



**T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK  
LİSANS  
TEZİ**

**İLKOKUL (1- 4 SINIF) ÖĞRENCİLERİN  
FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YUSUF BUZDAĞLI**

**BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
SPOR VE SAĞLIK BİLİMLERİ PROGRAMI**

**OCAK 2018**



**İLKOKUL (1- 4 SINIF) ÖĞRENCİLERİN  
FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Yusuf BUZDAĞLI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI  
SPOR VE SAĞLIK BİLİMLERİ PROGRAMI**

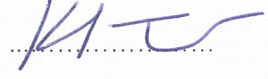
**GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2018**

Yusuf BUZDAĞLI tarafından hazırlanan "İLKOKUL (1- 4 SINIF) ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

**Danışman :** Prof. Dr. Kemal TAMER  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.



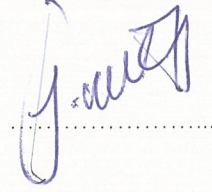
**Başkan:** Doç. Dr. Ebru ÇETİN  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.



**Üye:** Yrd. Doç. Dr. İzzet UÇAN  
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Bayburt Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.



Tez Savunma Tarihi: 17 /01/2018

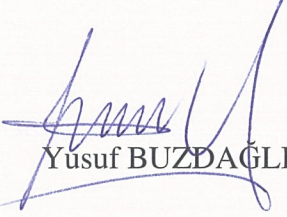
Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN  
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

  
Yusuf BUZDAĞLI

17/01/2018

İLKOKUL (1- 4 SINIF) ÖĞRENCİLERİN  
FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

(Yüksek Lisans)

Yusuf BUZDAĞLI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak 2018

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, 7-10 yaş grubu ilkokul öğrencilerin ( 1-4 sınıflar) fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemektir. Çalışmaya, Erzurum ili merkezinde ilköğretim kurumlarında öğrenim gören 7-10 yaş kategorisinde 498 kız, 464 erkek olmak üzere toplam 962 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, VKİ, İKAS, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, esneklik, flamingo denge, 20 m hız koşusu, 7, 8, 9 yaş grubunda 800 m koş-yürü testi, 10 yaş grubunda 1600 m koş-yürü ölçümleri yapılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında “SPSS 20.0” paket programında değerlendirilmiştir. Deneklerden elde edilen verilerin cinsiyet ve yaş gruplarını ayırıştırıp ayırıştırmadığını test etmek amacıyla aynı yaş grubu farklı cinsiyetlerin özelliklerini karşılaştırmak için iki yönlü varyans (Two-way ANOVA) analizi, aynı cinsiyette yaş grupları arasındaki farklılıkları ortaya koymak için tek yönlü varyans (One-Way ANOVA) analizi yapılmıştır. Anlamlı farklılığın elde edilmesi durumunda, çoklu karşılaştırma testlerinden Tukey testi kullanılmıştır. Parametreler arasındaki ilişkiyi bulmak için Pearson korelasyon testinden yararlanılmıştır. İstatistiksel işlemlerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi için  $p=0.05$  kabul edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin boy ortalamaları erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 122,56±5,16 cm, 2.sınıf 129,68±6,01 cm, 3.sınıf 130,94±5,96 cm, 4.sınıf 134,83±5,63 cm, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 121,60±4,19 cm, 2.sınıf 126,50±5,38 cm, 3.sınıf 131,74±5,77 cm, 4.sınıf 135,47±6,03 cm, vücut ağırlığı ortalamaları erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 24,30±4,51 kg, 2.sınıf 28,15±6,12 kg, 3.sınıf 28,20±4,35 kg, 4.sınıf 31,43±5,03 kg, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 22,53±4,04 kg, 2.sınıf 26,37±5,47 kg, 3.sınıf 29,90±5,16 kg, 4.sınıf 31,27±5,03 kg'dır. Araştırmanın tüm sonuçları değerlendirildiğinde, kızların performanslarında erkeklere göre daha erken yaşlarda hızlı artışlar görülmektedir. Erkeklerin ise dayanıklılık, sürat, dikey sıçrama, mekik ve anaerobik güç değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel gelişime bağlı olarak; hem kızlarda hem de erkeklerde sürat ve sıçrama, ayrıca erkeklerde kassal dayanıklılıkta da artış gözlemlenmiştir.

Bilim Kodu : 1301

Anahtar Kelimeler : İlköğretim Öğrencisi, Fiziksel Uygunluk

Sayfa Adedi : 101

Danışman : Prof. Dr. Kemal TAMER

ASSESSMENT OF PHYSICAL FITNESS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS  
(GRADE 1-4)  
(M. Sc. Thesis)

Yusuf BUZDAĞLI

GAZI UNIVERSITY  
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

January 2018

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the physical fitness levels of primary school students (grades 1-4) in the 7-10 years age group. A total of 962 students (498 girls, 464 boys) participated in the study in the 7-10 years age group primary school in Erzurum. The students who participated in the research were tested for height, body weight, BMI, RHR, vertical jump, 30 sec sit-ups, 30 sec push-ups, flexibility, flamingo balance, 20 m speed run as well as 800 m run-walk test in 7, 8 and 9 age groups and 1600 m run-walk test in 10 years age group. The data obtained in the research were assessed in the "SPSS 20.0" package program in computer environment. Two-way ANOVA analysis was used to compare the characteristics of different sexes in the same age group to test whether the data obtained from the subjects discriminate between sexes and age groups and one-way ANOVA analysis was conducted to identify differences between age groups in the same sex. In case of significant difference, Tukey test was used for multiple comparison tests. Pearson correlation test was used to search the relation between the parameters. In interpreting the statistical procedures,  $p=0.05$  was considered for significance level. The average height of the male students who participated in the research was as follows; First grade  $122,56 \pm 5,16$  cm, second grade  $129,68 \pm 6,01$  cm, third grade  $130,94 \pm 5,96$  cm, fourth grade  $134,83 \pm 5,63$  cm; in girls, 1st grade  $121,60 \pm 4,19$  cm, 2nd grade  $126,50 \pm 5,38$  cm, 3rd grade  $131,74 \pm 5,77$  cm, fourth grade  $135,47 \pm 6,03$  cm, body weight averages were as follows in males: 1st grade  $24,30 \pm 4,51$  kg, 2nd grade  $28,15 \pm 6,12$  kg, 3rd grade  $28,20 \pm 4,35$  kg, 4th grade  $31,43 \pm 5,03$  kg, in girls; 1st grade  $22,53 \pm 4,04$  kg, 2nd grade  $26,37 \pm 5,47$  kg, 3rd grade  $29,90 \pm 5,16$  kg, 4th grade  $31,27 \pm 5,03$  kg. When all the results of the study were assessed, a rapid increase found in the performances of the girls at an earlier age than the boys. For boys, strength, speed, vertical jump, sit-ups and anaerobic power values were found to be higher than girls. Depending on the physical development, an increase in speed and jump is observed in both girls and boys, as well as an increase in muscular strength in boys.

Science Code : 1301

Key Words : Primary School Student, Physical Fitness

Page Number : 101

Advisor : Prof. Dr. Kemal TAMER

## TEŐEKKÖR

Yüksek Lisans Eğitimi ile edindiğim bilgi birikiminin bir ürünü olarak hazırladığım tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım, akademik olarak örnek aldığım, her zaman güven ve desteğini gördüğüm çok değerli danışmanım Prof. Dr. Kemal Tamer'e, bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek akademik çalışmamda katkıda bulunan Arş. Gör. Murat Ozan'a, çalışma esnasında her zaman desteklerini hissettiğim akademik yolda beraber olduğum yol arkadaşım Umut Yılmaz'a, öğrenim hayatımda benden desteklerini esirgemeyen sevgili aileme ve bu araştırmaya katılan tüm öğrencilere en derinden teşekkürlerimi sunarım.

Yusuf Buzdağı

17/01/2018



## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ .....	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	7
2.1. Fiziksel Uygunluk.....	7
2.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri .....	8
2.2.1. Vücut kompozisyonu.....	8
2.2.2. Esneklik.....	10
2.2.3. Kas kuvveti, gücü ve dayanıklılığı .....	11
2.2.4. Kalp-dolaşım sisteminin dayanıklılığı .....	13
2.2.5. Denge .....	14
2.2.6. Sürat .....	15
2.2.7. Çeviklik .....	16
2.2.8. Koordinasyon .....	16
2.2.9. Anaerobik güç .....	17
2.3. Çocuk ve Gençlere Yönelik Bazı Fiziksel Uygunluk Test Bataryaları .....	18
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	25
3.1. Araştırma Modeli.....	25
3.2. Evren ve Örneklem.....	25

3.3. Veri Toplama Teknikleri .....	25
3.3.1. Yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı.....	26
3.3.2. Vücut kitle indeksi (VKİ).....	26
3.3.3. İstirahat kalp atım sayısı ölçümü.....	26
3.3.4. Dikey sıçrama.....	27
3.3.5. 30 sn mekik .....	27
3.3.6. 30 sn şınav .....	27
3.3.7. Flamingo Denge .....	28
3.3.8. Sürat .....	28
3.3.9. Esneklik.....	28
3.3.10. 800 m ve 1600 m koş/yürü testleri.....	28
3.4. Verilerin Analizi .....	29
4. BULGULAR .....	31
5. TARTIŞMA .....	57
6. SONUÇ ve ÖNERİLER .....	83
KAYNAKLAR .....	85
EKLER.....	93
Ek-1. Ölçek Formu.....	94
Ek-2. Milli Eğitim Onayı .....	95
Ek 3: Etik Kurul Onayı .....	99
ÖZGEÇMİŞ .....	101

## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Dünyada'ki Bazı Fiziksel Uygunluk Test Bataryaları .....	23
Çizelge 4.1. 7-10 Yaş grubu kız ve erkek deneklere ait tanımlayıcı değerler.....	31
Çizelge 4.2. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre boy ölçüm değerleri (cm).....	32
Çizelge 4.3. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre boy ölçüm değerlerinin anova sonuçları..	33
Çizelge 4.4. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre vücut ağırlığı ölçüm değerleri (kg) .....	34
Çizelge 4.5. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre vücut ağırlığı (kg) değerlerinin anova sonuçları .....	35
Çizelge 4.6. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre VKİ değerleri ( kg/m <sup>2</sup> ) .....	35
Çizelge 4.7. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre VKİ değerlerinin anova sonuçları .....	36
Çizelge 4.8. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre İKAS değerleri (atım/dk ) .....	37
Çizelge 4.9. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre İKAS değerlerinin anova sonuçları.....	38
Çizelge 4.10. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre otur-uzan esneklik test değerleri (cm).....	39
Çizelge 4.11. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre otur-uzan esneklik test değerlerinin anova sonuçları .....	40
Çizelge 4.12. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre dikey sıçrama test değerleri (cm) .....	40
Çizelge 4.13. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre dikey sıçrama test değerlerinin anova sonuçları .....	41
Çizelge 4.14. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre flamingo denge test değerleri (adet).....	42
Çizelge 4.15. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre flamingo denge test değerlerinin anova sonuçları .....	43
Çizelge 4.16. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn mekik test değerleri (adet) .....	44
Çizelge 4.17. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn mekik test değerlerinin anova sonuçları .....	45
Çizelge 4.18. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn şınav test değerleri (adet).....	46
Çizelge 4.19. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn şınav test değerlerinin anova sonuçları .....	47
Çizelge 4.20. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 20 m sürat test değerleri (sn) .....	48

<b>Çizelge</b>	<b>Sayfa</b>
Çizelge 4.21. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 20 sn sürat test değerlerinin anova sonuçları .....	49
Çizelge 4.22. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 800 m koşu test değerleri (dk) .....	49
Çizelge 4.23. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 800 m koşu test değerlerinin anova sonuçları .....	50
Çizelge 4.24. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 1600 m koşu test değerleri (dk).....	51
Çizelge 4.25. Cinsiyete göre 1600 m koşu testi değerlerinin t test sonuçları .....	51
Çizelge 4.26. Erkek öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları.....	53
Çizelge 4.27. Kız öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları.....	54

**ŞEKİLLERİN LİSTESİ**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
Şekil 4.1. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre boy ölçüm grafiği.....	33
Şekil 4.2. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre vücut ağırlığı ölçüm grafiği .....	35
Şekil 4.3. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre VKİ grafiği.....	37
Şekil 4.4. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre İKAS grafiği .....	38
Şekil 4.5. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre esneklik test grafiği.....	40
Şekil 4.6. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre dikey sıçrama test grafiği.....	42
Şekil 4.7. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre flamingo denge test grafiği .....	43
Şekil 4.8. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 30 sn mekik testi grafiği.....	45
Şekil 4.9. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 30 sn şnav test grafiği .....	47
Şekil 4.10. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 20 m sürat test grafiği .....	49
Şekil 4.11. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 800 m koşu test grafiği.....	51
Şekil 4.12. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 1600 m koşu test grafiği.....	52

## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Simgeler

### Açıklamalar

<b>sn</b>	Saniye
<b>kg</b>	Kilogram
<b>m</b>	Metre
<b>m<sup>2</sup></b>	Metrekare
<b>dk</b>	Dakika
<b>ad</b>	Adet
<b>Ss</b>	Standart Sapma
<b>X</b>	Aritmetik Ortalama
<b>N</b>	Mevcut Sayı
<b>r</b>	Korelasyon
<b>p</b>	Anlamlılık Düzeyi
<b>f</b>	Varyans Analiz
<b>KT</b>	Kareler Toplamı
<b>KO</b>	Kareler Ortalaması
<b>df</b>	Serbestlik Derecesi

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

<b>AAHPERD</b>	American Alliance for Health Physical Education Recreation and Dance
<b>AAU</b>	Amateur Athletic Union
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ACSM</b>	American College of Sports Medicine
<b>ATP-CP</b>	Adenozin Trifosfat-Kreatin Fosfat

**Kısaltmalar****Açıklamalar****CAFT**

Kanada Aerobik Uyguluk Testi

**EUROFİT**

Avrupa Fiziksel Uygunluk Test Bataryası

**FİTNESSGRAM**

Fitness Test Bataryası

**İKAS**

İstirahat Kalp Atım Sayısı

**M.Ö.**

Milattan Önce

**MaxVO<sub>2</sub>**

Maksimal Oksijen Tüketimi

**PACER**

Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run

**VKİ**

Vücut Kitle İndeksi

**WHO**

Dünya Sağlık Örgütü

# 1.GİRİŞ

## Problem durumu

Toplumların en büyük hedefi; bedensel, zihinsel ve ruhsal yönden sağlıklı bireyleri topluma kazandırmaktır. Dünya genelindeki ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak insanların yaşam standartlarının yükselmesi, yaşamı daha kolay hale getirirse de hareketsizliğin de ortaya çıkmasına neden olmuştur (Abadie ve Brown, 2010). Bunun kötü koşullarını yıkabilmek için erken yaşta spor ve fiziksel aktivite büyük önem arz etmektedir. Toplumun her kesiminde fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluktan söz edilmesine rağmen tanımının yapılması bu terim ile ne anlatılmak istendiğinin açıklığa kavuşması gerekmektedir (Saygın, Polat ve Karacabey, 2005).

Fiziksel aktivite; günlük aktiviteler esnasında kas ve eklemlerin kullanımıyla enerji tüketimine yol açan, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı düzeylerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Bek, 2008:7,8). Fiziksel aktivite, çalışmaların özelliklerine göre aerobik, anaerobik veya statik, dinamik gibi çeşitlenerek ortaya konabilir (Davies, Gregory ve White, 1995).

Fiziksel uygunluk; Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre "sosyal, mental ve fiziksel iyilik halidir". Düzgün ve Baltacı'ya (2008) göre fiziksel uygunluk; "Genel anlamda aşırı yorgunluk olmaksızın kişinin kendini fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi ile birlikte günlük aktiviteleri başarma yeteneği" dir. Bir başka deyişle; fiziksel uygunluk, günlük aktiviteler sırasında performanstan en üst verimin alınması ve sağlıklı bir şekilde organizma tarafından yerine getirilmesidir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 1946 tarihli tüzüğünde sağlığı "Sağlık sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, bedence, ruha ve sosyal yönden tam bir iyilik halidir." şeklinde tanımlamıştır. Yapılan araştırmalara göre dünyada en büyük sağlık problemlerinden biri kalp-damar rahatsızlıkları diğeri ise obezitedir. Aşırı kilolu ve fiziksel olarak uygun olmayan çocuklar koroner kalp rahatsızlıkları, yüksek kolesterol ve yüksek tansiyonun erken habercileridir. Buna karşılık olarak, çocuklarda fiziksel uygunluktaki azalmalarla birlikte batılı ülkelerde fiziksel uygunluk testleri popüler olmuştur (Leung, 1995).



Fiziksel aktivitenin her yaşta uygulanmasının sağlığa yararı olduğu bilinmektedir. Düzenli yapılan fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, kötü alışkanlıkları bırakmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında ve bu hastalıkların tedavisinde veya tedavinin desteklenmesinde, yaşlıların aktif bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanmasında, bir başka deyişle tüm hayat boyunca yaşam kalitesinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir. Fiziksel aktivite alışkanlığını çocukluk dönemlerinde kazanmak yaşamın geri kalan kısmı için büyük bir kazanım olacaktır. Bundan dolayı fiziksel aktivite alışkanlığının çocukluk dönemlerinde kazanılması önemlidir.

Çocuklarda fiziksel uygunluk ve fiziksel aktivite düzeylerinin geniş bir şekilde değerlendirilmesinde okulların önemi giderek artmaktadır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2011:59,60). Sınıf içinde ve dışında çocukların gözlenmesi; fiziksel performans ve yeteneklerinin ortaya çıkarılması, sağlık durumlarının takip edilmesi sağlık bakımından pozitif katkı sağlamaktadır.

Gelişen teknolojinin getirmiş olduğu yaşam tarzının sebep olduğu fiziksel hareketsizlik her yaş grubundaki bireyleri olumsuz etkilemektedir. Yüksek tansiyon, obezite, kasal zayıflık, postüral bozukluklar ve kalp-damar sistemi rahatsızlığı gibi birçok problem çocukluk ve ergenlik dönemindeki beslenme, egzersiz yapma alışkanlıkları ve yaşam koşullarının sonucu olarak meydana gelmektedir (Astrand, 1977).

Teknolojik gelişimin getirmiş olduğu olumlu etkilerinin yanında bazı olumsuz etkileride vardır. Teknolojik gelişim ile bireyler günlük yaşantıda daha az hareket ederek inaktif bir yaşam geçirmektedirler. Bununla birlikte beslenme alışkanlıklarının değişmesi topluma sağlıksız birey olarak geri dönmektedir. Sonuç olarak çağın büyük bir sorunu olan obezite hastalığı özellikle çocuklar arasında giderek yaygınlaşmaktadır. Kısacası fiziksel aktivitenin azalması ve inaktif yaşamın benimsenmesi çocuklarda sağlıklı büyümeyi olumsuz etkilemektedir.

Bu çalışma, çocuklarda fiziksel aktivite düzeylerinin ve fiziksel uygunluklarının ne durumda olduğunu araştırmak ve fiziksel uygunluk düzeylerini yaşa ve cinsiyetlerine göre incelemek amacıyla yapılmıştır.

### Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı, ilkokul (1-4 sınıf) öğrencilerin fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesidir.

### Hipotezler

1. Araştırmaya katılan erkek çocuklar ile kız çocukların vücut kitle indeksi, istirahat kalp atım sayısı, gövde kuvveti, aerobik, anaerobik, sürat, esneklik, denge değerleri arasında fark yoktur.
2. Araştırmaya katılan erkek çocukların aerobik güç düzeyleri ile vücut ağırlığı arasında herhangi bir ilişki yoktur.
3. Araştırmaya katılan kız çocukların aerobik güç düzeyleri ile vücut ağırlığı arasında herhangi bir ilişki yoktur.
4. Araştırmaya katılan erkek çocukların anaerobik güç düzeyleri ile sürat düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
5. Araştırmaya katılan kız çocukların anaerobik güç düzeyleri ile sürat düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
6. Araştırmaya katılan erkek çocukların sürat düzeyleri ile esneklik düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
7. Araştırmaya katılan kız çocukların sürat düzeyleri ile esneklik düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
8. Araştırmaya katılan erkek çocukların sürat düzeyleri ile denge düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
9. Araştırmaya katılan kız çocukların sürat düzeyleri ile denge düzeyleri arasında herhangi bir ilişki yoktur.
10. Sınıf düzeyinin vücut kitle indeksi, istirahat kalp atım sayısı, gövde kuvveti, aerobik, anaerobik, sürat, esneklik, denge değerleri üzerinde herhangi bir etkisi yoktur.

### Araştırmanın önemi

Sportif faaliyetlerin insan vücudundaki faydaları herkes tarafından kabul edilmektedir. Sportif faaliyetlerin gelişim dönemleri içerisindeki çocukların anatomik ve fizyolojik yapısına ne şekilde etki ettiğini ve fiziksel görünümünü nasıl değiştirdiği ayrıca fonksiyonlarını da ne şekilde etkilediği bilimsel verilerle cevaplanmaya çalışılmaktadır. Bu sebeple yapılacak olan testler ve uygulamalar çocuklar için fiziksel bir norm oluşturacaktır. Bu normlar sayesinde elde edilen veriler çocukların fiziksel uygunluğu hakkında bilgi edinmeyi sağlayacak ve sportif bakımdan doğru yönlendirmeler yapılabilecektir.

Sportif faaliyetlerin çocukluk yaşlarında kazanılması hayatın geri kalan kısmı üzerine nasıl bir etki ettiği her spor bilimcisi ve uzmanı tarafından bilinmelidir. Günümüzde, çocukların fiziksel aktivite düzeyleri gün geçtikçe azalmaktadır. Bu nedenle çocuklara düzenli fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırmak amacıyla yönelik bu tür çalışmalar onların sağlıklı büyüme ve gelişmelerini desteklemek için önemlidir.

Çocukların yapmış olduğu fiziksel aktivitelerin değerlendirme kriterleri kişilere göre farklılık gösterebilir. Bu farklılıklar değerlendirilen kişi sayısı arttıkça değişik sonuçlar doğurabilir. Değerlendirmelerin kaliteli olması ve kullanılabilirliğinin artırılması için geçmişten bugüne birçok ülke kendi toplumlarının fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla norm çalışmaları yapmaktadırlar. Norm çalışması sonucu ortaya çıkan değerler, kişinin gruptaki yerini belirlemede kullanılabilir (Yüksel, 2013).

Çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk düzeylerinin belirlenmesine yönelik araştırmalarda elde edilen sonuçlara göre, daha fazla bilimsel bilgi gereksinimi olduğu açıkça görülmektedir. Bu araştırma öncelikle bu nedenle, sonrasında ise konu ile ilgili başvuru kaynağı oluşturabileceğinden ve ileride yapılacak araştırmalara yol gösterebileceğinden dolayı önemlidir. Ayrıca Türk çocuklarının geniş bir kısmına yönelik fiziksel aktivite düzeylerini ve fiziksel uygunluk özelliklerini içeren çalışma sayısı oldukça sınırlıdır.

### Araştırmanın sınırlılıkları

Bu çalışma Erzurum ili merkezinde bulunan 7-10 yaş grubu ilkokul (1-4 sınıf) öğrenciler ile sınırlandırılmıştır.

### Varsayımlar

1. Araştırmada kullanılan testlerin objektif, geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.
2. Deneklerin testten en az 3 saat öncesine kadar yemek yemedikleri varsayılmıştır.
3. Test öncesi herhangi bir yorucu fiziksel aktiviteye katılmadıkları varsayılmıştır.

### Tanımlar

Fiziksel aktivite; günlük aktiviteler esnasında kas ve eklemlerin kullanımıyla enerji tüketimine yol açan, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı düzeylerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (Bek, 2008:7,8).

Fiziksel uygunluk; Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımına göre "sosyal, mental ve fiziksel iyilik halidir". Düzgün ve Baltacı'ya (2008) göre fiziksel uygunluk; "Genel anlamda aşırı yorgunluk olmaksızın kişinin kendini fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi ile birlikte günlük aktiviteleri başarma yeteneği" dir.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Fiziksel Uygunluk

Avrupalılar tarafından kullanılan "Physical Fitness" karşılığı olarak Türkiye’de "Fiziksel Uygunluk" veya "Kondisyon" kelimeleri kullanılmaktadır. Geçmişte olduğu gibi fiziksel uygunluğun önemi ve gerekliliği her geçen gün artmaktadır. Sağlık uzmanları, teknolojinin ilerlemesi ile insan vücudunun fazla yağlanmasından ve neslin sinir ve ruhsal dengesizliklerinden veya kalp-damar rahatsızlıklarının artmasından şikâyet etmektedirler. Fiziksel uygunluğun, spor yapmayan toplumlarda düşük, spor yapan toplumlarda yüksek oluşu tartışma konusu olmakta ve herkesin iyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Zorba, 2000:33,34).

Fiziksel uygunluk; kalp-solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve vücut kompozisyonunu içermektedir (Özer, 2006:78,80). Dünya Sağlık Örgütü’ne göre fiziksel uygunluk bir işi başarılı bir şekilde yapma yeteneğidir. Bir başka tanıma göre ise fiziksel uygunluk kassal çaba harcayarak verilen bir görevi yapma kapasitesidir (Mathews, 1973:233,235). Fiziksel uygunluğu, günlük yaşantıda karşılaşılabilecek zor işleri enerji tüketerek üstesinden gelme olarak da basitçe tanımlamak mümkündür.

Fiziksel uygunluk kas kuvveti ve dayanıklılık, vücut kompozisyonu, patlayıcı güç, çeviklik ve esneklik gibi özelliklerden oluşmaktadır. Fiziksel uygunluk kalp-damar sisteminin, solunum sisteminin ve vücutta aktif rol alan kas sisteminin en yüksek verimlilikte çalışma kapasitesidir. Günlük yaşantı ve sportif faaliyetlerdeki verimliliği ve başarıyı pozitif yönde etkileyen fiziksel uygunluk, hem sağlıkla ilişkili, hem de beceri ile ilişkili öğeleri içerir. Bunlar, vücut kompozisyonu, esneklik, kalp dolaşım sistemi dayanıklılığı, kuvvet, dayanıklılık, çeviklik, denge, koordinasyon, güç, sürat ve olarak değerlendirilebilir (Gökmen, Karagül ve Aşçı, 1995).

## 2.2. Fiziksel Uygunluk Bileşenleri

### 2.2.1. Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu çalışmaları M.Ö. 400'lere kadar dayanmaktadır. Son zamanlarda gerçek anlamda fazla yağ sebebiyle oluşan şişmanlığın incelenmesi, şişmanlık-ölüm arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırmalarla sürdürülmektedir. Vücut kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik ve hücre dışı sıvılardan oluşmuştur. Vücuttaki yağ kitlesi ve yağsız vücut kitlesi, vücut kompozisyonunu oluşturur. Bu iki kütlelerin toplamı aynı zamanda vücut ağırlığı toplamına eşittir. Vücut kompozisyonu önemli bir fiziksel uygunluk parametresidir. Çünkü vücuttaki yağ dokularının fazla olması kişinin çalışma kapasitesini düşürür ve fazla vücut ağırlığı, hareket ederken yapılan harekete ekstra yük ekler (Zorba ve Saygın, 2013:301).

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 ayırımına dayandırılan, vücut yağ oranının tahmini anlamında kullanılmaktadır (Martin ve Ward, 1996).

Vücut kompozisyonunu belirlemek için sualtı ağırlığı (hidrostatik) , dual-single enerji, pletismografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme, skinfold, çevre ölçümleri ve Bioelektrik impedans v.b. yöntemler kullanılmaktadır (Kaminsky, 2010).

Vücut kompozisyonunu tespit etmek için en çok tercih edilen yöntem pahalı olmayıp ve uygulanması kolay olan skinfold ölçümleridir. Skinfold ölçümlerinde genel olarak uygulayıcıdan kaynaklanan sorunlarla karşılaşılabilir. Kaliperin kullanılması sırasında standardizasyonu yakalayamamak, vücut ağırlığı fazla olan insanlarda doğru ölçüm yapamamak ve referans noktalarının tespit edilmesinde uzmanlaşmamak gibi olumsuzluklar ölçümlerde problemlere yol açmaktadır (Yüksel, 2013).

Vücutta fazla yağ kiloyu artırır ve bu genellikle performansı olumsuz yönde etkiler. Birçok çalışma yüksek yağ oranının performansı olumsuz etkilediğini göstermiştir. Özellikle vücut ağırlığının boşlukta 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 ve hem de beceri ilişkili fiziksel uygunluğu analiz ederken yararlı olmaktadır (MacDougall, Roche, Bar-or ve Moroz, 1983). Yapılan tüm bu çalışmalar gösteriyor ki yüksek yağ oranı bireyin günlük yaşantısında olumsuz bir etki yaratarak performans düşüklüğüne neden olduğu ortaya koyulmaktadır.

Normal koşullar altında vücut yağı erkekler için de kızlar için de erken çocukluk döneminde %15 ile 20 arasında göreceli olarak sabit kalır. Ergenlik dönemine girilmesiyle vücut yağı kızlarda %20 ile 25 arasında artarken, erkeklerde %10 ile 15 arasına düşer. Bu normlardan önemli ölçüde farklılık görülmesi halinde sağlık uzmanları şişmanlık konusunda dikkatli olmalıdır (Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006:587,591).

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, 1987). Bu verilere dayanarak ergenlik çağından itibaren kızlarda yağlanmanın artması sonucunda performanslarının düştüğu, erkeklerde ise kas kütleindeki artışa bağlı olarak performanslarının arttığı düşünölmektedir.

Vücut kompozisyonun değerlendirilmesi genellikle řu üç metotla ölçölür.

1. Sualtı tartı metodu: Su tankı, dijital basköl, kullanılarak su içinde denek tartılır.
2. Deri altı yağ ölçümü: Skinfold Caliper kullanılarak yapılan yağ yüzdesi hesaplanır.
3. Vücut çevresi ölçüm metodu ( Morrow, 2002).

Vücut kompozisyonunun diğer bir belirleyicisi vücut kitle indeksidir (VKİ). Vücut ağırlılığının (kg), boy uzunluğunun metre karesine bölünmesi ile elde edilir (Robergs, Roach ve Clark, 2000).

$$VKİ = \frac{kg}{m^2}$$



### 2.2.2. Esneklik

Esneklik, genelde bir eklem etrafındaki hareket serbestliği şeklinde tanımlanır. Esneklikte bireysel farklılıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır. Hareket genişliği olarak da ifade edilen esneklik, tek bir eklem ya da eklem grubunun mümkün olan en geniş aıda hareket edebilme yeteneğidir. Esneklik, kemikler, kaslar, ligamentler, eklem kapsülü, tendonlar ve deri gibi yapısal sınırlılıklara bağlıdır (Gökmen ve diğerleri, 1995).

Anatomik bir beceri olarak göze çarpan esnekliğin, diğer motorik özelliklerin üzerindeki etkisi birçok araştırmacının ilgi alanında yer almaktadır. Esneklik, spor uzmanları tarafından aynı anlamı ifade eden değişik cümlelerle tanımlanmıştır. Ama genel olarak esneklik, eklem etrafındaki hareket genişliği olarak tanımlanmaktadır (Maund ve Carl, 1995).

Esneklik, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun ayrılmaz bir parçasıdır. Esneklik bir ya da daha fazla ekleminde hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir aı içerisinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır. Bir başka tanıma göre esneklik, bir veya birden fazla eklemin mümkün olabilen sınırlara kadar uzanan hareket genişliğidir. Bu genişlik ne kadar çok ise o oranda esneklik büyüktür (Zorba ve Saygın, 2009:72,77). Deri, aktiviteye katılan doku, eklem şartları ve vücut yağ oranı hareketi kısıtlayan faktörlerdir. Normal hareket dışında uygulanan kuvvet yaralanmaya yol aar. Bu yüzden gelişmiş esneklik potansiyeli, yaralanmayı azaltır. Isındıktan sonra yapılan esneklik çalışmalarının yararı vardır. Egzersizden sonra ve soğuma esnasında germe hareketleri kas ağrılarını gidermede yardımcı olur. Esneklik çalışmaları kuvvet ve dayanıklılık antrenmanlarında önemlidir (Zorba, 1999:534,535).

Esneklik diğer fiziksel uygunluk parametrelerinin tersine yaşla birlikte azalır ve 10-12 yaşları arasında en düşük esneklik değerine ulaşılır. Bu yaştan sonra genç yetişkinliğe doğru esneklik artar gibi görünür; ancak, ilk çocukluk dönemindeki değerler elde edilemez. Dinamik esneklik çocukluktan sonra yaşla birlikte azalma gösterir (Fox, 1959:430,437).

Çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. 12-13 yaşlarında en uı noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır. Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektirler ve

en büyük cinsiyet farklılığı, ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür (D. Özer ve K. Özer, 2001).

Esneklik, bireylerin fiziksel aktiviteleri sırasında eklemlerinin optimal düzeyde geniş bir açıda ve farklı yönlere doğru hareket ettirebilme yeteneğidir. Hareketlilik ve esneklik özelliği günlük yaşantıda fiziksel aktiviteleri yerine getirebilme gücüne erişebilmek için önemli bir kavramdır. Bu iki önemli kavram aynı zamanda spora ve egzersiz çalışmalarına katkısı çoktur. Esnekliğin eksikliğinde birçok yaralanmalar veya sakatlanma problemleri artacaktır. Düzenli olarak yapılan esneklik egzersizleri herkes için kazanç sağlar ve yaşlı kişilerde özel bir gerekliliktir. Yaş ile azalan esnekliği belli seviyede korumak için yapılan esneklik çalışmalarını yaşam tarzına dönüştürmek sağlıklı bir toplum için büyük kazanç sağlayacaktır.

Genelde esnekliğin ölçülmesinde otur-uzan testi ve goniometre kullanılır. Esneklikte en yaygın kullanılan otur-uzan testinde gastroknemius, hamstring, lumbar, toraks ve skapular esnekliği değerlendirilir (Günay ve diğerleri, 2006:463).

Esneklik üç farklı şekilde sınıflandırılır.

1. Aktif ve pasif esneklik; kişinin kendi kas gücüyle hareketin uygulanmasına aktif, dışarıdan bir kuvvetle elde edilen hareketliliğe pasif esneklik denir.
2. Dinamik ve statik esneklik; kas kullanımının daha yoğun olduğu, çalışma uygulanırken belirli bir ritim ve hızın bulunmasına dinamik, eklem açısının bir süre korunması ilkesine dayalı olanlara statik esneklik denir.
3. Genel ve özel esneklik; bedendeki tüm eklemlerin hareket genişliğine genel, sportif branşa özgü kullanılan belirli eklem gruplarını içeren özel esneklik denir (Zorba ve Saygın, 2009:27,30).

### **2.2.3. Kas kuvveti, gücü ve dayanıklılığı**

Kuvvet, dışsal bir dirence karşı koyabilme yeteneğidir. Kas kuvveti, özel bir kas veya kas grubu tarafından oluşturulabilen maksimum kuvvet ya da direnç olarak ifade edilmektedir. Böylece kuvvet sporda performansı belirleyen motorik özelliklerden birisidir. Fizyolojik yaklaşımla kuvvet, kas kasılması sırasında ortaya çıkan gerilimi anlatır. Fizikte ise kuvvet; cisimlerin şekillerini, konumlarını, eylemsizliğini ve hareketlerini değiştiren etki olarak tanımlanır. Kuvvet, güç uygulayabilme yeteneğidir. Spor aktivitelerinin temel ögesidir ve aynı zamanda rekreasyonel

aktivitelerdeki performansın temelini oluşturur. Fiziksel olarak kuvvet; kitlenin ve hızın ürünü olarak tanımlanır. Biyolojik açıdan kuvvet; kas hareketleri ile dirençlere karşı koyma ve onların üstesinden gelme yeteneğidir (Gutin, Manos ve Strong, 1992).

Birçok bilim adamı kuvveti aynı anlamı ifade eden değişik cümlelerle tanımlamıştır; Dietrich Harre'ye göre kuvvet; Bir aktivite de kişinin bir dirence karşı koyabilme veya bir direnci ya da kendi vücudunu ileriye doğru hareket ettirebilme özelliğidir. Wilder Halmann, sporcuların kondisyon düzeyi bakımından kuvveti; "Bir kasın bir dirence karşı kasılması veya bu dirence karşı istenilen kasılmanın ölçüsünün korunmasını ifade eden bedensel bir yetenektir" şeklinde tanımlamaktadır. Görüldüğü gibi kuvvetin tanımı konusunda değişik spor bilim adamlarının ifadelerinde küçük bazı farklılıklar bulunmaktadır. Spor disiplinlerinin farklılığına bağlı olarak kuvveti belli gruplamalar altında toplama olanağı da oldukça zordur (Zorba, 1999:401). Kas kuvveti, özel bir kas veya kas grubu tarafından oluşturulabilen maksimum kuvvet veya gerilim olarak tanımlanmaktadır. Kas gücü, patlayıcı kuvvet veya bir kas grubunun kuvvetli ve hızlı kasılma yeteneği ile ilişkilidir (Crawford, 1996).

Çocuklarda kuvvet açısından cinsiyet farklılıkları oldukça azdır, puberteden sonraki değişiklikler genelde kızlardaki daha az kas kitlesi nedeniyle. Yağsız kitleye veya kasın enine, kesit alanına oranla ifade edildiğinde, tek tek kas fibrillerinin kuvvet üretme becerilerinin benzer olduğunu ileri sürecektir şekilde, cinsiyetler arasındaki kuvvet farklılıkları kaybolur veya azalır (Docherty, 1996).

Doğumdan ergenliğe kadar vücut kas kitlesi vücut ağırlığındaki artışla beraber artar. Erkeklerde total kas kitlesi doğduğunda vücut ağırlığının % 25'i iken yetişkinlerde % 40 veya daha fazlasına çıkar. Bu artışın çoğu, kas gelişim hızı ergenlikte en yüksek değerine ulaştığında oluşur. Bu, testosteron üretiminde yaklaşık 10 misli ani bir artışa denk gelir. Kızlar ergenlik döneminde böyle hızlı bir kas gelişimi göstermezler, fakat kas kitleleri erkeklere oranla daha yavaş olarak artmaya devam eder. Kas gelişim hızındaki bu fark, büyük oranda ergenliğe girilmesiyle meydana gelen hormonal değişikliklere dayandırılır. Yaşla birlikte kas kitlesindeki artışların hiperplazi (fibril sayısında artış) olmaksızın var olan fibrillerin hipertrofisinden kaynaklandığı görülmektedir. Bu hipertrofi, miyofilament ve miyofibrillerdeki artıştan kaynaklanır. Kemikler uzarken, kas uzunluğundaki artış, sarkomer sayısındaki ve uzunluğundaki artışlardan kaynaklanır. Kızlar 16-20, erkekler 18-25 yaşlarına ulaştıklarında, kas kitlesi en yüksek seviyeye çıkar. En yüksek kuvvete genellikle bayanlar 20 yaşlarında, erkekler 20 ile 30 yaşları arasında ulaşırlar. Ergenlik dönemine eşlik eden hormonal değişiklikler, erkeklerde kas kitlesini artırdıkları için belirgin bir kuvvet artışına neden

olur. Kasın gelişimi ve performans kapasitesinin sinir sisteminin olgunlaşmasına da bağlı olduğu ifade edilmektedir. Yapılan boylamsal çalışmalarda erkeklerin kuvvet artışında, ergenlik döneminin başlangıcı için tipik yaş olan 12 yaş civarında belirgin hızlanma olduğu saptanmıştır. Kızlarda bu konuda boylamsal bir çalışma olmamasına rağmen kesitsel çalışmalarda kızların daha tedrici bir kuvvet artışı gösterdikleri ve ergenlik sırasında bu artış hızında belirgin bir yükselme olmadığı belirtilmiştir (Willmore ve Costill, 1994).

Kas dayanıklılığının ölçülmesi izometrik, izotonik ve izokinetik kontraksiyonla yapılabilmektedir. Alanda kas dayanıklılığı, karın kasları ve üst gövde kaslarının dayanıklılığını değerlendiren, sırasıyla 60 sn (yaşa oranla düşebilir) mekik testi ve dinlenmeksizin yapılan maksimum şınav sayısı gibi basit alan testleri kullanılarak ölçülebilmektedir (American College of Sport Medicine, 1995).

Fiziksel uygunluk test bataryalarında kas kuvveti ve dayanıklılığını ölçmek amacıyla birçok test ve bu testlerin uyarlanmış protokolleri uygulanmaktadır. Kuvvet, izometrik (statik), izotonik ve izokinetik (dinamik) metotlar kullanılarak ölçülebilir. Statik veya izometrik kuvvet, kablolu tensiometre, sırt ve bacak dinamometresi, kavrama dinamometresi gibi çok çeşitli araçlarla kas grubu ve eklem açısına özel ölçülür (Engelman ve Morrow, 1991).

#### **2.2.4. Kalp-dolaşım sisteminin dayanıklılığı**

Kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığı, farklı düzeylerdeki şiddetli bir egzersizin uzun süre devam edilmesi ve oluşan yorgunluğa karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanır (Ekelund ve Sjoström, 1999). Kalp-dolaşım sisteminin dayanıklılığı, kassal dayanıklılığın bir ögesi olup kalbin, akciğerin dolaşım sisteminin uzun süre devam eden orta ve yüksek şiddetteki etkinlikleri verimli bir şekilde yapabilme yeteneğidir. Maksimal oksijen kullanımı, ( $\text{maxVO}_2$ ) kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığındaki değişimi ölçmek için dünyaca kabul edilen bir parametredir (Gökmen ve diğerleri, 1995).

Fizyolojik olarak maksimal dayanıklılık kişinin maksimal aerobik güç olarak ifade edilmektedir. Bir başka anlamda kişinin maksimal yüklenmeli bir çalışma anında kullanabildiği oksijen miktarıdır (Açıkada ve Ergen, 1990).

Stamfort, Matter ve Fell, (1986), aerobik kapasiteyi bir kişinin vücudunun maksimum oranda oksijen kullanma kapasitesi olarak tanımlamıştır. Aerobik kapasite ya da maksimum oksijen tüketimi (maxVO<sub>2</sub>) yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda vücut kompozisyonu ve vücut yağ yüzdesi, kan lipid ve lipoproteinleri, hormon konsantrasyonu ile ilişkili bulunmuştur (Muratlı, Şahin ve Kalyoncu, 2005:219).

Literatürde çocukların maksimal aerobik kapasitelerine ilişkin bulgular çok sınırlıdır. Bununla birlikte, çocukların yetişkinler kadar ve onlardan daha yüksek maksimal kalp atım sayılarında iş yapabilme kapasitelerine sahip oldukları bilinmektedir (Orkunoğlu, 1990).

Kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığı, kişinin egzersiz ya da fiziksel aktivitesi sırasında kullanmış olduğu maksimum oksijen miktarı olarak tanımlanmaktadır. Bu oksijen miktarı belirli bir yaşa kadar doğru orantılı bir şekilde değişkenlik gösterir ve ergenlik dönemine girilmesiyle, çocuklarda kalp-dolaşım sistemi dayanıklılığında bir artış görülür. Bu artış bireyin vücut kompozisyonu, kuvvet, dayanıklılık gibi motorik ve anatomik özellikler bu artışa büyük katkı sağlamaktadır. Çocuklukta dayanıklılığın en hızlı geliştiği dönem büyümenin hızlandığı dönemlere rastlar. Bu dönemde kondisyonel motorik özelliklerden dayanıklılık ve kuvvet boy ve vücut ağırlığının artmasına bağlı olarak artmaktadır (Şahin, 1999).

Çoğu ulusal fiziksel uygunluk test bataryasında çocuklar için 1 mil (1609 ya da 1600 m.) koş-yürü testi önerilmektedir. Bunun dışında daha küçük çocuklar için ¼ ya da ½ mil koş-yürü testleri, 20 m mekik koşu testi, 6, 9 ve 12 dk koşu testleri, Kanada aerobik uygunluk testi (CAFT) gibi farklı testler çocuk ve gençlerin aerobik uygunluklarını belirlemek için kullanılmaktadır (Balci, 2005).

### **2.2.5. Denge**

Denge bütün hareketlerin temelidir. Belli bir yerde pozisyonu devam ettirme olarak tanımlanmaktadır. Denge; kas sistemi, göz kontrolü ve orta kulağın uyum içerisinde çalışmasıdır (Müniroğlu, 1995). Denge, statik ve dinamik hareket sırasında, vücudun istenen pozisyonu sağlayabilme yeteneğidir (Gökmen ve diğerleri, 1995).

Statik ve dinamik denge olmak üzere iki çeşit dengeden söz edilebilir.

Statik Denge: Ağırlık merkezinin sabit kaldığı, hareketleri içerir.

Dinamik Denge: Hareketlerinde ağırlık merkezi, yapılan harekete göre sürekli değişmeyi içerir.

De Orea ve Keogh (1980), statik dengenin 2 ile 12 yaşları arasında yaşla birlikte doğrusal olarak arttığını ortaya koymuşlardır. Araştırmada, statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini 7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını fakat 8 yaş civarında her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitlendiğini belirlemiştir.

Denge, hareketlerin uygulanışı sırasında istenilen hareketin düzenli bir şekilde ortaya çıkmasında ve devam ettirilmesinde ihtiyaç duyulan en önemli motorik özelliklerinden biridir. Denge sadece sportif hareketlerde değil aynı zamanda günlük yaşantıda uygulanan fiziksel aktivitelerde de büyük önem arz etmektedir. Bireyin fiziksel ve kondisyonel özellikleri, denge performansına etki eder. Yapılan çalışmaları göz önünde bulundurularak denge performansı yaşla birlikte gelişir ve çocukluk sırasında denge performansları erkeklerle karşılaştığında kızların performansının daha iyi olduğu görülmektedir.

#### **2.2.6. Sürat**

Sürat, sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketlerin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızda uygulaması' yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sevim, 2002).

Sürat, fizyolojik açıdan kas ve sinir sistemlerinin hızlı çalışma yeteneğine bağlı hareketsel bir yetenek olarak algılanmaktadır (Muratlı, Kalyoncu ve Şahin, 2007).

Sporunda verimi belirleyen motorik özelliklerden biridir. Süratin geliştirilmesi diğer motorik özelliklere nazaran sınırlıdır. Çünkü bireyin kalıtsal olarak getirdiği fizyolojik potansiyel üzerine çalışılıp geliştirilebilen bir özelliktir. Sporun her dalında başarılı olabilmek için değişik ölçülerde de olsa belirli bir sürat düzeyine ihtiyaç vardır (Koç, 1996).

Sürat, aynı hareketi başarılı ve hızlı bir şekilde yapabilme veya kısa bir mesafeyi mümkün olduğunca kısa bir sürede tamamlayabilme yeteneğidir (Gökmen ve diğerleri, 1995). Sürat, vücudun bir bölümünü ya da vücudun tamamını bir yerden başka bir yere aktarılmasıdır. Sportif performansların verimli bir şekilde uygulanması için sürat vazgeçilmez temel motorik özelliklerden biridir. Süratin geliştirilmesi oldukça zor olup ve sınırlı şekilde yaşla birlikte doğrusal olarak geliştirilebilir. Ergenliğe girilmesiyle sürat özelliğinde pozitif yönde bir artış sağlanırken

cinsiyet bakımından da değişkenlik gösterir. Kız çocuklarında meydana gelen hormonal değişiklikler sürat özelliğini azaltırken bu durum erkeklerde artışa sebep olur. Koşu hızı, erkek çocuklarında 5 yaştan 17 yaşına kadar doğrusal olarak gelişir. Kızların koşu hızı 11-12 yaşına kadar gelişir. Sonra 17 yaşına kadar hafifçe değişim gösterir (Muratlı, 1997:172,182).

### **2.2.7. Çeviklik**

Çeviklik, bir noktadan diğerine hareket ederken vücudun yönünü mümkün olduğunca hızlı, akıcı, kolay ve kontrollü şekilde değiştirebilme yeteneğidir (Gökmen ve diğerleri, 1995).

Johnson, Fisher ve Thelen'e (1983) göre çeviklik, 12 yaşına kadar yani ergenlik dönemine kadar hızlı gelişir. Bu dönemden 3 yıl sonra çeviklik performansı azalır. Hızlı gelişim döneminden sonra çeviklik olgunluğa erişinceye kadar bir kez daha artar. Ergenlikten önce erkek ve kızların çeviklik performansı arasında az bir fark var iken ergenlikten sonra erkeklerin çeviklik performansları kızlarınkinden daha iyidir.

### **2.2.8. Koordinasyon**

Kuvvet, sürat, dayanıklılık ve esneklik gibi motorik özelliklerle yakın ilişkisi bulunan kompleks bir motorik yetenek de koordinasyondur. Bu özellik sadece yeni teknik ve taktiklerin kazanılmasında ve mükemmelleştirilmesinde değil aynı zamanda, iklim değişikliklerinde zemin veya araç gereçlerin değiştirilmesinin söz konusu olduğu alışılmamış durumlarda teknik-taktik uygulamalarda da belirleyici bir öneme sahiptir (Orkunoglu, 1990:52). Koordinasyon; amaca yönelik bir harekette iskelet kasları ile merkezi sinir sisteminin uyum içerisinde çalışması veya etkileşimidir. Bir başka tanıma göre ise; merkezi sinir sistemi ile iskelet kaslarının amaçlı bir hareket için ortak çalışması ve hareket akışının yönlendirilme organizasyonudur (Muratlı, 1997:197,199).

Koordinasyon, karmaşık hareketlerin üretilmesinde kasların mükemmel ve uyumlu işlevleri anlamına gelir (Gutin ve diğerleri, 1992).

Koordinasyon, bir sınıflama şekline göre genel ve özel koordinasyon olarak ikiye ayrılır. Burada genel koordinasyon, bir kişinin hangi spor dalıyla uğraşırsa uğraşsın çeşitli hareket becerilerini kazanmasıdır. Özel koordinasyon ise bir spor dalında çeşitli ve bir seri hareketin hızlı, akıcı ve uyumlu bir şekilde yapılmasıdır (Haskell ve Kiernan, 2000).

Koordinasyon, bir hareketin uygulanışı sırasında sinir-kas sisteminin birbirine olan uyumu olarak tanımlanabilir. Hareketin uygulanması için diğer motorik özelliklerin de yeteri kadarıyla gelişimi hareketin uygulanışına kolaylık sağlar. Koordinasyon, sportif faaliyetlerin yanı sıra fiziksel aktivite sırasında da büyük önem arz etmektedir.

### **2.2.9. Anaerobik güç**

Güç, kısa zaman periyodunda mümkün olduğunca maksimum efor yeteneği olarak tanımlanabilir. Güç, maksimal hızda maksimum kuvvetin uygulandığı patlayıcı hareketi belirtir. Yani güç, kuvvet ve süratin bir bileşimidir (Gökmen ve diğerleri, 1995).

Kaslar, besin öğelerinin yapım ve yıkımı (metabolizma) sonucu oluşan kimyasal enerjiyi mekanik enerjiye çevirerek çalışırlar. Bu işlem oksijensiz ortamda gerçekleştiği zaman anaerobik metabolizma olarak adlandırılır. Anaerobik enerji metabolizması ATP-PC (10 sn den kısa süren eforlar) ve anaerobik glikoliz (2-3 dk süren eforlar) olarak iki unsurdan meydana gelir (Günay ve diğerleri, 2006:43.46).

Anaerobik performans anlık güç isteyen aktivitelerde verimi belirler. Güç gelişmesi, kas gücü ve özellikle ATP-PC sisteminin miktarı ve kullanma hızına bağlıdır. ATP-PC'yi kullanma yeteneği anaerobik gücü temsil eder. Şiddeti yüksek ve patlayıcı, kısa süreli eforlarda birim zaman içerisinde üretilebilen güç miktarı anaerobik güç olarak değerlendirilir. Anaerobik kapasite anaerobik gücün belirli bir zaman diliminde korunabilmesi ya da anaerobik metabolizma yoluyla yapılabilen toplam iş yükü olarak ifade edilmektedir (Inbar, Or-Bar ve Skinner, 1996).

Anaerobik yoğunlukta yapılan aktivitelerde kızların performansı aynı yaştaki erkeklerden düşüktür. Genelde, 9-11 yaşlarında anaerobik performans değerlerinde cinsiyet bakımından farklılık gözlenmezken, 13 yaşından sonra maksimal anaerobik performans erkeklerde daha yüksektir (Demirel ve diğerleri, 1990).

Anaerobik güç ölçüm metotlarında; dikey sıçrama, margaria kalamen testi, 50-yard koşu testi, wingate testi, bosco testi ve conconi testleri uygulanabilmektedir (Günay ve diğerleri, 2006:543).



### 2.3. Çocuk ve Gençlere Yönelik Bazı Fiziksel Uygunluk Test Bataryaları

Son yıllarda yapılan çalışmalarda fiziksel aktivite ve sağlık arasındaki ilişki ortaya koyularak, araştırmalar sürekli devam etmektedir. Araştırmaların getirmiş olduğu yeni bilgiler toplum tarafından büyük önem kazanmıştır. Bu yeni bilgiler sağlık konusunda kötü etkiye sahip olan izleri bitirmeye yönelik ilgileri artırdı. Bunun gerçekleşmesi için çocukluk döneminde yapılan fiziksel aktivite düzeyi yaşamın daha sonra ki yıllarında sağlık için yarar sağlayacaktır. Çocukluk dönemlerinde gerçekleşen fiziksel ve sportif aktiviteler yetişkinlik sırasında da bireyi pozitif yönde etkileyecektir. Bu yüzden fiziksel aktiviteyi yaşam tarzına dönüştürmek her yaşta bireye katkısı olacaktır. Fiziksel aktivite insan vücudunun birçok sistemini etkilemekte, yetişkinlere çok sayıda sağlıkla ilgili yarar sağlamaktadır.

Fiziksel uygunluk testleri okul çevresinde kolaylıkla uygulanabilir ve geçerliliği sağlanabilir fakat objektif ölçümler kolayca elde edilemez. Fiziksel uygunluk testlerinde en iyi gösterilen performans hazır bulunuşluk noktasında elde edilir, ancak motive olmuş ve olmamış çocuk arasında büyük farklılık gösterir. Standart ya da norm tablolar hazır oluşla ilgili bu konuyu reddederler çünkü kronolojik yaşa dayalı tablolar oluşturulurken çocukların farklı motive olmuşluk durum basamakları sınıflandırılması yapılmaz. Bazı çocuklar fiziksel uygunluk testinin konusunda isteksizdirler buda testin geniş anlamda negatif etkilenmesine neden olur. Okul zamanının müsaade ettiği ölçüde çocuğun, etkili artış gösteren bir fiziksel uygunluk seviyesine sahip olmasını beklemek realist olmayan bir yaklaşımdır. Testi uygulayan kişi bu testin neden yapıldığını çocuklara detaylı bir şekilde anlatmalıdır. Çocuğa testin amacı doğru olarak anlatılması fiziksel uygunluk testlerine daha iyi motive olmasını sağlayıp aynı zamanda testlere olan ilgiyi artıracaktır. Böylece testlerin uygulanışı daha rahat ve kolay şekilde yapılmasına katkıda bulunacaktır. Tüm dünyada özellikle Amerika Birleşik Devletlerin' de (ABD) tüm okullarda oluşturulan fiziksel uygunluk test bataryalarının performanstan çok sağlıkla ilgili parametrelerden oluşmasının gerektiği sürekli üzerinde durulan bir konudur (T. Jurimae ve J. Jurimae 2001:200).

Fiziksel uygunluk test ölçümleri belirli bir kitlenin fiziksel uygunluk seviyelerinin tespit edilerek ulusal norm oluşturulmasında kullanılmaktadır. Norm çalışmaları düzenli aralıklarla uygulandığında ele alınan topluluğun durumu hakkında güncel bilgi edinilebilmektedir. Değişimlerin izlenmesini ve aynı zamanda geçerliliği olan normatif veri özel grupların geniş kitlelerle karşılaştırılmasına imkân verir. Bireysel özelliklerin nüfusun geneliyle kıyaslanmasını sağlamaktadır (Ross, Pate, Delpy, Gold ve Svilar, 1987).

Fiziksel uygunluk test bataryalarında ölçümlerin değerlendirilebilmesi için norm-referans standartları ve kriter-referans standartları olmak üzere ikiye ayrılmıştır (James, 2004:377,388).

Kriter-referanslı (mutlak) bir testin sonucunda bireyin kapsamın ne kadarını başardığına yönelik bilgi edinilirken, norm-referanslı değerlendirme bireyin diğer bireylere göre nasıl olduğu hakkında bir karşılaştırma gibi durum tespiti yapılabilir. Norm-referanslı değerlendirme ile kriter-referanslı değerlendirme arasındaki temel fark; kriter-referanslı değerlendirmede amaç her bireyi standartlar seviyesine getirmek iken, norm-referanslı değerlendirme de ise sıraya koymak, kategorilere ayırmak olmasıdır (Göçmen, 2004).

Çocuklara yönelik fiziksel uygunluk testleri birçok ülkede son yıllarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bazı yaygın test bataryaları ve onları meydana getiren bileşen ve ölçümler şunlardır;

AAHPERD (1976) Youth Fitness Test (Genç Fitness Test) (ABD); Kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için, 600 yard (548,64 m) 5-9 yaş, 1 mil (1600 m) 10-12 yaş, 1,5 mil (2400 m) 13 yaş ve üzeri, sürat (hız) belirlemek için 50 m (45,7 m), yetenek ve denge ölçümü için 5x10 m mekik koşusu, kassal dayanıklılığı belirlemek için kız çocuklarında bükülü kol ile asılma, erkek çocuklarında barfiks ayrıca ayaklar desteklenerek 1 dakikalık mekik testleri ve patlayıcı kuvvet (güç) için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır (Docherty, 1996).

AAHPERD (1980) Health-Related Fitness Test (Sağlıkla ilgili Fiziksel Fit-ness) (ABD); Vücut kompozisyonunu belirlemek için triseps ve subskapular deri kıvrımı kalınlıkları, kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1600 m veya 9 dakika koşu, 2400 m veya 12 dakika koşu, esnekliğin belirlenmesinde otur-uzan testi, kassal dayanıklılığı için ayaklar desteklenerek 1 dakikalık mekik testi uygulanmaktadır (Docherty, 1996).

AAHPERD Physical Best (ABD) ; Fiziksel uygunluk bileşenlerinden vücut kompozisyonunu belirlemek için triceps ve calf ya da isteğe bağlı olarak triceps ve subscapular deri kıvrım kalınlıklarının toplamı veya vücut kitle indeksi kullanılmakta, kardiyovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1600 m koş-yürü isteğe bağlı olarak küçük çocuklar için 800 m,daha büyük gençler için 2400 m koşu testleri, esneklik ölçümü otur-uzan test, kassal dayanıklılık için barfiks, ayaklar desteklenerek 1 dk mekik testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için kriter-referans standartlar belirlenmiştir (Docherty, 1996).

FİTNESSGRAM (ABD); 5-17 yaş grubu çocuklara uygulanmaktadır ve fiziksel uygunluk bileşenlerinden vücut kompozisyonunu belirlemek için triceps ve calf deri kıvrım kalınlıklarının toplamı kullanılmakta, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1600 m koşu/yürüme ya da 20 m mekik koşusu testinden adapte edilen PACER (Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run) koşu testi uygulanmaktadır. Hamstring ve sırt altı esnekliği ölçümü için otur-uzan, omuz esnekliği için omuz germe testleri, kassal dayanıklılık için yarım mekik,90 derece şnav, gövde ekstensör kuvveti ve esnekliğin ölçümü için gövde kaldırma (trunk lift), barfiks, bükülü kol ile asılma isteğe bağlı olarak ayaklar bağlı desteklenerek 1 dakika mekik testleri uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans ve ölçüt referans standartlar belirlenmiştir (Heyward ve Wagner, 2004).

Fit Youth Today (ABD); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden vücut kompozisyonunu belirlemek için triceps ve calf deri kıvrım kalınlıklarının toplamı kullanılmakta, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 20 dakika steady-state jog testi, esneklik ölçümü için otur-uzan testi, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenerek 2 dakika mekik testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için kriter-referans standartlar belirlenmiştir (Docherty, 1996).

Canada Fitness Award (Kanada); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 6–9 yaş çocuklara 800 m koşu,10–12 yaş çocuklar için 1600 m koşu, 13–17 yaş gençler için 2400 m koşu testleri uygulanmaktadır. Sürati belirlemek için 50 m koşu, beceri ve denge için mekik koşusu, kassal dayanıklılık için yarım mekik (partial curl-up) testi, patlayıcı kuvvet için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (Shephard, Bailey ve Mirwald, 1976).

MANİTOBA Fitness Performance (Kanada); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden antropometrik ölçümler için boy ve vücut ağırlığı, vücut kompozisyonunu belirlemek için biceps, triceps, subscapular ve subrailiac deri kıvrım kalınlıklarının toplamı ayrıca 13–18 yaş grubu için aynı ölçümlerle vücut yağ yüzdesi hesaplanmaktadır. Esneklik ölçümü için otur-uzan testi, beceri ve denge için mekik koşusu, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenmiş durumda 1 dakika hız mekiği ve bükülü kol ile asılma testleri uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (Docherty, 1996 ).

Field Tests (Health and Fitness Survey 1985, Avustralya); Antropometrik ölçümler için boy ve vücut ağırlığı ölçümleri, kol, bel ve kalça çevresi ölçümleri kullanılmaktadır. Kardiovasküler

dayanıklılık belirlemek için 1600 m koşu testi uygulanmaktadır. Esneklik ölçümü için otur-uzan testi, sürat için 50 m hız koşusu testi, dayanıklılık için yarım mekik (partial curl-up), şınav (sandalye üzerinde) testleri ve patlayıcı kuvvet için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır (Docherty, 1996).

Test of Health-Related Fitness (Yeni Zelanda); Fiziksel uygunluk bileşenlerinden antropometrik ölçümler için boy ve vücut ağırlığı, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 6–8 yaş çocuklar için 9 dakika koşu 10–12–14 yaş grubu için 12 dakika koşu ve isteğe bağlı olarak CAFT uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (Docherty, 1996).

EUROFİT; Fiziksel uygunluk bileşenlerinden antropometrik testler için boy, vücut ağırlığı ve skinfold ölçümleri, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için PWC ve dayanıklılık mekik koşusu testleri uygulanmaktadır. Esneklik ölçümü için otur-uzan testi, sürati belirlemek için 10x5 m mekik koşusu, denge için flamingo denge testi, kassal dayanıklılık için ayaklar desteklenmiş durumda 1 dakika mekik testi, kassal kuvvet için pençe kuvveti ölçümü, patlayıcı kuvvet için durarak uzun atlama testi uygulanmaktadır (Docherty, 1996).

Crysler Fund /AAU Physical Fitness Test (ABD) ; Bu test bataryası 6–17 yaş grubu çocukların fiziksel uygunluklarını değerlendirmek amacıyla, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için, 0,25–1 mil (400-1600 m) koşu testleri, esneklik ölçümü için otur-uzan testi, kassal dayanıklılık için; dizler bükülü mekik testi, barfiks ve bükülü kol ile asılma testleri uygulanmaktadır. Ayrıca isteğe bağlı olarak bacak kuvveti, üst statik dayanıklılığı, statik bacak dayanıklılığı, çeviklik ve çabukluk testleri de uygulanabilmektedir. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (Heyward ve Wagner, 2004).

President's Challenge Physical Fitness Test-Get Fit (ABD); Bu test bataryası 6–17 yaş grubu çocuklarının fiziksel uygunluklarını belirlemek amacıyla, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1 mil koş-yürü testi, esneklik ölçümü için V otur-uzan ve normal otur-uzan testleri, çeviklik için mekik koşusu, kassal dayanıklılık için barfiks, bükülü kol ile asılma, yarım mekik testleri uygulanmaktadır. Bu bataryanın ölçüm sonuçlarını değerlendirmek için norm-referans standartlar belirlenmiştir (Docherty, 1996).

Virginia Physical Fitness Guidelines; Dizler bükülü mekik, barfiks, otur-uzan veya V otur-uzan testi, 1mil koş-yürü testi (Safrit ve Wood, 1995).

Brockport Physical Fitness Test (1994): 1mil koş / yürü testi skinfold ölçümleri, vücut yağ yüzdesi, beden kitle indeksi, mekik, şnav, barfiks, sırt koruyucu mekik, oturuzan, beç pres, açık kol asılma, bükülü kol asılma, pençe kuvveti, izometrik şnav, ters mekik, 40 m it/yürü gibi testleri içerir (Morrow, Falls ve Kohl, 1994).

National Youth Physical Fitness Test (ABD); Bu test bataryası 5–17 yaş grubu çocuklarının fiziksel uygunluklarını değerlendirmek amacıyla, 300 yard mekik koşusu, mekik, normal ve modifiye şnav, normal ve modifiye barfiks, durarak uzun atlama gibi testleri içermektedir. Bu testlerin her birinde alınan puanlar toplanarak bir bileşik uygunluk skoru elde edilmekte ve değerlendirme yapılmaktadır (Docherty, 1996).

YMCA Youth Fitness Test (ABD); Bu test bataryası 6–17 yaş grubu çocukları fiziksel uygunluklarını değerlendirmek amacıyla, vücut kompozisyonunu belirlemek için skinfold ölçümleri alınmakta, kardiovasküler dayanıklılığı belirlemek için 1 mil koş-yürü testi, esneklik ölçümü için otur-uzan testi, kassal kuvvet ve dayanıklılık için yarım mekik (curl-up) 30 ve modifiye barfiks testleri uygulanmaktadır. Test sonuçlarının değerlendirilmesi için iyi, orta ve çalışmaya ihtiyacı var şeklinde kriter-referans standartlar oluşturulmuştur (Docherty, 1996).

Çizelge 2.1. Dünyada' ki bazı fiziksel uygunluk test bataryaları

	Vücut Kompozisyonu Ve Antropometrik Ölçümler	Kardiyo-vasküler Dayanıklılık	Esneklik	Sürat	Yetenek ve Denge	Kasal Dayanıklılık	Patlayıcı Kuvvet
AAHPERD (1976) Youth Fitness Test		600 yard koşu (548,6 m.) (5-9 yaş) 1600 m (10-12 yaş) 2400 m (13 yaş ve üzeri)		50 yard (45,7m)	Mekik Koşusu 10x5 m	Mekik(1dk) Bükülü kol ile Asılma (Kızlar) Barfiks (Erkekler)	Durarak Uzun Atlama
AAHPERD (1980) Health-related Fitness Test	Triseps Subskapular	1600m. koşu 9dak. Koşu* 2400m. koşu 12 dak. Koşu*	Otur-uzan			Mekik(1dk.)	
AAHPERD Physical Best	Triseps Kalf Triseps* Subskapular* VKİ	1600m. Koşu	Otur-uzan			Mekik (1dk.)	
Fitnessgram (1987)	Triseps Kalf VKİ	1600 m. Koşu	Otur-uzan		Mekik Koşusu 10x5 m	Mekik (1dk.) Barfiks Bükülü kol* İle Asılma	
Fit Youth Today	Triseps Kalf	20 dk Jog Koşu				Mekik (2dk.)	
		1600 m. koşu	(V) Otur-uzan Oturuzan*		Mekik Koşusu 10x5 m	Mekik (1dk.) Barfiks	
CAHPER Fitness Performans Test-II	Boy- vücut ağırlığı	800 m. (6-9 yaş) 1600 m. (10-12 yaş) 2400 m. (13-17 yaş)		50 m	Mekik Koşusu 10x5 m	Mekik (1dk.) Bükülü kol İle Asılma	Durarak Uzun Atlama
Fitnessgram/Activit ygram 8.0	Triseps Kalf Abdominal VKİ	Pacer 1 mil koşu 1 mil yürü	Otur-uzan Omuz Germe			Şınav Barfiks Bükülü kol İle Asılma Mekik (1dk.) Gövde Kaldırma	
President's Challenge Presidential ,National, or Participant Physical Fitness Award		400 m. (6-7 yaş) 800 m. (8-9 yaş) 1600 m.	V) Otur-uzan Otur-uzan		Mekik Koşusu 10x5 m	Mekik (1dk.) Barfiks Şınav	
President's Challenge (Health Fitness Award)	VKİ	400 m. (6-7 yaş) 800 m. (8-9 yaş) 1600 m.	(V) Otur-uzan Otur-uzan			Mekik (1dk.) Barfiks Şınav	
Eurofit	Triseps Biceps Supskapular Boy- vücut ağırlığı	20 m mekik Koşusu Bisiklet ergometre testi	Otur-uzan Disklere** Dokunma		Mekik Koşusu 10x5 m Flamingo Denge	Mekik (30sn.) Bükülü kol İle Asılma	Durarak Uzun Atlama



### **3. GEREÇ ve YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırma Modeli**

Araştırmanın modeli deneysel modeldir. Deneysel model, araştırmacının kontrolü altında değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini keşfetmek için gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma alanıdır (M. Sencer ve Y. Sencer, 1978). Deneysel model ile yapılan araştırmada bir karşılaştırma vardır. Bu belli bir şeyin kendi içindeki değişimleri ya da bu “şey”ler arası ayrımların karşılaştırılması anlamına da gelmektedir.

#### **3.2. Evren ve Örneklem**

Çalışmanın evrenini Erzurum ilinde 7-10 yaş kategorisinde öğrenim gören ilkokul (1-4 sınıf) öğrencileri, çalışmanın örneklemini Erzurum ili merkezinde öğrenim gören ilkokul öğrencileri oluşturmaktadır. Çalışma grubunu tesadüfi olarak belirlenen 498 kız, 464 erkek olmak üzere toplam 962 öğrenci oluşturmaktadır.

#### **3.3. Veri Toplama Teknikleri**

Çalışmaya katılan deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, istirahat nabızı, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, esneklik, flamingo denge, 20 m hız koşusu, 7, 8, 9 yaş grubunda 800 m koş-yürü testi, 10 yaş grubunda 1600 m koş-yürü testi ölçümleri değerlendirildi. 20 m sürat koşusu, 800 m ve 1600 m mesafe koşuları ölçüm alınan okulların bahçelerinde ve trafiğe kapalı alanda, boy uzunluğu, vücut ağırlığı, istirahat nabızı, dikey sıçrama, 30 sn mekik, 30 sn şınav, esneklik, flamingo denge testleri de okulların spor salonlarında veya sınıfta uygulandı. Ölçümler beden eğitimi ve spor alanında uzman kişiler tarafından yapıldı. Testler sırasında acil yardım ekipmanları bulunduruldu. Ölçümlerden önce katılımcılara her hangi bir sağlık sorununun olup olmadığına dair sağlık raporu alındı. Sınıf öğretmeni, Beden Eğitimi ve Spor öğretmeninden ve öğrenci velilerinden sağlık durumları hakkında bilgi istenildi. Çalışmaya katılan bireyler de gönüllük esas alınıp ve test uygulanmadan önce testin uygulanacağı bireylerin aileleri haberdar edilerek izin yazıları (Ek:1) ve sağlık raporları alındı. Çalışmaya başlanmadan önce Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi'nden “Etik Kurul” (Ek:3) onayı alındı. Ölçümlerde sadece bir kez uygulandı.



Ölçüm yapılırken iki hak verilip en iyi derece kaydedildi. Deneklere test aralarında tam dinlenme uygulandı.

Test ve ölçümlere sağlık açısından herhangi bir sakınca bulunmayan, test ve ölçüm tarihlerinde 7, 8, 9 ve 10 yaşından gün almış olan çocuklar değerlendirmeye tabii tutuldu.

### **3.3.1. Yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı**

Deneklerin yaşları deneklerle yapılan görüşmede resmi kayıtlardaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak belirlendi.

Ağırlık 0,1 kg hassaslıkta bir elektronik terazi ile boy ise 0.01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü. Ölçümler esnasında denekler şort ve t-shirt giymiş bir şekilde ve yalın ayak ile ölçümler uygulandı. Boy ölçümlerinde baş dik, ayak tabanları düz olarak basılmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve beden dik pozisyonda olunması sağlandı.

### **3.3.2. Vücut kitle indeksi (VKİ)**

Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut ağırlığının (kg), boy uzunluğunun (m) karesine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Aşağıdaki formül kullanılarak vücut kitle indeksi hesaplanmıştır.

Beden ağırlığı (kg) / Boy (m)<sup>2</sup> formülü kullanıldı (Robergs ve diğerleri, 2000).

### **3.3.3. İstirahat kalp atım sayısı ölçümü**

Deneklerin kalp atım sayılarının belirlenmesi için Casiomarka el kronometresi ile steteskop kullanıldı. Kalp atım sayısı, steteskopla dinleme yöntemi ile ölçüldü. Ölçüm sırasında deneklerin dik bir pozisyonda oturmaları sağlanıp ve ölçüm 15 sn boyunca denegin göğüs kafesi üzerine, sol göğsün altına V5 noktasına yerleştirilip steteskopla yapıldı. 15 sn süre içerisinde elde edilen rakam 4'le çarpılarak 1 dakikadaki kalp atım sayısı belirlendi (Günay ve diğerleri, 2006:427)

### 3.3.4. Dikey sıçrama

Dikey sıçrama panosu kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayaklar bitişik ve beden dik durumda iken çift kol yukarı uzatılarak, parmak uçlarının temas ettiği en son nokta işaretlendi. Daha sonra denek, çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçrayıp, panoya temas etti. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadan ve dizlerini sadece 90° bükte. Bu işlem, 2 kez tekrar edildi: en iyi sonuç santimetre cinsinden kaydedildi ve sıçrama yüksekliği bulundu (Tamer, 2000).

### 3.3.5. 30 sn mekik

Deneklerin 30 sn mekik testi için 1/1000 hassasiyetli el kronometresi kullanıldı. Deneklere, sırt üstü yatar durumda, dizler 90 derece bükülü, eller ensede ve ayak tabanları yere temasta iken başla komutuyla 30 saniye süreyle tekrar edebildikleri kadar mekik yaptırıldı. Mekik çekme esnasında ayakların yerden temasının kesilmemesi için ayaklar tutulmuştur. Deneklerin yere yattıklarında omuzlarının yere, doğrulduklarında ise dirseklerinin dizlerine değmesine dikkat edilip, 30 saniye içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı bilgi formuna kaydedilmiştir (Pekel, 2007).

### 3.3.6. 30 sn şınav

Bayan deneklerin 30 sn şınav testi için 1/1000 hassasiyetli el kronometresi kullanılmıştır. Deneklere, dizleri yerde iken başla komutuyla 30 sn süreyle şınav yaptırıldı. Deneklere yere uzanmış vaziyette yüzleri yere bakacak şekilde, ayaklar dizlerden bükük ve diz yere temas eder iken vücut ağırlığı kollar ve dizler üzerinde vücutlarını kaldırıp indirerek yaptırılmıştır (Orhan, 2009).

Erkek deneklerin 30 sn şınav testi için 1/1000 hassasiyetli el kronometresi kullanılmıştır. Deneklere, başla komutuyla 30 sn süreyle şınav yaptırıldı. Denekler yere uzanmış vaziyette yüzleri yere bakacak şekilde, ayaklar dizlerden gergin ve diz yere temas etmeden gergin vaziyette vücut ağırlığı ayakuçları ile kollar üzerinde iken vücutlarını kaldırıp indirerek yaptırılmıştır.

### 3.3.7. Flamingo Denge

Bu testte 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde ve 3 cm genişliğinde metal çubuk kullanılmıştır. Bu test sırasında denek ayağını, kirişin üzerindeki uzun ekseninde olabildiğince uzun süre flamingo duruşuna benzer bir şekilde tutması sağlandı. 1 dakika süresince çubuk üzerindeki dengeyi korumak amacıyla yapılan her girişim (düşüş değil) puan olarak kabul edilmiştir (Gauthier-Gagner, Pierre, Droin ve Riley, 1986).

### 3.3.8. Sürat

Yirmi Metre (20 m) Hız Koşusu Testi: 20 m uzunlukta hız koşusu için uygun düz bir alan belirlendi. Öğrenci başlangıç çizgisinde ayakta çıkış pozisyonunda durdu. Başlangıç çizgisinde duran test yöneticisinin “ Hazır! Çık! komutuyla denek mümkün olan en yüksek hızda bitiş noktasını geçene kadar düz bir hat üzerinde koştu. Bitiş çizgisindeki diğer test yöneticisi başlangıç ve bitiş noktası arasındaki koşu süresini el kronometresinden okuyarak saniye ve salise cinsinden kaydedildi (Balcı, 2005).

### 3.3.9. Esneklik

Deneklerin esneklik ölçümleri otur eriş testiyle yapılmıştır. Test, uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45 cm; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-60 cm’lik ölçüm cetveli bulunan bir sehpa ile yaptırıldı.

Denekler yalınayak, dizler tam ekstansiyonda, ayaklar omuz genişliğinde açık ve test sehпасına dayanmış şekilde oturarak; dizlerini bükmeden kollar gergin, avuç içleri aşağıya bakacak şekilde gövdeyle beraber öne doğru eğilip, ölçüm skalası boyunca ileriye doğru uzanarak 30 cm uzunluğundaki cetvel yavaşça ve fırlatmadan ileri doğru ittirildi. Maksimum uzanma pozisyonunda 1-2 sn bekletildi. Test iki defa tekrar edilerek yüksek olan ölçüm sonucu kaydedilmiştir (Tamer, 2000).

### 3.3.10. 800 m ve 1600 m koş/yürü testleri

Test öncesi, öğrencilerin sağlık durumları bir daha gözden geçirilmiştir. (teste katılıp katılmayacakları ve herhangi bir rahatsızlıkları olup olmadığı soruldu).

Mesafelerin belirlenmesinde metre kullanılmıştır. Test için el kronometresi kullanıldı. Düz bir zemin ve koşu alanının uzunluğu 800 ve 1600 m olarak belirlenmiştir. Parkur uzunluğu ve zemin özelliği tüm denekler için aynı şartlarda olmasına dikkat edildi. 1.2.3.sınıf (7, 8 ve 9 yaş) öğrenciler 800 m, 4. sınıf (10 yaş) öğrenciler 1600 m mesafelik eğimsiz, uygun bir alanda, Başla' komutuyla koşuya başlandı. Öğrenciler, koşma, jog ve yürüme serbestliğine sahiptirler. Bununla birlikte amacın en kısa sürede mesafeyi kat etmek olmasından dolayı öğrenciler koşmaları ve koşu hızlarının ayarlanması için sürekli sözlü olarak motive edilmiştir. Test sonucu dakika ve saniye cinsinden kaydedilmiştir. Ayrıca başlangıç ve bitiş noktaları işaretlerle (Huni vs.) belirlendi (Özer, 2006).

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler bilgisayar ortamında “SPSS 20.0” paket programında değerlendirildi. Verilerin analizinde aritmetik ortalama (X) değerleri ile standart sapma (S) hesaplanmıştır.

Deneklerden elde edilen verilerin cinsiyet ve yaş gruplarını ayırıştırıp ayırıştırmadığını test etmek amacıyla aynı yaş grubu farklı cinsiyetlerin özelliklerini karşılaştırmak için iki yönlü varyans (Two-way ANOVA) analizi, aynı cinsiyette yaş grupları arasındaki farklılıkları ortaya koymak için tek yönlü varyans (One-Way ANOVA) analizi yapılmıştır. Anlamlı farklılığın elde edilmesi durumunda, çoklu karşılaştırma testlerinden (Tukey) testi kullanılmıştır. Antropometrik özellikler ile flamingo denge, 20 m hız koşusu, dikey sıçrama, otur-uzan, 30 sn gövde mekik, 30 sn şınav ve uzun mesafe koşu testleri değişkenleri ile ilişkileri Pearson Korelasyon yöntemiyle test edilmiştir. Bu değerlendirmede  $r < 0.00-0.30$  arası düşük,  $r < 0.30-0.70$  arası orta,  $r < 0.70-1.00$  arası yüksek ilişki olarak belirlenmiştir. Korelasyon katsayıları için kesme noktası  $r = 0.30$  kabul edilerek, düşük korelasyon gösteren ilişkiler değerlendirmeye alınmamıştır (Ratner, 2009). İstatistiksel işlemlerin yorumlanmasında anlamlılık düzeyi için  $p = 0.05$  kabul edilmiştir.



#### 4. BULGULAR

Bu çalışmanın amacı, 7-10 yaş grubu ilkokul öğrencilerin (1-4 sınıflar) fiziksel uygunluklarını bazı testler uygulayarak fiziksel uygunluk seviyelerini belirlemektir.

Çizelge 4.1. 7-10 Yaş grubu kız ve erkek deneklere ait tanımlayıcı değerler

	<b>Gruplar</b>	<b>N</b>	<b>X</b>	<b>Ss</b>
<b>Boy (cm)</b>	KIZ	498	128,68	7,5
	ERKEK	464	129,63	5,6
<b>Vücut Ağırlığı (Kg)</b>	KIZ	498	27,41	6,0
	ERKEK	464	28,08	5,6
<b>VKİ (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	KIZ	498	16,40	2,41
	ERKEK	464	16,60	2,31
<b>İKAS (atım/dk)</b>	KIZ	498	92,80	7,1
	ERKEK	464	91,48	6,7
<b>Esneklik (cm)</b>	KIZ	498	22,09	3,01
	ERKEK	464	20,73	2,48
<b>Dikey sıçrama (cm)</b>	KIZ	498	22,31	3,16
	ERKEK	464	23,84	4,32
<b>Flamingo denge (ad)</b>	KIZ	498	8,95	2,95
	ERKEK	464	7,90	3,07
<b>30 sn Mekik (ad)</b>	KIZ	498	14,08	3,39
	ERKEK	464	16,72	3,62
<b>30 sn Şınav (ad)</b>	KIZ	498	9,72	3,23
	ERKEK	464	12,10	3,16
<b>20 m Koşu (sn)</b>	KIZ	498	4,88	,28
	ERKEK	464	4,49	,36
<b>800 m Koşu (Dk)</b>	KIZ	375	6,20	,54
	ERKEK	343	5,46	,68
<b>1600 m Koşu (Dk)</b>	KIZ	123	11,05	,90
	ERKEK	121	9,42	,84

Çizelge 4.1.' de kız ve erkek guruplara ait tanımlayıcı bulguların ortalama ve standart sapma değerleri görülmektedir.

Çizelge 4.2. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre boy ölçüm değerleri (cm)

	KIZ			ERKEK			TOPLAM		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. Sınıf</b>	130	121,60	4,19	113	122,56	5,16	243	122,04	4,68
<b>2. Sınıf</b>	127	126,50	5,38	113	129,68	6,01	240	128,00	5,90
<b>3. Sınıf</b>	118	131,74	5,77	117	130,94	5,96	235	131,34	5,86
<b>4. Sınıf</b>	123	135,47	6,03	121	134,83	5,63	244	135,20	5,83
<b>Toplam</b>	498	128,68	7,53	464	129,63	7,23	962	129,14	7,39

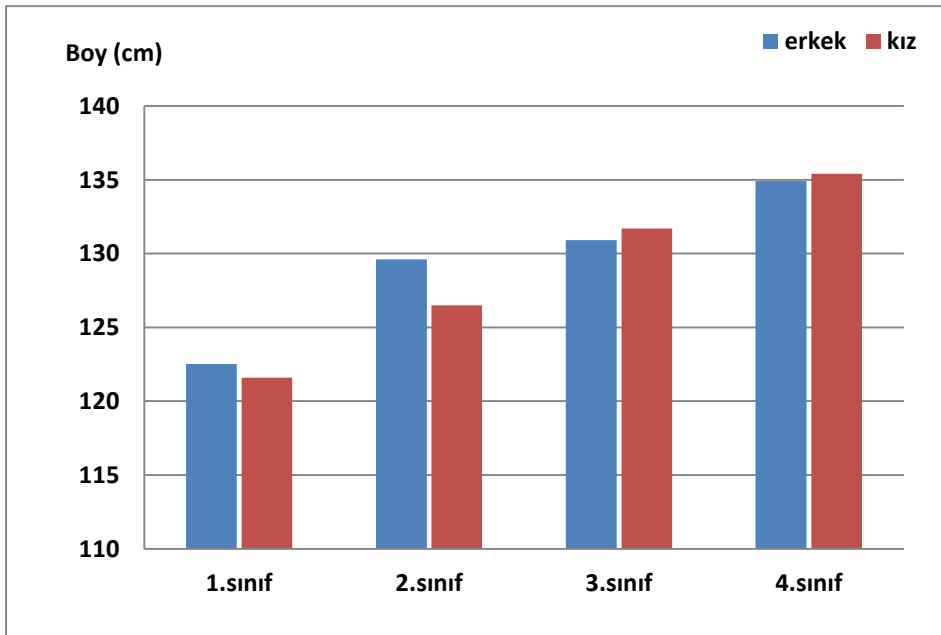
1. sınıf öğrencilerinin boy ortalaması  $X=122,04$  cm, 2. sınıf öğrencilerinin boy ortalaması  $X=128,00$  cm, 3. sınıf öğrencilerinin boy ortalaması  $X=131,34$  cm, 4. sınıf öğrencilerinin boy ortalaması  $X=135,20$  cm'dir. Bu dört grubun boy ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(2-958)}=700,895$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların boy ölçüm değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 2., 3., ve 4 sınıf öğrencileri arasında 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2 sınıf öğrencileri ile 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 3. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin boy ölçüm değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(2-958)}=8,497$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin boy ölçüm değerleri ortalaması  $X=128,68$  cm iken erkek öğrencilerin boy ölçüm değerleri ortalaması  $X=129,63$  cm'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin boy ölçüm değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=7,218$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin boy ölçüm değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.3. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre boy ölçüm değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	21960,203	1	21960,203	700,895	,000	1-2, 1-3 1-4, 2-3 2-4, 3-4
Cinsiyet	266,219	1	266,219	8,497	,004	
Sınıf Cinsiyet*	226,163	1	226,163	7,218	,003	
Hata	30015,725	958	31,331			
Toplam	52622,773	961				



Şekil 4.1. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre boy ölçüm grafiği



Çizelge 4.4. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre vücut ağırlığı ölçüm değerleri (kg)

	KIZ			ERKEK			TOPLAM		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. Sınıf</b>	130	22,53	4,04	113	24,30	4,51	243	23,35	4,35
<b>2. Sınıf</b>	127	26,37	5,47	113	28,15	6,12	240	27,21	5,84
<b>3. Sınıf</b>	118	29,90	5,16	117	28,20	4,35	235	29,05	4,84
<b>4. Sınıf</b>	123	31,27	5,03	121	31,43	5,03	244	31,35	5,02
<b>Toplam</b>	498	27,41	6,01	464	28,08	5,63	962	27,73	5,83

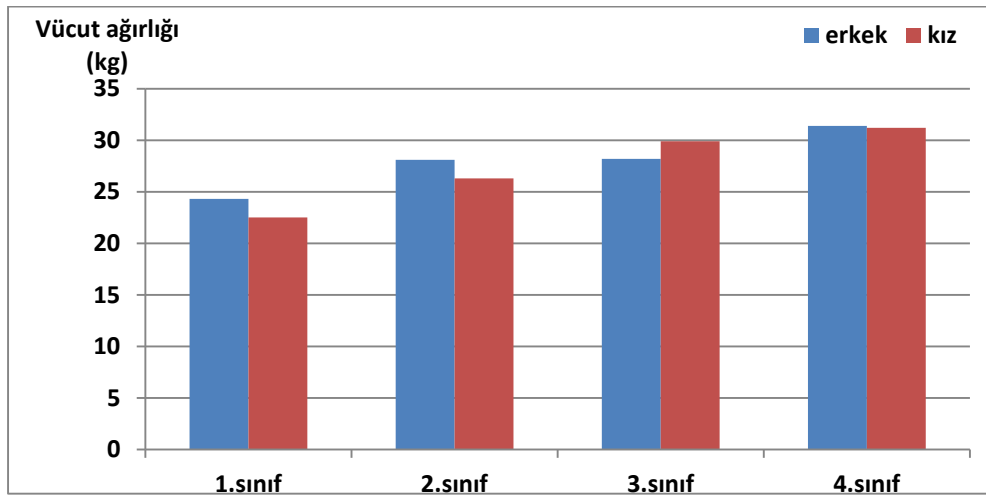
1. sınıf öğrencilerinin vücut ağırlığı değerlerinin ortalaması  $X=23,35$  kg, 2. Sınıf öğrencilerinin vücut ağırlığı değerlerinin ortalaması  $X=27,21$  kg, 3. sınıf öğrencilerinin vücut ağırlığı değerlerinin ortalaması  $X=29,05$  kg ve 4. sınıf öğrencilerinin vücut ağırlığı değerlerinin ortalaması  $X=31,35$  kg'dır. Bu dört grubun vücut ağırlığı ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(2-958)}=313,682$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların vücut ağırlığı değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 2., 3., ve 4. sınıf öğrencileri arasında 2., 3., ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2 sınıf öğrencileri ile 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3.ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 3 sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin vücut ağırlığı değerlerinde cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=9,427$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri ortalaması  $X=27,41$  kg iken erkek öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri ortalaması  $X=28,08$  kg'dır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=8,350$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.5. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre vücut ağırlığı (kg) değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	7958,001	1	7958,001	313,682	,000	1-2,1-3 1-4, 2-3 2-4, 3-4
Cinsiyet	239,150	1	239,150	9,427	,002	
Sınıf Cinsiyet*	211,824	1	211,824	8,350	,004	
Hata	24304,110	958	25,370			
Toplam	32691,964	961				



Şekil 4.2. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre vücut ağırlığı ölçüm grafiği

Çizelge 4.6. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre VKİ değerleri ( kg/m<sup>2</sup> )

	KIZ			ERKEK			TOPLAM		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
1. Sınıf	130	15,19	2,34	113	16,12	2,43	243	15,63	2,42
2. Sınıf	127	16,36	2,38	113	16,63	2,59	240	16,49	2,48
3. Sınıf	118	17,15	2,22	117	16,41	1,95	235	16,78	2,12
4. Sınıf	123	16,99	2,18	121	17,22	2,13	244	17,10	2,15
Toplam	498	16,40	2,41	464	16,60	2,31	962	16,50	2,36

1. sınıf öğrencilerinin VKİ değerlerinin ortalaması  $X=15,63 \text{ kg/m}^2$ , 2. sınıf öğrencilerinin VKİ değerlerinin ortalaması  $X=16,49 \text{ kg/m}^2$ , 3. sınıf öğrencilerinin VKİ değerlerinin ortalaması  $X=16,78 \text{ kg/m}^2$  ve 4. sınıf öğrencilerinin VKİ değerlerinin ortalaması  $X=17,10 \text{ kg/m}^2$ 'dir. Bu dört grubun VKİ ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-$

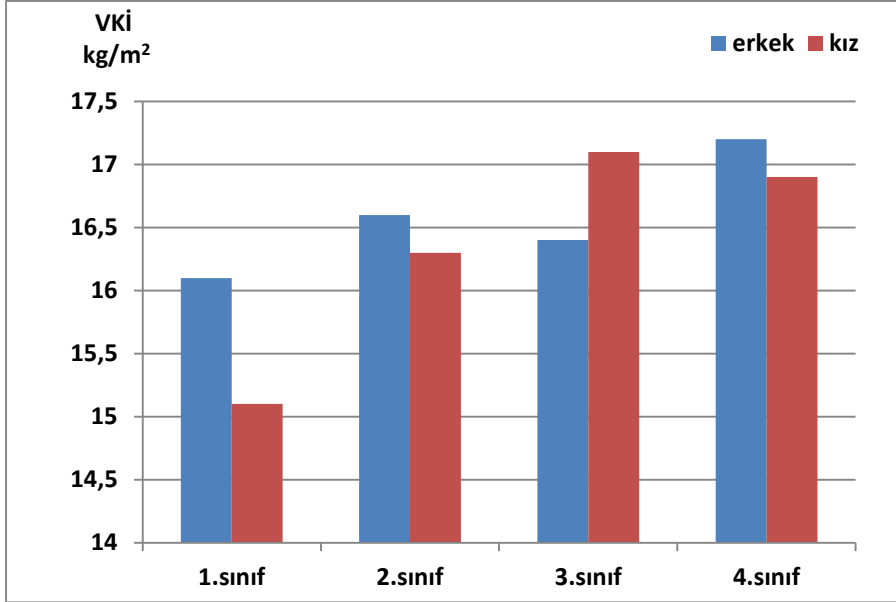
$_{958})=49,474$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların VKİ değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 2. , 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 2. , 3. , ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin VKİ değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=6,326$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin VKİ değerleri ortalaması  $X=16,40$   $kg/m^2$  iken erkek öğrencilerin VKİ değerleri ortalaması  $X=16,60$   $kg/m^2$ 'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin VKİ değerleri üzerindeki ortak etkisi anlamlı bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=5,667$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin VKİ değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.7. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre VKİ değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	261,951	1	261,951	49,474	,000	1-2,1-3 1-4, 2-4
Cinsiyet	33,496	1	33,496	6,326	,012	
Sınıf Cinsiyet*	30,003	1	30,003	5,667	,017	
Hata	5072,292	958	5,295			
Toplam	32691,964	961				



Şekil 4.3. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre VKİ grafiği

Çizelge 4.8. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre İKAS değerleri (atım/dk)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	95,35	6,03	113	92,81	6,97	243	94,17	6,59
<b>2. Sınıf</b>	127	93,22	6,05	113	92,67	7,08	240	92,96	6,55
<b>3. Sınıf</b>	118	91,96	7,58	117	90,34	5,56	235	91,15	6,68
<b>4. Sınıf</b>	123	90,47	7,80	121	90,24	7,00	244	90,36	7,40
<b>Toplam</b>	498	92,80	7,10	464	91,48	6,77	962	92,16	6,97

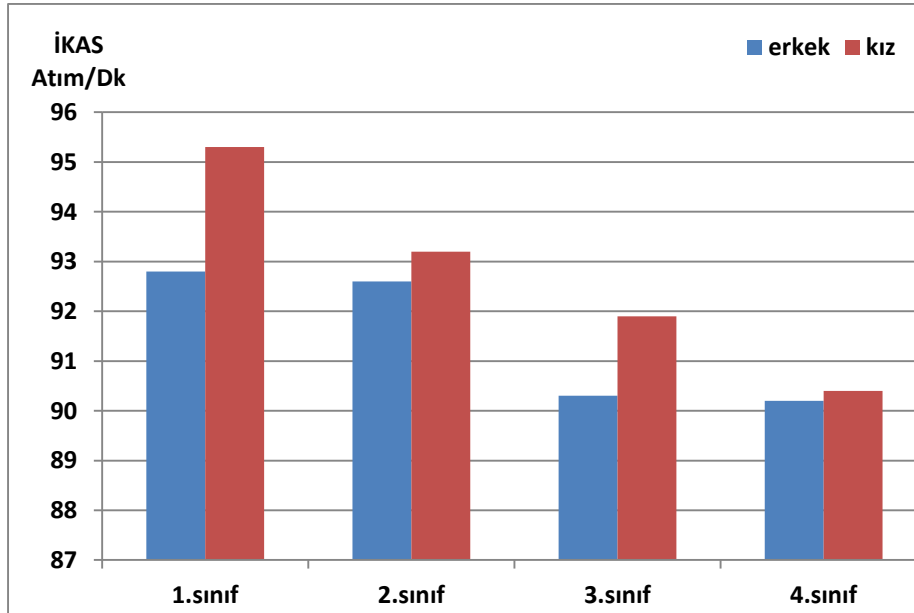
1. sınıf öğrencilerinin İKAS değerlerinin ortalaması  $X=94,17$  atım/dk, 2. sınıf öğrencilerinin İKAS değerlerinin ortalaması  $X=92,96$  atım/dk, 3. sınıf öğrencilerinin İKAS değerlerinin ortalaması  $X=91,15$  atım/dk ve 4. sınıf öğrencilerinin İKAS değerlerinin ortalaması  $X=90,36$  atım/dk'dir. Bu dört grubun İKAS ortalama değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=44,211$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların İKAS değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3. , ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin İKAS değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=3,523$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin İKAS değerleri ortalaması  $X=92,80$  atım/dk iken erkek öğrencilerin İKAS değerleri ortalaması  $X=91,48$  atım/dk'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin İKAS, değerleri üzerindeki ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=2,311$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin İKAS değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Çizelge 4.9. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre İKAS değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	2038,368	1	2038,368	44,211	,000	1-3,1-4, 2-4
Cinsiyet	162,428	1	162,428	3,523	,061	
Sınıf Cinsiyet*	106,550	1	106,550	2,311	,129	
Hata	44168,827	958	46,105			
Toplam	46768,719	961				



Şekil 4.4. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre İKAS grafiği

Çizelge 4.10. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre otur-uzan esneklik test değerleri (cm)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	21,80	2,94	113	20,59	2,11	243	21,24	2,65
<b>2. Sınıf</b>	127	22,90	3,32	113	21,17	2,46	240	22,09	3,07
<b>3. Sınıf</b>	118	22,60	2,53	117	20,37	2,44	235	21,49	2,72
<b>4. Sınıf</b>	123	21,06	2,86	121	20,78	2,80	244	20,92	2,83
<b>Toplam</b>	498	22,09	3.01	464	20,73	2,48	962	21,43	2,85

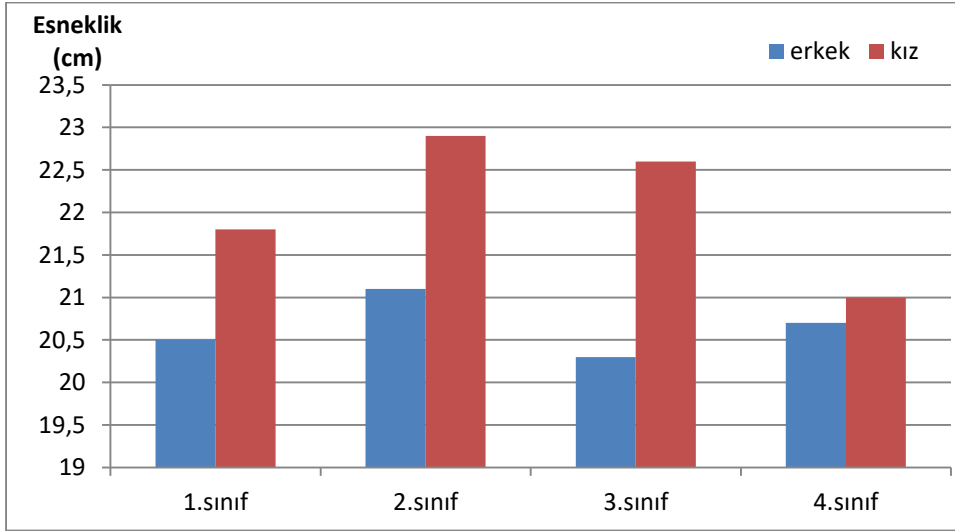
1. sınıf öğrencilerinin otur-uzan esneklik test değerlerinin ortalaması  $X=21,24$  cm, 2. sınıf öğrencilerinin otur-uzan esneklik test değerlerinin ortalaması  $X=22,09$  cm, 3. sınıf öğrencilerinin otur-uzan esneklik test değerlerinin ortalaması  $X=21,49$  cm ve 4. sınıf öğrencilerinin otur-uzan esneklik test değerlerinin ortalaması  $X=20,92$  cm'dir. Bu dört grubun otur-uzan esneklik test değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=2,848$ ;  $p>,05$ ]. Başka bir anlatımla öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların esneklik değerleri üzerinde anlamlı bir farklılık yoktur. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1. sınıf öğrencileri ile 2. sınıf öğrencileri arasında 2. sınıf öğrencilerinin lehine, 2. sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 2. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin otur-uzan esneklik test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=5,605$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin otur-uzan esneklik test değerleri ortalaması  $X=22,09$  cm iken erkek öğrencilerin otur-uzan esneklik test değerleri ortalaması  $X=20,73$  cm'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin esneklik değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olmadığı görülmüştür [ $F_{(1-958)}=1,925$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin esneklik değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Çizelge 4.11. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre otur-uzan esneklik test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	p <sub>2</sub>	Tukey
Sınıf	21,849	1	21,849	2,848	,092	,000	1-2, 2-4
Cinsiyet	43,001	1	43,001	5,605	,018		
Sınıf Cinsiyet*	14,769	1	14,769	1,925	,166		
Hata	7349,728	958	7,672				
Toplam	449877,250	961					



Şekil 4.5. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre esneklik test grafiği

Çizelge 4.12. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre dikey sıçrama test değerleri (cm)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
1. sınıf	130	19,82	2,94	113	20,28	2,52	243	20,04	2,21
2. Sınıf	127	21,57	2,92	113	22,21	3,14	240	21,87	3,04
3. Sınıf	118	23,50	3,12	117	24,84	4,15	235	24,17	3,72
4. Sınıf	123	24,55	2,26	121	27,72	3,12	244	26,12	3,15
Toplam	498	22,31	3,16	464	23,84	4,32	962	23,05	3,84

1. sınıf öğrencilerinin dikey sıçrama test değerlerinin ortalaması  $X=20,04$  cm, 2. sınıf öğrencilerinin dikey sıçrama test değerlerinin ortalaması  $X=21,87$  cm, 3. sınıf öğrencilerinin dikey sıçrama test değerlerinin ortalaması  $X=24,17$  cm ve 4. sınıf öğrencilerinin dikey sıçrama test değerlerinin ortalaması  $X=26,12$  cm'dir. Bu dört grubun dikey sıçrama test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=586,234$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların dikey sıçrama değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2 sınıf öğrencileri ile 3 ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine. 3 sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

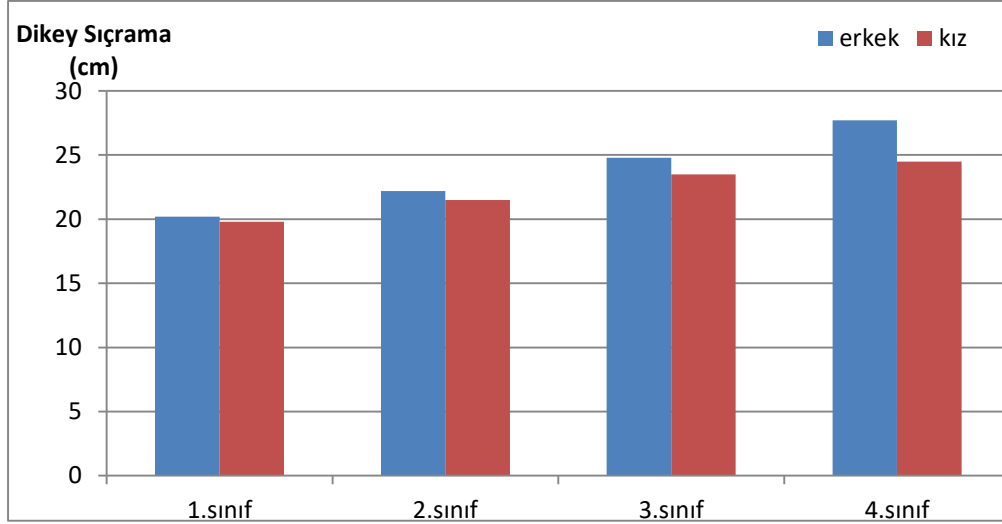
Öğrencilerin dikey sıçrama test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=17,683$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin dikey sıçrama test değerleri ortalaması  $X=22,31$  cm iken erkek öğrencilerin dikey sıçrama test değerleri ortalaması  $X=23,84$  cm'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin dikey sıçrama değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=27,248$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin dikey sıçrama değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.13. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre dikey sıçrama test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
<b>Sınıf</b>	5119,356	1	5119,356	586,234	,000	1-2, 1-3, 1-4,2-3, 2-4,3-4
<b>Cinsiyet</b>	154,415	1	154,415	17,683	,000	
<b>Sınıf Cinsiyet*</b>	237,946	1	237,946	27,248	,000	
<b>Hata</b>	8365,842	958	8,733			
<b>Toplam</b>	14212,280	961				





Şekil 4.6. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre dikey sıçrama test grafiği

Çizelge 4.14. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre flamingo denge test değerleri (adet)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	10,62	2,72	113	9,68	2,48	243	10,18	2,65
<b>2. Sınıf</b>	127	9,40	2,53	113	9,48	2,22	240	9,44	2,38
<b>3. Sınıf</b>	118	9,26	2,38	117	7,52	2,07	235	8,40	2,39
<b>4. Sınıf</b>	123	6,43	2,41	121	5,14	2,95	244	5,79	2,76
<b>Toplam</b>	498	8,95	2,95	464	7,90	3,07	962	8,45	3,05

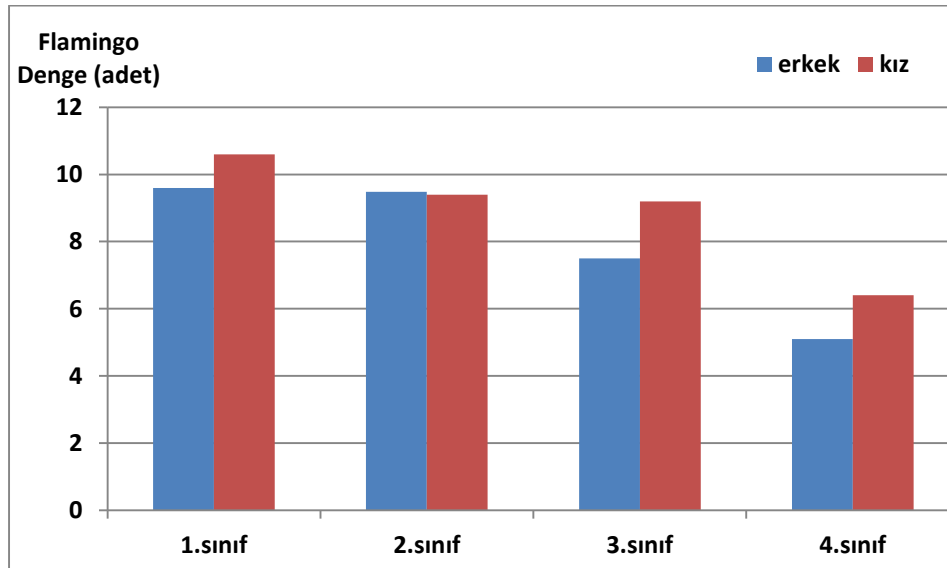
1. sınıf öğrencilerinin flamingo denge test değerlerinin ortalaması  $X=10,18$  adet, 2. sınıf öğrencilerinin flamingo denge test değerlerinin ortalaması  $X=9,44$  adet, 3. sınıf öğrencilerinin flamingo denge test değerlerinin ortalaması  $X=8,40$  adet ve 4. sınıf öğrencilerinin flamingo denge test değerlerinin ortalaması  $X=5,79$  adettir. Bu dört grubun flamingo denge test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=373,166$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların flamingo denge değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1 sınıf öğrencileri ile 2., 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 2., 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2 sınıf öğrencileri ile 3 ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine. 3 sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin flamingo denge test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=1,492$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin flamingo denge testi değerleri ortalaması  $X=8,95$  adet iken erkek öğrencilerin flamingo denge test değerleri ortalaması  $X=7,90$  adettir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin flamingo denge değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=4,018$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin flamingo denge değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.15. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre flamingo denge test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	2433,226	1	2433,226	373,166	,000	1-2, 1-3, 1-4, 2-3, 2-4, 3-4
Cinsiyet	9,730	1	9,730	1,492	,222	
Sınıf Cinsiyet*	26,200	1	26,200	4,018	,045	
Hata	6246,640	958	6,521			
Toplam	8954,300	961				



Şekil 4.7. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre flamingo denge test grafiği

Çizelge 4.16. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn mekik test değerleri (adet)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	12,06	3,36	113	14,32	2,84	243	13,11	3,32
<b>2. Sınıf</b>	127	14,14	3,04	113	15,27	2,90	240	14,67	3,02
<b>3. Sınıf</b>	118	15,09	2,38	117	18,11	2,99	235	16,59	3,44
<b>4. Sınıf</b>	123	15,16	3,02	121	18,99	3,50	244	17,06	3,78
<b>Toplam</b>	498	14,08	3,39	464	16,72	3,62	962	15,35	3,75

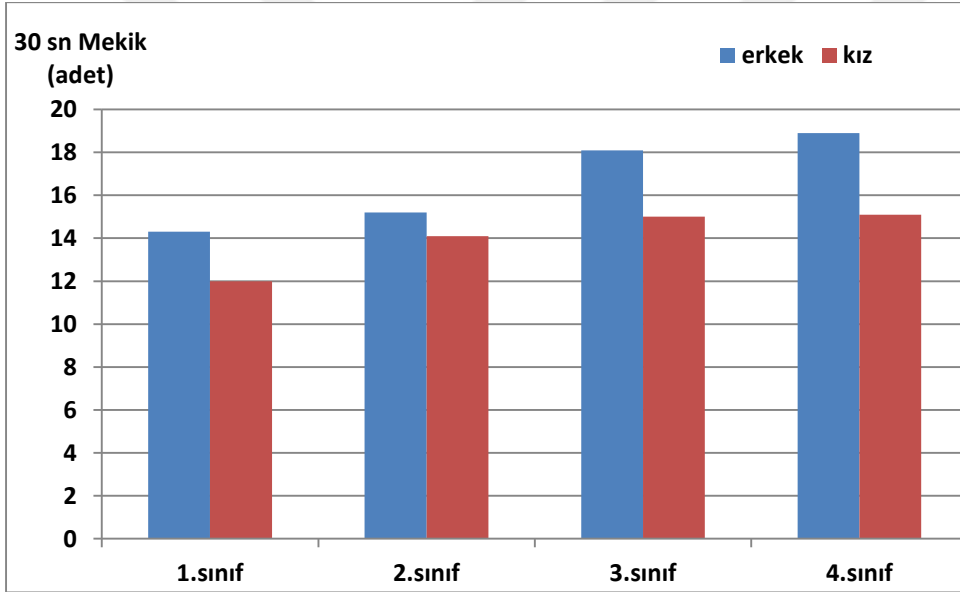
1. sınıf öğrencilerinin mekik test değerlerinin ortalaması  $X=13,11$  adet, 2. sınıf öğrencilerinin mekik test değerlerinin ortalaması  $X=14,67$  adet, 3. sınıf öğrencilerinin mekik test değerlerinin ortalaması  $X=16,59$  adet ve 4. sınıf öğrencilerinin mekik test değerlerinin ortalaması  $X=17,06$  adettir. Bu dört grubun mekik test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=223,288$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların mekik test değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1. sınıf öğrencileri ile 2. , 3. ve 4. öğrencileri arasında 2. , 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2.sınıf öğrencileri ile 3. ve 4. sınıf öğrencileri arasında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin mekik test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=3,697$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=14,08$  adet iken erkek öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=16,72$  adettir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin mekik test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=13,002$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin mekik test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.17.Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn mekik test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	2221,535	1	2221,535	223,288	,000	1-2,1-3, 1-4,2-3, 2-4
Cinsiyet	36,779	1	36,779	3,697	,055	
Sınıf Cinsiyet*	129,360	1	129,360	13,002	,000	
Hata	9531,338	958	9,949			
Toplam	13528,990	961				



Şekil 4.8. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 30 sn mekik testi grafiği

Çizelge 4.18. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn sınav test değerleri (adet)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	7,58	2,88	113	9,95	2,94	243	8,68	3,14
<b>2. Sınıf</b>	127	10,31	3,09	113	12,00	3,39	240	11,10	3,33
<b>3. Sınıf</b>	118	11,03	2,82	117	12,94	2,93	235	11,98	3,02
<b>4. Sınıf</b>	123	10,10	3,03	121	13,41	2,19	244	11,74	3,12
<b>Toplam</b>	498	9,72	3,23	464	12,01	3,16	962	10,87	3,41

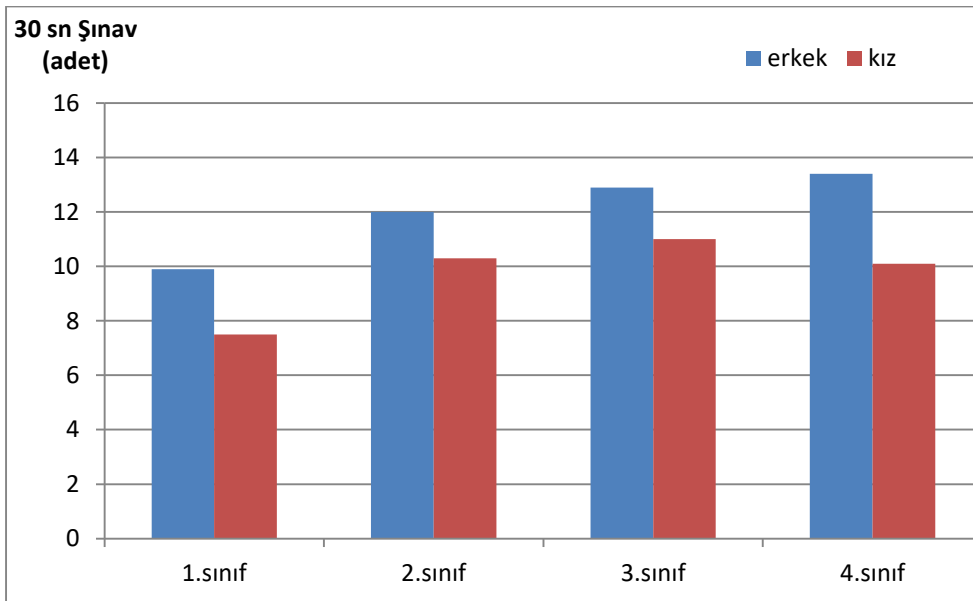
1. sınıf öğrencilerinin sınav test değerlerinin ortalaması  $X=8,68$  adet, 2. sınıf öğrencilerinin sınav test değerlerinin ortalaması  $X=11,10$  adet, 3. sınıf öğrencilerinin sınav testi değerlerinin ortalaması  $X=11,98$  adet ve 4. sınıf öğrencilerinin sınav test değerlerinin ortalaması  $X=11,74$  adettir. Bu dört grubun sınav test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=129,034$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların sınav test değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1. sınıf öğrencileri ile 2. , 3. ve 4. öğrencileri arasında 2. , 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2.sınıf öğrencileri ile 3. sınıf öğrencileri arasında 3. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin sınav test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=,007$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin sınav test değerleri ortalaması  $X=9,72$  adet iken erkek öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=12,01$  adettir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin sınav test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=2,794$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin sınav test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Çizelge 4.19.Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 30 sn şınav test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	1167,053	1	1167,053	129,034	,000	1-2,1-3, 1-4, 2-3
Cinsiyet	,064	1	,064	,007	,933	
Sınıf Cinsiyet*	25,270	1	25,270	2,794	,095	
Hata	9531,338	958	9,949			
Toplam	11216,528	961				



Şekil 4.9. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 30 sn şınav test grafiği

Çizelge 4.20. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 20 m sürat test değerleri (sn)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>1. sınıf</b>	130	5,01	,39	113	4,73	,35	243	4,88	,40
<b>2. Sınıf</b>	127	4,84	,27	113	4,63	,33	240	4,74	,32
<b>3. Sınıf</b>	118	4,86	,19	117	4,56	,34	235	4,71	,31
<b>4. Sınıf</b>	123	4,82	,19	121	4,45	,35	244	4,64	,33
<b>Toplam</b>	498	4,88	,28	464	4,59	,36	962	4,74	,35

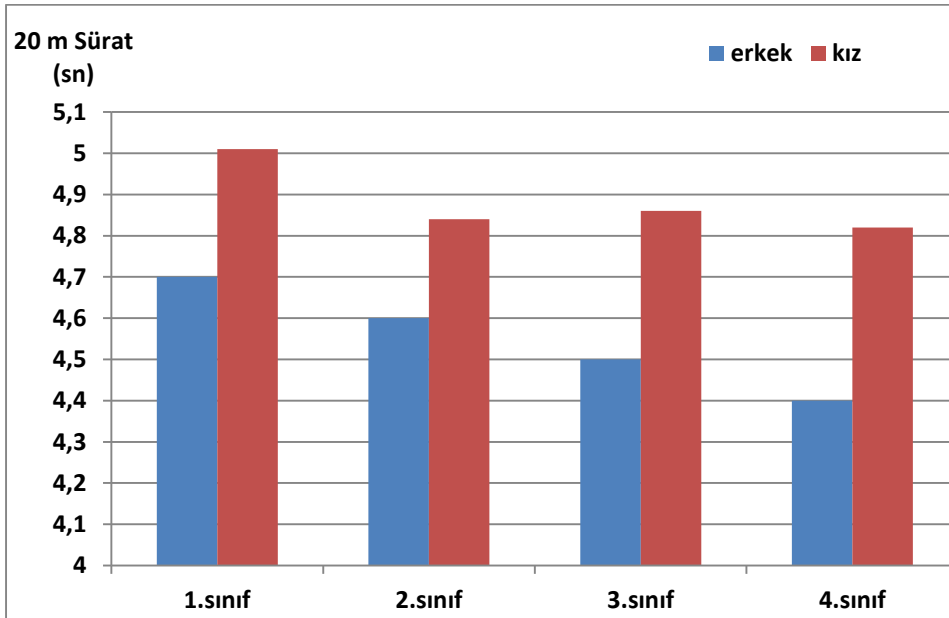
1. sınıf öğrencilerinin sürat test değerlerinin ortalaması  $X=4,88$  sn, 2. sınıf öğrencilerinin sürat test değerlerinin ortalaması  $X=4,74$  sn, 3. sınıf öğrencilerinin sürat test değerlerinin ortalaması  $X=4,71$  sn ve 4. sınıf öğrencilerinin sürat test değerlerinin ortalaması  $X=4,64$  saniyedir. Bu dört grubun sürat test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-958)}=66,323$ ;  $p < ,05$ ]. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1. sınıf öğrencileri ile 2. , 3. ve 4. öğrencileri arasında 2. , 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin lehine, 2.sınıf öğrencileri ile 4. sınıf öğrencileri arasında 4. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin sürat test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=,002$ ;  $p > ,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin sürat testi değerleri ortalaması  $X=4,88$  sn iken erkek öğrencilerin sürat testi değerleri ortalaması  $X=4,59$  saniyedir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin sürat testi değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=3,763$ ;  $p > ,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin sürat testi değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Çizelge 4.21.Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 20 sn sürat test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	6,550	1	6,550	66,323	,000	1-2,1-3, 1-4, 2-4,
Cinsiyet	,000	1	,000	,002	,961	
Sınıf Cinsiyet*	,372	1	3,72	3,763	,053	
Hata	94,615	958	,099			
Toplam	122,266	961				



Şekil 4.10. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 20 m sürat test grafiği

Çizelge 4.22. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 800 m koşu test değerleri (dk)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
1. sınıf	130	6,26	,57	113	5,56	,82	243	6,11	,71
2. Sınıf	127	6,24	,49	113	5,45	,50	240	6,07	,55
3. Sınıf	118	6,10	,55	117	5,37	,65	235	5,54	,66
Toplam	375	6,20	,54	343	5,46	,68	718	6,04	,65



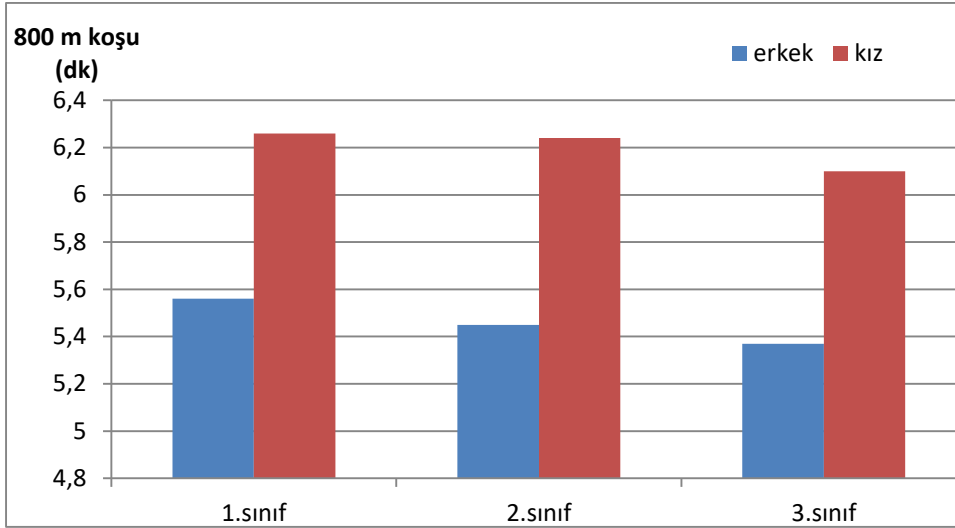
1. sınıf öğrencilerinin 800 m koşu test değerlerinin ortalaması  $X=6,11$  dk, 2. sınıf öğrencilerinin 800 m koşu test değerlerinin ortalaması  $X=6,07$  dk, 3. sınıf öğrencilerinin 800 m koşu test değerlerinin ortalaması  $X=5,54$  dakikadır. Bu üç grubun 800 m koşu test değerleri arasında anlamlı bir farklılık vardır [ $F_{(1-714)}=24,610$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyi, onların 800 m koşu test değerleri üzerinde anlamlı bir farklılığa yol açmıştır. Çoklu karşılaştırma testi sonuçlarına göre, 1. sınıf öğrencileri ile 3. sınıf öğrencileri arasında 3. sınıf öğrencilerinin lehine, 2.sınıf öğrencileri ile 3. sınıf öğrencileri arasında 3. sınıf öğrencilerinin lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Öğrencilerin 800 m koşu test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-714)}=1,101$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin 800 m koşu test değerleri ortalaması  $X=6,20$  dk iken erkek öğrencilerin 800 m koşu test değerleri ortalaması  $X=5,46$  dakikadır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin 800 m koşu test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-714)}=4,116$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin 800 m koşu test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Çizelge 4.23.Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 800 m koşu test değerlerinin anova sonuçları

Varyansın Kaynağı	KT	df	KO	F	p	Tukey
Sınıf	9,130	1	9,130	24,610	,000	1-3,2-3
Cinsiyet	,408	1	,408	1,101	,294	
Sınıf Cinsiyet*	1,527	1	1,527	4,116	,043	
Hata	264,893	714	,371			
Toplam	309,994	717				



Şekil 4.11. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 800 m koşu test grafiği

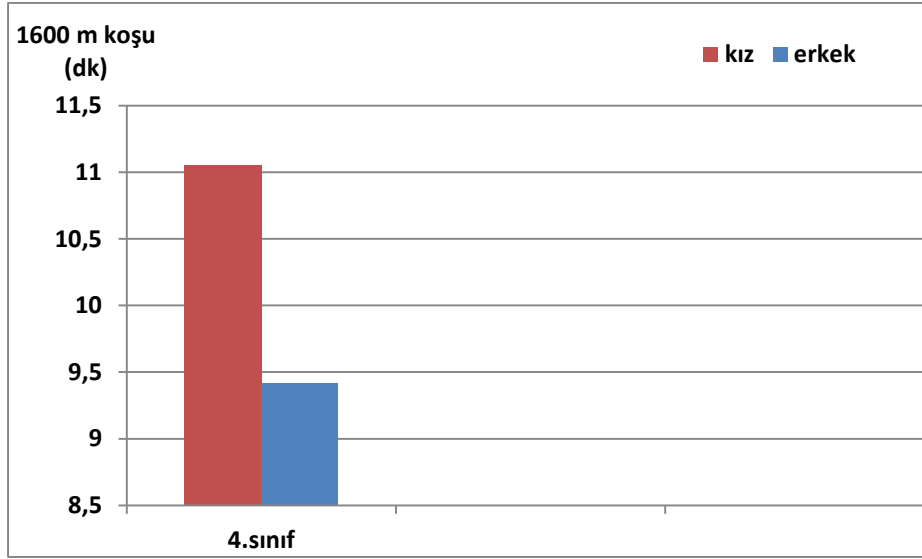
Çizelge 4.24. Sınıf düzeyi ve cinsiyete göre 1600 m koşu test değerleri (dk)

	Kız			Erkek			Toplam		
	N	X	Ss	N	X	Ss	N	X	Ss
<b>4.sınıf</b>	123	11,05	,90	121	9,42	,84	244	10,24	1,20

4.sınıf öğrencilerinin 1600 m koşu test değerlerinin ortalaması  $X=10,24$  dakikadır. Öğrencilerin 1600 m koşu test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir ( $p<,05$ ). Çalışmaya katılan kız öğrencilerin 1600 m koşu test değerleri ortalaması  $X=11,05$  dk iken erkek öğrencilerin 1600 m koşu test değerleri ortalaması  $X=9,42$  dakikadır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.25. Cinsiyete göre 1600 m koşu testi değerlerinin t test sonuçları

Cinsiyet	N	X	Ss	F	p
<b>Erkek</b>	121	9,42	,84	9,233	,003
<b>Kadın</b>	123	11,05	,90		
<b>Toplam</b>	244				



Şekil 4.12. Öğrencilerin cinsiyet değişkenine göre 1600 m koşu test grafiği

Çizelge 4.26. Erkek öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları

	Vücut Ağırlığı (kg)	Boy (cm)	V.K.İ (kg/m <sup>2</sup> )	İ.K.A.S. (atım/dk)	Dikey sıçrama (cm)	Flamingo Denge (ad)	30sn Mekik (ad)	30sn Şınav (ad)	Esneklik (cm)	20m Sürat (sn)	800m Koş/yürü (dk)	1600m Koş/yürü (dk)
Vücut Ağırlığı (kg)	.716**	.825**	.053	.236**	-.193**	.207**	.193**	-.100*	-.019	.033	.284**	
Boy (cm)	.716**	.208**	-.058	.429**	-.383**	.309**	.293**	-.032	-.145**	-.153**	.278**	
V.K.İ (kg/m <sup>2</sup> )	.825**	.208**	.101**	.008	.008	.071	.053	-.094*	.066	.142**	.155	
İ.K.A.S. (atım/dk.)	.053	.101**	.101**	-.271**	.256**	-.251**	-.207**	-.083	.261**	.196**	.067	
Dikey sıçrama (cm)	.236**	.429**	.008	-.271**	-.537**	-.463**	.447**	.139**	-.445**	-.480**	-.440**	
Flamingo Denge (ad)	-.193**	-.383**	.008	-.537**	-.537	-.571**	-.355**	-.257**	.337**	.373**	.440**	
30snMekik (ad)	.207**	.309**	.071	-.463**	-.571**	-.571**	.537**	.140**	-.317**	-.297	-.366**	
30sn Şınav (ad)	.193**	.293**	.053	.447**	-.355**	-.355**	.537**	.172**	-.319**	-.312**	-.279**	
Esneklik (cm)	-.100*	-.094*	-.083	.139**	-.257**	-.257**	.140**	-.212**	-.212**	-.233**	-.346**	
20m Sürat (sn)	-.019	.066	.261**	-.445**	.337**	.337**	-.319**	-.212**	.531**	.531**	.520**	
800m Koş/yürü (dk)	.033	.142**	.196**	-.480**	.373**	-.297	-.312**	-.233**	.531**	.531**	.520**	
1600m Koş/yürü (dk)	.284**	.155	.067	-.440**	.440**	-.366**	-.279**	-.346**	.520**	.520**	.520**	

Çizelge 4.27.Kız öğrencilerde değişkenlerin birbirleri ile ilişkilerine göre pearson korelasyon katsayıları

	Vücut Ağırlığı (kg)	Boy (cm)	V.K.i (kg/m <sup>2</sup> )	i.K.A.S. (atım/d k.)	Dikey sıçrama (cm)	Flamingo Denge (ad)	30sn Mekik (ad)	30sn Şınav (ad)	Esneklik (cm)	20m Sürat (sn)	800m Koş/yürü (dk)	1600m Koş/yürü (dk)
Vücut Ağırlığı (kg)	.770**	.770**	.859**	-.013	.296**	-.323**	.175**	.120**	-.045	-.056	-.170**	.084
Boy (cm)	.770**	.770**	.346**	-.138**	.438**	-.387**	.253**	.155**	-.068	-.155**	-.152**	.068
V.K.i (kg/m <sup>2</sup> )	.859**	.346**	.859**	.074	.114*	-.186	.075	.063	.004	.031	-.154**	.050
i.K.A.S. (atım/dk.)	-.013	-.138**	.074	.074	-.282**	.328**	-.228**	-.102*	.007	.201**	.130*	.121
Dikey sıçrama (cm)	.296**	.438**	.114	-.282**	.438**	-.450**	-.332**	.263**	.064	-.224**	-.298**	-.051
Flamingo Denge (ad)	-.323**	-.387**	-.186	.328**	-.450**	.328**	-.389**	-.190**	-.008	.285**	-.290**	.124
30snMekik (ad)	.175**	.253**	.075	-.228**	-.332**	-.389**	.664**	.664**	.193**	-.273**	-.148**	-.328**
30sn Şınav (ad)	.120**	.155**	.063	-.102*	.263**	-.190**	.664**	.664**	.109*	-.198**	-.201**	-.167
Esneklik (cm)	-.045	-.068	.004	.007	.004	.008	.109*	.109*	-.088	-.088	-.119*	-.214*
20m Sürat (sn)	-.056	-.155**	.031	.201**	-.088	-.088	-.198**	-.198**	-.088	-.088	.249**	.537**
800m Koş/yürü (dk)	-.170**	-.152**	-.154**	.130*	-.298**	-.290**	-.148**	-.201**	-.119*	.249**	-.167	
1600m Koş/yürü (dk)	.084	.068	.050	.121	-.051	.124	-.328**	-.167	-.214*	.537**		

Çizelge 4.26’da görüldüğü gibi erkek öğrencilerin özelliklerine göre değerlendirildiğinde; Korelasyon analizi sonucunda erkek öğrenciler açısından boy uzunluğu; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,716$ ) ve dikey sıçrama ( $r_{\text{sıçrama}}=,429$ ) değişkenleri arasında, VKİ; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,825$ ) değişkeni arasında, dikey sıçrama; sınav değişkeni ( $r_{\text{sınav}}=,447$ ) arasında, flamingo denge; 800 m ( $r_{800\text{m}}=,373$ ), 1600 m ( $r_{1600\text{m}}=,440$ ) ve sürat ( $r_{\text{sürat}}=,337$ ) değişkenleri arasında, mekik; sınav ( $r_{\text{sınav}}=,537$ ) değişkeni arasında, sürat; 800 m ( $r_{800}=,531$ ) performans testleri arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.27’de görüldüğü gibi kız öğrencilerin özelliklerine göre değerlendirildiğinde; Korelasyon analizi sonucunda kız öğrenciler açısından boy uzunluğu; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,770$ ) ve dikey sıçrama ( $r_{\text{sıçrama}}=,438$ ) değişkenleri arasında, VKİ; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,859$ ) değişkeni arasında, İKAS; flamingo denge ( $r_{\text{denge}}=,328$ ) değişkeni arasında, mekik; sınav ( $r_{\text{sınav}}=,664$ ) değişkeni arasında, sürat; 1600 m ( $r_{1600}=,537$ ) performans testleri arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.



## 5. TARTIŞMA

Bu araştırmayla, fiziksel uygunluğun belirlenmesinde kullanılan çeşitli testlerle değerlendirmeye alınan 7-10 (1-4 sınıflar) yaş grupları arasında 464 erkek, 498 kız ve toplamda 962 öğrenci katılımıyla ölçülen ve hesaplanan değişkenlerin ortalaması ve standart sapması çizelgelerde özetlenerek verilmiştir.

Yapılan araştırmada Çizelge 4.2.'de boy ortalamaları erkeklerde sırasıyla;1.sınıf 122,56±5,16 cm, 2.sınıf 129,68±6,01 cm, 3.sınıf 130,94±5,96 cm, 4.sınıf 134,83±5,63 cm, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 121,60±4,19 cm, 2.sınıf 126,50±5,38 cm, 3.sınıf 131,74±5,77 cm, 4.sınıf 135,47±6,03 cm'dir.

Öğrencilerin boy ölçüm değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(2-958)}=8,497$ ;  $p<,05$  ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin boy ölçüm değerleri ortalaması  $X=128,68$  cm iken erkek öğrencilerin boy ölçüm değerleri ortalaması  $X=129,63$  cm'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin boy ölçüm değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=7,218$ ;  $p<.05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin boy ölçüm değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Erol, Vedat, Oktay ve Olcay (2007), masa tenisi oynayan 8 yaş grubu kız ve erkek çocuklar üzerine yapmış oldukları çalışmada kızların boy ortalaması 129,43±6,58 cm ve erkeklerin boy ortalaması 130,63±6,76 cm olarak tespit etmişlerdir.

Turgut ve Çetinkaya (2006), Antalya'da öğrenim gören farklı ilköğretim okullarında 7-11 yaş grubu toplam 776 kız çocukları üzerine yapmış oldukları çalışmada 7 yaş boy ortalama 123,75±5,36 cm, 8 yaş boy ortalama 131,12±5,91 cm, 9 yaş boy ortalama 136,19±6,29 cm, 10 yaş boy ortalama 141,63±6,86 cm ve 11 yaş boy ortalama 145,03±7,17 cm olarak bulmuşlardır.

Güler (2003), Ankara'da 8-10 yaş grubu öğrencilere yönelik yaptığı çalışmada boy uzunluğu ölçüm sonuçları incelendiğinde; boy uzunluğu sırasıyla, 8 yaşındakiler 130,1±5,9 cm, 9



yaşındakiler  $133,9\pm 6,4$  cm, ve 10 yaşındakilerin ise  $139,8\pm 6,9$  cm ortalamalara sahip olduğunu gözlemlemiştir.

Mcmillan, Cathy ve Loran 'nın (2010), İllinois'te (ABD) 7-11 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış olduğu çalışmada 7 yaş grubu kız boy ortalaması  $124\pm 6$  cm, 8 yaş grubu kız boy ortalaması  $130\pm 7$  cm, 9 yaş grubu kız boy ortalaması  $135\pm 7$  cm, 10 yaş grubu kız boy ortalaması  $141\pm 7$  cm ve 11 yaş grubu boy ortalaması  $149\pm 8$  cm, 7 yaş grubu erkek boy ortalaması  $125\pm 8$  cm, 8 yaş grubu erkek boy ortalaması  $131\pm 7$  cm, 9 yaş grubu erkek boy ortalaması  $136\pm 7$  cm, 10 yaş grubu erkek boy ortalaması  $141\pm 7$  cm ve 11 yaş grubu erkek boy ortalaması  $148\pm 8$  cm olarak tespit etmişlerdir.

Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da yapmış olduğu çalışmada 7 yaş grubu 181 erkek çocuk deneğin boy ortalaması  $127,4\pm 5,1$  cm, 9 yaş grubu 245 erkek deneğin boy ortalaması  $137,3\pm 6,0$  cm ve 11 yaş grubu 187 erkek çocuk deneğin ise  $148,5\pm 7,1$  cm olarak elde edilmiştir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Turgut ve Çetinkaya'nın Antalya'da öğrenim gören farklı ilköğretim okullarında 7-11 yaş grubu toplam 776 kız çocukları üzerine yapmış oldukları çalışmada 8, 9, ve 10 yaş çocuklarda çalışma bulguları aleyhine yüksek farklar (3-6 cm), Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da yapmış olduğu araştırmada 7- 11 yaş grubu 181 erkek çocukta çalışma bulguları aleyhine yüksek farklar (5-7 cm), Mcmillan ve arkadaşlarının İllinois'te, 7-11 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları aleyhine yüksek farklar (3-6 cm) görülmektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre düşük düzeyde farklılıklar içermektedir. Güler ve arkadaşlarının, 8-12 yaş grubu öğrencilere yönelik yaptığı araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar (2-3 cm), Erol ve arkadaşlarının masa tenisi oynayan 8 yaş grubu kız ve erkek çocuklar üzerine yapmış oldukları araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar (0,5-1 cm) görülmektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.2.) boy ortalamaları 1. ve 2. sınıf erkeklerin, kızlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. 3. ve 4.sınıf erkeklerin boy ortalamaları kızlardan düşük olduğu dikkat çekmektedir. Bu durum erken ergenlik ile ilişkilendirilebilir. Erkek ve kız

öğrencilerin toplam boy ortalamalarına bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin boy ortalamalarının da arttığı görülmektedir. Erkeklerde, 9-12 yaş arası yıllık uzama oranı kızların yarısı kadardır. 13 yaşında kızların boyunda uzama yavaşlarken erkeklerde hızlanır, 15 yaşından itibaren kızlar ile paralel bir gelişim göstermeye başlar. Büyüme hızındaki farklılıklar 10 yaş ile 13 yaş arasındaki dönemde kızların erkeklere oranla daha uzun olduğu görülmektedir (Muratlı, 1997:54,59).

Yapılan araştırmada Çizelge 4.4.'de vücut ağırlığı erkeklerde sırasıyla;1.sınıf 24,30±4,51 kg, 2.sınıf 28,15±6,12 kg, 3.sınıf 28,20±4,35 kg, 4.sınıf 31,43±5,03 kg, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 22,53±4,04 kg, 2.sınıf 26,37±5,47 kg, 3.sınıf 29,90±5,16 kg, 4.sınıf 31,27±5,03 kg'dır.

Öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=9,427$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri ortalaması  $X=27,41$  kg iken erkek öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri ortalaması  $X=28,08$  kg'dır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(2-958)}=8,350$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin vücut ağırlığı değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

I. Akdoğan, Özdemir, Akyer, P. Akdoğan ve Akdağ (2005), Denizli ili merkez ilköğretim okullarında 7 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda yapmış oldukları çalışmada erkek çocukların vücut ağırlığı ortalaması 24,3±3,65 kg ve kız çocukları vücut ağırlığı ortalaması 23,1±3,1 kg olarak tespit etmişlerdir.

Karakaş, Cihan, Kavaklı, Eroğlu ve Uluçlu (2002), Malatya ilinde ilköğretim çağındaki 7-11 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda yapmış olduğu çalışmada 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş grubu kız çocuklarda vücut ağırlığı ortalaması sırasıyla 21,6±3,4 kg, 23,7±4,2 kg, 25,9±5,4 kg, 29,0±5,0 kg, 34,5±7,1 kg 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş grubu erkek çocuklarda 22,7±3,5 kg, 24,9±4,4 kg, 27,7±4,9 kg, 31,4±5,6 kg ve 33,4±5,7 kg olarak tespit etmişlerdir.

Tuncer'in (2004), Konya ilinde İlköğretim çağındaki 9 yaş grubu erkek ve kız çocukları üzerinde yapmış olduğu çalışmada kız çocuklarının vücut ağırlık ortalaması  $26,8\pm6,66$  kg ve erkek çocukların vücut ağırlığı ortalaması  $28,10\pm6,00$  kg olarak tespit etmiştir.

Salbacak ve diğerleri (1999), Konya ilinde ilköğretim çağındaki 9-11 yaş grubu kız ve erkek çocukları üzerinde yapmış olduğu çalışmada vücut ağırlığı ortalamaları kızlarda 9 yaş  $25,20\pm3,84$  kg 10 yaş  $28,32\pm5,21$  kg, 11 yaş  $32,93\pm5,32$  kg iken erkeklerde 9 yaş  $26,78\pm4,13$  kg, 10 yaş  $31,56\pm4,96$  kg ve 11 yaş  $34,41\pm7,30$  kg olarak belirlemişlerdir.

Akdoğan ve diğerleri, Denizli ili merkez ilköğretim okullarında 7 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda yapmış oldukları araştırma ile Tuncer'in Konya ilinde İlköğretim çağındaki 9 yaş grubu kız ve erkek çocuklar üzerinde yapmış olduğu araştırma, çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Salbacak ve arkadaşlarının Konya ilinde ilköğretim çağındaki 9-11 yaş grubu kız ve erkek çocukları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine yüksek farklar (3-4 kg) görülmektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre düşük düzeyde farklılıklar içermektedir. Karakaş ve arkadaşlarının Malatya ilinde ilköğretim çağındaki 7-11 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar (1-3 kg), Tuncer'in Konya ilinde İlköğretim çağındaki 9 yaş grubu kız çocukları üzerinde yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar (3 kg) görülmektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.4.) vücut ağırlıkları 1., 2. ve 4.sınıf erkeklerde, kızlardan daha fazla olduğu görülmektedir. 3.sınıf erkeklerin vücut ağırlıkları kızlardan düşük olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam vücut ağırlıklarına bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin vücut ağırlıklarının da arttığı görülmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalarla benzerlik göstermektedir. Vücut ağırlığı, 7-10 yaş arası kız ve erkek çocuklarda, yaklaşık aynı oranda artmakta, genel olarak kızların vücut ağırlıkları, erkeklerden biraz daha düşük olmakta ve 11 yaşından itibaren, kızların vücut ağırlıkları,

erkeklerle göre daha çok artmaktadır. Daha sonraki yaşlarda (12-13 yaş) kızların lehine, yaklaşık 2 kiloluk fark oluştuğu belirlenmiştir (Muratlı, 1997:54,59).

Yapılan araştırmada Çizelge 4.6.'da VKİ erkeklerde sırasıyla;1.sınıf  $16,12\pm 2,43$  kg/m<sup>2</sup>, 2.sınıf  $16,63\pm 2,59$  kg/m<sup>2</sup>, 3.sınıf  $16,41\pm 1,95$  kg/m<sup>2</sup>, 4.sınıf  $17,22\pm 1,23$  kg/m<sup>2</sup>, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf  $15,59\pm 2,34$  kg/m<sup>2</sup>, 2.sınıf  $16,36\pm 2,38$  kg/m<sup>2</sup>, 3.sınıf  $17,15\pm 2,22$  kg/m<sup>2</sup>, 4.sınıf  $16,99\pm 2,18$  kg/m<sup>2</sup>'dir.

Öğrencilerin VKİ değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=6,326$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin VKİ değerleri ortalaması  $X=16,40$  kg/m<sup>2</sup> iken erkek öğrencilerin VKİ değerleri ortalaması  $X=16,60$  kg/m<sup>2</sup>'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin VKİ değerleri üzerindeki ortak etkisi anlamlı bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=5,667$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin VKİ değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Raustorp (2005), İsveç'te 7-14 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış olduğu araştırmada, kızlarda VKİ ortalama değeri; 7 yaş  $14,02\pm 2,6$  kg/m<sup>2</sup>, 8 yaş  $13,04\pm 2,4$  kg/m<sup>2</sup>, 9 yaş  $14,5\pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>, 10 yaş  $14,8\pm 2,8$  kg/m<sup>2</sup>, 11 yaş  $13,3\pm 3,4$  kg/m<sup>2</sup>, 12 yaş  $12,2\pm 2,9$  kg/m<sup>2</sup>, 13 yaş  $13,1\pm 2,6$  kg/m<sup>2</sup>,14 yaş  $12,8\pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup> iken erkeklerde VKİ ortalama değeri ise 7 yaş  $15,6\pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>, 8 yaş  $15,7\pm 3,1$  kg/m<sup>2</sup>, 9 yaş  $16,4\pm 3,2$  kg/m<sup>2</sup>, 10 yaş  $18,3\pm 3,7$  kg/m<sup>2</sup>, 11 yaş  $16,7\pm 3,7$  kg/m<sup>2</sup>, 12 yaş  $15,9\pm 4,6$  kg/m<sup>2</sup>, 13 yaş  $16,01\pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup> ve 14 yaş  $14,9\pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup> olarak belirlemiştir.

Goran, Driscoll, Johnson, Nagy ve Hunter (1996), Amerika'da 6-11 yaş arasında kız ve erkek çocuklar üzerindeki yaptıkları çalışmada yaş ortalaması  $6,6\pm 1,4$  olup, VKİ değerleri erkeklerde  $18,1\pm 3,9$  kg/m<sup>2</sup>, kızlarda  $20,0\pm 5,4$  kg/m<sup>2</sup> bulmuşlardır.

Güler (2003), Ankara ilinde 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış oldukları çalışmada, 8 yaş grubu erkeklerde vücut kitle indeksi ortalama değeri  $17,3\pm 2,6$  kg/m<sup>2</sup>, 9 yaş grubu erkeklerde vücut kitle indeksi ortalama değeri  $17,5\pm 2,8$  kg/m<sup>2</sup>, 10 yaş grubu erkeklerde vücut kitle indeksi ortalama değeri  $17,7\pm 2,7$  kg/m<sup>2</sup> olarak tespit etmişlerdir.

M. Şahin, A. Şahin ve Çoşkuner (2011), Kayseri, Konya, Nevşehir, Kırşehir ve Malatya illerinden 7-8 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış oldukları çalışmada VKİ ortalama değeri, 7 yaş  $14,94 \pm 2,77 \text{ kg/m}^2$  ve 8 yaş  $17,64 \pm 2,75 \text{ kg/m}^2$  olarak tespit etmişlerdir.

Fitnessgram performans test (2010), VKİ değerleri erkeklerde; 7 yaş grubu  $13,7 \text{ kg/m}^2$  ve altı “çok zayıf”,  $13,8-17,3 \text{ kg/m}^2$  arası “iyi”,  $17,4 -18,2 \text{ kg/m}^2$  arası “yüksek” iken  $18,3 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri “çok yüksek”; 9 yaş grubu  $14,0 \text{ kg/m}^2$  ve altı “çok zayıf”,  $18,5-14,1 \text{ kg/m}^2$  arası “iyi”,  $18,6 -19,8 \text{ kg/m}^2$  arası “yüksek” iken  $19,9 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri “çok yüksek” olarak ifade edilmektedir. Fitnessgram performans standartlarında VKİ değerleri kızlarda; 7 yaş grubu  $13,4 \text{ kg/m}^2$  ve altı “çok zayıf”,  $13,5-17,5 \text{ kg/m}^2$  arası “iyi”,  $17,6 -18,2 \text{ kg/m}^2$  arası “yüksek” iken  $18,3 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri “çok yüksek”; 9 yaş grubu  $13,7 \text{ kg/m}^2$  ve altı “çok zayıf”,  $13,8-18,9 \text{ kg/m}^2$  arası “iyi”,  $19,0 -19,9 \text{ kg/m}^2$  arası “yüksek” iken  $20,0 \text{ kg/m}^2$  ve üzeri “çok yüksek” olarak ifade edilmektedir. Bu durum çalışma bulguları ile kıyaslandığında kızların ve erkeklerin “iyi” kategoride yer aldığı görülmektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Goran ve arkadaşları, Amerika’da 6-11 yaş arasında kız ve erkek çocuklar üzerindeki yaptıkları araştırmada, çalışma bulguları aleyhine yüksek farklar ( $2-4,5 \text{ kg/m}^2$ ) görülüyorken Güler’in Ankara ilinde 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış oldukları araştırmada, 10 yaş grubu çalışma bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre düşük düzeyde farklılıklar içermektedir. Raustorp ’ın İsveç’te 7-14 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar ( $1-3 \text{ kg/m}^2$ ), Şahin ve arkadaşlarının 7-8 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine düşük farklar ( $0,5-1 \text{ kg/m}^2$ ), Güler ‘in, Ankara ilinde 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış oldukları araştırmada, 8,9 yaş grubuyla kıyaslandığında çalışma bulguları lehine düşük farklar ( $1-2 \text{ kg/m}^2$ ) görülmektedir.

Yapılan araştırma (Bkz: Çizelge 4.6.) puberte öncesini kapsadığından dolayı vücut kitle indeksinde, vücut ağırlığı ve boy uzunluğundaki değerlerin gelişimine bağlı olarak erkek ve kızlar arasında belirgin farklılık görülmezken kızlarda olgunlaşma sürecine girdikleri dönem itibariyle erkeklere göre daha yüksek VKİ değerlerine sahip oldukları bilinmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam VKİ değerlerine bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin VKİ

değerlerinin de arttığı görülmektedir. 7 yaştan 10 yaşa kadar kız ve erkek çocukların vücut ağırlıklarının aynı oranda arttığı ve 11. yaştan sonra kızların vücut ağırlığının erkeklere oranla daha hızlı yükseldiği belirtilmektedir (Muratlı, 1997:54,59). Araştırmaların aksine yapılan çalışmada VKİ değerleri cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık göstermiştir.

Yapılan araştırmada Çizelge 4.8.'de İKAS değerleri erkeklerde sırasıyla;1.sınıf 92,81±6,97 atım/dk, 2.sınıf 92,67±7,08 atım/dk, 3.sınıf 90,34±5,56 atım/dk, 4.sınıf 90,24±7,00 atım/dk, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 95,35±6,03 atım/dk, 2.sınıf 93,22±6,05 atım/dk, 3.sınıf 91,96±7,58 atım/dk, 4.sınıf 90,47±7,80 atım/dk' dır.

Öğrencilerin İKAS değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=3,523$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin İKAS değerleri ortalaması  $X=92,80$  atım/dk iken erkek öğrencilerin İKAS değerleri ortalaması  $X=91,48$  atım/dk' dır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin İKAS değerleri üzerindeki ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=2,311$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin İKAS, değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Alpay, Altuğ ve Hazar (2007), Ankara'da yapmış olduğu çalışmada 12,63±1,13 yaş ortalamasına sahip spor yapan erkek çocukların istirahat kalp atım sayısı ortalama değerlerini 79,55±8,2 atım/dk, 13,09±0,91 yaş ortalamasına sahip spor yapmayan çocukların istirahat kalp atım sayısı ortalama değerlerini ise 92,40±10,78 atım/dk olarak tespit edilmiştir. Spor yapan çocuklar üzerine yapılan araştırma ile çalışma bulguları karşılaştırıldığında araştırma sonucunda daha düşük İKAS değerleri elde edildiği görülmekte, bunun da yaş farkı ve egzersiz programlarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yüksel'in (2013), yapmış olduğu araştırmada kız çocuklarında İKAS ortalama değerleri 7 yaş grubunda 96,7±11,9, 8 yaş grubunda 97,2±12,3, 9 yaş grubunda 89,1±9,4, 10 yaş grubunda 94,5±12,5, 11 yaş grubunda 91,0±12,6, 12 yaş grubunda 89,8±11,2, 13 yaş grubunda 87,5±11,3, 14 yaş grubunda ise 88,4±12,3 erkek çocuklarında İKAS ortalama değerleri 7 yaş grubunda 96,4±12,1, 8 yaş grubunda 96,1±11,8, 9 yaş grubunda 92,8 ±11,0,

10 grubunda  $91,8 \pm 11,5$ , 11 yaş grubunda  $88,8 \pm 16,9$ , 12 yaş grubunda  $89,6 \pm 12,5$ , 13 yaş grubunda  $89,3 \pm 13,7$ , 14 yaş grubunda  $87,3 \pm 12,2$  olarak tespit edilmiştir. Yapılan araştırmada 7-10 yaş grubu değerlendirmeye alındığında çalışma bulgular lehine büyük farklar (2-4 atım/dk) görülmektedir.

Kürkçü, Afyon, Yaman ve Özdağ (2009), Şanlıurfa da 10-12 yaş grubu erkek çocuklar üzerine yapmış oldukları araştırmada  $11,77 \pm 0,54$  yaş ortalamasına sahip futbol oynayan çocukların istirahat kalp atım sayısı ortalama değerleri  $94,80 \pm 6,57$  atım/dk,  $11,58 \pm 0,66$  yaş ortalamasına sahip badminton oynayan erkek çocuklarda ise  $101,25 \pm 1,50$  atım/dk olarak tespit etmişlerdir. Çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında badminton oynayanlar ile (11 atım/dk) çalışma bulgular lehine yüksek düzeyde farklılık görülüyorken, futbol oynayanlar ile 1.sınıf çalışma bulguları arasında yaş grubu farklı olmasına rağmen paralellik göstermektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.8.) İKAS değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkekler öğrencilerin, kızlardan daha düşük olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam İKAS bakıldığında yaş arttıkça öğrencilerin İKAS değerlerinin düştüğü görülmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalara bakıldığında kız ve erkeklerde yaş ilerledikçe İKAS değerlerinde anlamlı düzeyde düşüş görülmektedir. Yüksel 'in (2013) yapmış olduğu çalışmada, çocuklarda olgunlaşmaya ve spor yapmaya bağlı olarak İKAS değerlerinde değişimler olduğunu belirtmektedir.

Yapılan araştırmada Çizelge 4.10.'da esneklik test değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf  $20,59 \pm 2,11$  cm, 2.sınıf  $21,17 \pm 2,46$  cm, 3.sınıf  $20,37 \pm 2,44$  cm, 4.sınıf  $20,78 \pm 2,80$  cm, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf  $21,80 \pm 2,94$  cm, 2.sınıf  $22,90 \pm 3,32$  cm, 3.sınıf  $22,60 \pm 2,53$  cm, 4.sınıf  $21,06 \pm 2,86$  cm' dir.

Öğrencilerin esneklik test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=5,605$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin otur-uzan esneklik test değerleri ortalaması  $X=22,09$  cm iken erkek öğrencilerin otur-uzan esneklik test değerleri ortalaması  $X=20,73$  cm'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin esneklik değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=1,925$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim

gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin esneklik değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Şahiner ve Balcı (2010), yapmış olduğu çalışmada  $8,70 \pm 1,65$  yaş ortalamasına sahip kızlarda otur-uzan testi ortalaması  $22,18 \pm 5,25$  cm ve  $8,74 \pm 1,52$  yaş ortalamasına sahip erkeklerde ise otur-uzan testi ortalaması  $17,30 \pm 6,28$  cm olarak belirlemişlerdir.

Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da 7-11 yaş grubu erkek çocuklarında yapmış olduğu çalışmada otur-uzan testi ortalamaları 7 yaş grubu  $19,7 \pm 5,4$  cm, 9 yaş grubu  $17,6 \pm 5,9$  cm ve 11 yaş grubu  $16,8 \pm 6,7$  cm olarak elde etmişlerdir.

Balcı ve diğerleri (2008), 9-11 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda yapmış oldukları çalışmada, kızlarda 9 yaş grubu otur-uzan test ortalama değeri  $22,7 \pm 5,3$  cm, 10 yaş grubu otur-uzan test ortalama değeri  $21,7 \pm 5,3$  cm, 11 yaş grubu otur-uzan test ortalama değeri  $20,9 \pm 6,2$  cm, Erkeklerde ise 9 yaş grubu otur-uzan test ortalama değeri  $21,9 \pm 5,3$  cm, 10 yaş grubu otur-uzan testi ortalama değeri  $20,4 \pm 5,1$  cm, 11 yaş grubu otur-uzan test ortalama değeri  $18,5 \pm 6,5$  cm olarak tespit etmişlerdir.

Yüksel'in (2013), yapmış olduğu araştırmada kız çocuklarında esneklik ortalama değerleri 7 yaş grubunda  $19,2 \pm 5,4$  cm, 8 yaş grubunda  $19,5 \pm 5,4$  cm, 9 yaş grubunda  $17,7 \pm 4,8$  cm, 10 yaş grubunda  $19,1 \pm 5,5$  cm, 11 yaş grubunda  $19,0 \pm 5,5$  cm, 12 yaş grubunda  $20,9 \pm 6,1$  cm, 13 yaş grubunda  $19,1 \pm 6,3$  cm, 14 yaş grubunda ise  $20,7 \pm 6,6$  cm erkek çocuklarında esneklik ortalama değerleri 7 yaş grubunda  $19,4 \pm 4,8$  cm, 8 yaş grubunda  $19,2 \pm 4,6$  cm, 9 yaş grubunda  $18,1 \pm 4,9$  cm, 10 yaş grubunda  $18,0 \pm 5,5$  cm, 11 yaş grubunda  $17,4 \pm 5,4$  cm, 12 grubunda  $17,7 \pm 6,7$  cm, 13 yaş grubunda  $16,9 \pm 5,3$  cm, 14 yaş grubunda ise  $18,1 \pm 5,9$  cm olarak tespit etmiştir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da 7-11 yaş grubu erkek çocuklarında yapmış olduğu araştırma, çalışma bulguların lehine yüksek farklılık (1-4 cm), Yüksel'in yapmış olduğu araştırmada, 7-10 yaş grubu ile değerlendirildiğinde çalışma bulguların lehine yüksek farklılık (2-3,5 cm) görülmektedir.



Şahiner ve Balcı (2010) ile Balcı ve diğerleri (2008) kız ve erkek çocuklarda yapmış oldukları araştırmada esneklik değerleri çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.10.) esneklik değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkekler öğrencilerin, kızlardan daha düşük olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam esneklik değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde kız öğrencilerin daha esnek olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalara bakıldığında çalışma ile paralellik göstermektedir.

Literatüre bakıldığında, çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabit olduğunu ve 12-13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azaldığı bilinmektedir. Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektirler ve en büyük cinsiyet farklılığı, ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür (D. Özer ve K. Özer, 2001).

Yapılan araştırmada Çizelge 4.12.'de dikey sıçrama değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 20,58±2,52 cm, 2.sınıf 22,21±3,14 cm, 3.sınıf 24,84±4,15 cm, 4.sınıf 27,72±3,12 cm, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 19,82±2,94 cm, 2.sınıf 21,57±2,92 cm, 3.sınıf 23,50±3,12 cm, 4.sınıf 24,55±3,16 cm' dir.

Öğrencilerin dikey sıçrama test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $F_{(1-958)}=17,683$ ;  $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin dikey sıçrama testi değerleri ortalaması  $X=22,31$  cm iken erkek öğrencilerin dikey sıçrama testi değerleri ortalaması  $X=23,84$  cm' dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin dikey sıçrama değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=27,248$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin dikey sıçrama değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

Nevill, Ceciliani, Garulli ve Masotti (2009), Yunanistan da okul çağındaki 12 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış olduğu araştırmada, 12,2±0,7 yaş ortalaması olan erkek çocuklarda dikey sıçrama testinin ortalama değeri 31,7±5,9 cm iken 12,2±0,5 yaş ortalamasına sahip kız çocuklarında dikey sıçrama testinin ortalama değeri 29,0±5,0 cm olarak belirlemişlerdir. Belirtilen araştırma sonucunda, çalışma bulgularına göre daha yüksek düzeyde dikey

sıçrama değerleri görülmekte olup bunun yaş grubu ile doğrudan bir ilişki olduğu bilinmektedir.

Lovecchio, Casolo ve Invernizzi (2012), Güney Afrika'da yaşayan 10-15 yaş grubu erkek (n=604) çocukları üzerine yapmış olduğu araştırmada, dikey sıçrama testinin ortalama değerlerini 10 yaş grubu  $23,3\pm 5,8$  cm, 11 yaş grubu  $23,2\pm 7,7$  cm, 12 yaş grubu  $23,8\pm 5,2$  cm, 13 yaş grubu  $26,1\pm 5,5$  cm ve 14 yaş grubunda ise  $29,4\pm 8,5$  cm olarak belirlemişlerdir. 10 yaş kategorisine bakıldığında, çalışma bulguları lehine yüksek düzeyde (3,5 cm) farklılıklar içermektedir.

Şahin, Saraç, Çoban ve Çoşkuner (2012), 7-8 yaş grubu taekwondocu erkek çocuklarda yapmış oldukları araştırmada,  $7,47\pm 0,52$  yaş ortalama değerine sahip kontrol grubunun dikey sıçrama ortalama değerleri  $20,67\pm 2,10$  cm,  $7,45\pm 0,51$  yaş ortalamasına sahip antrenman grubu  $25,30\pm 2,49$  cm olarak tespit etmişlerdir. Çalışma bulguları, kontrol grubu ile paralellik gösterdiği fakat antrenman grubuyla çalışma aleyhine yüksek düzeyde farklılık (5,5 cm) dikkat çekmektedir. Antrenmanın, dikey sıçrama üzerine doğrudan etki ettiği açıkça görülmektedir.

Saygın ve diğerleri (2005), 10-12 yaş grubu erkek öğrenciler üzerine yapmış oldukları araştırmada, dikey sıçrama ortalama değerlerini  $11,16\pm 0,80$  yaş ortalaması olan deney grubunda  $28,47\pm 4,82$  cm ve  $11,27\pm 0,73$  yaş ortalamasına sahip kontrol grubunda ise  $27,38\pm 5,82$  cm olarak tespit etmişlerdir. Belirtilen araştırmanın sonuçları çalışma bulgularına göre daha yüksek ortalama değerlere sahiptir.

Ayan ve Mülazımoğlu (2009), Ankara ilinde 8-10 yaş grubu  $9\pm 1$  yaş ortalama değere sahip erkek çocuklar üzerine yapmış olduğu araştırmada dikey sıçrama ortalamaları  $18,03\pm 5,28$  cm olarak bulmuşlardır. Yapılan araştırmanın sonuçları, çalışma bulgularıyla kıyaslandığında çalışma lehine yüksek farklılık (6 cm) göstermektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.12.) dikey sıçrama değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkekler öğrencilerin, kızlardan daha yüksek olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam dikey sıçrama değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde kız öğrencilerinin değerleri daha düşük olduğu dikkat çekmektedir.

Ergenlik öncesi kızlarda ve erkeklerde kassal kuvvet açısından farklılık olmadığı fakat 13-16 yaşları arasında erkeklerde kızlara oranla farklılık olduğu ve bunun yanında ergenlik dönemiyle birlikte erkek ve kızların maksimal kuvvet gelişiminin belirgin olarak birbirinden ayrılmaya başladığı kaynaklarda belirtilmektedir (Muratlı, 1997:134,138). Çalışma sonuçları, literatürün aksine erkeklerin 7 yaşından itibaren 10 yaşına kadar kızlara göre dikey sıçrama performanslarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu farklılığın erkeklerin kızlara göre fiziksel aktivite yoğunluğunun ya da spor yapma alışkanlığının daha fazla olmasından ve ergenlik döneminde erkeklerin cinsiyet özelliklerine bağlı hormonal değişimden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan araştırmada Çizelge 4.14.'de flamingo denge değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf  $9,68 \pm 2,48$  adet, 2.sınıf  $9,48 \pm 2,22$  adet, 3.sınıf  $7,52 \pm 2,07$  adet, 4.sınıf  $5,14 \pm 2,95$  adet, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf  $10,62 \pm 2,72$  adet, 2.sınıf  $9,40 \pm 2,53$  adet, 3.sınıf  $9,26 \pm 2,38$  adet, 4.sınıf  $6,43 \pm 2,41$  adettir.

Öğrencilerin flamingo denge test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=1,492$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin flamingo denge test değerleri ortalaması  $X=8,95$  adet iken erkek öğrencilerin flamingo denge test değerleri ortalaması  $X=7,90$  adettir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin flamingo denge değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=4,018$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin flamingo denge değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermiştir.

Hazar ve Taşmektepligil (2008), 20 erkek 15 kız çocuklarda yapmış oldukları çalışmada  $11,12 \pm 0,96$  yaş ortalama değerine sahip flamingo denge test değeri  $6,50 \pm 5,07$  adet olduğunu tespit etmiştir. Yapılan araştırmada yaş ortalamasının yüksek olmasına rağmen çalışma bulgularında (4.sınıf) verilen değerler araştırma sonuçlarına göre düşük düzeyde farklılıklar (1-1,5 adet) içermektedir.

İri, Sevinç ve Süel (2009), yapmış oldukları araştırmada yaş ortalamaları  $12,83 \pm 1,78$  yıl olan yaz futbol okuluna katılan 37 futbolcu adayı deneklerin flamingo denge test değeri  $4,43 \pm 2,64$  adet olarak bulmuştur. Yapılan araştırmada yaş ortalamasının büyük olmasından

ve antrenman programından dolayı çalışma bulguları ile kıyaslandığında pozitif yönde daha düşük değerlere sahip olduğu görülmektedir.

Koç ve Tekin (2011), ilköğretim 1. kademesinde okuyan 138 öğrencinin gönüllü olarak katılmış olduğu çalışmalarında yaş ortalamaları  $8.50 \pm 0.58$  yıl olup flamingo denge test değerleri çalışma grubu sırasıyla; 1.sınıf  $4.21 \pm 4.90$  adet, 2.sınıf  $4.84 \pm 2.13$  adet, 3.sınıf  $4.04 \pm 0.20$  adet kontrol grubu sırasıyla; 1.sınıf  $13.78 \pm 4.90$  adet, 2.sınıf  $9.48 \pm 2.22$  adet, 3.sınıf  $7.20 \pm 3.84$  adet olarak tespit etmişlerdir.

Mazlumoğlu (2015), yapmış olduğu araştırmada deney grubu (spor yapan) erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $11,32 \pm 0.55$ , kontrol grubu (spor yapmayan) erkek öğrencilerin yaş ortalaması  $11,64 \pm 0,49$  yıl, deney grubu (spor yapan) kız öğrencilerin yaş ortalaması  $11,40 \pm 0,64$  yıl, kontrol grubu (spor yapmayan) kız öğrencilerin yaş ortalaması  $11,48 \pm 0,51$  yıl olup flamingo denge test değerleri sırasıyla;  $10,20 \pm 4,14$  adet,  $12,56 \pm 4,36$  adet,  $10,32 \pm 4,08$  adet,  $12,68 \pm 3,31$  olarak belirlenmiştir.

Tınazcı, Emiroğlu ve Murgul (2004), çalışmasına katılan Yakın Doğu İlkokulu'nda öğrenim görmekte olan, yaşları 7-11 arasında değişen 104 kız ve 129 erkek öğrencilerin yaş ortalaması kız ve erkek olarak sırasıyla; 1.sınıf  $119,85 \pm 4,31$ ,  $119,76 \pm 4,84$  yıl, 2.sınıf  $131,42 \pm 5,37$ ,  $132,51 \pm 5,46$  yıl, 3.sınıf  $131,42 \pm 5,37$ ,  $132,51 \pm 5,46$  yıl, 4.sınıf  $139,73 \pm 6,30$ ,  $137,72 \pm 5,67$  yıl, 5.sınıf  $140,40 \pm 6,31$ ,  $141,70 \pm 6,06$  yıl olup flamingo denge test değerleri kız ve erkek olarak sırasıyla; 1.sınıf  $13,44 \pm 3,39$  adet,  $14,48 \pm 1,34$  adet, 2.sınıf  $14,04 \pm 2,23$  ad  $14,18 \pm 1,68$  adet, 3.sınıf  $12,05 \pm 4,01$  adet,  $14,00 \pm 2,42$  adet, 4.sınıf  $12,90 \pm 3,84$  adet,  $11,25 \pm 4,15$  adet, 5.sınıf  $11,11 \pm 3,52$  adet,  $12,25 \pm 3,63$  adet olarak tespit etmiştir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Koç ve Tekin 'nin, ilköğretim 1. kademesinde okuyan 138 öğrencinin gönüllü olarak katılan araştırmada, deney grubuyla çalışma bulguları aleyhine (3-6 adet), Mazlumoğlu'nun yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine (3-5 adet), Tınazcı ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine (3-6 adet) yüksek farklılık görülmektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.14.) flamingo denge test değerleri 1., 3. ve 4.sınıf erkek öğrencilerin, kızlardan daha iyi olduğu 2.sınıfta ise kız ve erkek denge test değerleri birbirine

yakın olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam flamingo denge testi değerlerine bakıldığında yaş ilerledikçe denge değerleri üzerinde ilerleme tespit edilmiştir. Aynı zamanda yapılan çalışmalara bakıldığında antrenmanın denge üzerinde pozitif yönde bir etkisi olduğu açıkça görülmektedir.

De Orea ve Keogh (1980), yaptıkları araştırmada statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini, 7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını, fakat 8 yaşından itibaren her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitleştiğini belirtmiştir. Yapılan araştırmalarda yaşın dengenin en iyi belirleyicisi olduğunu ve statik dengenin yaşla birlikte arttığını belirtmişlerdir.

Yapılan çalışmada Çizelge 4.16.'da mekik test değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 14,32±2,84 adet, 2.sınıf 15,27±2,90 adet, 3.sınıf 18,11±2,99 adet, 4.sınıf 18,99±3,50 adet, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 12,06±3,36 adet, 2.sınıf 14,14±3,04 adet, 3.sınıf 15,09±2,38 adet, 4.sınıf 15,16±3,02 adettir.

Öğrencilerin mekik test değerleri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=3,697$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=14,08$  iken erkek öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=16,72$ 'dir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin mekik test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-958)}=13,002$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin mekik test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermiştir.

Malina, Pena Reyes, Tan ve Little (2011), Güney Meksika'da 6-13 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış oldukları araştırmada 30 sn mekik test ortalama değeri 10,8±1,2 yaş ortalamasına sahip erkek çocuklarda 12,7±3,9 adet, 10,8±1,0 yaş ortalamasına sahip kızlarda ise 9,7±4,5 adet olarak belirlemişlerdir. Aynı araştırmada 7,8±1,2 yaş ortalamasına sahip erkek çocuklarda 30 sn mekik test ortalama değeri 9,3±4,7 adet, 7,6±1,0 yaş ortalamasına sahip kız çocuklarda 30 sn mekik test ortalama değeri 7,8±4,8 adet olarak tespit etmişlerdir.

Tınazcı ve diğeri (2004), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde 7-11 yaş kız ve erkek çocuklar üzerine yaptıkları araştırmada 7, 8, 9, 10, 11 yaş kız çocukları gövde mekik test ortalama değerleri sırasıyla  $11,81 \pm 4,69$  adet,  $16,52 \pm 3,87$  adet,  $18,89 \pm 3,57$  adet,  $18,05 \pm 3,87$  adet,  $17,67 \pm 6,95$  adet olarak tespit etmişlerdir. 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş erkek çocukları gövde mekik test ortalama değeri  $14,48 \pm 2,74$  adet,  $16,32 \pm 4,01$  adet,  $19,04 \pm 3,26$  adet,  $18,50 \pm 2,78$  adet,  $20,95 \pm 5,00$  adet olarak tespit etmişlerdir.

Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da yapmış olduğu çalışmada 7-11 yaş grubu erkek çocuklarında yapmış oldukları araştırmada, 30 sn mekik ortalaması 7 yaş grubu  $15,6 \pm 7,7$  adet, 9 yaş grubu  $20,6 \pm 6,2$  adet ve 11 yaş grubunda ise  $25,7 \pm 6,5$  adet olarak tespit etmişlerdir.

Kılıç (2007), yapmış olduğu araştırmada öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması 1.sınıf  $13,22 \pm 6,29$  adet, 2.sınıf  $15,66 \pm 5,17$  adet, 3. sınıf  $14,94 \pm 5,48$  adet, 4. sınıf  $14,86 \pm 6,19$  adet ve 5. sınıf  $16,74 \pm 6,33$  adettir. Gruplar arasında mekik test değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Yapılan çalışma 1.sınıf çalışma bulgularıyla benzerlik gösterirken 3, 4, sınıflarda çalışma bulguları lehine (2-3 adet) yüksek farklılık ve 2.sınıflarda çalışma bulguları lehine (1 adet) düşük farklılık göstermektedir.

Armstrong, Lambert ve Lambert (2011), Güney Afrika'da 6-13 yaş grubu siyah ve beyaz ırk erkek çocuklarında yapmış oldukları araştırmada; siyah ırka ait 7, 8, 9, 10, 11, 12 ve 13 yaş grubu erkek çocukların 30 sn mekik ortalama değerleri sırasıyla  $11,7 \pm 4,9$  adet;  $14,2 \pm 5,0$  adet;  $16,0 \pm 5,0$  adet;  $17,8 \pm 4,9$  adet;  $18,7 \pm 5,0$  adet;  $19,3 \pm 5,0$  adet ve  $19,6 \pm 5,1$  adet olarak tespit etmişlerdir. Beyaz ırka ait 7, 8, 9, 10, 11, 12 ve yaş grubu erkek çocuklarında ise 30 sn mekik ortalama değerleri sırasıyla  $14,5 \pm 5,1$  adet;  $17,5 \pm 5,4$  adet;  $18,2 \pm 6,0$  adet;  $19,2 \pm 6,4$  adet;  $20,3 \pm 8,2$  adet;  $21,1 \pm 8,7$  adet ve  $21,1 \pm 8,7$  adet olarak ve gruplar arasında mekik testi değerleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. Araştırma sonuçları 8 yaş grubu çalışma bulgularıyla kıyaslandığında siyah ırk erkek çocukların değerleriyle paralellik gösterirken diğer yaş gruplarında yüksek farklılıklar tespit edilmiştir. Beyaz ırk erkeklerde 7, 8, 9, 10, yaş gruplarının araştırma sonuçları çalışmaya göre daha yüksek değerler (2-5 adet) elde edilmiştir.

Dana, Habibi, Hashemi ve Asghari (2011), İran'da yapmış olduğu 7-11 yaş grubu kız ve erkek çocuklarda 30 sn mekik test ortalama değerleri 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş grubu kız

çocuklarda sırasıyla,  $6,6\pm 3,4$  adet,  $7,4\pm 4,2$  adet,  $7,6\pm 3,8$  adet,  $9,5\pm 4,1$  adet,  $9,9\pm 4,4$  adet olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş grubu erkek çocuklarda 30 sn mekik ortalama değerleri sırasıyla,  $7,8\pm 3,5$  adet,  $8,6\pm 3,7$  adet,  $10,1\pm 3,8$  adet,  $10,5\pm 4,6$  adet,  $11,8\pm 3,1$  adet olarak tespit etmişlerdir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre yüksek düzeyde farklılıklar içermektedir. Malina ve arkadaşlarının Güney Meksika'da 6-13 yaş grubu kız ve erkeklerde yapmış oldukları araştırmada, çalışma bulguları lehine (4 adet), Tınazcı ve arkadaşlarının Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde 7-11 yaş kız ve erkek çocuklar üzerine yaptıkları araştırmada 7 yaş grubu ile kıyaslandığında çalışma bulguları lehine (2 adet), Dana ve arkadaşlarının İran'da yapmış olduğu araştırmada çalışma bulguları lehine (5-8 adet) yüksek farklılık göstermektedir.

Yukarıda belirtilen araştırmalarda verilen değerler, çalışma sonuçlarına göre düşük düzeyde farklılıklar içermektedir. Tınazcı ve arkadaşlarının Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde 7-11 yaş kız ve erkek çocuklar üzerine yaptıkları araştırma, çalışma bulguları lehine (1-2,5 adet), Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika'da yapmış olduğu araştırmada, çalışma bulguları lehine (2,5-4 adet) düşük farklılık göstermektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.16.) mekik test değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkek öğrencilerin, kızlardan daha iyi performansa sahip oldukları ve öğrencilerin toplam mekik test değerlerine bakıldığında yaş ile birlikte gelişme görülmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalar ile paralellik arz etmektedir. Kaynaklara bakıldığında yaş artışı ile kas kuvvetinde de artma görülmektedir. Ergenlik dönemine eşlik eden hormonal değişiklikler nedeniyle erkeklerde kas kütlesi artarak kızlara göre belirgin bir kuvvet artışı oluşturmaktadır. Bu durum, üst gövde kuvveti ve abdominal kas kuvvetini ölçen testlerin erkeklerde yüksek olmasının bir nedeni olarak gösterilmektedir. Yapılan araştırmalarda kas kuvvetindeki artışın 10-11 yaşlarında cinsiyet farklılıklarının ortaya çıkmasıyla en hızlı düzeye ulaştığı bildirilmektedir (Muratlı, 1997:134,138).

Yapılan araştırmada Çizelge 4.18.'de şınav test değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf  $9,95\pm 2,94$  adet, 2.sınıf  $12,00\pm 3,39$  adet, 3.sınıf  $12,94\pm 2,93$  adet, 4.sınıf  $13,41\pm 2,19$  adet, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf  $7,58\pm 2,88$  adet, 2.sınıf  $10,31\pm 3,09$  adet, 3.sınıf  $11,03\pm 2,82$  adet, 4.sınıf  $10,10\pm 3,03$  adettir.

Öğrencilerin sınav test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=,007$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin sınav test değerleri ortalaması  $X=9,72$  adet iken erkek öğrencilerin mekik test değerleri ortalaması  $X=12,01$  adettir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin sınav test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=2,794$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin sınav test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Balcı (2005), Ankara ilinde 6-10 yaş grubu arası kız ve erkek çocuklarda yapmış olduğu araştırmada modifiye 30 sn sınav değerleri kızlarda sırasıyla 7 yaş grubu  $8,9\pm5,4$  adet, 8 yaş grubu  $9,5\pm4,4$  adet, 9 yaş grubu  $8,9\pm5,5$  adet, 10 yaş grubu  $11,2\pm5,1$  adet iken erkeklerde ise 7 yaş grubu  $10,1\pm4,9$  adet, 8 yaş grubu  $11,4\pm4,8$  adet, 9 yaş grubu  $12,1\pm5,7$  adet, 10 yaş grubu  $13,7\pm5,4$  adet olarak belirlemiştir. Yapılan araştırma ile çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında kızlarda 7 ve 10 yaş grubu çalışma bulguları aleyhine (1- 1,5 adet) düşük farklılık gösterirken 8 ve 9 yaş grubunda çalışma bulguları lehine(1-2 adet) yüksek farklılık göstermiştir.

Vandendriessche ve Joric (2011), Belçika’da yapmış olduğu çalışmada 7-11 yaş grubu erkeklerde çocuklarda 30 sn sınav ortalama değerleri 7 yaş grubu  $20,7\pm5,9$  adet, 9 yaş grubu  $24,6\pm5,2$  adet ve 11 yaş grubunda ise  $28,8\pm7,2$  adet olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırma ile çalışma bulgularıyla karşılaştırıldığında 7 ve 9 yaş grubu çalışma bulgular lehine (11-12 adet) düşük farklılık göstermiştir.

Kılıç (2007), 7-11 yaş grubu arası erkek çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, 30 sn sınav değerleri sırasıyla 7 yaş grubu  $19,39\pm4,89$  adet, 8 yaş grubu  $17,17\pm5,04$  adet, 9 yaş grubu  $17,14\pm4,04$  adet, 10 yaş grubu  $19,30\pm6,19$  adet ve 11 yaş grubu  $20,75\pm4,09$  adet olarak, kız çocuklarda yapmış olduğu çalışmada 30 sn sınav değerleri sırasıyla 7 yaş grubu  $11,18\pm5,59$  adet, 8 yaş grubu  $14,39\pm3,97$  adet, 9 yaş grubu  $12,58\pm3,67$  adet, 10 yaş grubu  $14,03\pm5,99$  adet, 11 yaş grubu  $12,72\pm5,60$  adet olarak tespit etmiştir. Yapılan araştırma ile çalışma bulguları karşılaştırıldığında çalışma bulguları aleyhine erkeklerde (6-10 adet) , kızlarda (1-4 adet) düşük farklılık göstermiştir.



Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.18.) şınav test değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkeklerin, kızlardan daha iyi olduğu görölmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam şınav test değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde erkeklerin lehine olduğu dikkat çekmektedir. Bu sonuç diğer yapılan araştırmalara bakıldığında çalışma ile paralellik göstermektedir. Çocukların fiziksel aktivite düzeyi, çevresel koşullar ve ergenlik dönemi ile birlikte kassal dayanıklılıkları değişkenlik göstermektedir.

Puberte dönemine kadar kızlarda ve erkeklerde kuvvet gelişimi birbirine paraleldir. Puberte dönemiyle birlikte kız ve erkeklerin kuvvet gelişimleri birbirinden belirgin şekilde ayrılırlar. Kızlar 7-8 yaşlarında kol ve bacaklarda erkeklere oranla daha düşük kuvvete sahiptir (Muratlı, 1997:134,138). Literatür incelendiğinde, yapılan çalışmanın bulgularını desteklemektedir.

Yapılan araştırmada Çizelge 4.20.'de sürat test değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 4,73±,35 sn, 2.sınıf 4,63±,33 sn, 3.sınıf 4,56±,34 sn, 4.sınıf 4,45±,35 sn, kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 5,01±,39 sn, 2.sınıf 4,84±,27 sn, 3.sınıf 4,86±,19 sn, 4.sınıf 4,82±,19 sn' dir.

Öğrencilerin sürat test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-958)}=,002$ ;  $p>,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin sürat testi değerleri ortalaması  $X=4,88$  sn iken erkek öğrencilerin sürat testi değerleri ortalaması  $X=4,59$  saniyedir. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görölen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin sürat test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmamıştır [ $F_{(1-958)}=3,763$ ;  $p>,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin sürat testi değerleri öğrenim görölen sınıf düzeyine göre farklılık göstermemiştir.

Ziyagil, Zorba, Bozatlı ve İmamoğlu (2014), 6-14 yaş grubu kız ve erkek çocuklar üzerine yapmış oldukları çalışmada 7-14 yaş grubu erkek çocuklarının 20 metre sürat ortalama değerleri sırasıyla, (7 Yaş) 4,89±0,30 sn, (8 Yaş) 4,74± 0,30 sn, (9 Yaş) 4,60± 0,19 sn, (10 Yaş) 4,38±0,27 sn, (11 Yaş) 4,24± 0,25 sn, (12 Yaş) 4,20± 0,25 sn,(13 Yaş) 4,21± 0,35 sn ve (14 Yaş) 4,12± 0,27 sn olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırma, çalışma bulguları ile kıyaslandığında çalışma bulguları lehine 7 yaş (0,16 sn), 8 yaş (0,11sn), 9 yaş (0,4) daha

düşük ve iyi sonuçlar elde edilmiştir. 10 yaş grubunda ise çalışma bulguları aleyhine (0,7 sn ) daha yüksek değer görülmektedir.

Turgut ve Çetinkaya (2006), Antalya ilinde ilköğretim okullarında eğitim gören 6-11 yaş grubu kız çocukları üzerinde yapmış oldukları çalışmada, (7 yaş)  $4,94\pm 0,47$ sn, (8 yaş)  $4,69\pm 0,36$  sn, (9 yaş)  $4,56\pm 0,40$  sn, (10 yaş)  $4,63\pm 0,37$  sn ve (11 yaş)  $4,22\pm 0,38$  sn olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırma, çalışma bulguları ile kıyaslandığında çalışma bulguları aleyhine 7 yaş (0,7 sn), 8 yaş (0,15 sn), 9 yaş (0,30), 10 yaş (0,19 sn) daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Sağlam ve diğerleri (2002), Ankara ilinde yapmış olduğu çalışmada  $11,26\pm 1,10$  yaş ortalaması olan kız ve erkek çocuklarda 20 metre sürat ortalama değeri spor yapanlarda  $4,0\pm 0,3$  sn ve spor yapmayanlarda  $4,1\pm 0,3$  sn olarak tespit etmişlerdir. Savucu, Polat, Ramazanoğlu ve Biçeroğlu (2004), İstanbul ilinde alt yapıda basketbol oynayan 14 yaş grubu erkek çocuklarda 20 metre sürat ortalama değeri  $3,156\pm 0,21$  sn olarak tespit etmişlerdir. Yörükoğlu ve Koz' un (2007), Ankara ilinde 10-13 yaş grubu spor okullarında yer alan erkek çocuklarda yapmış olduğu çalışmada yaş ortalaması  $13,00\pm 0,70$  yıl olan deneklerin 20 metre sürat ortalama değeri  $3,40\pm 0,24$  sn olarak tespit etmişlerdir. Yapılan araştırmalar, grubunun yaş ortalamasının yüksek olması ve antrenman programlarının sürat test değerlerini olumlu yönde etkilediği açıkça görülmektedir. Çalışma bulguları ile kıyaslandığında ise araştırmada daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Krstulovic, Males, Zuvela, Erceg ve Miletic (2010), Hırvatistan'da 7 yaş grubu erkek çocuklarda yapmış oldukları çalışmada 20 metre sürat ortalama değerleri kontrol grubunda  $4,9\pm 1,3$  sn, deney grubunda (futbol) ise  $4,7\pm 5,0$  sn deney grubunda (judo) ise  $4,8\pm 4,0$  sn olarak belirlemişlerdir. Yapılan araştırma, çalışma bulguları ile kıyaslandığında çalışma bulguları lehine, kontrol grubu (0,17 sn), judo grubu (0,7 sn) daha iyi ve futbol grubu ise araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir.

Yapılan araştırmada (Bkz: Çizelge 4.20.) sürat test değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkek öğrencilerin, kızlardan daha iyi olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam sürat test değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde erkeklerin lehine ve yaş artıkça sürat değerlerinde gelişme görülmektedir. Çocukların kısa mesafe sprint mesafeleri üzerine yapılan çalışmalarda, reaksiyon süratinin büyüme ve ergenliğe bağlı olarak kız ve erkek

çocuklarda paralel gelişme gösterdiğini ve bunun ile birlikte performanslarında farklılığın olmadığını bildirmektedirler. Ergenlikte sürat yeteneği erkeklerde artarken kızlarda ise duraklamanın olduğu belirtilmiştir (D. Özer ve K. Özer, 2001).

Yapılan araştırmada Çizelge 4.22. ve 4.24.'de 800 m koşu test değerleri erkeklerde sırasıyla; 1.sınıf 5,56±,82 dk, 2.sınıf 5,45±,50 dk, 3.sınıf 5,37±,34 dk, 4.sınıf kızlarda sırasıyla; 1.sınıf 6,26±,57 dk, 2.sınıf 6,24±,49 dk, 3.sınıf 6,10±,55 dk, ve 1600 m koşu test değerleri erkek ve kız sırasıyla; 9,42±,84 ve 11,05±,90 dakikadır.

Öğrencilerin 800 m koşu test değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [ $F_{(1-714)}=1,101$ ;  $p> ,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin 800 m koşu testi değerleri ortalaması 6,20 dk iken erkek öğrencilerin 800 m koşu test değerleri ortalaması 5,46 dakikadır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır.

Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin 800 m koşu test değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur [ $F_{(1-714)}=4,116$ ;  $p<,05$ ]. Öğrencilerin öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin cinsiyete, kız ve erkek öğrencilerin 800 m koşu test değerleri öğrenim görülen sınıf düzeyine göre farklılık göstermiştir.

4.sınıf öğrencilerinin 1600 m koşu test değerlerinin ortalaması 10,24 dakikadır. Öğrencilerin 1600 m koşu testi değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermiştir [ $p<,05$ ]. Çalışmaya katılan kız öğrencilerin 1600 m koşu test değerleri ortalaması 11,05 dk iken erkek öğrencilerin 1600 m koşu test değerleri ortalaması 9,42 dakikadır. Aradaki sayısal fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmuştur.

Castro (2009), 8-17 yaş grubu 1 mil yürü koş testi ortalama değerleri; 12,1±3 yaş ortalamasına sahip erkek çocuklarda 8,1±1,4 dk, 11,8±3 yaş ortalamasına sahip kız çocuklarda 9,3±1,5 dk, olarak tespit etmişlerdir. Çalışma bulgularına göre araştırma sonuçları kızlarda (2,02 dk), erkeklerde (1,42 dk) daha hızlı performans sürelerine sahiptir.

Özşaker'in (2011), 12-14 yaş grubu kız n=323 ve erkek n=327 çocuklarda yapmış olduğu çalışmada 1 mil yürü-koş testi ortalama değerleri kızlarda 13,36±2,35 dk, olarak tespit etmiştir. Araştırma sonuçlarına göre çalışma bulguları (2,31 dk) daha hızlı performans sürelerine sahiptir.

Kılıç'ın (2007), yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin 800 m koş/yürü test değerleri sırasıyla 1. Sınıflar  $8,17 \pm 0,86$  dk, 2. sınıflar  $8,06 \pm 0,87$  dk, 3. sınıflar  $8,40 \pm 0,65$  dk ve 1600 m koş/yürü test değerleri, 4.sınıflar  $9,44 \pm 0,98$  dk, 5.sınıf  $9,45 \pm 1,13$  dk olarak tespit etmiştir. Yapılan araştırma ile çalışma bulguları kıyaslandığında çalışma bulguları lehine 1.sınıf ( $2,05$  dk), 2.sınıf ( $2,01$  dk), 3.sınıf ( $2,44$  dk), 4.sınıf ( $1,20$  sn) daha iyi sonuçlar elde edilmiştir

Yüksel'in (2013), yapmış olduğu çalışmada kız çocuklarında 800 m yürü-koş ortalama değerleri 7 yaş grubunda  $5,36 \pm 0,18$  dk, 8 yaş grubunda  $5,30 \pm 0,18$  dk, 9 yaş grubunda  $5,30 \pm 0,36$  dk, 10 yaş grubunda  $5,36 \pm 0,30$  dk, 11 yaş grubunda  $5,18 \pm 0,30$  dakikadır. 1600 m yürü-koş değerleri ise 12 yaş kız çocuklarında  $11,18 \pm 1,18$  dk, 13 yaş grubunda  $11,48 \pm 2,0$  dk ve 14 yaş grubunda  $11,18 \pm 1,54$  dakikadır. 7-11 yaş erkek çocuklarında 800 m yürü-koş ortalama değerleri 7 yaş grubunda  $5,18 \pm 0,24$  dk, 8 yaş grubunda  $5,18 \pm 0,24$  dk, 9 yaş grubunda  $5,24 \pm 0,30$  dk, 10 yaş grubunda  $5,12 \pm 0,36$  dk, 11 yaş grubunda  $4,54 \pm 0,36$  dakikadır. 1600 m yürü-koşu dereceleri ise sırasıyla 12 yaş erkek çocuklarında  $10,30 \pm 1,12$  dk, 13 yaş grubunda  $10,24 \pm 1,12$  dk ve 14 yaş grubunda  $10,18 \pm 1,24$  dk olduğunu tespit etmiştir . Yapılan çalışmada 7, 8, 9 yaş grubu çalışma bulguları ile kıyaslandığında araştırma lehine kızlarda 7 yaş ( $1,10$  dk), 8 yaş ( $0,96$  sn), 9 yaş ( $0,80$  sn) erkeklerde ise 7 yaş ( $0,78$  sn), 8 yaş ( $0,57$  sn), 9 yaş ( $0,43$  sn) daha iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Yapılan çalışmada (Bkz: Çizelge 4.22. ve 4.24.) 800 m ve 1600 m yürü/koş test değerleri 1., 2., 3. ve 4.sınıf erkek öğrencilerin, kızlardan daha iyi olduğu görülmektedir. Erkek ve kız öğrencilerin toplam 800 m yürü/koş test değerlerine bakıldığında her yaş kategorisinde erkeklerin lehine olup cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir. 1600 m yürü/koş test değerlerine bakıldığında cinsiyet bakımından anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Bu sonuç diğer yapılan çalışmalara bakıldığında çalışma bulguları ile paralellik göstermektedir. Literatüre bakıldığında, kız ve erkek çocuklarda ergenlik dönemine kadar aerobik dayanıklılık hemen hemen eşit oranda arttığı, ergenlik döneminden sonra kız çocuklarındaki artış erkeklere göre yavaşladığı kaynaklarda belirtilmektedir (Gökmen ve diğerleri, 1995). Kızlarda ergenliği takiben ilk 2-4 yıl içerisinde kemik uzunluğu son noktaya kadar ulaştığı kaynaklarda belirtilmektedir (Rogol, Roemmich ve Clark, 2002). Yaşın ilerlemesiyle birlikte boy uzunluğunun ve vücut ağırlığının artması, pasif fiziksel aktivite sonucu kızların uzun mesafe performanslarını olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Çizelge 4.26.'da görüldüğü gibi erkek öğrencilerin özelliklerine göre değerlendirildiğinde; Korelasyon analizi sonucunda erkek öğrenciler açısından boy uzunluğu ( $r_{\text{ağırlık}}=.716$ ;  $r_{\text{sıçrama}}=.429$ ), vücut ağırlığı ve dikey sıçrama değişkenleri arasında, VKİ ( $r_{\text{ağırlık}}=.825$ ) vücut ağırlığı değişkeni arasında, dikey sıçrama ( $r_{\text{şınava}}=.447$ ), şınav değişkeni arasında, flamingo denge ( $r_{800m}=.373$ ); ( $r_{1600m}=.440$ ); ( $r_{\text{sürat}}=.337$ ) 800m, 1600m ve sürat değişkenleri arasında, mekik ( $r_{\text{şınava}}=.537$ ) şınav değişkeni arasında, sürat ( $r_{800}=.531$ ) 800m performans testleri arasında orta düzeyde ( $.30$ -, $.70$ ) ve yüksek düzeyde ( $.71$ - $1$ ) pozitif ilişki oldukları tespit edilmiştir.

Taşkın, Karakoç, Acaroğlu ve Budak, (2015), araştırmaya katılan çocukların motorik özelliklerinden, durarak uzun atlama ile dikey sıçrama, otuz saniye şınav ve esneklik özellikleri, dikey sıçrama ile otuz saniye şınav ve esneklik özellikleri, otuz saniye şınav ile otuz saniye mekik özellikleri arasında pozitif yönde bir ilişki olduğu istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Çalışma bulgularıyla kıyaslandığında dikey sıçrama ve şınav arasındaki ilişki ( $r=.505$ ) mekik ve şınav arasındaki ilişki ( $r=.416$ ) benzerlik göstermektedir.

Yüksek ve Cicioğlu (2002), çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, vücut ağırlığı ile VKİ arasındaki korelasyon ( $r=.594$ ) olarak tespit etmişlerdir. Şahiner ve arkadaşları (2010), boy uzunluğu ile esneklik ( $r=-0.27$ ) arasında negatif ilişki bulmuşlardır. Çalışma bulgularına bakıldığında yapılan araştırmalar, çalışma bulgularını destekleyici niteliktedir.

Ziyagil, Türkmen, Sivrikaya, Eliöz ve Çebi (2010), çocuklarda yapmış olduğu çalışmada, boy uzunluğu ve dikey sıçrama arasındaki korelasyon ( $r=.482$ ) çalışmayla paralellik arz etmektedir.

Şahiner ve diğerleri (2010), 6-11 yaş çocuklara yapmış olduğu çalışmada, kız çocuklarında boy uzunluğu ( $r=0,23$ ), vücut ağırlığı ( $r=0,28$ ), ile esneklik arasında pozitif ilişki tespit etmişlerdir. Araştırmanın aksine çalışma bulgularına bakıldığında boy uzunluğu, vücut ağırlığı ile esneklik arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Çizelge 4.27.'de görüldüğü gibi kız öğrencilerin özelliklerine göre değerlendirildiğinde; Korelasyon analizi sonucunda kız öğrenciler açısından boy uzunluğu; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=.770$ ) ve dikey sıçrama ( $r_{\text{sıçrama}}=.438$ ) değişkenleri arasında, VKİ; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=.859$ ) değişkeni arasında, İKAS; flamingo denge ( $r_{\text{denge}}=.328$ ) değişkeni arasında,

mekik; sınav değişkeni ( $r_{\text{sınav}}=.664$ ) arasında, sürat; 1600m ( $r_{1600}=.537$ ) performans testleri arasında orta ( $.30-.70$ ) ve yüksek düzeyde ( $.71-1$ ) pozitif ilişki oldukları tespit edilmiştir.

Yüksel, 7-14 yaş grubu kız çocuklarda, boy uzunluğu ile dikey sıçrama ( $r=.480$ ) pozitif yönde ilişkili olduğunu tespit etmiştir (Yüksel,2013). Çalışma bulgularına bakıldığında yapılan araştırmayla benzerlik arz etmektedir.

Mondal (2006), 9-18 yaş grubu kız çocuklarda, vücut ağırlığı ile esneklik ( $r=0,17$ ) arasında, boy uzunluğu ile hem dikey sıçrama ( $r=0,13$ ) hem de esneklik ( $r=0,19$ ) arasında pozitif yönde ilişkili olduğunu bulmuştur. Araştırmanın aksine çalışma bulgularına bakıldığında vücut ağırlığı ile esneklik arasında, dikey sıçrama ile esneklik arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Çalışma bulgularına bakıldığında, kız ve erkek öğrencilerin boy ortalamaları, vücut ağırlıkları ve VKİ değerleri yaş ile birlikte artmaktadır. Farklı iklimlerde ve coğrafyalarda yapılan araştırmaların boy, ağırlık ve VKİ değerlerini doğrudan etkilediği görülmektedir. Gökmen ve diğerlerine (1995) göre; çevre, döllenmeden başlayarak insana etki eden tüm dış uyarıcılardır. İnsanlar kalıtım özelliklerinin ve yaşadıkları çevre koşullarının birbirinden farklı oluşu nedeniyle gelişimlerinde de farklılık göstermektedirler. Aynı anne-babadan gelen ve aynı çevrede yetişen kardeşlerin gelişimleri bile birbirine benzememektedir.

Çalışma bulguları, kızların esneklik değerlerinin, erkeklere göre daha iyi oldukları görülmektedir. 5-8 yaşları arasındaki erkeklerde esneklik sabittir. 12-13 yaşlarına ulaşıncaya kadar ise azalır, 13-15 yaşları arasında sabit kalır ve sonra 18 yaşına kadar olan dönemde artar. Kızlarda ise 5-11 yaşları arasında sabit kalan esneklik 14 yaşına kadar artar ve zirveye ulaşır. Kızlar tüm yaşlarda erkeklere göre daha esnektir ve bu fark adolesan dönemde en yüksektir (Branta, Haubenstricker ve Seefeldt 1984).

Mekik ve sınav test değerleri incelendiğinde, erkeklerin tüm yaş kategorisinde kızlara göre daha yüksek değerlere sahip olduğu ve yaş ile birlikte değerlerin arttığı görülmektedir. Kaynaklara bakıldığında yapılan çalışma puberte öncesi dönemini kapsamına rağmen anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Kuvvet gelişimi değerlendirdiğinde çocukların okul öncesi dönemde düşük kuvvet düzeyine sahip oldukları bilinmekte ve okul dönemi ile birlikte kuvvette gelişim gerçekleşmektedir. (Gündüz, 1997). Erkeklerde kuvvet gelişimi 10-13

yaşları arasında önceki dönemlere göre düşük düzeyde iken, 13-14 yaşlarında yeniden hızlanmaya başlar. Kız çocuklarında ise kuvvet gelişimi 14 yaş dolaylarında tamamlanır. Kuvvet özelliğinin gelişimi ise kız ve erkek çocuklarda benzer düzeylerde olmaktadır. 10 yaşından sonra ise erkeklerin lehine bir gelişim farklılığı ortaya çıkmaktadır. 12-13 yaşlarında kızlar ile erkeklerin dikey sıçrama ve uzun atlama performanslarının benzer düzeyde olduğu, puberte döneminde ise erkeklerin kızlara göre daha iyi sıçrama performansı gösterdikleri bilinmektedir (Muratlı, 2007). Erkeklerde kuvvet gelişiminin yanında, sinir-kas ve endokrin sistemindeki hızlı gelişmelere bağlı olarak 13-14 yaşlarında dikey ve yatay sıçrama performansında da olumlu gelişmeler görülmektedir. Ergenlik döneminde de erkeklerin genel kuvvet düzeyleri kızlardan yüksek düzeydedir. Bunun temelinde erkeklerde testosteron hormonunda meydana gelen artış yatmaktadır (Eniseler, 2009).

Kız ve erkek öğrencilerin sürat değerlerine bakıldığında erkekler, kızlara göre daha iyi sürat performansına sahip olduğu ve yaş ile birlikte sürat performanslarında gelişme meydana geldiği görülmektedir. Okul çağı öncesinde düşük olan sürat gelişimi bu dönemden başlayarak 13 yaşına dek çok hızlı bir artış gösterir. Okul çağı döneminde reaksiyon sürati hemen hemen yetişkinlerin değerine ulaşır. Hareket hızı da sürekli bu dönemde artış göstermektedir. Hareket frekansı daha 12 yaşında ki çocuklarda en yüksek değerine ulaşmaktadır. Daha sonra hareket frekansında bir gerileme olur. 11-12 ile 14 yaşları arasında aksiyon sürati, reaksiyon sürati ve kompleks hareketlerde temel sürat, yüksek artış oranları kaydetmektedir. Ergenlik çağında tüm sürat özellikleri sinirsel süreçlerin gösterdiği hareketliliğe bağlıdır. Bununla beraber sürat başarısı erkeklerde artmaya devam ettiği halde, kızlarda ergenlikle birlikte durmaktadır (Muratlı, 1997:169,179).

Çalışmaya katılan kız ve erkek öğrencilerin denge performansları ele alındığında cinsiyet açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır. Denge performansı yaş ile birlikte gelişmekte olduğu görülmektedir. De Orea ve Keogh (1980), statik dengenin 2 ile 12 yaşları arasında yaşla birlikte doğrusal olarak arttığını ortaya koymuşlardır. De Orea yaptığı araştırmada, statik dengede cinsiyet farklılığının görülmediğini 7-8 yaşına kadar kızların erkeklerden daha iyi olduklarını fakat 8 yaş civarında her iki cinsiyette de statik denge performansının sabitlendiğini belirlemiştir.

Erkeklerin aerobik ve anaerobik dayanıklılık değerleri, kızlara göre daha iyi değerlere sahiptir. Bu değerler yaş ile birlikte gelişim göstermektedir. Dayanıklılık, erkeklerde 11-12 yaşlarda

hızlı bir artış gösterir ve 45 yaşından sonra bu artışın yavaşladığı görülmektedir. Bayanlarda ise 13–14 yaşlarında zirveye ulaşır ve ondan sonra gerilemeye başlar. Dayanıklılık, en üst noktaya ulaştıktan sonra 3–5 yıl değeri korunur. Yaşla birlikte dolaşım ve solunum sistemlerindeki meydana gelen değişmeler sonucu azalmaya başlar (Demir, 2001).

Çalışmanın tüm sonuçları değerlendirildiğinde, erkeklerin dayanıklılık, sürat, dikey sıçrama, mekik ve şınav değerlerinin kızlara göre daha yüksek olduğu ve kızların ise erkeklere göre daha esnek olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel gelişime bağlı olarak; hem kızlarda hem de erkeklerde performans olarak artış gözlemlenmiştir.







## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

### Sonuç

1.sınıf öğrencilerin ortalama değerleri: boy uzunluğu  $122,04 \pm 4,68$  cm, vücut ağırlığı  $23,35 \pm 4,35$  kg, VKİ  $15,63 \pm 2,42$  kg/m<sup>2</sup>, İKAS.  $94,17 \pm 6,59$  atım/dk, otur-uzan esneklik değeri  $21,24 \pm 2,65$  cm, dikey sıçrama yüksekliği  $20,14 \pm 2,21$  cm, flamingo denge  $10,18 \pm 2,65$  ad, 30 sn mekik  $13,11 \pm 3,32$  ad, 30 sn şınav  $8,68 \pm 3,14$  ad, 20 m sürat koşusu süresi  $4,88 \pm 40$  sn, 800 m yürü-koş süresi  $6,11 \pm 71$  dk, olarak tespit edilmiştir.

2.sınıf öğrencilerin ortalama değerleri: boy uzunluğu  $128,00 \pm 5,90$  cm, vücut ağırlığı  $27,21 \pm 5,84$  kg, VKİ  $16,49 \pm 2,48$  kg/m<sup>2</sup>, İKAS.  $92,96 \pm 6,55$  atım/dk, otur-uzan esneklik değeri  $22,09 \pm 3,07$  cm, dikey sıçrama yüksekliği  $21,87 \pm 3,04$  cm, flamingo denge  $9,44 \pm 2,38$  ad, 30 sn mekik  $14,67 \pm 3,02$  ad, 30 sn şınav  $11,10 \pm 3,33$  ad, 20 m sürat koşusu süresi  $4,74 \pm 32$  sn, 800 m yürü-koş süresi  $6,07 \pm 55$  dk, olarak tespit edilmiştir.

3.sınıf öğrencilerin ortalama değerleri: boy uzunluğu  $131,34 \pm 5,86$  cm, vücut ağırlığı  $29,05 \pm 4,84$  kg, VKİ  $16,78 \pm 2,12$  kg/m<sup>2</sup>, İKAS.  $91,15 \pm 6,68$  atım/dk, otur-uzan esneklik değeri  $21,49 \pm 2,72$  cm, dikey sıçrama yüksekliği  $24,17 \pm 3,72$  cm, flamingo denge  $8,40 \pm 2,39$  ad, 30 sn mekik  $16,59 \pm 3,44$  ad, 30 sn şınav  $11,98 \pm 3,02$  ad, 20 m sürat koşusu süresi  $4,71 \pm 31$  sn, 800 m yürü-koş süresi  $5,54 \pm 66$  dk, olarak tespit edilmiştir.

4.sınıf öğrencilerin ortalama değerleri: boy uzunluğu  $135,20 \pm 5,86$  cm, vücut ağırlığı  $31,35 \pm 5,02$  kg, VKİ  $17,10 \pm 2,15$  kg/m<sup>2</sup>, İKAS.  $90,36 \pm 7,40$  atım/dk, otur-uzan esneklik değeri  $20,92 \pm 2,83$  cm, dikey sıçrama yüksekliği  $26,12 \pm 3,15$  cm, flamingo denge  $5,79 \pm 2,76$  ad, 30 sn mekik  $17,06 \pm 3,78$  ad, 30 sn şınav  $11,74 \pm 3,12$  ad, 20 m sürat koşusu süresi  $4,64 \pm 33$  sn, 1600 m yürü-koş süresi  $10,24 \pm 1,20$  dk, olarak tespit edilmiştir.

Öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, VKİ, esneklik, dikey sıçrama, 1600 m yürü-koş değerleri cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermiştir. Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin, öğrencilerin boy, vücut ağırlığı, VKİ, dikey sıçrama, flamingo denge, mekik, 800 m yürü-koş değerleri üzerindeki ortak etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur. ( $p < ,05$ )

Öğrencilerin İKAS, flamingo denge, mekik, şınav, sürat, 800m yürü-koş değerleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Öğrenim görülen sınıf düzeyi ve cinsiyetin,

öğrencilerin İKAS, esneklik, sınav, sürat değerleri üzerindeki ortak etkisi anlamlı bulunmamıştır. ( $p>,05$ )

Korelasyon analizi sonucunda erkek öğrenciler açısından boy uzunluğu; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,716$ ) ve dikey sıçrama ( $r_{\text{sıçrama}}=,429$ ) değişkenleri arasında, VKİ; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,825$ ) değişkeni arasında, dikey sıçrama; sınav değişkeni ( $r_{\text{sınav}}=,447$ ) arasında, flamingo denge; 800 m ( $r_{800\text{m}}=,373$ ), 1600 m ( $r_{1600\text{m}}=,440$ ) ve sürat ( $r_{\text{sürat}}=,337$ ) değişkenleri arasında, mekik; sınav ( $r_{\text{sınav}}=,537$ ) değişkeni arasında, sürat; 800 m ( $r_{800}=,531$ ) performans testleri arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Korelasyon analizi sonucunda kız öğrenciler açısından boy uzunluğu; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,770$ ) ve dikey sıçrama ( $r_{\text{sıçrama}}=,438$ ) değişkenleri arasında, VKİ; vücut ağırlığı ( $r_{\text{ağırlık}}=,859$ ) değişkeni arasında, İKAS; flamingo denge ( $r_{\text{denge}}=,328$ ) değişkeni arasında, mekik; sınav ( $r_{\text{sınav}}=,664$ ) değişkeni arasında, sürat; 1600 m ( $r_{1600}=,537$ ) performans testleri arasında orta ve yüksek düzeyde pozitif ilişki olduğu tespit edilmiştir.

## Öneriler

Denek sayıları arttırılmış geniş gruplar üzerinde, Türkiye'nin farklı bölgelerinde ve farklı yaş gruplarında araştırma yapılmalıdır

İlköğretim okullarında belirli dönemlerde fiziksel uygunluğa yönelik test bataryalarının uygulanarak ve öğrencilerin gelişim düzeyleri hakkında norm değerler oluşturulmalıdır.

## KAYNAKLAR

- Abadie, B.R., Brown, S.P. (2010). *Physical activity promotes academic achievement and a healthy lifestyle when incorporated into early childhood education*. Forum on Public Policy, Oxford Round Table. 406 West Florida Avenue, Urbana, IL 61801.
- Açıkada, C., Ergen E. (1990). *Bilim ve spor*. Ankara: Bürotek Ofset Matbaası.
- Akdoğan, I., Özdemir, B., Hasusta, A., Akyer, P., Akdoğan, D. ve Akdağ, B. (2005). Denizli merkez ilköğretim 1. sınıf (7 yaş) öğrencilerinde antropometrik vücut çevre ve üst ekstremitte uzunluk ölçümleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(4), 1-24.
- Alpay, B., Altuğ, K. ve Hazar, S. (2007). İlköğretim okul takımlarında yer alan 11-13 yaş grubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametrelerinin spor yapmayan öğrencilerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(17), 22-29.
- American College of Sports Medicine. (2013). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Armstrong, M.E., Lambert, E.V. and Lambert, M.I. (2011). Physical fitness of South African primary school children, 6 to 13 years of age, Discovery vitality health of the nation study. *Perceptual and Motor Skills*, 113(3), 999-1016.
- Astrand, P.O. (1977). *Health and fitness*. New York: Barron' S Woodburry.
- Ayan, V., Mülazımoğlu O. (2009). Sporda yetenek seçimi ve spora yönlendirmede 8-10 yaş grubu erkek çocuklarının fiziksel özelliklerinin ve bazı performans profillerinin incelenmesi (Ankara Örneği). *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 23(3), 113-118.
- Balcı, S.Ş. (2005). *1-5. sınıf ilköğretim öğrencilerine yönelik fiziksel uygunluk test bataryası*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bek, N. (2008). *Fiziksel aktivite ve sağlığımız* (1.Basım). Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları, 7-8.
- Branta, C., Haubenstricker, J. and Seefeldt, V. (1984). Age changes in motor skills during childhood and adolescence. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 12(1), 467-520.
- Carling, C., Le Gall, F., Reilly, T. and Williams, A. M. (2009). Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(1), 3-9.
- Castro-Piñero, J., Mora, J., Gonzalez-Montesinos, J.L., Sjöström, M. and Ruiz, J.R. (2009). Criterion-related validity of the one-mile run/walk test in children aged 8-17 years. *Journal of Sports Sciences*, 27(4), 405-413.
- Crawford, S.M. (1996). Anthropometry in docherty. *Measurement in pediatric exercise science*. USA: Human Kinetics, 17-86.

- Crespo, C.J., Smit, E., Troiano, R.P., Bartlett, S.J., Macera, C.A. and Andersen, R.E. (2001). Television watching, energy intake, and obesity in US children results from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 155(3), 360-365.
- Çakır, H., Çolak, R. ve Açıkkada, C. (2006). *11-12 -13 yaş kız çocuklarında sıçrama yeteneklerinin incelenmesi*. 9.Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, Muğla: 11-19.
- Dana, A, Habibi Z, Hashemi M. and Asghari A. (2011). Description and comparison of anthropometrical and physical fitness characteristics in urban and rural 7-11 years old boys and girls in golestan province. *Journal of Applied Sciences Research*, 7(6), 826-832.
- Davies, P., S., Gregory, J. and White, A. (1995). Physical activity and body fatness in preschool children. *Obes Relation Metabolism Disord*, 19(1), 6-10.
- Demir, İ. (2001). *Beden eğitimi ve sporun, beceri ve yetenek gelişimlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.
- Demirel, H, Açıkkada, T, Bayar, P, Turnagöl, H, Erkan, U. ve Hazır, T. (1990). Ankara'da yükseliş koleji ilkököl bölümünde 7-11 yaş grubu çocuklarda eurofit uygulaması. *Spor Bilimleri I. Ulusal Sempozyum Bildirileri Hacettepe Üniversitesi*, Ankara.
- Docherty, D. (1996). *Measurement in pediatric exercise science*. USA: Human Kinetics.
- Düzgün, İ., Baltacı, G. (2008). *Adolesan ve egzersiz*. Ankara: Klasmat Yayınları.
- Ekelund, U., Sjström, M., Yngve, A. and Nilsson, A. (2000). Total daily energy expenditure and pattern of physical activity measured by minute-by-minute heart rate monitoring in 14–15 year old Swedish adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(3), 195.
- Engelman, M.E., Morrow, J .R. (1991). Reliability and skinfold correlates for traditional and modified pullups in children grades 3-5. *Research Quarterly For Exercise and Sport*, 62(1), 88-91.
- Erol, A.E., Vedat A., Ç. Oktay. ve M. Olcay. (2007). *The determination of anthropometric characteristic of turkish children tends to be table tennis players*. 10th International Table Tennis Sports Science Congress, Croatia.
- Fox, K. (1959). The reliability and validity of selected physical fitness tests for high school girls. research quarterly. *American Association for Health, Physical Education And Recreation*, 30(4), 430-437.
- Gauthier-Gagner, C., Pierre D.S., Droin G. and Riley E. (1986). Augmented sensory Feedback in the early training of standing balance of below-knee amputees. *Physiotherapy*, 38(3), 137-42.
- Goran, M.I, Driscoll, P., Johnson. R., Nagy, T.R. and Hunter, G. (1996). Crosscalibration of body composition techniques against dual energy xray absorptiometry in young children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 63(3), 299-305.
- Göçmen, G.B. (2004). *Değerlendirmeye genel bir bakış; kriter-referanslı (mutlak) ya da norm-referanslı (bağıl) değerlendirme*. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, Malatya: 1-12.

- Gökmen, H., Karagül, T. ve Aşçı, F.H. (1995). *Psikomotor gelişimi*. Ankara: Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Gutin, B., Manos T. and Strong W. (1992), Defining Health and fitness: first step toward establishing children, fitness standarts, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(2), 128-132.
- Güler, D., Günay, M. (2004). Çocuklarda sosyo-ekonomik düzeyin fiziksel uygunluğa etkisinin fiziksel uygunluk test bataryası ile değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 11-23.
- Güler, D. (2003). *8-10 yaş grubu erkek çocuklarda aahperd fiziksel uygunluk test bataryasının sosyo-ekonomik düzey ile ilişkilendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi, 43-46,427, 463-587, 543,591.
- Gündüz, N. (1997). *Antrenman bilgisi*. İzmir: Saray Tıp Kitabevleri.
- Halmann, W. (1972). *Sport-medicine*. Berlin: Springerverlag.
- Harre, D. (1980). *Training sportverlag*. Berlin: Springerverlag.
- Haskell, W. L., Kiernan, M. (2000). Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72(2), 541-550.
- Hazar, F., Taşmektepligil, Y. (2008). Puberte öncesi dönemde denge ve esnekliğin çeviklik üzerine etkilerinin incelenmesi. *Sportmetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1), 9-12.
- Heyward, V.H., Wagner D.R. (2004). *Applied body composition assessment* (Second Edition) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Inbar, O., Bar-Or O. and Skinner JS. (1996). *The wingate anaerobic test*. Champaign, IL: Human Kinetics, 107-114.
- İri, R., Sevinç, H. and Süel, E. (2009). The effect of football skill exercise applied to children aged 12-14 on basic motor features. *Journal of Human Sciences*, 6(2), 122-131.
- James, M.R. (2004). *Are American children and youth fit? It's time we learned*. America: Research quarterly for Exercise and Sport, 377-388.
- Jurimae, T., Jurimae, J. (2001). Growth physical activity and motor development in prepubertal children. Florida: Informal Health Care, 200-212.
- Kaminsky, L.A. (2010). Health-related physical fitness assesment manual. Third edition. Philadelphia: American College of Sports Medicine, 105-117
- Karakaş, S., Cihan, Ö., Kavaklı, Ö.F., Eroğlu, A. ve Uluçlu, A. (2002). Malatya merkez ilkokul çocuklarında yaş, boy ve oturma yüksekliği arasındaki ilişki. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 3(2), 15-18.

- Kılıç, C. (2007). *İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin bazı fiziksel uygunluk seviyelerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koç, H. (1996). *14-16 yaş grubu hentbolcu ve beden eğitimi dersi alan öğrencilerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin eurofit test bataryasında değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koç, H., Tekin, A. (2011). *Beden eğitimi derslerinin çocuklarda seçilmiş motorik özellikler üzerine etkisi*. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenleri Kongresi, Muğla, 9-17.
- Krstulovic, S., Males B., Zuvela F., Erceg M. and Miletic D. (2010). Judo, soccer and track-and-field differential effects on some anthropological characteristics in seven-year-old boys. *Kinesiology*, 42(1), 56-64.
- Kürkçü, R., Afyon, Y.A., Yaman, Ç. ve Özdağ, S. (2009). 10-12 yaş grubundaki futbolcu ve badmintoncularda bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin karşılaştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 547-556.
- Leung, S. (1995). Childhood obesity in hongkong. *The Hong Kong Journal of Pediatrics*, 1(3), 297-305
- Lohman, T. G. (1987). The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 58(9), 98-103.
- Lovecchio, N., Casolo, F. and Invernizzi, P. (2012). Strength in young italian students results from eurofit test and comparison among european data. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 19(1), 13-15.
- Macdougall, J.D., Roche, P.D., Bar-Or, O. and Moroz, J.R. (1983). Maximal aerobic capacity of canadian schoolchildren prediction based on age-related oxygen cost of running. *International Journal of Sports Medicine*, 4(3), 194-198.
- Malina, R.M., Pena Reyes M.E., Tan S.K. and Little B.B. (2011). Physical fitness of normal, stunted and overweight children 6–13 years in oaxaca. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(1), 826-834.
- Martin, A. D., Ward, R. (1996). *Body composition. Measurement in Pediatric Exercise Science* Usa: Human Kinetics, 87-128.
- Mathews, D.K. (1973). *Measurement in physical education*. Fourth Edition, W.B. Saunders Company, Toronto: 233-235.
- Maund, J.P., Foster, C. (1995). *Physiological assessment of human fitness*. USA: Human Kinetics.
- Mazlumoğlu, B. (2015). *10-12 yaş arası spor yapan ve yapmayan kız ve erkek öğrencilerin fiziksel kondisyonlarının eurofit test bataryasıyla karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Millan, Mc., Cathy, S. and Loran, D. (2010). Tracking adiposity and health-related physical fitness test performances from early childhood through elementary school. *Pediatric Exercise Science*, 22(1), 22-31.

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2011). *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2010-2011*. Ankara: MEB, 59-60.
- Mondal, A. (2006). Physical and motor fitness level of indian (Bengalee) scholl going girls. *International Sports Science*, 18(2), 50-64.
- Morrow, J.R., Falls, H.B. and Kohl, H.W. (1994). *The cooper institute of aerobics research, the prudential fitnessgram technical reference manual*, TX: The Cooper Institute, 33-35.
- Morrow, J. (2002). *Measurement issues for the assessment of physical activity*. USA: Human Kinetics.
- Muratlı, S. (1997). *Antrenman bilimi ışığı altında çocuk ve spor*. Ankara: Bağırğan Yayın Evi.
- Muratlı, S. (1997). *Çocuk ve spor*. Ankara: Bağırğan Yayınevi, 54-199.
- Murathı, S. (2007). *Antrenman bilimi yaklaşımıyla çocuk ve spor*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Muratlı, S., Kalyoncu, O. ve Şahin, G. (2007). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Ladin Matbaası.
- Muratlı, S., Şahin, G. ve Kalyoncu, O. (2005). *Antrenman ve müsabaka*. İstanbul: Yaylım Yayıncılık, 219.
- Müniroğlu, S. (1995). 4-5 Yaş grubu çocukların sabit uzun atlama, dinamik statik denge ve çabukluk test değerleri üzerinde bir inceleme. *Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 4(4), 27-32
- Nevill, A., Ceciliani A., Garulli, A. and Masotti, A. (2009). Allometric associations between body size, shape, and physical performance of greek children. *Pediatric Exercise Science*, 21(2), 220-232.
- Neyzi, O., Günoz, H., Furman, A., Bundak, R. ve Gökçay, G. (2008). Türk çocuklarında vücut ağırlığı, boy uzunluğu, baş çevresi ve vücut kitle indeksi referans değerleri. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 51(1), 1-14.
- Orhan, Ö. (2009). *Altyapıya yönelik üç yıllık atletizm antrenmanlarının kız öğrencilerde bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Orkunoglu, O. (1990). *Sporda güç geliştirme* Ankara: Uzman Matbaacılık.
- Özer, D. (2001). *Engelliler için beden eğitimi ve spor*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, D.S., Özer, M.K. (2001). *Çocuklarda motor gelişim*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Özer, K. (2006). *Fiziksel uygunluk*. (2.Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 78-80.
- Özsu, M.S. (2011). 12–14 yaşlarında yarışmacı artistik jimnastikçilerin bazı fiziksel performans parametrelerinin incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(3), 398-402.
- Özşaker, M. (2011). Investigation of physical performance parameters of children aged 12-14 years. *Journal of Human Sciences*, 8(2), 499-509.



- Pekel, H.A. (2007). *Atletizmde yetenek aramasına bağlı olarak 10-12 yaş grubu çocuklarda bazı değişkenler üzerinde normative çalışma (Ankara ili örneği)*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ratner, B. (2009). Measurement and analysis for marketing. *Journal of Targeting*, 17(2), 139-142.
- Raustorp, A. (2005). *Physical activity, body composition and physical self esteem among children and adolescents*. From Neurotec Department, Division of Physiotherapy Karolinska Institutet, Sweden.
- Ridley Johnson, R., Fisher, D.M. and Thelen, E. (1983). Shifting patterns of bilateral coordination and lateral dominance in the leg movements of young infants. *Developmental Psychobiology*, 16(1), 29-46.
- Robergs, R.A., Roach, R.C., Maes, D., Sandoval, D., Icenogle, M., Hinghofer-Szalkay, H. and Loeppky, J. A. (2000). Exercise exacerbates acute mountain sickness at simulated high altitude. *Journal of Applied Physiology*, 88(2),581-585.
- Rogol, A.D., Roemmich J.N. and Clark P.A. (2002). Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*, 31(1), 192-200.
- Ross, J.G., Pate, R.R., Delpy, L.A., Gold, R.S. and Svilar M. (1987). The national children and youth fitness study two new health-related fitness norms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58(9), 66-70.
- Safrit, M.J., Wood, T.M. (1995). *Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science*. St. Louis, MO: Mosby-Year Book.
- Sağlam, F., Rakıcıoğlu, N., Karaağaoğlu, N., Hazır, T., Cinemre, A. ve Tınazcı, C. (2002). İlköğretim okullarındaki öğrencilerin fiziksel uygunluk ve beslenme durumları. *Spor Bilimleri Dergisi*, 13(4), 2-21.
- Salbacak, A., Şeker M., Büyükmumcu M., Kalkan S., Uysal İ. ve Ziylan T. (1999). Konya il merkezindeki ilkökullerinde antropometrik vücut ölçümleri aracılığıyla büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(1), 69-77.
- Savucu, Y., Polat, Y., Ramazanoğlu, F. ve Biçeroğlu, S. (2004). Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 18(4), 205-209.
- Saygın, Ö., Polat, Y. ve Karacabey, K. (2005). Çocuklarda hareket eğitiminin fiziksel uygunluk özelliklerine etkisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 19(3), 205-212.
- Sencer, M., Sencer, Y. (1978). *Toplumsal araştırmalarda yöntem bilim*. Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü. Yayın, 172.
- Sevim, Y. (2002). *Antrenman bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Shephard, R.J., Bailey, D.A. and Mirwald, R.L. (1976). Development of the canadian home fitness test. *Canadian Medical Association Journal*, 114(8), 675.

- Stamford, B.A., Matter, S., Fell, R.D. and Papanek, P. (1986). Effects of smoking cessation on weight gain, metabolic rate, caloric consumption and blood lipids. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 43(4), 486-494.
- Şahin, H. (1999). *Anaerobik dayanıklılık antrenman programının 12-14 yaş erkek badminton sporcularının bazı fizyolojik parametreleri üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Şahin, M., Saraç, H., Çoban, O. ve Çoşkun, Z. (2012). Taekwondo antrenmanların çocukların motor gelişim düzeylerine etkisinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 10-22.
- Şahin, M., Şahin, A. ve Çoşkun, Z. (2011). Taekwondo sporu yapan, 7 ve 8 yaşlarındaki erkek çocukların bazı fiziksel ve antropometrik ölçümlerinin incelenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy Sports Sciences*, 6(2), 148-158.
- Şahiner, İ., Balcı Ş.S. (2010). Çocuklara uygulanan farklı otur-uzan esneklik testlerinin karşılaştırılması. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(1), 1-9.
- Tamer, K. (2000). *Sporla fiziksel ve fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi*. (2. Basım). Ankara: Bağırhan Yayinevi.
- Taşkın, C., Karakoç, Ö., Acaroglu, E. ve Budak, C. (2015). Futbolcu çocuklarda seçilmiş motorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 101-107.
- Thomas, J. R., French, K. E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 98(2), 260-282.
- Tınazcı, C., Emiroğlu, O. ve Burgul, N. (2004). *KKTC 7-11 yaş kız ve erkek ilköğretim öğrencilerinin eurofit test bataryası değerlendirilmesi*. VIII. Spor Bilimleri Kongresi, Mersin: 17-20.
- Tuncer, I. (2004). Konya il merkezindeki ilköğretim okulu öğrencilerinde bazı antropometrik ölçümler ile büyüme ve gelişmenin değerlendirilmesi. *Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi*, 11(4), 233-236.
- Turgut, A., Çetinkaya, V. (2006). *6-11 yaş grubu kız çocuklarda bazı motor özelliklerin belirlenmesi*. 9.Uluslar Arası Spor Bilimleri Kongresin’de sunulmuş bildiri, Muğla.
- Vandendriessche, Y., Joric, B. (2011). Multivariate association among morphology, fitness, and motor coordination characteristics in boys age 7 to 11. *Pediatric Exercise Science*, 23(4), 504.
- Wildor, H., Strüder, H.K., Tagarakis, C.V.M. and King, G. (2007). Physical activity and the elderly. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, 14(6), 730-739.
- Willmore, J.H., Costill, D.L. (1994). *Physiology of Sport And Exercise*. Human Kinetics. Usa.
- World Health Organization, (1946). *In minutes of the technical preparatory committee for the international health conference*. New York: Geneva.

- Yıkılmaz, A., Biçer, M., Gürkan, A. C. ve Özdal, M. (2016). The evaluation of physical fitness of the primary and secondary schools students in 8-12 age group related to the performance. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 9(3), 103-108.
- Yörükoğlu, U., Koz, M. (2007). Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmanlarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi. *Sporometre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1), 79-83.
- Yüksek, S., Cicioğlu, İ. (2002). Bayan ümit milli takım judocularının fiziksel ve fizyolojik özelliklerinin belirlenmesi ve sıkletlere göre karşılaştırılması beden eğitimi derslerinde çeşitli öğretmen ve öğrenci davranışlarının öğrencilerin derse katılımındaki önemi ve sergilenme sıklığı. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 3-14
- Yüksel, O. (2013). *7-14 yaş grubu öğrencilerin fiziksel uygunluklarının değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ziyagil, M. A., Türkmen, M., Sivrikaya, H., Eliöz, M. ve Çebi, M. (2010). Samsun ilindeki 14-17 yaş erkek ve kız öğrencilerin fiziksel ve fonksiyonel özellikleri arasındaki ilişki. *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 50-59.
- Ziyagil, M.A., Zorba, E., Bozatlı, S. ve İmamoğlu, O. (2014). 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlığının sürat ve anaerobik güce etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 595-607.
- Zorba, E. (1999). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk*. Ankara: Gençlik Spor Genel Müdürlüğü Eğitim Dairesi, 401,534-535.
- Zorba, E. (2000). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Gazi Kitabevi, 33-34.
- Zorba, E., Saygın, Ö. (2009). *Fiziksel aktivite ve uygunluk*. Ankara: İnceler Ofset, 27-30,72-77.
- Zorba, E., Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk*. (3.Baskı). Ankara: Fırat Matbaacılık, 1-301.



## Ek-1. Ölçek Formu

Denek No :

Tarih :

Adı – Soyadı :

İ.Ö.O Adı :

Cinsiyet : ( ) erkek ( ) kız

Doğum Tarihi : .../ .../.....

Sınıf :

Vücut ağırlığı : ..... kg

Boy Uzunluğu :..... cm

1.İKAS : .....

2. Dikey Sıçrama : ..... cm

3.Flamingo Denge : ..... adet

4. 30 snŞınav : ..... adet

5. 30sn Mekik : ..... Adet

6.Otur-uzan Testi : ..... cm

7. 20 m sürat Koşusu : .....sn

8. 800 m koşu(1-3.sınıflar): .....dk

9. 1600 m koşu (4.sınıflar) : ..... dk

10. VKİ : .....

Yukarıda belirtilen testler konusunda tarafıma gerekli olan bilgiler verilmiş olup yapılacak çalışmaya velisi olduğum.....isimli öğrencinizin her hangi bir sağlık problemi bulunmamaktadır. Çalışmaya gönüllü olarak katılmasını istiyorum.

Veli Adı-Soyadı :

Tarih :

İmza:

## Ek-2. Milli Eğitim Onayı



**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**  
**Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü**

\*BE8A549NY\*



Sayı : 14574941-100-  
 Konu : Yusuf BUZDAĞLI (YL) –  
 Anket İzni Onay Bildirimi

## BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüz Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığı Spor ve Sağlık Bilimleri Programı yüksek lisans öğrencisi Yusuf BUZDAĞLI'nın tez çalışmasında kullanmak üzere yapacağı anket çalışmasını gönderilen izin talebi yazısında belirttiğimiz Erzurum Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullarda yapabilmesi için gerekli olan izin onayı ekte yer almaktadır.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır  
 Doç. Dr. Aysel BERKKAN  
 Enstitü Müdür Yardımcısı

NOT: Çalışma sonucu edinilen sonuçların birer örneğinin Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğü Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğüne gönderilmesi istenmektedir.

### DAĞITIM

Gereği:

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne » Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığına  
 Sayın Prof. Dr. Kemal TAMER

Emniyet Mah. Taç Sok. No: 3 06330 Eczacılık Fakültesi Dekanlık Binası

1. Kat Etiler Y.Mahalle/ANKARA

Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 212 49 85

e-Posta :saglikb@gazi.edu.tr İnternet Adresi :<http://saglikb.gazi.edu.tr/>

Bilgi için :Rabia Demirel Memur Telefon No:03122023254

Bilgi: Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanlığına » Spor ve Sağlık Bilimleri

## Ek-2. (devam) Milli Eğitim Onayı



T.C.  
ERZURUM VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 36648235/605.01/5342415

18.04.2017

Konu: Araştırma İzni

GAZİ ÜNİVERSİTESİNE  
(Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: 04/04/2017 tarihli ve 13982 sayılı yazınız.

İlgi yazınız gereği, Üniversitesiniz, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Yüksek Lisans Öğrencisi Yusuf BUZDAĞLI'nın, Prof. Dr. Kemal TAMER danışmanlığında ilimize bağlı okullarda Araştırma izninin kabulüne ilişkin, 17/04/2017 tarihli ve 5249087 sayılı Valilik Onayı yazımız ekinde gönderilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim.

İsmail BAĞRIYANIK  
Vali a.  
İl Milli Eğitim Müdür V.

Ek: Onay ve Ekleri (2 sayfa)

Güvenli Elektronik İmza

Aslı ile Aynıdır

19.04/2017

  
Selma ÖZLER  
Memur

Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yakutiye ERZURUM  
Elektronik Ağ: <http://erzurum.meb.gov.tr>  
e-posta: arge25@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: AR-GE Birimi -179.  
Tel: (0 442) 234 4800  
Faks: (0 442) 235 1032

## Ek-2. (devam) Milli Eğitim Onayı



T.C.  
ERZURUM VALİLİĞİ  
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 36648235/605.01/5249087

17/04/2017

Konu: Araştırma İzni - Yusuf BUZDAĞLI

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Gazi Üniversitesi'nin 04/04/2017 tarihli ve E-13982 sayılı yazısı.

İlgi yazı gereği, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Yüksek Lisans Öğrencisi Yusuf BUZDAĞLI'nın Prof. Dr. Kemal TAMER danışmanlığında ilimize bağlı okullarda Uygulama ve Çalışma İzni talebinde bulunmuş olup, yapılan anket çalışmalarının birer örneğinin Müdürlüğümüz, Strateji Geliştirme Şube Müdürlüğü (AR-GE birimi)'ne gönderilmesi gerekmektedir.

İlgi yazı ve ekleri, Bakanlığımızın 07/03/2012 tarihli ve 3616 (2012/13) sayılı genelgesi çerçevesinde Komisyonumuzca incelenmiş olup, "Araştırmaların, eğitim öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde", komisyon kararlarında belirtilen veri toplama araçlarının kullanılarak, ekte isimleri belirtilen okullarda yapılması, Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ercan YILDIZ  
İl Milli Eğitim Müdür V.

OLUR  
17/04/2017

Muharrem ELİĞÜL  
Vali a.  
Vali Yardımcısı


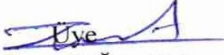

Yönetim Cad. Valilik Binası Kat:4 Yakutiye ERZURUM  
Elektronik Ağ: erzurum.meb.gov.tr  
e-posta: arge25@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: AR-GE  
Tel: (0 442) 234 48 00  
Faks: (0 442) 235 10 32

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden dfa9-4b92-350a-98f8-7916 kodu ile teyit edilebilir.



## Ek-2. (devam) Milli Eğitim Onayı

T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü		FORM:2
ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU		
ARAŞTIRMA SAHİBİNİN		
Adı Soyadı	Yusuf BUZDAĞLI	
Kurumu / Üniversitesi	Gazi Üniversitesi	
Araştırma yapılacak iller	Erzurum	
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi.	Ekli Listede Belirtilen Okullar	
Araştırmanın konusu	İlköğretim (1.-4. Sınıf) Öğrencilerinin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi	
Üniversite / Kurum onayı	Kurum Onayı İle	
Araştırma / Proje /ödev / Tez önerisi	Araştırma Önerisi	
Veri toplama araçları	Ölçek Formu	
Görüş İstenilecek Birim / Birimler.		
<p>Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu 2012/13 nolu genelge doğrultusunda yapılan incelemede <b>Fiziksel Uygunluk Testlerini yapmadan önce veli izin belgesi, sağlık raporu alınması, eğitim-öğretim sürecini aksatmadan ve uygun test alanlarında uygulanması</b> koşuluyla araştırmanın kabulüne karar verildi.</p>		
Komisyon Kararı	Oybirliği ile Kabulüne	
Muhalif Üyenin Adı ve Soyadı		
<b>KOMİSYON</b>		
13.04.2017 Komisyon Başkanı Fatih KARASU Şube Müdürü	 Üye S.Sinan ÇANAKÇI Beden Eğt. Öğrt.	 Üye Tunç AĞAVER
		 Üye Mesut ARAS

## Ek-3. Etik Kurul Onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU									
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu							
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara							
	TELEFON	0312 202 69 58							
	FAKS	0312 202 46 73							
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr							
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İlkokul (1-4 Sınıflar) Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının Değerlendirilmesi							
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Kemal TAMER							
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	G. Ü. Spor Bilimleri Fakültesi							
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)								
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Egzersiz gibi vücut fizyolojisi ile ilgili araştırmalar- Yüksek Lisans tezi							
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>				
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili					
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	08.11.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>			
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU	08.11.2017	1	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		<input type="checkbox"/>						
	BIYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		<input type="checkbox"/>						
	DIĞER		<input type="checkbox"/>						
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 579	Toplantı tarihi: 27.11.2017							
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.								
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN ÜNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Canan ULUOĞLU							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki	Katılım *	İmza		
Prof. Dr. Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Birol DEMİREL BAŞKAN YARD.	Adli Tıp AD.	G.Ü.T.F	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji AD.	G.Ü.T.F	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

## Ek-3. (devam) Etik Kurul Onayı

Prof. Dr. Öznur L.BOYUNAĞA ÜYE	Radyoloji AD.	G.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Mustafa KAVUTÇU ÜYE	Tıbbi Biyokimya A.D	G.Ü.T.F.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etik AD.	G.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Aslı KURUOĞLU ÜYE	Psikiyatri AD.	G.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji	COMMAT Ltd.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mutlu DOĞAN ÜYE	İç Hast. AD. Tıbbi Onkoloji BD.	Ank. Numune Eğt. ve Araşt. Hast.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. N.Arda DEMİRKAN ÜYE	Genel Cerrahi AD.	A.Ü.T.F.	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Anıl TAPISIZ ÜYE	Çocuk Sağlığı ve Hast. AD. Ç. Nör. BD.	G.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Pınar ÖZDEMİR ÜYE	Biyoistatistik AD.	H.Ü.T.F.	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Yrd. Doç. Dr. Mustafa GÖKSU ÜYE	Hukukçu	G.Ü. Hukuk Fakültesi	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Aysel ÖZER ÜYE	Sivil Temsilci	Emekli Öğr. Üyesi	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

\* -Araştırma ile İlişki  
\*\* -Toplantıda Bulun

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : BUZDAĞLI, Yusuf  
Uyruğu : T.C  
Doğum tarihi ve yeri : 1994/ Erzurum  
Medeni hali : BEKAR  
Telefon : 0531 260 1334  
e-mail : yusufbuzdagli25@gmail.com



### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi	Devam ediyor
Lisans	Atatürk Üniversitesi	2015
Lise	Erzurum Spor Lisesi	2012



*GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..*

