

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

ÇOCUKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ VE
BEDEN KİTLE İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Akan BAYRAKDAR

YARD. DOÇ. DR. ÖZCAN SAYGIN

MAYIS, 2010

MUĞLA

TC
MUĞLA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI

ÇOCUKLARDA FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYLERİ VE BEDEN KİTLE
İNDEKSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Akan BAYRAKDAR

Sosyal Bilimleri Enstitüsünde

“ YÜKSEK LİSANS ”

Diploması Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 21/07/2010

Tezin Sözlü Savunma Tarihi: 24/06/2010

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Özcan SAYGIN

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr. Y.Akif AFYON

Jüri Üyesi : Yrd.Doç.Dr. Reşat KARTAL

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Nurgün OKTİK

HAZİRAN, 2010

MUĞLA

TUTANAK


Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 02. /06./ 2010 tarih ve 488/1.6 sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 25.4 maddesine göre, **BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR** Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi **Akan BAYRAKDAR**'ın "**Çocuklarda fiziksel aktivite düzeyleri ve beden kitle indeksinin değerlendirilmesi**" adlı tezin incelenmiş ve aday 24./06./2010 tarihinde saat 9.30'da jüri önünde tez savunması alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra60..... dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan ana bilim dallarından sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin...kabul..... olduğuna oy birliği ile karar verildi.


Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Özcan SAYGIN

ÜYE


Yrd. Doç. Dr. Y. Akif AFYON

ÜYE


Yrd. Doç. Dr. Reşat KARTAL

YEMİN

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “**Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi**” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığına ve yararlandığım eserlerin Kaynakçada gösterilenlerden oluştuğuna, bunlardan atıf yapılarak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

21.07.2010

Akan BAYRAKDAR



**YÜKSEKÖĞRETİM KURULU DÖKÜMANTASYON MERKEZİ TEZ
VERİ GİRİŞ FORMU**

YAZARIN MERKEZİMİZCE DOLDURULACAKTIR

Soyadı : BAYRAKDAR

Adı : Akan

Kayıt No :

**TEZİN ADI : Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle
İndeksinin Değerlendirilmesi**

**Y. Dil : Evaluation Body Mass Index and physical activity levels of
Children.**

TEZİN TÜRÜ : Yüksek Lisans	Doktora	Sanatta Yeterlilik
(X)	0	0

TEZİN KABUL EDİLDİĞİ

Üniversite : Muğla Üniversitesi

Fakülte : Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu

Enstitü : Sosyal Bilimler Enstitüsü

Diğer Kuruluşlar :

Tarih :

TEZ YAYINLANMIŞSA

Yayımlanan :

Basım Yeri :

Basım Tarihi :

ISBN :

TEZ YÖNETİCİSİNİN

Soyadı, Adı : SAYGIN Özcan

Unvanı : Yrd. Doç. Dr.

TEZİN YAZILDIĞI DİL : TÜRKÇE

TEZİN SAYFA SAYISI : 58

TEZİN KONUSU (KONULARI) :

1. Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi

TÜRKÇE ANAHTAR KELİMELER :

- 1. FİZİKSEL AKTİVİTE**
- 2. BEDEN KİTLE İNDEKSİ**
- 3. FİZİKSEL UYGUNLUK**
- 4. ÇOCUK**

İNGİLİZCE ANAHTAR KELİMELER :

- 1. PHYSICAL ACTIVITY**
- 2. BODY MASS INDEX**
- 3. PHYSICAL FITNESS**
- 4. CHILD**

1. Tezimden fotokopi yapılmasına izin vermiyorum ()
2. Tezimden dipnot gösterilmek şartıyla bir bölümün fotokopisi alınabilir (X)
3. Kaynak gösterilmek şartıyla tezimin tamamının fotokopisi alınabilir ()

Yazarın İmzası :  Tarih : 21.07.2010

ÖNSÖZ

Günümüzdeki teknolojik gelişmeler çocukluk çağından itibaren insanları hareketsizliğe yöneltmekte ve bu durum insan organizmasının yapısına uygun olmayan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu yaşam tarzı çocuklarda ve gençlerde de organik çöküntülere sebep olarak onların çeşitli hastalıklara yakalanmalarına zemin oluşturmakta ve sağlık sorunlarını arttırmaktadır. Fiziksel aktivitenin fizyolojik sonuçları enerji harcanması ve kalp solunum fonksiyon düzeylerinin yükseltilmesi şeklindedir. Bu da birçok hastalığın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk kavramı günümüzde her alanda geçerli ve hayatımıza yön veren olgu haline gelmiştir.

Bu araştırmada değerli fikirleri ve bilgi birikimiyle bana yol gösteren Yrd. Doç. Dr. Özcan SAYGIN'a teşekkür ederim.

Akan BAYRAKDAR

Muğla 2010

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ONAY SAYFASI.....	I
ÖNSÖZ.....	VI
İÇİNDEKİLER	VII
ÖZET.....	IX
ABSTRACT.....	XII
TABLolar DİZİNİ.....	XV
KISALTMALAR.....	XVII
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Fiziksel Aktivite	3
2.1.1. Fiziksel Aktivite ve Enerji Tüketimi.....	4
2.1.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz.....	6
2.1.2.1. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Yararları.....	6
2.1.3. Fiziksel Aktivite ve Sağlık.....	9
2.2. Fiziksel Uygunluk.....	10
2.2.1. Fiziksel Uygunluk Unsurları.....	10
2.2.1.1. Beceri İlişkili Fiziksel Uygunluk.....	11
2.2.1.1.1. Sürat	11
2.2.1.1.2. Koordinasyon	11
2.2.1.1.3. Reaksiyon zamanı	11
2.2.1.2. Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk.....	11
2.2.1.2.1. Vücut kompozisyonu.....	12
2.2.1.2.1.1. Beden Kitle İndeksi.....	13
2.2.1.2.2. Aerobik uygunluk.....	14
2.2.1.2.3. Kasal uygunluk.....	15
2.2.1.2.4. Esneklik.....	17
2.2.2. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk İlişkisi.....	17
2.2.3. Fiziksel Aktivite ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi....	19
3. YÖNTEM	21
3.1. Katılımcılar.....	21
3.2. Kullanılan Ölçüm Araçları ve Uygulanan Ölçümler.....	21

3.3. Verilerin İstatistik Analizi.....	23
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	38
5.1. Boy, Vücut Ağırlığı ve BKİ'nin Cinsiyet ve Yaşlara Göre Değerlendirilmesi	38
5.2. Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Cinsiyetlere ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi.....	41
6. KAYNAKLAR	47
ÖZGEÇMİŞ.....	53
EKLER.....	54

ÖZET

Bu araştırmada 2009-2010 öğretim yılı Muğla Emirbeyazıt, Sabri Acarsoy, Kötekli Zeki Gür , Toki Şehit Jandarma Alim Yılmaz, Yenice ve Denizova İlköğretim okulları 1., 2., 3., 4. ve 5., sınıflarında okumakta olan yaşları 7, 8, 9, 10 ve 11 arasındaki 588 erkek ve 417 kız olmak üzere toplam 1005 ilköğretim çağındaki çocuk katılmıştır. Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğünden, okul müdürlerinden ve beden eğitimi öğretmenlerinden izin alınmıştır.

Çocukların beden kitle indeksini belirlemek amacıyla, boy ve kilo ölçümleri alınmıştır. Fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek amacıyla pedometre cihazı ile ardı ardına hafta içi 2 gün ve hafta sonu 1 gün olmak üzere toplamda 3 gün ölçüm yapılmıştır.

İstatistiksel hesaplamalar SPSS (versiyon 15.0) paket programında yapılmıştır. Elde edilen verilerin standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri hesaplanmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkları hesaplamak için independent t testi, yaşlar arasındaki farkları hesaplamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), tek yönlü varyans analizi sonucunda farkın anlamlı çıkması durumunda farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için Tukey HSD testi uygulanmıştır. Değişkenler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon testi uygulanmıştır. P değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda gruplar arası fark ve değişkenler arası ilişki anlamlı kabul edilmiştir.

Erkek ve kız çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

7, 8, 9, 10 ve 11 yaş erkek çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş kız çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

Erkek çocuklarda Fiziksel aktivite adımı ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ ve BMO değerleri arasında negatif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir. Kız çocuklarda Fiziksel aktivite adımı ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ ve BMO değerleri arasında negatif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir.

6-12 yaş çocukların fiziksel aktivite değerlendirme standartlarına göre Çok iyi standartlarında fiziksel aktivite adımı değerine ulaşan erkek çocuk yoktur, kızlardan ise sadece 1 kişi bu değere ulaşmıştır. İyi sınırına giren standartlarda ise kız çocukların (%17,26) yüzde değerleri erkek çocukların (%10,03) yüzde değerlerinden daha yüksektir. Orta fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkeklerin (%53,7) yüzde değeri kızlardan (%48,92) daha yüksektir. Kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren kız çocukların (31,89) yüzde değeri erkeklerden (%28,91) daha yüksektir. Çok kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkek çocukların (%7,99) yüzde değeri kız çocukların (%1,67) yüzde değerinden oldukça yüksektir.

Sonuç olarak; kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite düzeyleri diğer ülke çocuklarına oranla daha düşüktür. Bunun sebebi diğer ülkelerin fiziksel aktivite alışkanlığının çocukluk çağlarda kazandırılacağını düşünerek eğitim sistemlerine fiziksel aktiviteye yönelik dersleri eklemeleridir. Bizim ülkemizde ise fiziksel aktiviteye yönelik ders saatinin sadece haftada 1 gün olması ve bu sebepten dolayı fiziksel aktivite düzeyinin diğer ülkelerde yaşayan çocuklara oranla daha düşük çıktığı düşünülmektedir.

ABSTRACT

This study of the academic year 2009-2010 Muğla Emirbeyazıt, Sabri Acarsoy, kötekli Zeki Gür, Toki Şehir Jandarma Yarbay Alim Yılmaz, Yenice and Denizova Elementary School 1st, 2nd, 3rd, 4th and 5th grade are reading at the age of 7, 8, 9, 588 boys and 417 girls between 10 and 11 of a total of 1005 primary school children participated. Muğla Province National Education Directorate, the principal of and physical education teacher permission.

Children in order to determine body mass index, height and weight measurements were taken. In order to determine the levels of physical activity with pedometer device second consecutive day on weekdays and weekend days to a total of three days measurements were made.

Statistical calculations, SPSS (version 15.0) package program was performed. The data obtained from the standard deviation and mean values were calculated. Gender gap to calculate the independent t test, the age gap to calculate a one-way analysis of variance (ANOVA), ANOVA analysis revealed significant difference occurs in the case of difference which group is caused to locate the Tukey HSD test. To examine the relationship between variables correlation test. P value of 0.05 is less than if the difference between the groups and relationships between variables were considered significant.

Boys and girls in between physical activity steps $p < .001$ level differences and between basal metabolic rate the $p < 0.05$ level, significant

differences were found. Age, height, body weight and body mass index values did not differ significantly.

7, 8, 9, 10 and 11 years of boys among height, body weight, physical activity step, BMI and BMO values $p < 0.001$ level differences were found. 7, 8, 9, 10 and 11 years girls among height, body weight, physical activity step, BMI and BMO values, $p < 0.001$ level differences were found.

Physical activity step in boys and among living area, age, height, body weight, BMI and BMO values the negative $p < 0.001$ level were found in the relationship. Physical activity step in children and among living area, age, height, body weight, BMI and BMO values the negative $p < 0.001$ level were found in the relationship.

Children 6-12 years according to assessment of physical activity in a very good standard of physical activity is no step for reaching boys, girls only one person has reached this value. In the border into better standards of girls (17.26%) percentage of boys (10.03%) is higher than the percentage value. Moderate physical activity step of boy into the border (53.7%), percentage of girls (48.92%) is higher. Into the boundaries of bad girls physical activity step (31.89%) percentage of males (28.91%) is higher. Limit physical activities into steps so bad boys (7.99%) percentage of girls (1.67%) percentage is quite high.

As a result, girls and boys in physical activity levels in children is lower than other countries. This is because physical activity habits of other countries think of education as the child ages, winning systems are adding courses for physical activity. The hours for physical activity in our country, only one day per week and for this reason that the level of physical activity than children who live in other countries are thought to go low.

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. 7 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları.....24

Tablo 2. 8 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları.....25

Tablo 3. 9 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları.....26

Tablo 4. 10 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları.....27

Tablo 5. 11 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları.....28

Tablo 6. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Erkek ve Kız Çocukların Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” testi Sonuçları.....29

Tablo 7. Erkek Çocukların Aritmetik Ortalama, Standart Sapma

ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları.....30

Tablo 8. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Erkek Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BMO, BKİ ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Tukey Testi Sonuçları.....31

Tablo 9. Erkek Çocukların Fiziksel Aktivite Adımları, Bazal Metabolizma Oranları, Yaşadıkları Bölge, Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve Beden Kitle İndeksi değişkenlerinin Korelasyon Testi Sonuçları.....32

Tablo 10. Kız Çocukların Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları.....33

Tablo 11. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BMO, BKİ ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Tukey Testi Sonuçları.....34

Tablo 12. Kız Çocukların Fiziksel Aktivite Adımları, Bazal Metabolizma Oranları, Yaşadıkları Bölge, Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve Beden Kitle İndeksi değişkenlerinin Korelasyon Testi Sonuçları.....35

Tablo 13. Duncan'ın 6-12 Yaş Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Adımı Değerlendirme Standartları.....36

KISALTMALAR

ANOVA: Tek yönlü varyans analizi

ATP: Adenezin Tri Fosfat

BKİ: Beden Kitle İndeksi

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

BMO: Bazal Metabolizma oranı

CP: Kreatin Fosfat

FAD: Fiziksel Aktivite Düzeyi

HDL: High density lipoprotein

Kcal: Kilokalori

Kg: Kilogram

LDL: Low density lipoprotein

M: metre

MaksVO2: Maksimal Oksijen Tüketimi

MET: Metabolik Eşik

ml: mililitre

SS:Standart Sapma

AO:Aritmetik Ortalama

1. GİRİŞ

İnsan vücudu doğuştan gelen özelliklerinden dolayı sürekli hareket etme ihtiyacındadır. Diğer tüm canlılarda olduğu gibi insanlarda çetin doğal koşulları ile mücadele edecek, kendini savunabilecek, en güç durumlarda dahi ihtiyaçlarını sağlayabilecek bir yapıya sahiptir. Bu yapının doğasında fiziksel aktivitenin son derece büyük bir rolü bulunmaktadır. Çünkü iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareket ettirilmesi sonucunda enerji tüketimine neden olan fiziksel aktiviteler toplum sağlığının geliştirilmesi açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. Ancak günümüzdeki teknolojik gelişmeler çocukluk çağından itibaren insanları hareketsizliğe yönlendirmekte ve bu durum insan organizmasının yapısına uygun olmayan bir yaşam tarzına sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu yaşam tarzı çocuklarda ve gençlerde de organik çöküntülere sebep olarak onların çeşitli hastalıklara yakalanmalarına zemin oluşturmakta ve sağlık sorunlarını arttırmaktadır. Fiziksel aktivitenin fizyolojik sonuçları enerji harcanması ve kalp solunum fonksiyon düzeylerinin yükseltilmesi şeklindedir. Bu da birçok hastalığın önlenmesinde önemli rol oynamaktadır(Saygın, 2003).

Fiziksel aktivite içinde yapılan hareketleri başarılı bir şekilde ortaya koyabilme yeteneğine fiziksel uygunluk denir. Çocuklarda fiziksel uygunluğun zayıf olması sadece onların sportif performansının başarısızlığına neden olmaz, aynı zamanda zayıf görünüşlü, kendisine güven ve saygısı azalmış, büyüdüklerinde kanser, kalp hastalıkları gibi sağlık sorunlarına yakalanma riski artmış hareketsiz ve topluma uyumsuz yetişkinler olmasına da neden olur(Zorba, 2009).

İleride sorumluluklar yüklenilecek olan çocukların yetişkinlik çağında fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmış, bedensel ve ruhsal açıdan

sağlıklı bireyler olarak toplumda yer almaları sağlıklı bir toplumun oluşmasında önemli görülmektedir(Saygın, 2003).

Tüm iyi alışkanlıklar gibi çocuklarda fiziksel aktivite alışkanlığı ile birlikte iyi düzeyde fiziksel uygunluk özelliklerinin kazandırılması için öncelikle çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin tespit edilmesi ve fiziksel uygunluk özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Ancak bu çalışmalar yapıldıktan sonra mevcut duruma göre çocuklarda optimum verimi ortaya koyan fiziksel aktivite programlarının geliştirilmesi ve onların bilinçlendirilmesi söz konusu olabilir. Çocuklarımıza bırakabileceğimiz en iyi miraslardan birinin fiziksel aktivite alışkanlığının olacağı unutulmamalıdır(Saygın, 2003).

Türk çocuklarının geniş bir kesimine yönelik fiziksel aktivite düzeylerini kapsayan çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışma, Türk çocuklarının fiziksel aktivite düzeyleri ve beden kitle indekslerinin ne düzeyde olduğunu, fiziksel aktivite ile yaşlara göre ve cinsiyetlere göre fark olup olmadığını ve değişkenler arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek amacıyla yapılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite

Günümüzde insanlığın en önemli sorunlarından biri, hayatını sağlıklı olarak sürdürmesi ya da güncel kısa değimi ile sağlıklı yaşamdır. Sağlıklı yaşam, yaşamın her anını değerlendirerek dolu dolu yaşamak, yorgunluk duymadan istekle çalışabilmek, gerçek anlamda dinlenebilmek, doğal yetenekleri geliştirebilmek, görünümde güzelliği kazanabilmek, bedensel dengeyi sağlayabilmek, özetle yaşam sevinci duyarak yaşamaktır(Yan, 2007).

Fiziksel aktivite, iskelet kasları vasıtasıyla vücudun hareketi sonucunda enerji harcanmasıdır. Her türlü fiziksel aktivite enerji harcamasını gerektirmektedir. Fiziksel aktivitede çalışmaların özelliklerine göre farklı şekillerde ortaya konabilir (Aerobik, Anaerobik veya statik, dinamik gibi çeşitlendirilebilir) (Zorba ve ark, 2009).

Toplumun büyük bir çoğunluğında fiziksel aktivite, “spor” kelimesi ile eşanlamlı olarak algılanmaktadır. Oysa fiziksel aktivite, günlük yaşam içinde kas ve eklemlerin kullanılarak enerji harcaması ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını artıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Bu kapsamda spor aktivitelerinin yanı sıra egzersiz, oyun ve gün içinde yapılan çeşitli aktiviteler de fiziksel aktivite olarak kabul edilmektedir (Bek, 2008).

Kas kasılmasının mekanik ve metabolik özellikleri olduğu için bu özelliklere göre de sınıflama yapılabilir. Tipik olarak mekanik sınıflamada üyelerde kas kasılması ile oluşan hareket izometrik veya statik egzersiz, izotonik ya da dinamik egzersizler olarak tanımlanır. Metabolik sınıflama kasılma sürecinde kullanılan oksijenin aerobik ya da anaerobik yolla elde

edilmesine göre yapılır. Aktivitenin aerobik ya da anaerobik oluşu temel olarak yoğunluğuna bağlıdır. Aktivitelerin çoğu hem statik hem de dinamik kasılmaları, hem aerobik hem de anaerobik metabolizmayı içerir. Bu yüzden aktiviteler dominant özelliklere göre sınıflandırılabilir (Saygın, 2003)

Bireyin fiziksel aktivitesi gün içinde rutin olarak yaptığı işlere göre sınıflandırılır. Yaygın sınıflamalar; mesleki aktiviteler, ev işleri, boş zaman aktiviteleri ve ulaşım olarak özetlenebilir (Saygın, 2003; Özer, 2001).

2.1.1. Fiziksel Aktivite ve Enerji Tüketimi

Dışarıdan vücuda alınan besinler ağızda parçalanıp mide barsaklarda enzimler yardımı ile sindirildikten sonra organizmada metabolize olurlar. Karbonhidratlar glikoza, proteinler amino asitlere, yağlar yağ asitlerine dönüşür ve kan yolu ile hücrelere taşınırlar, hücre içinde oksijen yardımı ile okside olarak ATP'nin sentezinde yer alırlar. Vücut hücrelerinde enerji oluşumu ATP molekülü vasıtasıyla meydana gelmektedir. ATP'nin yıkımı ile oluşan enerji kas kasılması, salgı bezlerinin çalışması ve sinir iletisi gibi yaşamsal fonksiyonların yerine getirilmesinde kullanılmaktadır(Güneş, 2005).

Toplam enerji tüketimi üç bileşene ayrılmaktadır; istirahat metabolizma hızı, diyetle bağlı enerji tüketimi ve fiziksel aktivite sırasında enerji tüketimi. Fiziksel günlük yaşam aktivitesi bazen fiziksel aktivite sırasındaki enerji tüketimi olarak ifade edilmesine veya ölçülmesine rağmen, bu terimle eş anlamlı değildir. Fiziksel aktivite sırasında enerji tüketimi, “fiziksel aktivitede harcanan enerjinin bir ölçüsüdür” veya diğer bir deyişle, fiziksel aktiviteler sırasında harcanan enerji miktarının belirlenmesidir(Pitta, 2006).

İnsan organizmasında enerji kaynağı olarak karbonhidratların, yağların ve proteinlerin kullanılabilirdiği daha önce belirtilmişti. Ne var ki, egzersiz de enerji kaynaklarının kullanımı egzersizin şiddeti, süresi, tipi vb. faktörlere bağlı olarak istirahat düzeyindeki enerji üretiminden farklı boyutlarda gerçekleşmektedir (Günay, 2006).

Fiziksel aktivite yüksek düzeyde enerjiye ihtiyaç duyar. Sprint, koşu, bisiklet, yüzme vb. gibi egzersizler enerji ihtiyacını 120 kat gibi bir düzeye çıkarabilir. Egzersiz sırasında aerobik ve anaerobik enerji metabolizmalarıyla ATP üretimi yapılmakta ve yine enerji kaynağı olarak karbonhidratlar ve yağlar kullanılmaktadır. Egzersizde kullanılan enerji kaynağı yapılan egzersizin türü, şiddeti, süresi ve sporcunun performans düzeyi ve beslenme şekli ile yakından ilişkilidir (Günay, 2006).

Fiziksel aktivite sırasında kas hücrelerinin enerji gereksinmesini karşılayabilmek için, yağ hücrelerinden yağın salınması sonucu yağ depoları azalmaktadır. Fiziksel aktivite kas gelişimini de uyararak yağsız vücut kitlesini artırmaktadır (Ersoy, 2001).

Çocukların normal büyüme ve gelişmesini sağlaması sürecinde fiziksel aktivite çok önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Fiziksel aktivite toplum sağlığının geliştirilmesi içinde hayati unsurlardan biridir. Sağlık alışkanlıkları da erken yaşlarda kazanılır ve geliştirilir. Bu nedenle hastalıklardan korunma programlarına da bu yaşlarda başlanması gerekmektedir. Fiziksel aktivite alışkanlığı, enerji alımı ve harcaması arasındaki dengesizlikten olan çocukluk obezitesinde koruyucu olarak büyük rol oynamaktadır. Ergenlik öncesi çocuklarda fiziksel aktivitenin değerlendirilmesi önemlidir. Çünkü fiziksel aktivitenin çocuğun sağlığını, çocuklukta ve yetişkinlikte etkileyecek bir çok psikolojik ve fizyolojik etkileri vardır(Saygın, 2003)

2.1.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel aktivitenin hem vücut ağırlığının kontrolü ile hem de diğer mekanizmalarla kronik hastalık gelişim riskini azalttığı bilinmektedir. Fiziksel inaktivite iyi bilinen bir kardiyovasküler hastalık risk faktörüdür. Haftanın en az 5 günü yapılan sadece 30 dakika süren hafif fiziksel aktivite bile kardiyovasküler olayları azaltmaktadır. Fiziksel aktivitenin meme ve barsak kanseri riskini azalttığı iyi bilinmekte; böbrek, endometrium ve özafagus kanserlerinin riskini de azalttığına dair kanıtlar bulunmaktadır. Ayrıca fiziksel aktivite insülin duyarlılığını etkilemekte ve tip 2 diyabet gelişimini azaltmaktadır. Günlük egzersiz süresinin 45 dakikaya uzatılması meme, barsak ve diğer kanser risklerinin daha belirgin olarak azalmasında faydalı olabilir. Egzersizin kardiyovasküler hastalıklar ve kanserden korunma ötesinde hemen hemen tüm organ sistemlerinde olumlu etkileri mevcuttur. Egzersiz, osteoporoz ve kırıklardan korunmada, tedavi ve rehabilitasyonun en önemli öğelerinden biridir. Yaşlılarda egzersizin denge, dayanıklılık, barsak motilitesi, uyku, sosyal yaşam, duygu durumu ve zihinsel işlevler üzerinde olumlu etkileri bildirilmiştir(Aydın, 2006).

2.1.2.1. Düzenli Fiziksel Aktivitenin Yararları

Günlük yaşamda fiziksel hareketsizliği içeren bir yaşam tarzı, sakatlık ve mortalite açısından önemli rol oynamaktadır. Düzenli fiziksel aktivitenin farklı kronik hastalıkları önleyebileceği veya geciktirebileceği gerçeği günümüzde iyi anlaşılmıştır(Pitta, 2006). Düzenli fiziksel aktivite, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli kronik hastalıklardan korunmasında veya 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(Baltacı, 2008).

Sağlık için egzersizin temel amacı; hareketsiz bir yaşantının neden olduğu organik ve fiziki bozuklukları önlemek veya yavaşlatmak, beden sağlığının temeli olan fizyolojik kapasitesini yükseltmek, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar muhafaza etmektir. Gelişmiş ülkelerde olduğu gibi ülkemizde de egzersize olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Bunun nedenlerinden birini biyolojik bir dengeleme şeklinde açıklamak mümkündür(Zorba, 2009).

Hareketsiz yaşam, tüm dünyada giderek artan bir boyuta ulaşmıştır. Hareketsiz yaşamın neden olduğu bedensel, ruhsal hastalık ve sorunların kaygı verici düzeylerde olduğu otoriteler tarafından kabul edilmektedir. İnsanların acı çekmesi, üretkenlik kaybı ve sağlık kaygıları olması nedeniyle de toplumsal maliyet giderek yükselmektedir. Fiziksel aktivite birçok hastalık için hem önleyici, hem de iyileştirici etkilere sahiptir(Akyol, 2008).

Düzenli Fiziksel Aktivitenin Sağlık, Sosyolojik ve Psikolojik Yararları

- İş veriminin artmasına,
- Hastalık yüzünden çalışılmayan gün sayısının azalmasına,
- Daha enerjik hissetmesine, tembellikten uzaklaşmaya,
- Sağlam, canlı hareketli, egzersiz yapmaya hevesli bir kişi haline gelmeye,
- Öz saygının geliştirilmesine,
- Organizmayı beden ve ruhsal streslerin yıpratıcı etkisinden korumaya,
- Hayata daha mutlu bakmaya

- Asabi ve hiperaktif yapıyı sakinleştirmeye,
- Kendine güveninin artmasına,
- İnsanlarla çabuk arkadaşlık kurmaya ve paylaşma, yardımlaşma duygularını geliştirmeye yardımcı olur(Zorba, 2009).
- Zevklidir ve yaşamı uzatır,
- Mental yeteneği artırır,
- Yağ dokusunu azaltır, yağsız doku oranını artırır,
- Kemik yoğunluğunu artırır (osteoporoza karşı koruyucudur),
- Dolaşım, kalp kapasitesi ve akciğer fonksiyonlarını artırır,
- Uykusuzluğu önler,
- Genç bir görünüm, sağlıklı deri ve kas tonusunun gelişimini sağlar,
- Kardiyovasküler hastalık riskini azaltır,
- Kardiyovasküler yaşlanmayı yavaşlatır,
- Düşük dansiteli lipoprotein kolesterolü (LDL) azalır, kalp hastalığının düşük risk göstergesi olan yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol (HDL-C) düzeyini artırır,
- Sağlıklı kardiyovasküler sistem göstergesi olan kan basıncı ve dinlenme kalp atım hızını artırır,
- Felç riskini azaltır,
- Diyabetlilerde semptomları azaltır,
- Konstipasyon (kabızlık) kolon hastalıkları ve kanser riskini azaltır,
- Yaraların iyileşmesini hızlandırır,
- Menstrüel krampları önler,
- Soğuğa ve enfeksiyonlara karşı direnci artırır,
- Yaşlılarda günlük aktivitelerini sürdürebilme yeteneğini geliştirir(Ersoy, 2004).

1.1.3. Fiziksel Aktivite ve Sağlık

Dünya sağlık örgütü (WHO), “sağlığı sadece hastalıklardan ve mikroplardan koruma değil, bir bütün olarak fiziki, ruhi ve sosyal açıdan iyi olma hali” olarak tanımlamaktadır(Özer, 2006).

Günümüzde toplumun fiziksel aktivite konusunda bilgi düzeyinin yetersiz olması, fiziksel aktivitenin sağlık için öneminin yeterince anlaşılabilmesi ve giderek daha hareketsiz bir yaşam tarzının benimsenmesi, toplumda obezite, kalp-damar hastalıkları, hipertansiyon, diyabet, osteoporoz gibi kronik hastalıkların görülme sıklığını arttıran önemli nedenlerden biri olmuştur(Baltacı, 2008).

Sedanter yaşam şekli çeşitli damar ve metabolik rahatsızlıkların başlangıcı, ilerlemesi bu hastalıklardan iyileşmeyi etkilemektedir. Düzenli fiziksel aktivite yapma oranı arttıkça bu hastalıklara yakalanma riski azalmaktadır. Kalp hastalıklarında fiziksel aktivitenin rolü giderek artan sayıda yapılan çalışma bulgularıyla desteklenmektedir. Koroner kalp hastalıkları büyük ölçüde sedanter yaşam şekli ile ilişkilidir. Fiziksel aktivite ve egzersiz insülin duyarlılığını artırmakta, plazma insülin düzeyi azalmakta, glikoz toleransı artmaktadır. Böylece şişman kişilerde bile yetişkin diyabeti (Tip II diyabet) oluşma riski azalmaktadır. Fiziksel aktivite şişmanlık oluşumu ve tedavisinde de önemli bir faktördür. Çünkü enerji harcamasının bir bileşenidir. Egzersiz ve diyetle vücut yağ kaybı sadece diyet uygulamaya oranla daha fazla olmaktadır. Benzer etki vücut ağırlığında da görülmektedir(Ersoy, 2004).

Çocukluk ve adölesan dönemi boyunca yapılan fiziksel aktivite sadece spor branşları için gereken en üst performansa ulaşmayı sağlamaz, bunun yanında sağlığımıza katkıda bulunur(Bailey, 1994).

2.2. Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluğun sedanter toplumda düşük, sporcularda yüksek oluşu çeşitli çevrelerde tartışma konusu olmakta ve herkesin iyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Uygulanan düzenli egzersizler sonunda fiziksel uygunluğa erişilip, bu uygunluğun en üst düzeyde sürdürülmesi sağlanmaktadır(Çolak, 2007).

Fiziksel uygunluk birçok biçimde tanımlanmıştır. Genelde kabul edilen yaklaşıma göre fiziksel uygunluk, günlük işleri canlı ve uyanık, yorgunluk uymaksızın, bos zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilecek gerekli enerjiye sahip ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilecek yeterliliğe sahip olmak anlamını taşımaktadır(Bailey, 1994). Başka bir tanıma göre; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder(Zorba, 2009).

Fiziksel uygunluk kalp solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çabukluk, denge reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Bu nitelikler sportif performans ve sağlık bakımından farklı önemlere sahip olduklarından performansla ilgili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır. Sağlıkla ilgili uygunluk kalp solunum uygunluğunu, kassal kuvvet ve dayanıklılığı, beden kompozisyonu ve esnekliği içermektedir. Bu özelliklerin birbirine göre üstünlüğü özel performans ve sağlık hedeflerine bağlıdır(Saygın, 2003; Yan, 2007).

2.2.1. Fiziksel Uygunluk Unsurları

Fiziksel uygunluk kalp-solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Bu nitelikler

sportif performans ve sağlık bakımından farklı önemlere sahip olduklarından beceri ilişkili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır(Özer, 2006).

2.2.1.1. Beceri İlişkili Fiziksel Uygunluk

Beceri ilişkili fiziksel uygunluk sürat, çeviklik, koordinasyon ve patlayıcı kuvvet gibi özellikleri kapsamaktadır (Özer, 2006).

2.2.1.1.1. Sürat

Belirli koşullarda motorik aksiyonu en yüksek yoğunlukta ve en kısa zaman içerisinde gerçekleştirebilme yeteneğidir. Sürat yalnız hızlı koşma yeteneği anlamına gelmez, aksine devirsiz hareketlerde (sıçrama, atma, fırlatma) ve devirli hareketlerde de (bisiklet, sprint koşusu) önemli rol oynar(Muratlı, 2005).

2.2.1.1.2. Koordinasyon

Koordinasyon olayı, kasların amaçlara uygun bir şekilde ve ekonomik kasılmasını anlatır. Sinir sistemi tarafından yönlendirilir. Karmaşık hareketlerin oluşumunda ve sürat gücünde önemli rol oynar(Muratlı, 2005).

2.2.1.1.3. Reaksiyon zamanı

Uyarının başlama ile tepkinin başladığı zaman aralığında geçen süredir(Sevim, 1997).

2.2.1.2. Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk

Sağlık ilişkili fiziksel uygunluk aerobik uygunluğu (kalp-solunum uygunluğu), kassal kuvvet ve dayanıklılığı, beden kompozisyonu ve esnekliği içerir (Özer, 2006).

2.2.1.2.1.Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden meydana gelir(Zorba, 2009).

Çocukluk ve gençlik dönemi boyunca beden kompozisyonu sürekli değişkenlik göstermektedir. Bu değişimler, kemik mineral yoğunluğundaki artış, beden suyundaki değişimler, bunlara bağlı olarak beden yoğunluğunda yağsız vücut kitlesi ve yağ kitlesinin karşılıklı olarak artma ve azalma göstermesinden kaynaklanan değişimler olarak özetlenebilir. Kızlar ve erkekler arasındaki cinsiyet farklılığı yağ kitlesindeki farklılıkla kendini göstermektedir(Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Vücutta bulunması gereken yağ miktarı konusunda biyolojik bir eşik olduğu kabul edilmektedir. Bu eşğin altına inildiğinde kişinin sağlığı tehlikeye gireceği bildirilmektedir. Bu eşğin en genel tespiti toplam vücut ağırlığından depo edilen yağ çıkarıldığında elde edilir. Vücuttaki yağ hücreleri genel olarak ikiye ayrılır. Bunlar; derialtı ve depo yağlar ile öz yağlardır (Öztürk, 2009).

Vücuttaki su, hücre içinde ve hücre dışında bulunur. Sağlıklı yetişkinlerde,vücut sıvısının yaklaşık %55'i hücre içerisinde (intracellular) geri kalan suyun bir kısmı hücre dışında (extracellular) bulunur. Bu extracellular sıvı,dolaşımındaki kan ve lenflerdeki sıvı ile aynı zamanda tendon, kemik ve deri gibi destek dokulardaki sıvıyı oluşturur. Vücuttaki suyun çok az bir kısmı (%2,5)sindirim sistemi ,beyin omurilik sıvısı ile göz sıvısını içermektedir (Özcan, 1995).

Egzersiz, adolesanlarda; yağ kütlesi, yağ dışı kütle ve beden kütle indeksi gibi parametrelerde değişikliklere yol açmaktadır. Vücut kompozisyonundaki değişiklikler en çok; düşük şiddette uzun süreli

egzersizler, yüksek tekrarlı dirençli egzersizlerle kombine aerobik egzersizler ve davranış modifikasyonlarını içine alan egzersiz programları ile sağlanmaktadır (Yılmaz, 2007).

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

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

2.2.1.2.1.1. Beden Kitle İndeksi

Beden kitle indeksi (BKİ) hem çocuklarda hem de yetişkinlerde beslenme durumunu göstermede kullanılan oldukça objektif bir ölçüttür. BKİ çok kolay hesap edilen (ağırlık [kg]/boy² [m]) ve klinik değerlendirmede deri altı ve toplam vücut yağının iyi bir göstergesi olarak kabul edilen bir ölçüttür. Özellikle obesitenin değerlendirilmesinde BKİ'nin kullanılması önerilmektedir (Sarria, 2001).

Son yıllarda çocukların beslenme durumlarının değerlendirilmesinde yaşa ve cinse göre hazırlanmış BKİ referans

değerleri kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Ancak vücudun yağ yüzdesinin cinsiyet ve etnik yapı gibi özelliklerden etkilenmesi, tüm uluslar için tek bir standart referans değerlerin kullanımını engellemektedir. BKİ için kullanılan referans değerler her ülkede farklılıklar gösterdiği gibi, bir ülkenin farklı bölgelerinde ve hatta aynı bölgede yaşayan farklı ırklarda bile önemli farklılıklar gösterebilmektedir. Bu nedenle çocukların beslenme durumunun belirlenmesinde o bölge için oluşturulmuş referans değerlerin saptanmış olması büyük önem taşımaktadır. Son yıllarda çeşitli ülkeler için BKİ referans değerleri yayınlanmıştır(Sivaslı, 2006).

2.2.1.2.2.Aerobik uygunluk

Fizyolojik olarak insanın maksimal dayanıklılığı kişinin maksimal aerobik kapasitesi olarak isimlendirilir. Bir başka yaklaşımla dayanıklılık, genel olarak fiziki ve fizyolojik yorgunluğa dayanma gücüdür(Sevim, 1997).

Çocuklar yaşamlarının ilk on yılında daha çok uzun süreli fakat yavaş kasılan fibrillere sahiptirler. Bu okul öncesi ve erken okul çağındaki çocukların kas sistemlerinin dayanıklılık için daha elverişli bir yapıya sahip olduklarını gösterir(Zorba, 2009).

Çocuklar 6 yaşından 10 yaşına kadar oksijen alımı konusunda devamlı bir artış yaşamaktadır. Bu dönemi takip eden çağda yani geç okul çağında oksijen alımında bir azalma gerçekleşmektedir. Bundan sonra, ergenliğin başlamasıyla birlikte erkeklerde, oksijen alımında tekrar belirgin artışlar görülmektedir. Fakat kızlarda ise olgunlaşma nedeniyle düşük bir düzeyde kalmaktadır(Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Aerobik güç için; Maks VO₂ (Maksimal Oksijen Tüketimi) ve kişinin vücudunun maksimum oranda oksijen kullanabilme yeteneği

(aerobik kapasite) olmak üzere egzersiz fizyolojisi literatüründe aynı anlama gelen değişik terimler kullanılmaktadır (Öztürk, 2009).

8 yaşın altındaki çocuklarda Maks. VO₂'nin belirlenmesinin çok güç olduğunu belirtirken 10 yaş ve üzeri çocuklarda Maks. VO₂'nin belirlenmesinde olanakların kısıtlı olduğu ve büyük gruplar üzerine yapılan çalışmalarda 20 Metre Mekik Koşusu Testi önerilmektedir. Günümüzde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Çocuklardaki 20 m. mekik koşusu test performansı ve maksimal oksijen harcaması arasında korelasyon $r= 0.87$ olarak bildirilmektedir (Zorba, 2009).

Aerobik kapasiteyi en doğru belirleme yolu maks. VO₂'yi ölçmektir. Aerobik kapasite, direkt maksimal bir efor anında ölçülebildiği gibi submaksimal bir efor yaptırılarak ekstropolasyon sonucu indirekt olarak da ölçülür (Zorba, 2009).

2.2.1.2.3.Kassal uygunluk

Doğumdan itibaren ergenlik dönemine kadar kas kitlesi beden ağırlığına paralel olarak sürekli artmaktadır. Büyüme çağında kasların boyunda, genişlik ve kalınlıklarında değişimler olur. Kaslar doğumdan ergenlik sonuna kadar ilk hallerinin 40 katına kadar büyüme gösterebilir. Doğumda kasların tüm vücuda göre oranı 1/15 veya 1/14 olur. Bu oran ergenlikte 1/3'e kadar gelişebilir. Yani vücudun üçte biri kaslardan oluşur (Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Erkeklerde toplam kas kitlesi doğumda beden ağırlığının %25' i iken yetişkinlikte %40'ı veya daha fazladır. Kızlarda ise böyle bir hızda artış olmamasına rağmen gelişme devam eder. Erkekler için bu yüksek orandaki artış testosteron üretimi ile ilgili hormonal değişikliklere dayandırılır. Kızlarda ise ergenlikte beden yağın arttıran östrojen düzeyi yükselir (Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Yaşla birlikte kas kitlesindeki artışların hiperplazi olmaksızın başlıca var olan fibrillerin hipertrofisinden kaynaklandığı bildirilmektedir. Hipertrofinin artış sebebi ise miyoflaman ve miyofibrillerdeki artıştır. Kemiklerin uzunluğundaki büyümeden dolayı kasların uzunluğu artar. Tendon ve kasın birleştiği yerdeki sarkomer sayısındaki artış ve var olan sarkomerlerin uzunluğundaki artış kasın uzaması ile sonuçlanır. Egzersiz ve diyet arttırılmaksızın kızlar 16-20, erkekler 18-25 yaşlarında iken kas kitlesi en yüksek seviyeye çıkar(Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Kas kitlesi yaşa paralel olarak artma gösterdikçe kuvvette de artış meydana gelmektedir. Çocuklarda kas kitle kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır. Kuvvet gelişimi yaş ve cinsiyete göre incelendiğinde 10-11 yaşlara kadar farklılık görülmemektedir. 10-11 yaşlarından itibaren erkeklerin daha çok kas hacmine sahip olması sebebiyle kuvvetleri kızlara göre daha iyidir. Kas hacmi kızlarda %25-35 iken erkeklerde %40-45'tir. Erkeklerde ergenlik dönemi başlangıcı için tipik yaş olan 12 yaş civarında belirgin kuvvet artışı görülmektedir. Erkekler ergenlik dönemi boyunca kuvvetlerini %65 oranında arttırırlar. Kızlarda 3 yaşından itibaren 16-17 yaşlara doğru kuvvet doğrusal olarak yaşla birlikte artar. Kuvvet artışı erkeklere göre daha yavaş olmaktadır. Ergenlikte de artış hızında belirgin bir yükselme yoktur(Zorba, 2009; Saygın, 2003).

Tüm yaşlarda erkekler özellikle üst ekstremité yönünden kızlardan daha kuvvetlidir. Maksimal kuvvet gelişimi, puberta dönemine kadar kızlarda ve erkeklerde genelde paraleldir. Puberta dönemi ile birlikte kız ve erkeklerin maksimal kuvvet gelişimleri birbirinden belirgin şekilde ayrılırlar. Kızlar 1. ve 2. okul çocuğu çağında kol ve bacaklarda erkeklere oranla daha düşük maksimal kuvvete sahiptir. Kuvvet gelişimi, erkeklerde 20-30 yaş arasında, kızlarda ise 20 yaş civarında zirveye ulaşmaktadır(Zorba, 2009; Saygın, 2003).

2.2.1.2.4.Esneklik

Esneklik sağlık ilişkili fiziksel uygunluğun ayrılmaz bir parçasıdır. Esneklik eklemlerde hareketleri istemli olarak, mümkün olduğunca geniş bir açı içerisinde yapabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Saygın, 2003). Başka bir tanıma göre; esneklik denince eklemler bölgesindeki hareket edebilme düzeyi, ls anlaşılır Hareketin yatay ve dikey düzlemde geniş açıda, kolayca yapılabilmesi onun verimini artırır, hızlı yapılmasını olanaklı kılar. Eklemleri saran kas bağları, kasların ve kirişlerin yapısı ve işleyebilirliği esnekliğin verimini, yapılış aı derecesini belirler(zkara, 2002).

2.2.2. Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk İlişkisi

Fiziksel uygunluk, kasta yeteri düzeyde iş oluşturabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık rgt'ne göre fiziksel uygunluk bir içi başarılı bir şekilde yapma yeteneğidir. Bir başka tanımlamada ise, insanların sahip oldukları veya kazandıkları fiziksel aktiviteyi yapabilme becerisi ile ilişkili bir dizi nitelik olarak ifade edilmektedir. Daha doğrusu fiziksel uygunluk kavramsal olarak fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapabilme yeteneği olarak ifade edilebilir(Dükancı, 2008).

Sonuçta, fiziksel uygunluğun uygun bir kavramsal tanımı "fiziksel aktiviteleri başarılı bir şekilde yapma yeteneği olarak yapılabilir. Bu tanıma göre test maddeleri fiziksel aktiviteyi başarılı bir şekilde yapma yeteneğiyle yüksek oranda ilişkili oldukları gösterilen fiziksel aktivite veya llebilir parametreleri içermelidir. Belli bir egzersiz yüklemesine azalmış bir psikofizyolojik yanıt (rn. kalp atım hızı, ventilasyon, plazma laktat) aktiviteleri başarılı bir şekilde yapmada artmış bir yeteneği gösterir. Bu değişkenleri veya onlarla ilişkili faktörleri (rn. koşu süresi) len test maddeleri ileri sürülen ortamla uyumlu olacaktır. Benzer şekilde, eğer deliller daha esnek insanlarda, fiziksel aktivite yapma yeteneğini bozan

sakatlığa maruz kalma olasılığının daha az olduğu fikrini destekliyorsa, esneklik ölçümü test bataryalarında yer almalıdır. Vücut yağlılığı direk olarak fiziksel aktiviteyi içeren bir iş sırasında ölçülmediği için, onun, uygunluğun bir elemanı olarak dahil edilmesi sorgulanabilir. Bununla birlikte vücut kompozisyonu, eğer fiziksel aktiviteyi yapma yeteneği hakkında bilgi sağlıyorsa fiziksel uygunluğun bir elemanı olarak düşünülebilir. Çalışmalar yağlılığın koşu süresi ve dakikada harcanan maksimal oksijen tüketimiyle (maks. VO₂) ilişkili olduğunu göstermektedir. İlaveten, yağlılığın yüksek olması çocuğun fiziksel olarak aktif olma olasılığını ki bu da sonuçta, çocuğun fiziksel uygunluğunu etkileyebilmektedir. Aşırı yağlılık, yaşam boyu fiziksel aktiviteyi artırma amacına zarar veren, bir kısır döngüye neden olabilmektedir(Gutin, 1992).

Fiziksel aktivitenin en önemli faydası insanların fiziksel uygunluklarının gelişmesine katkıda bulunmaktır. Fiziksel uygunluk günlük zorlayıcı aktivitelerin üstesinden gelen, çeşitli fiziksel aktiviteye katılan ve böylece sağlıkları için tehdit unsuru olan risk faktörlerini azaltan iyi olma durumu olarak ifade edilir(Yan, 2007).

Erken yaşlarda çocukluk süresince fiziksel aktivite ile yaşamın ilerleyen yıllarında yaşlılıktaki osteoporoz gelişimi arasında ilişki net olmamasına karşın genç toplumda ağırlık çalışmalarına yönelik aktivitelerin kemik yoğunluğunu arttırdığı bir gerçektir(Yan, 2007).

Günümüzde televizyon ve bilgisayar karşısında geçirilen zaman oldukça artmış görülmektedir. İngiltere’de 1970’li yıllarda haftalık televizyon izleme süresi 13 saat iken günümüzde bu süre 26 saate kadar çıkmıştır. Video ve bilgisayar oyunları çocukları fiziksel aktiviteden uzak tutan uğraşlar olmaya başlamıştır. Amerika ve Avrupa’da televizyon karşısında geçirilen uzun zaman çocukluk obezitesinin en önemli nedenlerinden biri olarak karşımıza çıkıyor. Deheeger ve arkadaşlarının

Fransız çocuklar üzerinde yaptıkları araştırmada; Tv karşısında geçirilen süreç ile yağlılık oranı arasında pozitif bir ilişki bulunurken, Klesges ve ark. Tv karşısında uzun zaman geçirmenin sadece inaktiviteyi değil aynı zamanda bazal metabolizmanın düşmesi ve sonuç olarak enerji tüketiminin azalmasına destek olduğunu göstermişlerdir. 1971 yılında İngiltere'nin 5 ayrı bölgesinde çocuklar incelenmiş ve aynı çalışma 1990 yılında tekrarlandığında çocukların ev dışında bir şeyler yapma konusunda seçim ve özgürlüklerinde gözle görülür bir düşüş olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak geçen süreç içinde park ve bahçelere oynamak için gitmek isteyen çocukların sayısında önemli bir düşüş olmuştur(Yan, 2007).

2.2.3. Fiziksel Aktivite ve Vücut Kompozisyonu İlişkisi

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

Hareketsizlik sorunu günümüzde çocuklarda tahmin edilemeyecek kadar büyük bir obezite salgınına neden olabilir. Amerika'da 1980'den buyana aşırı kilolu çocukların sayısı ikiye katlanmıştır. Bunlardan yaşları 5 ila 10 arasında olan aşırı kilolu çocukların %61'i bir yada daha fazla kardiovasküler hastalık riskini taşıırken, %27'si iki veya daha çok taşımaktadır(Dükancı, 2008).

Negatif sağlık sorunları ve bu sorunla başa çıkma çabaları son 20 yıldır yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Yetişkin diyabeti olarak

adlandırılan tip 2 diyabet çocuk ve adölesanlarda nadir olarak görülmekteydi, günümüzde onlu yaşlar ve on yas öncesi nüfusta diyabet taraması yapılmalı ve hastalığa neden olabilecek komplikasyonları ortadan kaldırmak için çaba gösterilmelidir. Yetişkinlerde olduğu kadar adölesanlarda obezite kendine güvenin azalması ile yakından ilgilidir. Günümüzde yetiskin nüfusun bayanlarda %25'i erkeklerde ise %20'si obezdir. Bu hastalığa ilişkin harcamaların Amerika'da yılda 100 milyar dolara yaklaştığı veya ulusal sağlık harcamalarının yaklaşık %8 'ini kapsadığı tahmin edilmektedir(Freedman, 1999).

Literatürlere bakıldığında 20. yüzyılın son çeyreğinde başlamak üzere obezite sadece gelişmiş ülkelerin değil, tüm dünya genelinde yüz yüze kaldığımız önemli problemlerden biri haline gelmiştir. Aynı problem daha önce fakir olarak isimlendirilen ülkeleri bile etkilemektedir. Bizleri daha da telaşlandıran şey birçok geniş ulusal çalışmada belirtildiği gibi yetişkinlerde obezite görülme sıklığının yükselmiş olmasıdır. Günümüzde aynı problem özellikle Amerika ve Avrupa ülkelerinde çocuk ve adölesanlar arasında ortaya çıkmaktadır (Freedman, 1999).

3. YÖNTEM

3.1. Katılımcılar

Araştırmaya; 2009-2010 öğretim yılında rasgele yöntem ile Muğla Emirbeyazıt, Sabri Acarsoy, Kötekli Zeki Gür , Toki Şehit Jandarma Alim Yılmaz, Yenice ve Denizova İlköğretim okullarının 1., 2., 3., 4. ve 5., sınıflarında okumakta olan yaşları 7, 8, 9, 10 ve 11 arasındaki 588 erkek ve 417 kız olmak üzere toplam 1005 ilköğretim çağındaki çocuk katılmıştır.

Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğünden, okul müdürlerinden ve sınıf öğretmenlerinden izin alınarak, fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için çocuklara hafta içi beden eğitimi dersinin olmadığı ardı ardına gelen herhangi 2 gün ve hafta sonu 1 gün olmak üzere toplamda 3 gün olmak üzere pedometre cihazı takılmıştır. Fiziksel aktivite ölçümleri 2009 – 2010 eğitim ve öğretim dönemi içinde gerçekleştirilmiştir.

Ölçümlerin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için sınıf öğretmenlerinden ve velilerden yardım alınmıştır. Fiziksel aktivite ölçümleri uzman kişiler tarafından yapılmıştır.

Beden kitle indeksini belirlemek için yapılan boy-kilo ölçümleri tamamen sınıfta, fiziksel aktivite ölçümleri günün tamamında çocuklarda takılı olmasını sağlayacak şekilde yapılmıştır. Ölçümler tamamen prosedüre uygun yapılmıştır.

3.2. Kullanılan Ölçüm Araçları ve Uygulanan Ölçümler

Boy uzunluğu ve Vücut Ağırlığı:

Beden ağırlığı 0,1 kg hassaslıkta bir elektronik terazi ile ölçülürken, boy uzunluğu 0,01 cm hassaslıkta dijital boy ölçer aletiyle

ölçüldü. Ölçümlerde erkek denekler şort giyerken, bayan denekler t-shirt ve şort giydiler. Denekler ölçümlere yalın ayak ya da yalnız çorap giyerek alındı. Ölçümlerde baş dik, ayak tabanları terazinin üzerine düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve beden dik pozisyondaydı(Güneş 2005).

Beden Kitle İndeksi:

Beden Ağırlığı (kg) / Boy Uzunluğu (m)² formülü kullanılmıştır(Güneş, 2005; Robergs; Atamer, 2004; Goodman, 2003; Larsen, 2001).

Bazal Metabolizma Oranı:

Bazal Metabolizma Hızı (BMH), Harris-Benedict denklemi kullanılarak hesaplanmıştır.

Erkekler $66.743 + 13.752 \times \text{Ağırlık (kg)} + 5.003 \times \text{Boy (cm)} - 6.755 \times \text{Yaş (yıl)}$
Kızlar $66.096 + 9.563 \times \text{Ağırlık (kg)} + 4.676 \times \text{Boy (cm)} - 4.676 \times \text{Yaş (yıl)}$
(Pekcan, 2000).

Fiziksel Aktivite Düzeyi:

Fiziksel aktivite düzeyini belirlemek için Pedometre cihazı ile uygulanacak olan testin protokolü; çocuklara hafta içi beden eğitimi dersinin olmadığı ardı ardına gelen herhangi 2 gün ve hafta sonu 1 gün olmak üzere toplamda 3 gün olmak üzere pedometre cihazı takılmıştır. Pedometre cihazları çocukların sabah uyandığı ve akşam uyuduğu saate kadarki zaman aralığında takılı kalmıştır.

Fiziksel Aktivite Adımı Değerlendirme Standartları

Ölçümler sonucunda elde edilen fiziksel aktivite adımı ölçümleri, Duncan'ın 6-12 yaş çocuklar için geliştirmiş olduğu günlük adım standartları grafiğine göre değerlendirilmiştir.

Erkek çocuklar için	>17,500	Çok iyi
	15,000-17,499	İyi
	12,500-14,999	Orta
	10,000-12,499	Kötü
	<10,000	Çok kötü
Kız çocuklar için	>14,500	Çok iyi
	12,000-14,499	İyi
	9500-11,999	Orta
	7000-9499	Kötü
	<7000	Çok kötü

(Tudor-Locke, 2008)

Pedometre Cihazı:

Kenz Lifecorder e-step activity monitor marka pedometre cihazı kullanılmıştır.

3.3. Verilerin İstatistiksel Analizi

İstatistiksel hesaplamalar SPSS (versiyon 15.0) paket programında yapılmıştır. Elde edilen verilerin standart sapma ve aritmetik ortalama değerleri hesaplanmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkları hesaplamak için independent t testi, yaşlar arasındaki farkları hesaplamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA), tek yönlü varyans analizi sonucunda farkın anlamlı çıkması durumunda farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için Tukey HSD testi uygulanmıştır. Değişkenler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon testi uygulanmıştır. P değerinin 0,05'ten küçük olması durumunda gruplar arası fark ve değişkenler arası ilişki anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 1. 7 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy (cm)	Erkek	91	125,83	5,29	-1,95	>0,05
	Kız	57	127,44	4,97		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	93	24,85	5,01	0,20	>0,05
	Kız	57	24,68	4,59		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	93	13800	1319	8,61	<0,001
	Kız	57	12117	837		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	93	1075,68	48,78	-6,70	<0,001
	Kız	57	989,70	88,80		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	Erkek	93	15,62	2,44	1,19	>0,05
	Kız	57	15,15	2,38		

Yapılan analize göre; 7 yaş erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için boy 125,74±5,28, vücut ağırlığı 24,85±5,01, fiziksel aktivite adımı 13800±1319, bazal metabolizma oranı 1075,68±48,78 ve beden kitle indeksi 15,62±2,44 iken kızlar için boy 127,44±4,97, vücut ağırlığı 24,68±4,59, fiziksel aktivite adımı 12117±837,39, bazal metabolizma oranı 989,70±88,80 ve beden kitle indeksi 15,15±2,38 olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucuna göre 7 yaş çocukların fiziksel aktivite adımları ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 2. 8 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy (cm)	Erkek	101	129,80	4,56	-0,34	>0,05
	Kız	84	130,05	5,19		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	101	27,21	5,76	-0,99	>0,05
	Kız	84	28,25	8,39		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	101	13710	1409	8,77	<0,001
	Kız	84	11931	1328		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	101	1109,68	87,44	-5,63	<0,001
	Kız	84	1033,35	95,13		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	Erkek	101	16,05	2,80	-0,92	>0,05
	Kız	84	16,50	3,71		

Yapılan analize göre, 8 yaş erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için boy $129,80 \pm 4,56$, vücut ağırlığı $27,21 \pm 5,76$, fiziksel aktivite adımı 13710 ± 1409 , bazal metabolizma oranı $1109,68 \pm 87,44$ ve beden kitle indeksi $16,05 \pm 2,80$ iken kızlar için boy $130,05 \pm 5,19$, vücut ağırlığı $28,25 \pm 8,39$, fiziksel aktivite adımı 11931 ± 1328 , bazal metabolizma oranı $1033,35 \pm 95,13$ ve beden kitle indeksi $16,50 \pm 3,71$ olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, 8 yaş çocukların fiziksel aktivite adımları ve bazal metabolizma oranları arasında $p < 0,001$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 3. 9 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy (cm)	Erkek	116	134,41	5,05	0,37	>0,05
	Kız	87	134,14	4,98		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	116	30,69	6,49	0,58	>0,05
	Kız	87	30,14	6,89		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	116	13310	1729	7,71	<0,001
	Kız	87	11708	1005		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	116	1130,05	71,65	-2,49	<0,05
	Kız	87	1097,27	105,75		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	Erkek	116	16,90	2,95	0,59	>0,05
	Kız	87	16,65	3,08		

Yapılan analize göre, 9 yaş erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için boy 134,41±5,05, vücut ağırlığı 30,69±6,49, fiziksel aktivite adımı 13310±1729, bazal metabolizma oranı 1130,05±71,65 ve beden kitle indeksi 16,90±2,95 iken kızlar için boy 134,14±4,98, vücut ağırlığı 30,14±6,89, fiziksel aktivite adım 11708±1005, bazal metabolizma oranı 1097,27±105,75 ve beden kitle indeksi 16,65±3,08 olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, 9 yaş çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4. 10 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy (cm)	Erkek	99	136,57	5,50	-0,63	>0,05
	Kız	67	137,12	5,45		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	99	32,18	6,27	-1,75	>0,05
	Kız	67	34,16	8,26		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	99	13121	1535	8,47	<0,001
	Kız	67	11193	1280		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	99	1169,07	86,03	-2,03	<0,01
	Kız	67	1121,71	106,46		
Beden Kitle İndeksi(kg/m²)	Erkek	99	17,15	2,56	-1,83	>0,05
	Kız	67	18,01	3,47		

Yapılan analize göre, 10 yaş erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için boy $136,57 \pm 5,50$, vücut ağırlığı $32,18 \pm 6,27$, fiziksel aktivite adımı 13121 ± 1535 , bazal metabolizma oranı $1169,07 \pm 86,03$ ve beden kitle indeksi $17,15 \pm 2,56$ iken kızlar için boy $137,12 \pm 5,45$, vücut ağırlığı $34,16 \pm 8,26$, fiziksel aktivite adımı 11193 ± 1280 , bazal metabolizma oranı $1121,71 \pm 106,46$ ve beden kitle indeksi $18,01 \pm 3,47$ olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, 10 yaş çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 5. 11 Yaş Erkek Ve Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Boy (cm)	Erkek	181	146,33	7,45	0,50	>0,05
	Kız	120	145,88	7,40		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	181	41,88	11,30	1,12	>0,05
	Kız	120	40,51	8,65		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	181	11785	1836	5,93	<0,001
	Kız	120	10675	1114		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	181	1296,56	181,36	3,14	<0,01
	Kız	120	1240,18	93,20		
Beden Kitle İndeksi(kg/m²)	Erkek	181	19,36	4,09	1,17	>0,05
	Kız	120	18,86	2,74		

Yapılan analize göre, 11 yaş erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için boy $146,33 \pm 7,45$, vücut ağırlığı $41,88 \pm 11,30$, fiziksel aktivite adımı 11785 ± 1836 , bazal metabolizma oranı $1296,56 \pm 181,36$ ve beden kitle indeksi $19,36 \pm 4,09$ iken kızlar için boy $145,88 \pm 7,40$, vücut ağırlığı $40,51 \pm 8,65$, fiziksel aktivite adımı 10675 ± 1114 , bazal metabolizma oranı $1240,18 \pm 93,20$ ve beden kitle indeksi $18,86 \pm 2,74$ olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, 11 yaş çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p < 0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 6. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Erkek ve Kız Çocukların Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı, BKİ, BMO ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve “t” testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	Aritmetik Ortalama	Standart sapma	t	p
Yaş (yıl)	Erkek	588	9,30	1,45	0,55	>0,05
	Kız	417	9,25	1,42		
Boy (cm)	Erkek	588	136,32	9,53	0,20	>0,05
	Kız	417	136,20	9,03		
Vücut Ağırlığı (kg)	Erkek	588	32,88	10,25	0,42	>0,05
	Kız	417	32,62	9,56		
Fiziksel aktivite adımı	Erkek	588	12959	1812	14,87	<0,001
	Kız	417	11430	1256		
Bazal Metabolizma Oranı	Erkek	588	1156,16	100,70	-2,24	<0,05
	Kız	417	1134,85	174,38		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	Erkek	588	17,35	3,50	0,38	>0,05
	Kız	417	17,27	3,34		

Yapılan analize göre, erkek ve kız çocukların aritmetik ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, erkekler için yaş $9,30 \pm 1,45$, boy $136,32 \pm 9,53$, vücut ağırlığı $32,88 \pm 10,25$, fiziksel aktivite adımı 12959 ± 1812 , bazal metabolizma oranı $1156,16 \pm 100,70$ ve beden kitle indeksi $17,35 \pm 3,50$ iken kızlar için yaş $9,25 \pm 1,42$, boy $136,20 \pm 9,03$, vücut ağırlığı $32,62 \pm 9,56$, fiziksel aktivite adımı 11430 ± 1256 , bazal metabolizma oranı $1134,85 \pm 174,38$ ve beden kitle indeksi $17,27 \pm 3,34$ olarak tespit edilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda, erkek ve kız çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p < 0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Tablo 7. Erkek Çocukların Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Yaş	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F	P
Boy (cm)	7	91	125,83	5,29	233,53	<0,001
	8	101	129,80	4,56		
	9	116	134,41	5,05		
	10	99	136,57	5,50		
	11	181	146,33	7,45		
Vücut Ağırlığı (kg)	7	91	24,86	5,06	95,12	<0,001
	8	101	27,21	5,76		
	9	116	30,69	6,49		
	10	99	32,18	6,27		
	11	181	41,88	11,30		
Fiziksel Aktivite Adımı (günlük)	7	91	13839	1305	37,38	<0,001
	8	101	13710	1409		
	9	116	13310	1729		
	10	99	13121	1535		
	11	181	11785	1836		
Bazal Metabolizma Oranı	7	91	1075,27	48,26	55,95	<0,001
	8	101	1109,68	87,44		
	9	116	1130,05	71,65		
	10	99	1169,07	86,03		
	11	181	1240,18	93,20		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	7	91	15,60	2,46	29,33	<0,001
	8	101	16,05	2,80		
	9	116	16,90	2,95		
	10	99	17,15	2,56		
	11	181	19,36	4,09		

Elde edilen verilere göre erkek çocukların yaşlara göre aritmetik ortalama standart sapma değerleri boy için 7 yaş 125,83±5,29, 8 yaş 129,80±4,56, 9 yaş 134,41±5,05, 10 yaş 136,57±5,50 ve 11 yaş 146,33±7,45 tir. Vücut ağırlığı için 7 yaş 24,86±5,06, 8 yaş için 27,21±5,76, 9 yaş 30,69±6,49, 10 yaş 32,18±6,27 ve 11 yaş 41,88±11,30 dur. Fiziksel aktivite adımı için 7 yaş 13839±1305, 8 yaş 13710±1409, 9 yaş 13310±1729, 10 yaş 13121±1535 ve 11 yaş 11785±1836 dır. BMO için 7 yaş 1075,27±48,26, 8 yaş 1109,68±87,44, 9 yaş 1130,05±71,65, 10

yaş 1169,07±86,03 ve 11 yaş 1240,18±93,20 dir. BKİ için 7 yaş 15,60±2,46, 8 yaş 16,05±2,80, 9 yaş 16,90±2,95, 10 yaş 17,15±2,56 ve 11 yaş 19,36±4,09 dur.

Yapılan analize göre, 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş erkek çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

Tablo 8. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Erkek Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BMO, BKİ ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Tukey Testi Sonuçları

Gruplar Arası Fark	Boy (cm)	Vücut Ağırlığı (kg)	Fiziksel Aktivite Adımı	Bazal Metabolizma Oranı	Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)
7-8 yaş	***	-	-	-	-
7-9 yaş	***	***	-	***	*
7-10 yaş	***	***	*	***	**
7-11 yaş	***	***	***	***	***
8-9 yaş	***	*	-	**	-
8-10 yaş	***	***	-	***	-
8-11 yaş	***	***	***	***	***
9-10 yaş	-	-	-	-	-
9-11 yaş	***	***	***	***	***
10-11 yaş	***	***	***	***	***

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Erkek çocukların değişkenler arasındaki farkların hangi yaşlardan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan tukey testine göre, 7-8 yaş grubunda boy değişkeninde $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunurken, 7-9 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı ve BMO'da $p<0,001$ düzeyinde BKİ'de $p<0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 7-10 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı ve BMO'da $p<0,001$ düzeyinde, BKİ'de $p<0,01$ düzeyinde, fiziksel aktivite adımında $p>0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 7-11 yaş grubunda tüm değişkenlerde $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunurken, 8-9 yaş grubunda boy değişkeninde $p<0,01$ düzeyinde, BMO'da $p<0,01$ düzeyinde ve vücut ağırlığında $p<0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 8-

10 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı ve BMO'da $p<0,001$ düzeyinde fark bulunurken, 8-11 yaş grubunda tüm değişkenler arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 9-10 yaş grubunda değişkenler arasında farklılık tespit edilmemiştir. 9-11 ve 10-11 yaş gruplarında tüm değişkenler arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

Tablo 9. Erkek Çocukların Fiziksel Aktivite Adımları, Bazal Metabolizma Oranları, Yaşadıkları Bölge, Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve Beden Kitle İndeksi değişkenlerinin Korelasyon Testi Sonuçları

Değişkenler	Fiziksel Aktivite Adımı	
	r	p
Yaşadığı bölge (Kırsal-Kentsel)	-0,36	<0,001
Yaş (Yıl)	-0,41	<0,001
Boy (cm)	-0,51	<0,001
Vücut Ağırlığı (kg)	-0,83	<0,001
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	-0,89	<0,001
Bazal Metabolizma Oranı	-0,83	<0,001

Erkek çocukların yaşadığı bölge ile fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,36$) negatif yönde ilişki, yaş ile fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,41$) negatif yönde ilişki, boy ile fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,51$) negatif yönde ilişki, vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,83$) negatif yönde ilişki, BKİ ile fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,89$) negatif yönde ilişki ve BMO ve fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde ($r=-0,83$) negatif yönde ilişki vardır.

Tablo 10. Kız Çocukların Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Sonuçları

	Yaş	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F	P
Boy (cm)	7	59	127,24	5,02	140,82	<0,001
	8	84	130,05	5,19		
	9	87	134,14	4,98		
	10	67	137,12	5,45		
	11	120	145,88	7,40		
Vücut Ağırlığı (kg)	7	59	24,67	4,53	56,62	<0,001
	8	84	28,25	8,39		
	9	87	30,14	6,89		
	10	67	34,16	8,26		
	11	120	40,51	8,65		
Fiziksel Aktivite Adımı (günlük)	7	59	12113,94	824,41	24,82	<0,001
	8	84	11931,29	1328,84		
	9	87	11708,67	1005,32		
	10	67	11193,66	1280,01		
	11	120	10675,79	1114,75		
Bazal Metabolizma Oranı	7	59	988,07	88,99	116,10	<0,001
	8	84	1033,35	95,13		
	9	87	1097,27	105,75		
	10	67	1121,71	106,46		
	11	120	1296,56	181,36		
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	7	59	15,20	2,36	17,54	<0,001
	8	84	16,50	3,71		
	9	87	16,65	3,08		
	10	67	18,01	3,47		
	11	120	18,86	2,74		

Elde edilen verilere göre kız çocukların yaşlara göre aritmetik ortalama standart sapma değerleri boy için 7 yaş 127,24±5,02, 8 yaş 130,05±5,19, 9 yaş 134,14±4,98, 10 yaş 137,12±5,45 ve 11 yaş 145,88±7,40 tır. Vücut ağırlığı için 7 yaş 24,67±4,53, 8 yaş için 28,25±8,39, 9 yaş 30,14±6,89, 10 yaş 34,16±8,26 ve 11 yaş 40,51±8,65 tir. Fiziksel aktivite adımı için 7 yaş 12113±824, 8 yaş 11931±1328, 9 yaş 11708±1005, 10 yaş 11193±1280 ve 11 yaş 10675±1114 tür. BMO için 7

yaş 988,07±88,39, 8 yaş 1033,35±95,13, 9 yaş 1097,27±105,75, 10 yaş 1121,71±106,46 ve 11 yaş 1296,56±181,36 dır. BKİ için 7 yaş 15,20±2,36, 8 yaş 16,50±3,71, 9 yaş 16,65±3,08, 10 yaş 18,01±3,47 ve 11 yaş 18,86±2,74 tür.

Yapılan analize göre, 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş kız çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

Tablo 11. 7, 8, 9, 10 ve 11 Yaş Kız Çocukların Boy, Vücut Ağırlığı, BMO, BKİ ve Fiziksel Aktivite Adımlarının Tukey Testi Sonuçları

Gruplar Arası Fark	Boy	Vücut Ağırlığı	Fiziksel Aktivite Adımı	Bazal Metabolizma Oranı	Beden Kitle İndeksi (kg/m ²)
7-8 yaş	*	-	-	-	-
7-9 yaş	***	***	-	**	*
7-10 yaş	***	***	***	***	***
7-11 yaş	***	***	***	***	***
8-9 yaş	***	-	-	-	-
8-10 yaş	***	***	**	***	*
8-11 yaş	***	***	***	***	***
9-10 yaş	*	*	*	*	-
9-11 yaş	***	***	***	***	***
10-11 yaş	***	***	*	***	-

* $p<0,05$ ** $p<0,01$ *** $p<0,001$

Kız çocukların değişkenler arasındaki farkların hangi yaşlardan kaynaklandığını tespit etmek için yapılan tukey testine göre, 7-8 yaş grubunda boy değişkeninde $p<0,05$ düzeyinde farklılık bulunurken, 7-9 yaş grubunda boy ve vücut ağırlığı değerlerinde $p<0,001$ düzeyinde, BMO'da $p<0,01$ düzeyinde ve BKİ'de $p<0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 7-10, 7-11, 8-11 ve 9-11 yaş grubunda tüm değişkenlerde $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 8-9 yaş grubunda boy değişkeninde $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur. 8-10 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı ve BMO'da $p<0,001$ düzeyinde, fiziksel aktivite

adımlarında $p < 0,001$ düzeyinde ve BKİ de $p < 0,05$ düzeyinde farklılık bulunmaktadır. 9-10 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımları ve BMO değişkenlerinde $p < 0,05$ düzeyinde farklılık tespit edilmiştir. 10-11 yaş grubunda boy, vücut ağırlığı ve BMO değişkenlerinde $p < 0,001$ düzeyinde ve fiziksel aktivite adımlarında $p < 0,05$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

Tablo 12. Kız Çocukların Fiziksel Aktivite Adımları, Bazal Metabolizma Oranları, Yaşadıkları Bölge, Yaş, Boy, Vücut Ağırlığı ve Beden Kitle İndeksi değişkenlerinin Korelasyon Testi Sonuçları

Değişkenler	Fiziksel Aktivite Adımı	
	r	p
Yaşadığı bölge (Kırsal-Kentsel)	-0,30	<0,001
Yaş (Yıl)	-0,43	<0,001
Boy (cm)	-0,57	<0,001
Vücut Ağırlığı (kg)	-0,87	<0,001
Beden Kitle İndeksi (kg/m²)	-0,90	<0,001
Bazal Metabolizma Oranı	-0,85	<0,001

Kız çocukların yaşadığı bölge ile fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,30$) negatif yönde ilişki, yaş ile fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,43$) negatif yönde ilişki, boy ile fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,57$) negatif yönde ilişki, vücut ağırlığı ve fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,87$) negatif yönde ilişki, BKİ ile fiziksel aktivite adımları arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,90$) negatif yönde ilişki ve BMO ile fiziksel aktivite adımı arasında $p < 0,001$ düzeyinde ($r = -0,85$) negatif yönde ilişki vardır.

Tablo 13. Duncan'ın 6-12 Yaş Çocuklar İçin Fiziksel Aktivite Adımı Değerlendirme Standartları

DEĞERLENDİRME STANDARTLARI							
		Çok iyi	İyi	Orta	Kötü	Çok kötü	
Erkekler		≥17500	15000-17499	12500-14999	10000-12499	≤10000	Toplam
Kızlar		≥14500	12000-14499	9500-11999	7000-9499	≤7000	
Erkekler							
7 yaş	n	-	15	61	14	2	92
	%	-	%16.31	%66.31	%15.22	%2.17	
8 yaş	n	-	21	64	15	1	101
	%	-	%20.79	%63.36	%14.85	%0.99	
9 yaş	n	-	12	72	26	7	117
	%	-	%10.26	%61.54	%22.22	%5.98	
10 yaş	n	-	7	61	26	5	99
	%	-	%7.07	%61.62	%26.26	%5.05	
11 yaş	n	-	4	54	89	32	179
	%	-	%2.24	%54.55	%89	%17.87	
Toplam	n	-	59	312	170	47	588
	%	-	%10.03	%53.07	%28.91	%7.99	
Kızlar							
7 yaş	n	-	13	29	17	-	59
	%	-	%22.04	%49.15	%28.81	-	
8 yaş	n	-	17	43	22	-	82
	%	-	%20.73	%52.43	%26.82	-	
9 yaş	n	-	21	40	25	1	87
	%	-	%24.13	%45.97	%28.73	%1.14	
10 yaş	n	-	12	25	29	1	67
	%	-	%17.91	%37.31	%43.28	%1.49	
11 yaş	n	1	9	67	40	5	122
	%	%0.9	%7.37	%54.91	%32.78	%4.10	
Toplam	n	1	72	204	133	7	417
	%	%0.23	%17.26	%48.92	%31.89	%1.67	

Çok iyi standartlarında fiziksel aktivite adımı değerine ulaşan erkek çocuk yoktur, kızlardan ise sadece 1 kişi bu değere ulaşmıştır. İyi sınırına giren standartlarda ise kız çocukların (%17,26) yüzde değerleri erkek çocukların (%10,03) yüzde değerlerinden daha yüksektir. Orta fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkeklerin (%53,7) yüzde değeri kızlardan (%48,92) daha yüksektir. Kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren kız çocukların (31,89) yüzde değeri erkeklerden (%28,91) daha

yüksektir. Çok kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkek çocukların (%7,99) yüzde değeri kız çocukların (%1,67) yüzde değerinden oldukça yüksektir.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırma, ilköğretim okullarında öğrenim gören 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş grubu kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve beden kitle indekslerinin yaş ve cinsiyete göre incelemek amacıyla yapılmıştır.

5.1. Boy, Vücut Ağırlığı ve BKİ'nin Cinsiyet ve Yaşlara Göre Değerlendirilmesi

Boy ve vücut ağırlığı, büyüme ve gelişme hızını değerlendirmede en kullanışlı değişkenlerdir. Erkeklerde 9-12 yaşları arası yıllık uzama oranı kızların yarısı kadardır. 13 yaşından sonra kızların boyunda uzama yavaşlarken erkeklerde hızlanma başlar. 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 kanısı yaratır(Saygın, 2003).

Yaş ilerledikçe normal olarak insanın vücut ağırlığında bir artış görülür. Vücut ağırlığı 7-10 yaş arası kız ve erkek çocuklarda yaklaşık olarak aynıdır. Genel olarak kızların ölçüleri erkeklerden biraz daha düşüktür. 11 yaşından itibaren kızların vücut ağırlıkları erkeklerden daha çok artar. 12-13 yaşlarında kızların lehine yaklaşık olarak 2 kg fark vardır. Ancak 14 yaşın sonunda erkekler kızlara yetişir. Bu gelişmeler sonucu okul çağının ortasında kızlar erkekleri yalnız boy da değil, vücut ağırlığı ortalaması ile de geçer(Muratlı, 2005).

Yapılan çalışmada erkek ve kız çocukların boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Yaş ilerledikçe erkek ve kız çocukların boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerleri anlamlı düzeyde artış göstermektedir. Bu çalışma ile literatürdeki çalışmalar karşılaştırıldığında paralel sonuçlar elde edilmiştir.

Belton ve arkadaşları 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada, 6-9 yaş grubu kız çocukların boy değerlerini 1,28 m., vücut ağırlıklarını 28 kg ve BKİ'lerini 16,9 kg/m² olarak bulmuştur. Erkek çocukların ise boy değerlerini 1,31 m., vücut ağırlıklarını 29,2 kg ve BKİ'lerini 17 kg/m² olarak bulmuştur(Belton, 2010).

Duncan ve arkadaşları 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada 8-11 yaş grubu erkek çocukların boy değerlerini 1,39 m., vücut ağırlıklarını 33,3 kg ve BKİ'lerini 17,5 kg/m² olarak, kız çocukların ise boy değerlerini 1,41 m., vücut ağırlıklarını 36,9 kg ve BKİ'lerini 18,5 kg/m² olarak tespit etmiştir(Duncan, 2007).

Kolle ve arkadaşları 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada 9 yaş grubu kız çocukların boy 1,38 m., vücut ağırlıklarının 34 kg ve BKİ'lerinin 17,6 kg/m² olarak erkek çocukların ise boy 1,39 m., vücut ağırlığı 33,9 kg ve BKİ'lerinin 17,2 kg/m² olarak bulmuştur(Kolle, 2009).

Deforche ve arkadaşları 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada 6-10 yaş arası kız ve erkek çocukların BKİ'lerini 15,7 kg/m² olarak bulmuşlardır(Deforche, 2009).

Gorely ve arkadaşları 2009 yılında 7-11 yaş arası çocuklara yapmış oldukları çalışmada erkek çocukların BKİ'lerini 17,5 kg/m² ve kız çocukların 18,1 kg/m² olarak tespit etmişlerdir(Gorely, 2009).

Ridgers ve arkadaşları 2007 yılında çocuklara yaptıkları çalışmada, erkek çocukların boy değerleri 1,33 m. vücut ağırlıkları 31,9 ve BKİ'lerini 17,8 kg/m² olarak ve kız çocukların boy değerlerini 1,31 m. vücut ağırlıklarını 30,6 kg ve BKİ'lerini 17,4 kg/m² olarak bulmuşlardır(Ridgers, 2007).

Catherine ve arkadaşları 2000 yılında 10-12 yaş çocuklara yapmış oldukları çalışmada erkek ve kız çocukların boy, vücut ağırlığı ve BKİ değerlerinin yaş ile birlikte artış gösterdiğini tespit etmişlerdir(Catherine, 2000).

Chin ve arkadaşları 2002 yılında yaşlarının ortalaması 9,2 olan 2443 çocuğa yapmış oldukları çalışmada BKİ değeri erkeklerin 17,5 kg/m² ve kızların 16,9 kg/m² olduğunu belirtmişlerdir(Chin, 2002).

Komata 2002 yılında 10 yaş çocuklara 6 ay ara ile yapmış olduğu çalışmada kızların ve erkeklerin yaşa göre boy ve vücut ağırlıklarında artış tespit etmiştir(Komata, 2002).

Yan 2007 yılında 10-13 yaş arası çocuklara yapmış olduğu çalışmada 10 yaş erkek çocukların boy 1,39 m., vücut ağırlığı 38,3 kg ve BKİ'lerini 19,7 kg/m² olarak kız çocukları ise boy 1,35 m., vücut ağırlığı 31,6 kg ve BKİ'lerini 17,1 kg/m² olarak tespit etmiştir. 11 yaş erkek çocuklarda 1,42 m., vücut ağırlığı 42,4 kg ve BKİ'lerini 20,6 kg/m² olarak kız çocukların ise boy 1,41 m., vücut ağırlığı 35,4 kg ve BKİ'lerini 17,6 kg/m² olarak bulmuştur(Yan, 2007).

Dükancı 2008 yılında 9-11 yaş arası çocuklara yapmış olduğu çalışmada kız çocukların boy 1,47 m., vücut ağırlığı 40,2 kg ve BKİ'lerini 18,6 kg/m² olarak erkek çocukların ise boy 1,49 m., vücut ağırlığı 40,4 kg ve BKİ'lerini 18,2 kg/m² olarak tespit etmiştir(Dükancı, 2008)

Saygın 2003 yılında 10-12 yaş arası çocuklara yapmış olduğu çalışmada 10 yaş erkek çocukların boy 1,43 m., vücut ağırlığı 38,1 kg ve BKİ'lerini 18,4 kg/m² olarak kız çocukların ise boy 1,44 m. vücut ağırlığı 38 kg ve BKİ'lerini 18,2 kg/m² olarak bulmuştur. 11 yaş erkek çocuklarda boy 1,47 m. vücut ağırlığı 41,2 kg ve BKİ'lerini 18,8 kg/m² olarak kız

çocukların ise boy 1,49 m. vücut ağırlığı 42,2 kg ve BKİ'lerini 18,8 kg/m² olarak tespit etmiştir(Saygın, 2003).

5.2. Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Cinsiyetlere ve Yaşa Göre Değerlendirilmesi

Bu bölümde fiziksel aktivite düzeyleri ile boy, vücut ağırlığı, yaşadığı bölge, BKİ ve BMO arasındaki ilişki değerlendirilmiştir.

Korelasyon sonuçlarına göre, erkek ve kız çocukların fiziksel aktivite düzeylerini etkileyen değişkenler; boy, vücut ağırlığı, yaşadığı bölge, BKİ, BMO gibi değişkenler Fiziksel aktivite düzeyi ile negatif yönde ilişki içerisindedir. Literatürde yapılan çalışmalar, yapılan bu çalışmaya destekler niteliktedir.

Sigmund ve arkadaşları 2000 yılında 11-12 yaş grubuna yapmış oldukları çalışmada obez çocukların normal vücut ağırlığına sahip olan çocuklara göre daha düşük fiziksel aktivite düzeyine sahip olduğunu bildirmektedir(Sigmund, 2000).

Lemura ve arkadaşları 2000 yılında 9-10 yaş grubu çocuklarda yapmış oldukları çalışmaya göre, BKİ ve vücut ağırlığı ile fiziksel aktivite düzeyi arasında negatif yönde ilişki tespit etmişlerdir(Lemura, 2000).

Belton ve arkadaşları 2010 yılında yapmış oldukları çalışmada, 6-9 yaş grubu kız çocukların fiziksel aktivite adım düzeylerini 14710 adım olarak bulmuştur. Erkek çocukların ise fiziksel aktivite adım düzeylerini 16821 adım olarak bulmuştur(Belton, 2010).

Duncan ve arkadaşları 2007 yılında yapmış oldukları çalışmada 8-11 yaş grubu erkek çocukların fiziksel aktivite adım düzeylerini 12263 adım olarak, kız çocukların fiziksel aktivite adım düzeylerini 11748 olarak tespit etmiştir(Duncan, 2007).

Deforche ve arkadaşları 2009 yılında yapmış oldukları çalışmada 6-10 yaş arası kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite adım düzeylerini Duncan'ın fiziksel aktivite düzeyini gold olarak belirlemiştir. (Deforche, 2009).

Gorely ve arkadaşları 2009 yılında 7-11 yaş arası çocuklara yapmış oldukları çalışmada erkek çocukların fiziksel aktivite düzeyi adımlarını günlük 9789 olarak, kız çocukların ise 9397 olarak tespit etmişlerdir. (Gorely, 2009).

Locke ve arkadaşları 2008 yılında “how many steps are enough?” adlı çalışmalarında 5000 adım ve altını sedanter olarak, 5000-7459 adım arasını düşük aktif grubu olarak, 7500-9999 adım arasını biraz aktif olarak, 10000-12499 arasını aktif olarak ve 12500 adım ve üstünü yüksek düzeyde aktif olarak tespit etmişlerdir. (Locke, 2008).

Locke ve arkadaşları 2004 yılında 6-12 yaş grubu çocuklara yapmış oldukları çalışmada günlük 12000-15000 arası fiziksel aktivite adımı atan çocukların daha sağlıklı ve daha olumlu BKİ düzeyine sahip olduğunu bildirmişlerdir(Locke, 2004).

Le Masurier ve arkadaşları 2003 yılında tüm popülasyon üzerinde yapmış oldukları çalışmada çocukluktan yaşlılığa doğru fiziksel aktivite adımlarının ve düzeylerinin sürekli azaldığını tespit etmişlerdir(Le Masurier, 2003).

Locke ve arkadaşları 2008 yılında yapmış oldukları çalışmada çocukların ortalama olarak 8000-12000 adım düzeyine sahip olduklarını belirtmişlerdir(Locke, 2008).

Raustorp ve Ludvigsson'un 2007 yılında 7-9 yaş grubu İsveç çocuklarına yaptıkları çalışmada kızların 13,788-15141 günlük adım

düzeyine, erkeklerin ise 15,991-16,273 günlük adım düzeyine sahip olduklarını tespit etmişlerdir(Raustorp, 2007).

Cox ve arkadaşlarının 2004 yılında ilköğretim çağındaki çocuklara yapmış oldukları çalışmada erkeklerin günlük ortalama adım düzeylerini 15606 olarak kızların ise 13031 olarak tespit etmişlerdir(Cox, 2004).

Locke ve Bassett 2004 yılında yapmış oldukları çalışmada 5000 adım ve altını yaşam kalitesinin çok kötü olduğunu, 5000-7499 adım arasının yaşam kalitesinin sedanter düzeyde olduğunu, 7500-9999 adım arasını düşük yaşam kalitesine sahip olduğunu, 10000 adım ve üzerine iyi yaşam kalitesi düzeyine sahip olduğunu ve 12500 adım ve daha üstünü çok çok iyi yaşam düzeyine sahip olduğunu belirtmiştir(Locke, 2004).

Locke ve arkadaşları 2010 yılında çocuklara ve gençlere yapmış oldukları çalışmada erkeklerin ortalama 13000 günlük adım düzeyine kızların ise 12000 günlük adım düzeyine sahip olduklarını belirtmişlerdir(Locke, 2010).

Craig ve arkadaşları 2010 yılında çocuklar üzerinde yapmış oldukları çalışmada erkeklerin günlük 12259 adım ve kızların 10906 adım ortalamasına sahip olduklarını tespit etmişlerdir(Chia, 2010).

Duncan ve arkadaşları 2008 yılında kız çocukları üzerinde yapmış oldukları çalışmada çocukların ortalama 12597 günlük adım düzeyine sahip olduklarını tespit etmişlerdir(Locke, 2010).

Duncan ve arkadaşları 2006 yılında 1115 yeni zellandalı 5-12 yaşarası çocuğa yapmış oldukları çalışmada erkeklerin 14124 günlük adım düzeyine ve kızların 12702 günlük adım düzeyine sahip olduklarını tespit etmişlerdir(Duncan, 2006).

Craig ve arkadaşları 2010 yılında 19789 çocuğa yapmış oldukları çalışmada 5-19 yaş arası kızların 12259 ortalama günlük adım attıklarını belirtmişlerdir (Craig, 2010).

Çocukların fiziksel aktivite düzeyleri ve beden kitle indekslerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmanın sonuçları aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir.

1. 7 yaş kız ve erkek çocukların boy, vücut ağırlığı ve Beden kitle indeksi arasında $p<0,05$ düzeyinde bir farklılık bulunmazken, fiziksel aktivite adımı ve BMO arasında $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.
2. 8 yaş kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite adımları ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.
3. 9 yaş kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.
4. 10 yaş kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.
5. 11 yaş kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.
6. Erkek ve kız çocukların fiziksel aktivite adımları arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık ve bazal metabolizma oranları arasında $p<0,05$

düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Yaş, boy, vücut ağırlığı ve beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır.

7. 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş erkek çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

8. 7, 8, 9, 10 ve 11 yaş kız çocukların boy, vücut ağırlığı, fiziksel aktivite adımı, BMO ve BKİ değerleri arasında $p<0,001$ düzeyinde farklılık bulunmuştur.

9. Erkek çocuklarda Fiziksel aktivite adımı ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerleri arasında negatif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir.

10. Erkek çocuklarda BMO ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerleri arasında pozitif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir.

11. Kız çocuklarda Fiziksel aktivite adımı ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerleri arasında negatif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir.

12. Kız çocuklarda BMO ve yaşadığı bölge, yaş, boy, vücut ağırlığı, BKİ değerleri arasında pozitif yönde $p<0,001$ düzeyinde ilişki tespit edilmiştir.

13. 6-12 yaş çocukların fiziksel aktivite değerlendirme standartlarına göre Çok iyi standartlarında fiziksel aktivite adımı değerine ulaşan erkek çocuk yoktur, kızlardan ise sadece 1 kişi bu değere ulaşmıştır. İyi sınırına giren standartlarda ise kız çocukların (%17,26) yüzde değerleri erkek çocukların (%10,03) yüzde değerlerinden daha yüksektir. Orta fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkeklerin (%53,7) yüzde değeri kızlardan (%48,92) daha yüksektir. Kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren kız çocukların (31,89) yüzde değeri erkeklerden (%28,91) daha yüksektir. Çok kötü fiziksel aktivite adımı sınırına giren erkek çocukların (%7,99) yüzde değeri kız çocukların (%1,67) yüzde değerinden oldukça yüksektir.

Sonuç olarak; Ergenliğin başlangıcı kızlar ve erkeklerde belirli biyolojik değişmelerle başlar. Bu devre ülkemizde kızlarda ortalama 10-12, erkeklerde 12-14 yaşlar arası başlar. Ergenlik çağına girişten önceki yıllarda boy ve ağırlık bakımından bir yavaşlamadan sonra gelişmede giderek hızlanan bir artış izlenir. Ülkemizde gelişim batı ülkelerinden daha önce oluşmaktadır. Ergenlik döneminin başlangıcının habercisi, boy uzamasıdır. Çocuğun ana rahminden teşekkül etmesinden bu yana gövdesi gelişimini büyümesini devam ettirir. İlk iki yıl içinde büyüme hızlanır. Sonraları büyüme hızı azalarak kızlarda 7, erkeklerde 10 yaş civarlarında bir gelişme eğrisi gösterir. Erkek çocuklar doğuştan kızlardan biraz daha boylu olup, bu üstünlüğü 10 yaşlarına kadar korurlar, fakat kızlarda bu yaşlarda bu yaşlarda onlara yetişir. 11 yaşlarından 14'e kadar kızlar daha çabuk uzuyorlar. 15 yaştan sonra bu üstünlük erkeklere geçiyor. Yalnız kişisel farklılıkların olduğunu unutmamak gerekir. Ergenlik çağında gelişmenin diğer bir yönü de, kilo alınarak ağırlığın artmasıdır. Yalnız, boy uzaması gelişmenin tek kriteri değildir. Yapılan çeşitli incelemelerde, ortalama ağırlık artışları kız ve erkekte boy uzaması eğrileri ile ayrı eğilim gösterip, boy uzaması eğrilerine paralel olarak gelişmektedir.

Fiziksel yönde ergenliğin başlangıcı ve sona ermesi, bireylerde farklı olmakla beraber, bu çağlardaki önemli değişimler, ortalama istatistik normlarına uyacaktır. Boy ve kilo artarken, kollardaki kuvvet de artacaktır.

Bu bilgiler doğrultusunda araştırmamızın verilerine bakıldığında yaş değişkeni dikkate alındığında 7-11 yaş erkek ve kız çocuklarının boy, Vücut ağırlığı, BKİ, BMO ve günlük fiziksel aktivite adımları arasında farklılıklar mevcuttur.

Bu araştırmanın sonuçlarına göre, fiziksel aktivitenin artırılması için; Okullarda düzenli ve nitelikli beden eğitimi dersi programlarının uygulanması, fiziksel aktivitenin daha eğlenceli hale getirilmesi için yaş grubuna uygun aktivitelerin oluşturulması, spor kulüplerinin kurulması, okula yürüyerek veya bisikletle gitmenin teşvik edilmesi, aileler, öğrenciler, öğretmenlerin beraber katılabilecekleri aktivitelerin düzenlenmesi, aileler, öğrenciler, öğretmenler için fiziksel aktivite ile ilgili eğitim materyallerinin (broşürler vb) hazırlanması, okullarda fiziksel aktivite yaparken kullanılacak alanların artırılması, çevrede fiziksel aktivite yaparken kullanılacak güvenli, uygun alanlar oluşturulması, bisiklet yollarının oluşturulması, rol modellerinin fiziksel aktiviteyi teşvik etmesi, önerilebilir.

Kız ve erkek çocukların fiziksel aktivite düzeyleri diğer ülke çocuklarına oranla daha düşüktür. Bunun sebebi diğer ülkelerin fiziksel aktivite alışkanlığının çocukluk çağlarda kazandırılacağını düşünerek eğitim sistemlerine fiziksel aktiviteye yönelik dersleri eklemeleridir. Bizim ülkemizde ise fiziksel aktiviteye yönelik ders saatinin sadece haftada 1 gün olması ve bu sebepten dolayı fiziksel aktivite düzeyinin diğer ülkelerde yaşayan çocuklara oranla daha düşük çıktığı düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. **Akyol A., Bilgiç P., Ersoy G.;** Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam, Ankara 2008
2. **Atamer,T.;** Fazla Kilolu ve Sisman Kadınlarda Sismanlık Tipleri ile Kardiyovasküler Risk Göstergeleri Arasındaki ilişki., istanbul Tıp Fakültesi Mecmuası., 67:4:200-205. 11, 2004
3. **Aydın Z.D.;** Toplum ve Birey İçin Sağlıklı Yaşlanma, Yaşam Biçiminin Rolü, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 13(4), 43-48, 2006
4. **Bailey DA., Martin AD.;** Physical activity and skeletal health in adolescents.Pediatric Exercise Science 6:330-47, 1994
5. **Baltacı G.;** Çocuk ve Spor, Klasmat Matbaacılık, Ankara, 2008
6. **Bek N.;** Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız, Klasmat Matbaacılık, Ankara, Şubat 2008
7. **Belton S., Brady P., Megan S., Woods C.;** Pedometer step count and BMI of irish primary school children aged 6-9 years, Preventive Medicine, 189-192, 2010
8. **Chia M.;** Pedometer-assessed physical activity of Singaporean youths, 50(5-6):262-4, 2010
9. **Chin M.K., Girandola R.N., Yang J., Cruz A., Liu Y.K.;** The body mass index and body composition of Hong Kong school children. The 44. Ichper-SD World Congress, s.17, Taipei, Taiwan, 2002
10. **Catherine S., Helaine R.H., Alison E., Matthew W., Lindsay F., Carlos A., Graham A.;** Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boy and girls, Pediatrics, 105, (4), 2000
11. **Cox M., Schofield G., Greasley N., Kolt G.S.;** Pedometer steps in primary school-aged children: a comparison of school-based and out-of-school activity, Sports Medicine, 34(1):1-8, 2004

12. **Craig C.L., Cameron C., Griffiths J.M., Locke T.C.;** Descriptive epidemiology of youth pedometer-determined physical:Canplay, Medicine Science Sports Exercise, 2010
13. **Çolak, M., Kaya M.;** Erzincan İlinde Yaşayan 12-14 Yaş Kız Ve Erkek Çocuklarda Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Bileşenlerinden Vücut Kompozisyonlarının Değerlendirilmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 2007
14. **Deforche B., De Bourdeaudhuij I., D'hondt E., Gardon G.;** Objectively measured physical activity, physical activity related personality and body mass index in 6- to 10-yr-old children: a cross-sectional study, International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2009
15. **Duncan J.S., Schofield G., Duncan E.K.;** Pedometer-determined physical activity and body composition in New Zealand children, Medicine Science Sports Exercise, 38(8):1402-9, 2006
16. **Duncan M.J., Al-Nakeeb Y., Woodfield L., Lyons M.;** Pedometer determined physical activity levels in primary school children from central England, Preventive Medicine, 416-420, 2007
17. **Dükancı Y.;**Çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özelliklerinin değerlendirilmesi, Muğla üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi, Muğla 2008
18. **Ersoy G.;** Şişmanlığın önlenme ve tedavisinde fiziksel aktivitenin önemi, I. Ulusal Obezite Kongresi Diyetisyenler sempozyumu sunuları, İstanbul 2001
19. **Ersoy G.;** Egzersiz ve Spor yapanlar için Beslenme, Nobel Yayın Dağıtım, 3. Baskı, Ankara, 2004
20. **Freedman D.S., Dietz W.H., Srinivasan S.R., Berenson G.S.;** The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents, the Bogalusa heart study, Pediatric,103:1175-82, 1999

21. **Goodman E., Adler E.N., Daniels S.R., Morrison J.A., Slap G.B., Dolan L.M.;** Impact of objective and Subjektive Social Status on Obesity in a Biracial Cohort of Adolescents. *Obesity Research.*, 11:1018 – 1026, 2003
22. **Gorely T., Nevill M.E., Morris G.J., Stensel D.J., Nevill A.;** Effect of a school-based intervention to promote healthy lifestyles in 7-11 year old children, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2009
23. **Gutin B., Manos T., Strong W.;** Defining Health And Fitness, First Step Toward Establishing Children's Fitness Standarts, *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 63(2), 128-132, 1992
24. **Günay M., Tamer K., Cicioğlu İ.;** Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü, Gazi Kitabevi, Ankara, 2006
25. **Güneş Z.;** Spor ve Beslenme, Nobel Yayınları, Ekim 2005
26. **Kolle E., Stene-Johannessen J., Andersen B.L., Anderssen S.A.;** Seasonal variation in objectively assessed physical activity among children and adolescents in Norway: a cross sectional study, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2009
27. **Komata R.;** Grip strength of elementary school children. The 44. IHPER-SD World Congress, s.414-421, Taipei, Taiwan, 2002
28. **Larsen P.G.;** Obesity – Related Knowledge, Attitudes and Behaviors in Obese, Non-obese Urban Philadelphia Female Adolescents. *Obesity Research.*, 9:112 – 118, 2001
29. **Le Masurier G.C., Sidman C.L., Corbin C.B.;** Accumulating 10000 steps: does this meet current physical activity guidelines?, *Res Q Exercise Sport*, Dec; 74(4):389-94, 2003
30. **Locke T.C., Bassett DR J.;** How many steps-day enough? Preliminary pedometer indices for public health, *Sports Medicine*, 34(1):1-8, 2004

- 31. Locke T.C., Hatano Y., Pangrazi R.P., Kang M.;** Revisiting “how many steps are enough?” *Medicine Science Sports Exercise*, Jul; 40(7suppl):S537-43, 2008
- 32. Locke T.C., Bassett DR J., Rutherford W.J., Ainsworth B.E., Chan C.B., Croteau K., Giles-Corti B., Le Masurier G., Moreau K., Mrozek J., Oppert J.M., Raustorp A., Strath S.J., Thompson D., Whitti-Glover M.C., Wilde B., Wojcik J.R.;** BMI-referenced cut points for pedometer-determined steps per day in adults, *Journal physical Activity Health*, 5 suppl 1:S126-39, 2008
- 33. Locke T.C., Johnson W.D., Katzmarzyk P.T.;** Accelerometer-determined steps-day in U.S. children and Youth, *Medicine Science Sports Exercise*, 2010
- 34. Murath S., Şahin G., Kalyoncu O.;** Antrenman ve Müsabaka, Yaylın Yayıncılık, İstanbul, 2005
- 35. Özcan, G., Dursun, Z.;** Aerobik Step-Streching 1.Sem. Notları, Gençlik Spor Genel Müdürlüğü, Ankara, 1995
- 36. Özer K.;** Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2001
- 37. Özer K.;** Fiziksel Uygunluk, Nobel Yayınevi, Ankara, 2006
- 38. Özkara A.;** Futbolda Testler, İlksan Matbaacılık, Ankara, Ekim 2002
- 39. Öztürk M.A.;** Obez Çocuklarda Aerobik Egzersizin Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk Unsurlarına Ve Kan Lipidlerine Etkisi, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Muğla 2009
- 40. Pekcan G., Yıldız E., Kara Ö.;** Klinikte ve Sahada Beslenme Durumunun Saptanması El Kitabı, Novartis Yayınları, Ankara 2000
- 41. Pitta F., Troosters T., Probst V.S. Sproit M.A., Decramer M., Gosselink R.;** Koah'ta anketler ve hareket sensörleri ile günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteyi belirleme, *European respiratory journal*, Cilt 1 sayı 3, 2006

- 42. Raustorp A., Ludvigsson J.;** Secular trends of pedometer-determined physical activity in Swedish school children, *Acta Paediatrica*, 96(12):1824-8, 2007
- 43. Robergs R A., Roberts S O.;** *Fundamental Principles of Exercise Physiology For Fitness, Performance, and Health.* s.298, McGraw-Hill Companies, USA
- 44. Ridgers D.N., Stratton G., Fairclough S.J., Twisk J.W.R.;** Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels, *Preventive Medicine*, 393-397, 2007
- 45. Sarria A, Moreno LA, Garcia-Llop LA, Fleta J, Morellon MP, Bueno M.;** Body mass index, triceps skinfold and waist circumference in screening for adiposity ins male children and adolescents. *Acta Paediatr*; 90: 387-392 2001
- 46. Saygın Ö.;** 10-12 Yaş Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İstanbul 2003
- 47. Sevim Y.;** *Antrenman Bilgisi*, Tutibay Yayınları, Ankara 1997
- 48. Sivash E., Bozkurt A.İ., Özçırpıcı B., Şahinöz S., Coşkun Y.;** Gaziantep Yöresinde 7-15 yaşındaki çocuklarda vücut kitle indeksi referans değerleri, *Çocuk sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 49: 30-35, 2006
- 49. Tudor-Locke C., Hatano R., Pangrazi R.P., Kang M.;** Revisiting "How Many Steps Are Enough?" *Official Journal of the American College of Sports Medicine*, 2008
- 50. Yan Y.;** 10–13 Yaş Çocuklarda Sosyo-ekonomik yapının fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeyine etkisi, Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul 2007
- 51. Yılmaz B.;** Ankara Üniversitesi' ndeki Öğrencilerin Beslenme Durumları, Fiziksel Aktiviteleri, Beden Kitle İndeksleri Ve Kan

Lipidleri Arasındaki İlişkiler. Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2007

52. Zorba E., Saygın Ö.; Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk, Bedray Yayınları, İstanbul, Ekim 2007

ÖZGEÇMİŞ

24 Mart 1982 yılında Hatay'da doğdu. İlk, orta ve Lise eğitimini Hatay'da tamamladıktan sonra, 2002-2003 eğitim-öğretim yılında Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu Antrenörlük Eğitimi bölümünü kazandı. 2006 yılında buradan birçok başarı belgesiyle mezun oldu. 2007 yılında Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalında yüksek lisans eğitimine başladı. 2010 yılında buradan mezun oldu. 11 yaşından itibaren basketbol sporuyla ilgilenmeye başladı.

3.Kademe Basketbol Antrenörlük belgesine sahiptir. Aktif olarak basketbol hakemliği yapmaktadır. Ayrıca 1. Kademe Tenis antrenörlüğü belgesine sahiptir.

Ayrıca alanıyla ilgili ulusal ve uluslar arası dergilerde 5 adet makalesi ve ulusal ve uluslar arası kongrelerde 12 adet bildirisi vardır. Bu kongrelerle ilgili birçok wordshop belgesine ve katılım belgesine sahiptir. Yabancı dil olarak İngilizceyi iyi düzeyde bilmektedir.

EKLER

EK 1. Öğrenci Ölçüm Formu

KİŞİ BİLGİ FORMU**Cinsiyet:****Yaş:****Boy (cm):****Vücut Ağırlığı (kg):****Fiziksel Aktivite Adımı(Hafta içi 1. Gün:****Fiziksel Aktivite Adımı(Hafta içi 2. Gün:****Fiziksel Aktivite Adımı(Hafta sonu 1. Gün:**

Açıklamalar:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.48.00.04.322/ 24832
Konu : Anket Çalışması


06 Kasım 2009

MUĞLA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığı)

İlgi : Muğla Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 16/10/2009 tarih ve 8294 sayılı yazısı.

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Akan BAYRAKDAR'ın "Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezinde kullanmak üzere "Vücut Kitle İndeksi ve Fiziksel Aktivite Ölçümü" isimli ölçüm ve testleri 2009-2010 öğretim yılında ekli listede belirtilen ilköğretim okullarında uygulaması ile ilgili Valilik Makamının 04/11/2009 tarih ve 24552 sayılı onayı ve Araştırma Değerlendirme Formu ilişikte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve araştırma sonucunun Müdürlüğümüz Eğitim-Öğretim Kültür Bürosuna teslim edilmesini rica ederim.


Faruk Neçmi KURT
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER:

- EK-1 Onay (1 sayfa)
EK-2 Form (1 sayfa)



T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

56

Sayı : B.08.4.MEM.4.48.00.04.322/24552
Konu : Anket Çalışması

04 Kasım 2009

VALİLİK MAKAMINA

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Akan BAYRAKDAR'ın "Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezinde kullanmak üzere "Vücut Kitle İndeksi ve Fiziksel Aktivite Ölçümü" isimli ölçüm ve testleri 2009-2010 öğretim yılında ekli listede belirtilen İlimiz Merkezinde bulunan ilköğretim okullarında uygulaması ile ilgili Muğla Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Dairesi Başkanlığının 16/10/2009 tarih ve 8294 sayılı yazısı ile ekleri ilişikte sunulmuştur.

Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Akan BAYRAKDAR'ın "Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi" konulu yüksek lisans tezinde kullanmak üzere "Vücut Kitle İndeksi ve Fiziksel Aktivite Ölçümü" isimli ölçüm ve testleri 2009-2010 öğretim yılında ekli listede belirtilen İlimiz Merkezinde bulunan ilköğretim okullarında, eğitim öğretimi aksatmamak kaydıyla Okul Müdürünün uygun görmesi halinde ve uygun göreceği saatlerde uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Mustafa AKSAN
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
2.../10/2009
Paruk Keemi KURT
Vali a.
Vali Yardımcısı

57

FORM: 2

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı

ARAŞTIRMA DEĞERLENDİRME FORMU

ARAŞTIRMA SAHİBİNİN	
Adı Soyadı	AKAN BAYRAKDAR
Kurumu / Üniversitesi	Muğla Üniversitesi
Araştırma yapılacak iller	Muğla
Araştırma yapılacak eğitim kurumu ve kademesi	Emirbeyazıt İ.Ö.O., 75. Yıl İ.Ö.O., Sabri Acarsoy İ.Ö.O., Kötekli İ.Ö.O., Toki Şehit Jandarma Yarbay Alim Yılmaz İ.Ö.O., Yenice İ.Ö.O., Denizova İ.Ö.O.
Araştırmanın konusu	"Çocuklarda Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Beden Kitle İndeksinin Değerlendirilmesi"
Üniversite / Kurum onayı	Var
Araştırma/proje/ödev/tez önerisi	Var
Veri toplama araçları	Var
Görüş istenilecek Birim/Birimler	
KOMİSYON GÖRÜŞÜ	
<p>Yukarıda Belirtilen Çalışma Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul Ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma Ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin Ve Uygulama yönergesinin 5. maddesinin (h) bendinde yazan, "araştırma, danışman onaylı mezuniyet tezi /proje /ödev/araştırmanın amacı ve önemi, problem ve alt problemler, sayıtlar, sınırlılıklar, tanımlar, araştırmanın yöntemi, evrem ve örneklem, veri toplama araçları, çalışma takvimleri ve kaynakça ile bu madde kapsamında istenen diğer belgeler başvuruya eklenir" denilmektedir. Söz konusu olan araştırma örneği bu maddeye uygun hazırlanmıştır.</p>	
Komisyon kararı	Oybirliği ile kabul edilmiştir.
Muhalef üyenin Adı ve Soyadı:	
.....	

KOMİSYON


FARUK ÇELEBİ
Komisyon Başkanı

26/10/2009

VELİ İNANÇ
Üye


SEMAHATÇI GÜNÜLÜ
Üye