Bogalusa heart study. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (Baltimore, Md) 28 (7), 852–859, July.

Nordqvist, D. (2003). *Physical Activity Levels in Children and Youth*, The Degree of Master of Science, Dalhousie University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 79605, 11/05/2012).

Pangrazi, R.P., Corbin, C.B. (1990). Age as a factor relating to physical fitness test performance. *RQES*, 61(4), 410-414.

Pangrazi, R.P., Corbin, C.B., Welk, G.J. (1996). Physical activity for children and youth. *JOPERD*, 67(4), 38-43).

Plowman, L. Stephen, C. (2005). Children, play and computers in pre-school education. *British Journal of Educational Technology* 36 (2) 145-158.

Raithel, K.S. (1987). Are Girls Less Fit Than Boys?“, *The Physician And Sport Medicine*, 15(11), 157-163.

Raudsepp L., Jurimae T. (1996). Physical activity, fitness and adiposity of prepubertal girls. *Pediatric Exercise Science*, 8: 259-267.

Raustrop, A.; Pangrazi, R. P. ve Stahle, A. (2004). Physical Activity Level and Body Mass Index Among Schoolchildren in South-Eastern Sweden, *Acta Paediatrica*, 93, 400-404.

Rice, Philip. *Human Development*, ABD, Prentice Hall, 1995, s: 144 – 157. Riddoch, C.J., Boreham, C.A.G. (1995). The health- related physical activity of children. *Sports Medicine*, 19 (2), 86-102.

Roxane, R.J., Gregory, J.W., Miguel, A.C., Daniel, W.R., Elizabeth, N., Larry, D.H. (2008). Rural-Urban Differences in Physical Activity, Physical Fitness and Overweight Prevalence of Children. *The Journal of Rural Health* 24 (1) , 49–54.

Shephard, R. (1986). The Canada Fitness Survey- Some International Comparisons, *J. Sport Med.*, 26,292-300.

Sirard, R.J., Pate, R.R. (2001). Physical Activity Assessment In Children And Adolescents. *Sports*. “*Med.31(6):439-54*.”

Sottovia, C. B. (2002). The Relationship Between Physical Activity and Physical Fitness Among School Aged Children – Third Through Sixth Grade, The Degree of Doctor of Philosophy, The Graduate School of the Texas Woman’s University, (Proquest Online Veri Tabanı UMI No: 3046323, 14/06/2012).

Srath, S. J. , Swartz, A. M., Bassett, Jr. D.R., Obrian, W.L., King, A.G. , Ainsworth, B. E. (2000). Evaluation Of Heart Rate As A Method For Assesing Moderate Intensity Physical Activity. *Med. Sci. Sports Exerc.* 32(9) Suppl. S465-S470.

Telema, R., Yang, X., Laakso, L. ve Vikari, J. (1997). Physical Activity In Chilhood And Adolescence As Predictor Of Physical Activity In Young Adulthood. *Am. J. Prev. Med.* Jul-Aug; 13(4):317-23.

Trost S G., Pate R R., Sallis J F., Freedson P S., Taylor W C., Dowda M., Sirard J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc.*, 34 (2), 350-355, Feb.

Weineck, J. (1988). *Optimals Training*, Beitrage Zur Sportmedizin, Erlangen, s 167.



Wells, C.L., Plowman, S.A. (1983), Sexual Differences In Athletic Performance- Biological Or Behavioral. *The Physician And Sports Medicine*, 11(8), 52-63.

Werner, W.K., Hopkins, K.H., Hopkins, D.R., (1992). A Comparison Of The Sit And Reach And The Modified Sit And Reach In The Measurement Of Flexibility In Women”, *Research Quarterly For Exercise And Sport*,63(2), 191-195.

Wilkinson S., Williamson K.M., Rozdilsky R. (1996). Women in sport and physical activity journal, 5 (1) 1-25

Willmore J.H., Costill D.L. (1994). *Physiology of Sport and Exercise*. s. 400- 421, Human Kinetics, USA.

Willmore, J.H., Costill, D.L. (1994). “Physiology Of Sport And Exercise”, *Human Kinetics, Usa*, 400–421154.

Zorba, E., (1999). “Herkes İçin Spor Ve Fiziksel Uygunluk”. *GSGM Eğitim Dairesi, Ankara*.

Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk*. Gazi Kitapevi, Muğla.s3-121.