T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

12-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ İNCELENMESİ

AHMET SERCAN BİLİM

EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR-2013

Tez Kodu: DEU.HSI.MSc- 2011970091

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

12-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ İNCELENMESİ

EGZERSİZ FİZYOLOJİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

AHMET SERCAN BİLİM

Danışman Öğretim Üyesi: Yrd. Doç. Dr. Ayfer Selçuk Dayı

Tez Kodu: DEU.HSI.MSc- 2011970091

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı, Egzersiz Fizyolojisi Yüksek Lisans programı öğrencisi Ahmet Sercan BİLİM'in **'12-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ İNCELENMESİ'** konulu Yüksek Lisans tezini 26.12.2013 tarihinde BAŞARILI/~~BAŞARISIZ~~ olarak tamamlamıştır.

Yrd. Doç. Dr. Ayfer Selçuk DAYI

BAŞKAN

Prof. Dr. Osman AÇIKGÖZ

ÜYE

Yard. Doç. Dr. M. İsmet Tok

ÜYE

Prof. Dr. Cem Şeref Bediz

YEDEK ÜYE

Prof. Dr. Özkan Tütüncü

YEDEK ÜYE

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER……i
TABLO DİZİNİ……iii
ŞEKİL DİZİNİ……...iv
KISALTMALAR……....v
TEŞEKKÜR……...vi
ÖZET.....1
ABSTRACT……3
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....5
2. GENEL BİLGİLER……..6
2.1. Fiziksel Aktivite Ve Sağlık……..6
2.2. Fiziksel Uygunluk……7
2.3. Sağlık İle İlişkili Fiziksel Uygunluk……9
2.3.1. Esneklik……...10
2.3.2. Kassal Dayanıklılık……11
2.3.3. Kassal Kuvvet……....11
2.3.4. Kardiyovasküler Dayanıklılık……12
2.3.5. Vücut Kompozisyonu....……13
2.4. Performans İle İlişkili Fiziksel Uygunluk...……...……14
2.4.1. Çeviklik……...14
2.4.2. Güç……..14
2.4.3. Hız (Sürat)……...14
2.4.4. Koordinasyon……..15
2.4.5. Denge……..16
3. GEREÇ YÖNTEM……17
3.1. Araştırmanın Tipi……...17
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı……17
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi……17
3.4. Çalışma Materyali……..19
3.5. Araştırmanın Değişkenleri……19
3.6. Veri Toplama Araçları……...19

3.6.1. Eurofit Test Uygulamaları……..20
3.6.2. Uygulanan Testler……...20
3.6.2.1. Flamingo Denge Testi……..20
3.6.2.2. Disklere Dokunma Testi……..21
3.6.2.3. Otur-Eriş Esneklik Testi……..22
3.6.2.4. Durarak Uzun Atlama Testi…….23
3.6.2.5. El Kavrama Kuvveti……....24
3.6.2.6. Mekik Testi……..24
3.6.2.7. Bükülü Kol Asılma Testi…….25
3.6.2.8. 10x5 m Koşu Testi……...26
3.6.2.9. 20 Metre Mekik Koşusu Testi……..27
3.6.2.10. Fiziksel Aktivitenin Belirlenmesi……..27
3.6.2.11. Antropometrik Testler……....28
3.7. Araştırma Planı……..30
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi……...31
3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları……..31
3.10. Etik Kurul Onayı…….....31
4. BULGULAR……33
5. TARTIŞMA……47
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER..……54
7. KAYNAKLAR……55
8. EKLER……61

EK 1 Etik Kurul Raporu……61
EK 2 Etik Kurul Raporu……62
EK 3 Kaymakamlık Onayı…….....63
EK 4 Gönüllü Test Takip Formu…….....64
EK 5 Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu…….....65
EK 6 Özgeçmiş……..68

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa No

Tablo 1. Eurofit Testleri.....9

Tablo2. 12-13 Yaş Grubu……..18

Tablo 3. 14-15 Yaş Grubu……..18

Tablo 4. 16-17 Yaş Grubu……..18

Tablo 5. 12-13 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri.....33

Tablo 6. 12-13 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları.....34

Tablo 7. 12-13 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri…….....35

Tablo 8. 12-13 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları…….....36

Tablo 9. 14-15 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri…….37

Tablo 10. 14-15 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları……...38

Tablo 11. 14-15 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri……...39

Tablo 12. 14-15 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları…….. 40

Tablo 13. 16-17 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri……...41

Tablo 14. 16-17 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları……...42

Tablo 15. 16-17 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri…….. 43

Tablo 16. 16-17 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları……...44

Tablo 17. Yaş Gruplarına Göre Kızların Adım Sayıları.....45

Tablo 18. Yaş Gruplarına Erkeklerin Adım Sayıları……...45

Tablo 19. Spor Yapan Kız ve Erkek Öğrencilerin Spor Yaşları.....46

ŞEKİL DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Flamingo Denge Testi…….21

Şekil 2. Disklere Dokunma Testi……..22

Şekil 3. Otur-Eriş Esneklik Testi……..22

Şekil 4. Durarak Uzun Atlama Testi…….23

Şekil 5. El Kavrama Kuvveti Testi……...24

Şekil 6. Mekik Testi……..25

Şekil 7.Bükülü Kol Asılma Testi……..26

Şekil 8. 10x5 m Mekik Koşusu Testi……27

Şekil 9. 20 Metre Mekik Koşusu Testi…….27

Şekil 10. Adım sayısı Ölçümü…….....28

Şekil 11. Boy Ölçümü……...29

Şekil 12. Vücut Kompozisyonu Ölçümü……..30

KISALTMALAR

VA: Vücut Ağırlığı

BKİ: Beden Kütle İndeksi

İKA: İskelet Kas Ağırlığı

İKY: İskelet Kas Yüzdesi

VYA: Vücut Yağ Ağırlığı

VYO: Vücut Yağ Oranı

BKO: Bel Kalça Oranı

VO_2 maks: Maksimal oksijen tüketimi

ml/kg/dk: Vücut ağırlığının kilogramı başına dakikadaki mililitre miktarı

MET: Metabolik eşdeğer

sn: Saniye

dk: Dakika

cm: Santimetre

kg: Kilogram

%: Yüzde

n: Birey Sayısı

min: Minimum

maks: Maksimum

SS: Standart Sapma

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda bana yol gösteren ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen Yard. Doç. Dr. Ayfer Selçuk Dayı'ya, Prof. Dr. Cem Şerif Bediz'e, Prof. Dr. Osman Açıkgöz'e ve Prof. Dr. Berkant Muammer Kayatekin'e, çalışmamın ölçümleri aşamasında bana destek olan Selen Sarıgöz'e, Ar. Gör. Caner Çetinkaya'ya, beden eğitimi öğretmenleri Aynur Yıldız, Güngör Türkmen ve Mürsel Albayrak'a, ayrıca tüm eğitim hayatım boyunca bana destek olan ve yüksek lisans eğitimimi tamamlamamda büyük emek sahibi olan annem Sibel Bilim, babam Ali Sevcan Bilim ve kardeşim Gülşah Bilim'e çok teşekkür ederim.

12-17 YAŞ ARASI SPOR YAPAN VE SPOR YAPMAYAN ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUKLARININ İNCELENMESİ

Ahmet Sercan BİLİM

DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü İnciraltı / İZMİR

ÖZET

Fiziksel uygunluk; kişinin kassal işleri başarıyla yapabilme becerisidir. Fiziksel aktivite ise iskelet kasları tarafından oluşturulan ve bazal düzeyin üzerinde enerji tüketimine yol açan günlük bedensel hareketlerdir. Çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi kişisel sağlığın erken yaşlarda kazanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu anlamda kişinin fiziksel uygunluğu ile birlikte fiziksel aktivite ve egzersiz yapma alışkanlığı yaşam boyu önem kazanmaktadır. Bu çalışmanın amacı; 12-17 yaş arası düzenli olarak spor yapan ve spor yapmayan kız ve erkek öğrencilerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk durumlarının değerlendirilmesidir.

Bu çalışmaya, spor yapan 130 (45 kız 85 erkek) ve düzenli olarak spor yapmayan, yalnızca beden eğitimi derslerine katılan 141 (76 kız ve 65 erkek) öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Öğrencilerin boy, vücut ağırlığı (VA), beden kütle indeksi (BKİ), iskelet kas ağırlığı (İKA) ve iskelet kas yüzdesi (İKY), vücut yağ ağırlığı (VYA), vücut yağ oranı (VYO) ve bel kalça oranı (BKO) ölçümleri ile Eurofit testleri kullanılarak sağlık ile ilişkili ve performans ile ilişkili fiziksel uygunluk durumları değerlendirilmiştir.

Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk ölçümleri sonucu 12-13 yaş spor yapan kız grubunun esneklik, kassal kuvvet, kassal dayanıklılık ve kardiyovasküler dayanıklılık testi değerleri spor yapmayan kızların değerlerine göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Spor yapan 14-15 yaş kızların kassal kuvvet ve kassal dayanıklılık testlerinde, 16-17 yaş kızların ise kassal kuvvet, kassal dayanıklılık ve kardiyovasküler dayanıklılık testi sonuçları spor yapmayan kızların sonuçlarından anlamlı olarak yüksek olduğu gösterilmiştir. Vücut kompozisyonu ölçümlerinde 12-13 yaş spor yapan kızların boy uzunlukları, VA, İKA ve İKY değerleri, 14-15 yaş spor yapan kızların VYO değerleri, 16-17 yaş spor yapan kızların boy uzunlukları, BKİ, VYA, VYO ve BKO değerleri arasında spor yapmayan kızlara göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Tüm yaş gruplarında spor yapan erkekler kassal kuvvet, kassal dayanıklılık ve kardiyovasküler dayanıklılık (14-15 yaş hariç) testlerinde spor yapmayan erkeklerden anlamlı

olarak daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Ancak spor yapan ve spor yapmayan erkeklerin esneklikleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Vücut kompozisyonu ölçümlerinde 12-13 yaş spor yapan erkeklerin İKA, VYO ve BKO değerleri, 14-15 yaş spor yapan erkeklerin VYO ve BKO değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Spor yapan ve spor yapmayan 16-17 yaş arası erkeklerin vücut kompozisyonu değerleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk ölçümleri sonucu spor yapan kızlar tüm yaş gruplarında çeviklik, sürat ve denge testlerinde anlamlı olarak daha başarılı olmuşlardır. Tüm yaşlarda koordinasyon testinde spor yapan ve spor yapmayan gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Spor yapan erkekler tüm yaş gruplarında denge (16-17 yaş hariç), sürat, koordinasyon ve çeviklik testlerinde spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir.

Fiziksel aktivite sonuçları değerlendirildiğinde 12-13 yaş ve 16-17 yaş arası spor yapan kızların ve erkeklerin adım sayılarının anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Ancak 14-15 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan kızların ve erkeklerin adım sayıları arasında anlamlı fark bulunmamıştır.

Elde edilen tüm veriler 12-17 yaş arası spor yapan kızların ve erkeklerin sağlık ile ilişkili ve performans ile ilişkili fiziksel uygunluk durumlarının spor yapmayan yaşıtlarından genel olarak daha iyi düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlara göre her iki cinsiyet için de düzenli spor yapmanın fiziksel uygunluk düzeyine olumlu etkisinin olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Fiziksel Uygunluk, fiziksel aktivite, vücut kompozisyonu, Eurofit.

PHYSİCAL FİTNESS EXAMİNATİON OF THE STUDENTS AGED BETWEEN 12-17 YEARS WHO ENGAGE İN SPORTS AND DO NOT ENGAGE İN SPORTS.

Ahmet Sercan BILIM

DEU Institute of Health Sciences Inciralti / IZMIR

ABSTRACT

Physical fitness is a person's ability to maintain successfully muscular work. Physical activity generated by the skeletal muscles and leads to energy consumption over baseline daily physical activity.

Assessing the level of physical fitness in children and adolescents at an early age allows for acquiring of personal health. For this reason, person's physical fitness, physical activity and lifelong exercise habits are important.

The aim of this study is to evaluate physical activity and physical fitness of students aged between 12-17 years who regularly engage in sports for boys and girls.

Regularly exercising 130 (45 female 85 male) and who do not exercise regularly but also participating in physical education classes only 141 (76 female and 65 male) students participated in the study. When the students health-related and performance-related physical fitness condition evaluating, we measure height, weight, body mass index, skeletal muscle weight and skeletal muscle percentage, body fat weight, body fat percentage and waist-hip ratio measurements and correlated with Eurofit tests.

Result of the health-related physical fitness measurements of 12-13 years of age group athlete girls flexibility, muscular strength, muscular endurance and cardiovascular endurance test values significantly higher than who do not engage in sports.

Muscular strength and muscular endurance tests in 14-15 years old girls, muscular strength, muscular endurance and cardiovascular endurance test results in aged 16-17 of girls who engage in sports have been shown significantly higher values who do not engage in sports.

Body composition measurements in the 12-13 age athletes girls height, body weight, skeletal muscle mass and skeletal muscle percentage values, girls between 14-15 years engaged in sports body fat percentage values, girls between 16-17 years engaged in sports

body fat mass, body fat percentage and skeletal muscle percentage values significant difference was found than girls who do not engage in sports.

Boys in all age groups engaged in sports muscular strength, muscular endurance and cardiovascular endurance (14-15 years excluded) tests significantly more successful results than boys who do not engage in sports.

However, there were not significantly different between boys who engage in sports and do not engage in sports in flexibility.

Body composition measurements of boys in aged 12-13 who engaged in sports skeletal muscle mass, body fat percentage and body muscle percentage values, boys aged between 14-15 years who engaged in sports body muscle percentage values found significantly different from who do not engage in sports.

In body composition values, there is no significant difference between boys in aged 16-17 who engage in sports and do not engage in sports. At all ages of girls engaging in sports, performance measurement results (agility, speed and balance tests) are significantly more successful and its associated with physical fitness.

The coordination test of in all ages found no significant difference between the groups who engaging in sports and not engages in sports.

Boys in all age groups significantly more successful results in balance (16-17 years excluded), speed, coordination and agility tests between who engage in sports and do not engage in sports.

An evaluation of physical activity between the ages 12-13 and 16-17 both girls and boys who engaged in sports the number of steps were found significantly higher. However, the ages of 14-15 was not a significant difference number of steps between engaging in sports and do not engaging sports both girls and boys.

All data suggests that obtained from 12 - 17 years old girls and boys who engaging in sports, performance associated with health-related physical fitness status level is good than their sedentary peers.

In conclusion, can be said the regular sport has a positive effect on the level of physical fitness both sexes.

Keywords: Physical fitness, physical activity, body composition, Eurofit.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Fiziksel aktivite kavramı, iskelet kaslarının işlevi sonucu ortaya çıkan ve bazal düzeyin üzerinde enerji harcaması gerektiren bedensel hareketler olarak tanımlanır (1). Fiziksel aktivite çocukların ve ergenlerin sosyal, zihinsel ve fiziksel gelişimlerini olumlu yönde etkiler. Düzenli olarak yapıldığında vücut ağırlığının kontrol edilmesini, vücut yağ kütlesinin azalmasını ve kalp-solunum sisteminin güçlenmesini sağlar. Bunun yanısıra bireylerin sosyal beceriler kazanmasına da katkıda bulunur (2).

Günlük bedensel hareketleri yorgunluk durumu ortaya çıkmadan yapabilme yeteneği fiziksel uygunluk olarak tanımlanır (3,4). Fiziksel uygunluk; sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk ve performans ile ilişkili fiziksel uygunluk olarak iki başlık altında incelenmektedir (5). Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk durumu vücut kompozisyonu, esneklik, kassal dayanıklılık, kardiyovasküler dayanıklılık ve kassal kuvvet testleri ile ölçülmektedir. Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk durumu ise sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerine ek olarak çeviklik, sürat, kas gücü, koordinasyon ve denge testleri ile ölçülmektedir (6). Bu testler çocuklar ve ergenlerde düzenli fiziksel aktivitenin bedensel gelişime ve sağlık üzerine etkilerini değerlendirmede kullanılmaktadır (7).

Gelişen teknoloji ile birlikte insan gücüne duyulan ihtiyacın azalması sonucu insanlar düşük düzeyde enerji harcamakta ve daha az hareket etmektedirler. Yüksek tansiyon, yüksek kolesterol, kanser, obezite ve koroner kalp hastalıkları fiziksel olarak aktif olmayan kişilerde daha fazla görülmektedir. Çocukluk ve ergenlik döneminde aktif olan bireylerin bu tür hastalıklarla karşılaşma oranının çok daha düşük olduğu ifade edilmektedir (4). Çocuk ve ergenlerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk durumlarının belirlenmesi, ileriki yaşlarda oluşabilecek sağlık ile ilgili sorunların azaltılmasında önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (8).

Bu çalışmanın amacı gelişim dönemi içerisindeki 12-17 yaş arası öğrencilerin spor yapıp yapmama durumlarına göre fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Fiziksel Aktivite ve Sağlık

Fiziksel aktivite, iskelet kasları tarafından oluşturulan, bazal düzeyin üzerinde enerji tüketimine yol açan ve farklı düzeylerde yorgunlukla sonuçlanan günlük bedensel hareketlerdir (9). Fiziksel aktivite, şiddetine (enerji harcama miktarı), süresine (aktivitenin toplam süresi) ve yoğunluğuna (haftada yapılan gün sayısı) göre sınıflandırılabilir (10). Fiziksel aktivitenin ölçümü metabolik eşdeğer (MET) ile belirtilir. MET vücut ağırlığının bir birimi başına gerekli olan oksijen tüketimi olarak tanımlanır. Bireyin dinlenim durumunda tükettiği oksijen miktarı 3,5 ml/kg/dk'dır. Bu değer 1 MET'e eşittir. Fiziksel aktivitenin 6 MET ve üzeri olması yüksek şiddette, 3 ile 5,9 MET arasında olması orta şiddette ve 3 MET'in altında olması hafif şiddette yapıldığını gösterir (11).

Fiziksel aktivitenin genel sağlık üzerine etkileri oldukça fazladır. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite, dolaşım sistemine etki ederek, kandaki oksijenin beyne taşınmasını sağlar. Bu durum reaksiyon zamanının ve dikkatin gelişmesine yardımcı olur (2). Ayrıca fiziksel aktivite sırasında kas hücrelerinin enerji tüketimi (yağ depolarından sağlanan enerji) ve uyarılması sonucu yağsız vücut kütlesinin artışına olanak sağlar (12). Fiziksel aktivitenin hastalıkları önleyici ve korucu etkisi de bulunmaktadır. Haftada en az 5 gün 30 dakika süre ile yapılan fiziksel aktivitenin tip 2 diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, meme ve bağırsak kanserini risklerini azalttığı (13), prostat ve akciğer kanserleri için de koruyucu etkisi olduğu bilinmektedir (14).

Gelişmiş toplumlarda teknolojinin ilerlemesine bağlı olarak hareketsiz yaşam tarzının benimsendiği, ergenlik dönemindeki bireylerin özellikle kızların fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olduğu bildirilmektedir (15). Hareketsizlik, aşırı kilonun temel sebeplerinden biri olarak gösterilir. Amerika'da yaşam tarzı ve hareketsizliğe bağlı olarak aşırı kilolu çocukların %27'si kardiyovasküler hastalık riski taşımaktadır (8). Bilgisayar ve televizyon karşısında daha fazla vakit geçirilmesi, okula giderken servisle gidilmesi çocuklarda bedensel hareketliliği büyük oranda azaltmaktadır (16).

Çocukluk çağından itibaren düzenli fiziksel aktivite ve spor yapma alışkanlığının kazanılması ileriki yaşlarda oluşabilecek obezite riskini en aza indirgemektedir. Ergenlik döneminde yapılan fiziksel aktivitenin özgüven ve öğrenme kapasitesini artırarak okuldaki başarıyı olumlu yönde etkilediği de bilinmektedir (17). Bu durum sağlıklı ve zinde olmak

bakımından oldukça önemlidir. Bu nedenle çocuk ve ergenlerde fiziksel aktivite düzeyini arttırma çalışmaları giderek önem kazanmıştır (15).

2.2. Fiziksel Uygunluk

"Kişinin çalışma kapasitesi" ya da kişinin kassal işleri başarıyla yapabilme yeteneği olan fiziksel uygunluk terimi genel literatürde 'physical fitness' olarak ifade edilmektedir (18). Kişinin aşırı yorgunluk olmaksızın günlük aktivite ve ihtiyaçlarını giderme yeteneği ile birlikte kendisini fiziksel, fizyolojik ve psikolojik olarak iyi hissetmesi fiziksel uygunluk olarak tanımlanır**.** Fiziksel uygunluk bedenle ilgili olup yalnız bir parçayı değil birden fazla parçayı temsil eder. Kalp ve solunum dayanıklılığı, kassal dayanıklılık, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve vücut kompozisyonu ile ilgili parametrelerin (vücut ağırlığı, vücut yağ oranı gibi) bir arada bulunması fiziksel uygunluğu meydana getirir (4).

Günümüzde bireylerin sağlığının korunması, günlük yaşam ve iş hayatında etkin bir rol alma açısından, fiziksel aktivitenin önemine dikkat çekilmektedir**.** Egzersiz ve fiziksel aktivite kişinin kalp solunum dayanıklılığını ve beraberinde fiziksel uygunluk düzeyini artırarak, iskelet kas sisteminin gelişmesini ve güçlenmesini sağlar (19). Fiziksel uygunluğun sedanter yaşam sürenlere oranla spor yapan gruplarda yüksek olması çeşitli çevrelerde tartışma konusu olmakta ve herkesin iyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmasının gerekliliğinden bahsedilmektedir (20). Blair ve ark. (21), insanların fiziksel uygunluklarına göre ölüm oranlarını incelemiş, fiziksel uygunluk düzeyi düşük olan bireylerin ölüm oranlarını yüksek, fiziksel uygunluk düzeyi yüksek olan bireylerin ölüm oranlarını ise düşük bulmuştur. Bu bilgiler doğrultusunda çocuk ve ergenlerde fiziksel uygunluk düzeyinin değerlendirilmesi kişisel sağlığın erken yaşlarda kazanılmasına olanak sağlamaktadır. Bu anlamda kişinin fiziksel uygunluğu ile birlikte fiziksel aktivite ve egzersiz yapma alışkanlığı yaşam boyu önem kazanmaktadır.

Fiziksel uygunluğun ölçülmesi çok eskilere dayanmaktadır. İlk zamanlar kuvvetin ölçülmesi esas alınmış ancak tek başına kuvveti ölçmenin bireyin fonksiyonel kapasitesinin bir göstergesi olamayacağı anlaşılarak kalp-solunum sistemi dayanıklılığına önem verilmiş ve bu amaç doğrultusunda birçok test geliştirilmiştir. Fiziksel uygunluğun ölçülmesindeki temel amaç bireylerin var olan durumlarını belirlemektir (18).

Performansla ilişkili fiziksel uygunluk testleri ve sağlıkla ilişkili, hastalıklara karşı koruyucu uygunluk testleri yanında sosyal alanda ve eğlendirici aktivitelerde bireylerin uygunluğunu araştıran testler de mevcuttur (18).

Büyük grupların fiziksel uygunluk düzeyini ölçen alan testleri geçerli, güvenilir, ekonomik ve uygulanması kolay olan testler olarak gösterilmektedir. American Alliance of Health Physical Education and Recreation'in (AAHPER) hazırlamış olduğu fonksiyonel uygunluk test serisi, Urho Kaleva Kekkonen (UKK) Enstitüsü tarafından geliştirilmiş sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk test serisi ve "EUROFIT" test serileri geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş, uygulanması kolay ve ekonomik olan fiziksel uygunluk testleridir (22).

Eurofit test serisi, çocuk ve genç bireylerin gelişimlerini ve bedensel özelliklerini ölçmeye yönelik bir eğitim tasarısıdır. Bu testlerin uygulanmasındaki esas amaçlar şunlardır:

- ✓ Tüm Avrupa ülkelerinde kabul gören ve uygulanması kolay bir test bataryası hazırlamak,
- ✓ Öğrencilerin (6-18 yaş arası) bedensel yeteneklerinin değerlendirilmesinde öğretmenlere ve çalıştırıcılara yardımcı olmak,
- ✓ Sağlık ile ilişkili bedensel uygunluk ölçümlerine katkıda bulunmak,
- ✓ Testlerden elde edilecek veriler yardımı ile ulusal, bölgesel ve yerel düzeyde fiziksel uygunluk ölçütlerinin oluşturulmasına katkı sağlamak.

Bu amaçlar doğrultusunda Avrupa Konseyi Spor Gelişim Komitesi bedensel uygunluğun değerlendirilmesi konusunda Avrupa Araştırma Seminerleri düzenlenmiştir. Avrupa Konseyi Spor Araştırma Uzmanları Komitesi'nin gerçekleştirdiği seminerler sonucunda 10 temel ve 3 yedek test ile Eurofit Deneysel Komple Test Bataryası onaylanmıştır (23).

Tablo 1. Eurofit Testleri

BOYUT	EUROFİT TESTİ	TEST SIRASI
Denge	Flamingo Denge Testi	1
Esneklik	Otur-Eriş Testi	3
Hız (Sürat)	Disklere Dokunma Testi	2
	10x5 m Koşu Testi	8
Kassal Dayanıklılık	Bükülü Kol Asılma	7
	Mekik	6
Kassal Kuvvet	El Kavrama Kuvveti	5
	Durarak Uzun Atlama	4
Kardiyovasküler Dayanıklılık	Ergometrik Bisiklet Testi	9
	20 Metre Mekik Koşusu	

Not: Tablo 1'de 10 temel test gösterilmiştir. Yedek olan üç test ise şunlardır; dikey sıçrama testi (patlayıcı kuvvet), kol çekme testi (statik kuvvet) ve 50 metre sprint (koşu sürati) testidir (24).

Fiziksel Uygunluk Parametreleri

Fiziksel uygunluk iki temel başlık altında incelenir;

1. Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk,
2. Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk (5).

2.3. Sağlık İle İlişkili Fiziksel Uygunluk

Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk düzeyleri;

- Esneklik
- Kassal dayanıklılık
- Kassal kuvvet
- Kardiyovasküler dayanıklılık
- Vücut kompozisyonu ile ilişkilidir (25).

Fiziksel uygunluk yukarıda belirtilen maddeler ile birlikte, kişinin yaşam kalitesine, beslenme alışkanlığına, günlük fiziksel aktivite düzeyine ve genetik faktörlere bağlı olmasının yanında, sağlık durumunu ifade eden önemli bir ölçüttür. Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk düzeyini oluşturan parametrelerden vücut kompozisyonu ve kalp solunum fonksiyonu en önemli iki faktör olarak gösterilmektedir. Fiziksel uygunluğun düşük olması, yüksek ölüm oranı, kanser, şişmanlık, hipertansiyon ve diyabet için risk oluşturmaktadır (26,27).

2.3.1. Esneklik

Esneklik; bir eklem ya da birden fazla eklemin tüm hareket genişliğinde hareket edebilme yeteneği ve serbestliği olarak tanımlanabilir (4,28).

Esneklik iki farklı yöntemle ölçülür. Bunlardan biri doğrudan ölçümlerdir. Gonyometre, fleksiometre, elektrogonyometre doğrudan ölçümlerde kullanılır. Diğeri ise dolaylı ölçümler olup saha testleri ile uygulanır (5). Otur-eriş testi, sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk testlerinin geniş gruplara uygulanmasında yaygın olarak kullanılan esneklik testidir (7).

Esnekliği etkileyen faktörler;

- ✓ Yaş ve cinsiyet
- ✓ Harekete katılan kas grubunun sıcaklığı, genel vücut sıcaklığı ve ortam sıcaklığı
- ✓ Merkezi sinir sisteminin durumu
- ✓ Günün değişik saatleri (10.00-11.00 ve 16.00-17.00 saatleri arası en yüksek, sabah erken saatlerde en düşük)
- ✓ Yorgunluk ve duygusal durum olarak sıralanabilir (25).

Çocuklarda kas ve iskelet sistemi tam anlamıyla gelişmediği ve yeterince kuvvetlenmediği için esneklik yetenekleri fazladır. (29). Cinsiyet esnekliği etkileyen önemli faktörlerden biri olduğu için tüm yaşlarda kızların esnekliklerinin, erkeklerden daha fazla olduğu görülmektedir. Cinsiyetler arasında ortaya çıkan esneklik farkı en çok cinsel olgunlaşma dönemi içerisinde görülür (30). Kızların esneklikleri 5-11 yaşları arasında sabittir ve ortalama 11 yaş sonrası esneklikleri artış gösterir (31). Esneklik erkeklerde beş yaşından sekiz yaşına kadar değişim göstermezken 15-16 yaşlarında en yüksek seviyelere ulaşır (32).

Ergenlik çağıyla birlikte cinsiyete özel hormonlar devreye girerek esnekliği etkiler. Bu nedenle kadınların erkeklere oranla daha fazla esnek olmaları östrojen hormonu ile ilgilidir. Kadınlarda östrojen hormonun etkisiyle birlikte kas yapısındaki su ve yağ oranı artmaktadır.

İlerleyen yaş ile birlikte kas yapısındaki bu oran düşmekte ve esneklik durumu azalmaktadır (33). Hareketsiz bir yaşam tarzı benimseyen bireylerin esnekliklerinin fiziksel olarak aktif olan bireylere oranla daha düşük olduğu bilinmektedir (34).

2.3.2. Kassal Dayanıklılık

‘‘Kassal dayanıklılık kasın belirli benzer hareketleri veya gerilimleri kasın yorulmadan tekrarlayabilme yeteneği veya belirli süre içersinde belirli bir gerilimi sürdürebilme yeteneği ile ilgilidir’’ (35). Kullanılan kas gruplarının kuvvet ve dayanıklılığı daha az kullanılanlara göre oldukça fazladır (36).

Kassal dayanıklılığı değerlendirmede kullanılan mekik (30 sn veya 1 dk), şınav ve barfiks gibi testlerde hareketlerin tekrar sayısına bakılır (37).

2.3.3. Kassal Kuvvet

‘‘Kuvvet, içsel ve dışsal direnmeleri aşmayı sağlayan sinir-kas yeteneği’’ olarak ifade edilmektedir (38).

Kuvvete etki eden en önemli faktörlerden birisi doruk noktasında istemli olarak kasılmalarda harcanan güçtür. Diğer faktörler ise; yaş, cinsiyet ve kas fibril yapısıdır (20).

Kuvvette 10-11 yaşlarına kadar cinsiyet farkı görülmemektedir. Kız ve erkek çocuklarda 12 yaşından 19 yaşına kadar vücut ağırlığının artışına paralel olarak kas kuvveti de artış göstermektedir. Bununla birlikte kas kuvveti tüm yaşlarda erkeklerde kızlardan daha fazladır. Ergenlik döneminde kızlarda vücut yağ yüzdesinin fazla olması kas kuvvetindeki cinsiyet farklılıklarını ortaya çıkarmaktadır. Ergenlikte cinsiyetler arası kuvvet farkı hormonal değişimler ve testosteron ile ilgilidir. Buna ek olarak kızlarda kas hacminin vücut ağırlıklarının %25-35’ini, erkeklerde %40-45’ini oluşturması kuvvet farklılığına neden olan etken olarak gösterilebilir (39,40).

Kuvvetin Sınıflandırılması

- ✓ Genel Kuvvet: Bir spor türüne özgü olmayan, genel anlamda tüm kasların kuvvetidir.
- ✓ Özel Kuvvet: Belli bir spor dalına yönelik kuvvettir (sıçrama kuvveti, atış kuvveti gibi).
- ✓ Maksimal Kuvvet: Kas sisteminin istemli olarak meydana getirdiği en büyük kuvvettir.

- ✓ Çabuk Kuvvet: Sinir-kas sisteminin, mümkün olan en kısa sürede ve en büyük kuvvetle bir direnci yenebilme yeteneğidir.
- ✓ Kuvvette Devamlılık: Bir direnci uzun süre yenebilme özelliğidir (23,29).

2.3.4. Kardiyovasküler Dayanıklılık

Uzun süreli devam eden yüklenmelerde vücudun yorgunluğa karşı dayanması ve kendini mümkün olan en kısa süre içerisinde yenileyebilme yeteneğidir (41).

Kardiyovasküler uygunluk sağlıklı olmanın bir göstergesidir (42). Kardiyovasküler dayanıklılık, çalışan kas dokusunda oksijen-karbondioksit değişimini sağlayan akciğer, kalp ve kılcal damarların çalışma kapasitesini gösterir (43).

Dayanıklılık, çocuklarda çok erken yaşlarda görülen bir özelliktir. Ancak bu durum oksijen borçlanmasının olmadığı ve sinir sisteminin herhangi bir stres altında bulunmadığı bir ortamda olmalıdır. Antrenmanlarla kardiyovasküler sistem, çocuk ve gençlerde büyük oranda aynı tepkiyi gösterir. Bunun nedeni olarak çocuk organizmasının dayanıklılık yüklenmelerine verdiği cevaptır:

- ✓ Kalp kasının büyümesi ve gücünün artması
- ✓ Kılcaldamar sayısında ve çapındaki artış
- ✓ Dinlenim nabız sayısının düşmesi, kalp atım hacminin artması ve vücuda dağılan kan miktarının düzenlenmesi
- ✓ Maksimal oksijen alma yeteneğinde artış
- ✓ Kas hücrelerinde mitokondri ve enzim sayısında meydana gelen değişimler (29,36).

Dayanıklılık, spor türüne göre; genel dayanıklılık ve özel dayanıklılık olarak ele alınır. Enerji oluşumu açısından; aerobik dayanıklılık ve anaerobik dayanıklılık olarak sınıflandırılır. Genel dayanıklılık her spor dalında ve sporcuda olması gereken bir özelliktir. Özel dayanıklılık ise spor dalının gerektirdiği teknik taktiğin uygulanması ile ortaya konan dayanıklılıktır (36).

Anaerobik enerji sistemi, aktivite esnasında alınması gereken oksijen miktarının organizmanın ihtiyacına yanıt verememesi durumunda devreye girer. Anaerobik sistem, kısa süre içinde yüksek enerji harcaması gerektiren durumlarda kullanılır. Anaerobik ölçüm yöntemleri arasında; dikey sıçrama testi, Margaria-Kalaman testi, 50 yard koşu testi, Wingate testi sayılabilir (5,44).

Aerobik sistem, daha uzun sürede düşük enerji harcaması gerektiren submaksimal işler için enerji sağlar. Organizmanın oksijen gereksinimi tüm dokulara istenen düzeyde sağlanır. Aerobik kapasitesinin ölçülmesinde en iyi yöntem maksimal oksijen tüketim kapasitesinin (VO_2 maks) ölçülmesidir. Maksimal aerobik kapasite ölçüm yöntemleri arasında; koşu bandı, bisiklet ergometresi, basamak testi, 12 dakikalık koşu testi (Cooper testi), 20 metre mekik koşu testi sayılabilir (5).

2.3.5. Vücut Kompozisyonu

Vücut ağırlığının yaklaşık %40'ı iskelet kası, %10'u kemik, %10'u kıkırdak, kiriş ve deridir. Geri kalan kısmını ise yağ depoları, iç organlar ve iç salgı bezleri oluşturur (45).

Vücut yapısı su, protein, yağ ve inorganik maddelerden oluşur. Vücut kompozisyonu terimi yağ ve yağsız kütle (protein, mineral ve vücut suyu) olmak üzere iki grupta incelenir. Protein kasların temel yapı maddesidir. Mineraller ise çoğunlukla kemiklerde bulunurlar. Vücut yağı büyük oranda deri altı ve iç organlarda depo edilir. Vücutta depo edilen belirli miktardaki yağ oranı, fizyolojik olaylar açısından gerekli ve önemlidir (46).

Vücutta fazla yağ ağırlık artışına sebep olur ve bu durum özellikle vücudun bir noktadan başka bir noktaya hareketini kısıtlar. Vücutta yağ oranının yüksek olması, denge, dayanıklılık, çeviklik, sıçrama ve sürat gibi performans testlerini olumsuz yönde etkiler. Bu durum patlayıcı kuvvete ihtiyaç duyulan uzun atlama ve sıçrama gibi testlerde daha belirgin olarak karşımıza çıkmaktadır. Yağ ağırlığının aksine vücutta kas kütlesinde meydana gelen bir artış kuvvet ve güç gerektiren testlerde performansı artırır (24,41).

Yaş ve cinsiyet beden yağ oranını etkileyen önemli faktörlerdendir. Bütün yaşlarda kızlar erkeklerden daha fazla yağ oranına sahiptirler. Ergenlik dönemi öncesi kız ve erkeklerde bu oran farkı fazla değildir. Kızlarda 6-8 yaş arası vücut yağ oranı %16-18 arası, erkeklerde %13-15 arasındadır. Ergenlik döneminden sonra 14-16 yaşlarında kızların ortalama vücut yağ oranı %21-23 arası, erkeklerin %10-12 arasındadır (47). Ergenlik döneminde, hormonal değişiklikler ile birlikte vücut kompozisyonu değerleri her iki cinsiyette belirgin bir şekilde farklılaşma gösterir (48).

Vücut kompozisyonunu belirlemede birçok yöntem kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden bazıları;

- ✓ Hidrostatik dansitometri
- ✓ Skinfold testleri

- ✓ X-ray absorbsiyometri (DEXA)
- ✓ Bilgisayarlı Tomografi
- ✓ Magnetik Rezonans Görüntüleme
- ✓ Ultrasonografi
- ✓ Bioelektrik İmpedans Analizi (BIA) (46).

2.4. Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk

Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk parametreleri ile birlikte;

- Çeviklik
- Güç
- Hız (sürat)
- Koordinasyon
- Denge ile ilişkilidir (6).

2.4.1. Çeviklik

Çeviklik, bir noktadan diğerine hareket ederken vücut ve vücut kısımlarının mümkün olduğunca hızlı ve kontrollü bir şekilde yön değiştirebilme yeteneğidir (49). Çeviklik ölçümünde kullanılan testler;

- ✓ Burpee (squat-thrust) testi: Vücudun hareket yeteneğini test eder.
- ✓ Mekik koşu testi ve Right-Boomerang testi (düz-geri dönüşlü koşu): Koşudaki çevikliği test eder (5,36).

2.4.2. Güç

Güç, bir kas veya kas grubu tarafından belli bir zaman dilimi içersinde ortaya çıkarılan kuvvet miktarı olarak ifade edilir. Kuvvet ve hızın bileşimi gücü tanımlar. Birim zamanda daha fazla iş yapabilen daha fazla güce sahiptir. Yük ve hareket hızındaki artış miktarı gücün gelişmesinde rol oynayan iki faktördür (35,36).

2.4.3. Hız (Sürat)

Sürat, kuvvet ile doğrudan bağlantı bir özelliktir. Motor aksiyonların hareketlilik temeline

bağlı olarak belirli koşullar altında en kısa zaman diliminde, en yoğun şekilde uygulanmasıdır (36). Sinir kas uyumu ve kas içi koordinasyon yeteneği sürati artırır (50).

Sürati etkileyen faktörler;

Fizyolojik faktörler;

- Sinir kas koordinasyonu
- Cinsiyet hormonları
- Kas tipi ve gücü
- VO_2 maks
- Laktik asit düzeyi
- Hemoglobin-eritrosit konsantrasyonu

Antropometrik faktörler;

- Boy uzunluğu ve ağırlık
- Adım uzunluğu ve frekansı
- Vücut kompozisyonu (vücut yağ-kas ağırlığı ve yüzdesi)

Motor faktörler;

- Kas kuvveti ve dayanıklılığı
- Esneklik
- Hareketlilik
- Koordinasyon yeteneğidir.

Kişinin sürat özelliğinin fizyolojik, antropometrik ve motor faktörlere bağlı olması olgunlaşma ile doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle sürat özelliği yaşla birlikte kademeli olarak değişim göstermektedir. En hızlı gelişim 10-13 yaşları arasında görülür ve ergenlik çağında sinirsel süreçlerin en üst düzeye ulaşması ile gelişimini tamamlayarak yetişkin değerlerine ulaşır (51).

2.4.4. Koordinasyon

Koordinasyon, amaca yönelik yapılan bir harekette sürat, kuvvet, dayanıklılık, esneklik yetileri ile birlikte sürekli olarak etkileşim halinde olan karmaşık bir motorik özelliktir. İskelet kasları ve merkezi sinir sisteminin eş uyumuna bağlı bir yetidir. Kişinin koordinasyon düzeyi birbirinden farklı hareketleri büyük dikkat ile kısa sürede gerçekleştirebilme kapasitesine bağlıdır (50,52). Koordinasyon yetilerini şu başlıklar altında toplayabiliriz:

Durum değiştirme yetisi: Hareket esnasında karşılaşılan duruma sinir kas sisteminin uygun cevap verme yetisidir.

Oryantasyon yetisi: Vücudun kendini çevreleyen dış dünyaya karşı pozisyon belirlemesidir.

Denge yetisi: Hareket halindeki vücudun değişen durum karşısında dengesini koruyabilmesidir.

Hareketin iletimi yetisi: Vücut ve vücut kısımlarının hareket esnasındaki yer değişimidir.

Hareketin elastikiyet yetisi: Hareket süresince kas geriliminin amaca uygun işleyişidir.

Hareketin akıcılığı: Hareket bölümleri arasındaki kesintisiz uyum göstergesidir (18).

2.4.5. Denge

Denge, vücut pozisyonda meydana gelen değişimler ya da vücudun ağırlık merkezinin değişmesi sonucu farklı kas gruplarının devreye girmesi ile vücudun istenen konuma getirilmesidir (53). Fleishman'a göre motorsal denge farklı öğelerden oluşur.

Statik denge: Vücut dengesini belirli bir pozisyonda sürdürme yeteneğidir (planör duruşu).

Dinamik denge: Hareket halinde denge sağlama yeteneğidir (denge tahtasında yürüme).

Objeyle dengeleme: Bir araç yardımı ile hareketli ya da hareketsiz durumda denge sağlama yeteneğidir (top, lobut gibi araçlar yardımıyla denge kurma).

Günlük hayatta motorsal dengeye aşırı bir ihtiyaç duyulmaz. Fakat birçok spor dalı içinde denge performansı etkileyen önemli bir faktördür (29).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Yüksek lisans tez kapsamında yapılan bu araştırma tanımlayıcı nitelikte bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırmanın vücut kompozisyonu analizi ve Eurofit test ölçümleri 13 Mart-8 Mayıs 2013 tarihleri arasında İzmir İli Seferihisar İlçe Spor Salonu'nda beden eğitimi ders saatleri içerisinde yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları

Bu çalışmada yer alan testler, rastgele seçilen İzmir İli Seferihisar İlçesi Şehit Öğretmen Mehmet İzdal İlköğretim Okulu ve Seferihisar Asil Nadir Lisesi'nde öğrenim gören öğrenciler üzerinde uygulanmıştır.

Bu çalışma için öncelikle Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından izni alınmıştır (EK-1). Etik kurul onayı sonrası çalışmanın belirtilen okullarda uygulanabilmesi için Seferihisar İlçe Kaymakamlığından gerekli onay alınmıştır (Ek-3). Katılımcıların yaşları; Okul Kayıt Formu'ndaki doğum tarihleri temel alınarak gün/ay/yıl olarak kaydedilmiştir. Çalışmamıza katılan her öğrenci, önceden hazırlanmış olan "Gönüllü Test Takip Formu"na kaydedilmiştir (Ek-4). Gönüllülere testlere katılmadan önce uygulanacak her ölçüm aracı ve test protokolü hakkında gerekli bilgiler verilmiş ve testlerde kullanılan aletler tanıtılmıştır. Testlerin uygulanmasından önce öğrenci velilerine ve çalışmaya katılan gönüllülere "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formları" imzalatılmıştır (Ek-5).

Çalışma Grupları

Araştırmaya sağlık açısından herhangi bir sorunu olmayan en az bir yıl spor geçmişi olan, bir spor kulübünde veya bir spor kursunda düzenli olarak haftada en az iki gün antrenman yapan öğrenciler ile herhangi bir spor kulübüne üye olmayan 12-17 yaş arası 271 gönüllü öğrenci katılmıştır.

Öğrenciler üç ayrı yaş grubuna ayrılmıştır. Her yaş grubunda kızlar ve erkekler için ayrı gruplar oluşturulmuştur. Bu gruplar içerisinde öğrenciler spor yapıp yapmama durumuna göre sınıflandırılmış ve buna göre yapılan ölçümlerin sonuçları değerlendirilmiştir.

Tablo 2. 12-13 Yaş Grubu

SPOR DALLARI	SPOR YAPAN		SPOR YAPMAYAN	
	Kız (n=22)	Erkek (n=36)	Kız (n=26)	Erkek (n=27)
Atletizm	2	3	26	27
Basketbol	11	5		
Futbol	-	25		
Taekwondo	3	3		
Voleybol	6	-		

Tablo 3. 14-15 Yaş Grubu

SPOR DALLARI	SPOR YAPAN		SPOR YAPMAYAN	
	Kız (n=13)	Erkek (n=32)	Kız (n=28)	Erkek (n=29)
Atletizm	1	3	28	29
Basketbol	2	4		
Boks	-	1		
Futbol	1	15		
Taekwondo	1	1		
Voleybol	8	8		

Tablo 4. 16-17 Yaş Grubu

SPOR DALLARI	SPOR YAPAN		SPOR YAPMAYAN	
	Kız (n=10)	Erkek (n=17)	Kız (n=22)	Erkek (n=9)
Futbol	-	17	22	9
Voleybol	10	-		

3.4. Çalışma Materyali

- ✓ Vücut yağ - kas analizi (Biospace Inbody 720 Bioempedans Vücut Kompozisyonu Analizörü)
- ✓ Boy ve ağırlık ölçümü için elektronik boy ölçer ve tartı sistemi (G-Tech International, Kore)
- ✓ Fiziksel aktivitenin ölçülmesinde pedometre (adımsayar) cihazı (KZ,YX200)
- ✓ Takei Physical Fitness Test Grip-D (Grip Strength Dynamometer, Japonya)
- ✓ Esneklik sehpası
- ✓ Denge ölçümü için metal kiriş
- ✓ Bükülü kol asılma testinde kişinin uzanarak tutunabileceği ve 2,5 cm çapında yatay bir bar
- ✓ Süre ölçümü için RUN TEC 60330 model bir kronometre kullanılmıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımsız değişkenler, spor yapıp-yapmama durumu ve cinsiyettir. Bağımlı değişkenler ise vücut kompozisyonu (boy, vücut ağırlığı, beden kütle indeksi, iskelet kas ağırlığı ve yüzdesi, vücut yağ ağırlığı ve yüzdesi, bel kalça oranı) ile kardiyovasküler dayanıklılık, denge, esneklik, kassal kuvvet, kassal dayanıklılık ve sürattir.

3.6. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada ilk olarak öğrencilerin vücut kompozisyonu ölçümleri yapılmıştır. Sağlık ile ilişkili ve performans ile ilişkili fiziksel uygunluklarının tespiti için Eurofit Test Bataryası kullanılmıştır. Bu çalışmada katılımcılara dokuz adet Eurofit Testi (flamingo denge testi, disklere dokunma testi, otur-eriş esneklik testi, durarak uzun atlama testi, el kavrama kuvveti testi, 30 sn mekik testi, bükülü kol barfiks testi ve mekik koşusu) uygulanmıştır.

Sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden;

- ✓ Esneklik, otur-eriş testi ile
- ✓ Kassal dayanıklılık, 30 sn mekik ve bükülü kol asılma testi ile
- ✓ Kassal kuvvet, durarak uzun atlama ve pençe kuvveti testi ile
- ✓ Kardiyovasküler dayanıklılık, mekik koşusu testi ile değerlendirilmiştir.
- ✓ Vücut kompozisyonu değerleri ise BIA yöntemi ile belirlenmiştir.

Performans özellikleri veya spor için seçilecek yetenek özellikleri ile ilgili olan performans ile ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden;

- ✓ Çeviklik ve sürat, 10x5 m sürat koşusu testi ile
- ✓ Koordinasyon, disklere dokunma testi ile
- ✓ Denge, flamingo denge testi ile değerlendirilmiştir.

Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden olan güç, bu çalışmada değerlendirmeye alınmamıştır.

Testlerde kullanılan aletler ve istasyonlar Eurofit Test Bataryaları'nda belirtilen talimatlara uygun olarak hazırlanmıştır.

3.6.1. Eurofit Test Uygulamaları

Uygulanan testlerde Eurofit test protokolü izlenmiştir. Testlerde dikkat edilmesi gereken durumlar şunlardır;

- ✓ Katılımcı testlerin tümünü spor giysileriyle yapmıştır.
- ✓ Tüm testler iyi havalandırılmış bir spor salonunda yapılmış, koşu ve atlama testleri kaygan olmayan bir zemin üzerinde uygulanmıştır.
- ✓ Motor test bataryası bir dairesel sistem olup, belli bir sıraya göre uygulanmıştır.
- ✓ Katılımcı testlerden önce herhangi bir ısınma veya esneme-gerdirme çalışması yapmamıştır.
- ✓ Katılımcılar, özel olarak test açıklamalarında belirtilmedikçe herhangi bir deneme veya ön hazırlık yapmamışlardır.
- ✓ Test sırasında katılımcının testi daha iyi yapabilmesi için teşvik edilmesi çok önemlidir. Katılımcı ölçülen özelliğe göre tam, çabuk veya daha iyi bir performans sergilemesi için teşvik edilmiştir (4,54).

3.6.2. Uygulanan Testler

3.6.2.1. Flamingo Denge Testi

Ölçülen Özellik: Genel vücut dengesi.

Testin tanımı: Boyutları belli bir kiriş üzerinde tek ayak üzerinde dengede durma.

Materyaller: 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde, 3 cm genişliğinde, üzeri kaymayan bir madde ile kaplanmış metal kiriş (kalınlığı en fazla 5 mm). Kirişin yerden yüksekliğini

korumak için, kirişin her iki ucuna 15 cm uzunluğunda ve 2 cm genişliğinde ayaklar yerleştirilmiştir (54).



Şekil 1. Flamingo Denge Testi

Katılımcı bir dakikalık süre boyunca dengede kalmak için tercih ettiği ayağını kiriş üzerine koymuştur. Diğer bacağını arkaya doğru bükerek aynı yöndeki eliyle ayağından tutmuştur. Katılımcı bu pozisyonda dengede durmaya çalışmış, dengesini kaybettiğinde (arkaya büktüğü ayağını bıraktığında) veya vücudunun herhangi bir yeri yere temas ettiğinde test ve süre durdurulmuştur. Her düşmeden sonra bir dakika doluncaya kadar katılımcı dengede kalmaya çalışmıştır. Bir dakika içerisinde kiriş üzerinde dengeyi korumak amacıyla yapılan her girişim (düşme hariç) puan olarak kabul edilir.

3.6.2.2. Disklere Dokunma Testi

Ölçülen Özellik: Kol hareket hızı.

Testin tanımı: Tercih edilen el ile iki diske dokunma.

Materyaller: Karton yüzey üzerine her biri 20 cm çapında iki plastik disk yatay olarak yerleştirilmiştir. Diskler merkez noktalarından 80 cm, dış kenarlarından 60 cm olacak şekilde düz bir zemin üzerine konumlandırılmıştır. Bu iki diskin tam ortasında ve disklere eşit uzaklıkta olmak şartıyla 10x20 cm boyutlarında dikdörtgen bir plaka yerleştirilmiştir. Bu düzenek için uygun yükseklikte bir masa kullanılmıştır (54).



Şekil 2. Disklere Dokunma Testi

Katılımcı, ayakları hafif açık olacak şekilde test masasının önünde durmuştur. Test sırasında sabit durması gereken bir elini iki disk arasındaki dikdörtgenin üzerine koymuş ve diğer elini de ters yöndeki disk üzerine koymuştur. Hazır olduğunda başla komutuyla birlikte tercih ettiği elini iki disk arasında hareket ettirmiştir. Mümkün olduğunca hızlı bir şekilde her bir diske 25 kez dokunmuştur. Test iki kez tekrar edilmiştir. En iyi sonuç saniye cinsinden kaydedilmiştir.

3.6.2.3. Otur-Eriş Esneklik Testi

Ölçülen Özellik: Esneklik.

Testin Tanımı: Oturma pozisyonunda olabildiğince uzağa erişmek.

Materyal: Test sehpasının uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm'dir. Üst yüzey ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha dışarıdadır.



Şekil 3. Esneklik Testi

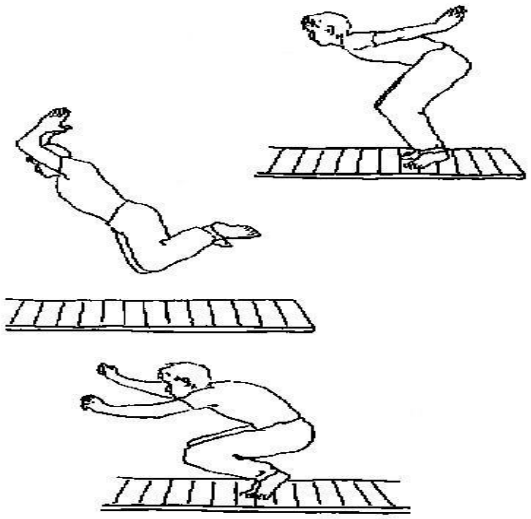
Katılımcıların esneklik testi ölçümleri ayakkabı olmadan gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ayak tabanlarını kutunun dik yüzeyine dayamış ve dizlerini bükmeden kollarını öne doğru uzatmıştır. Katılımcı iki kez tekrar edilen bu testte iki eliyle esneyebildiği en uzak noktada 1-2 saniye kadar hareketsiz kalmış ve en iyi derecesi test sonucu olarak kaydedilmiştir (54).

3.6.2.4. Durarak Uzun Atlama Testi

Ölçülen Özellik: Kassal kuvvet.

Testin tanımı: Ayak tabanları yere sabittir. Hız almadan çift ayakla ileriye doğru sıçrama hareketidir.

Materyaller: Kaymayan bir zemin üzerinde uzunlamasına veya yan yana yerleştirilmiş iki adet cimnastik minderi veya benzeri minder, metre.



Şekil 4. Durarak Uzun Atlama Testi

Katılımcı ayak parmak uçları çizginin önüne koymuş ve kendini hazır hissettiği zaman durduğu yerden sıçrayarak, atlayabileceği en uzak mesafeye atlamıştır. Yere değdiği zaman ayaklarını yan yana tutması ve dik durması gerektiği söylenmiştir. En iyi sonucu almak için test iki defa uygulanmıştır (54).

Başlangıç yerine en yakın olan topuk hizasından başlangıç çizgisine kadar olan mesafe ölçülmüştür. Katılımcı düştüğü veya vücudunun herhangi bir bölümü mindere değdiği durumlarda bir tekrar yapma hakkı daha verilmiştir.

3.6.2.5. El Kavrama Kuvveti

Ölçülen Özellik: Kassal kuvvet.

Testin tanımı: El dinamometresinin tek el ile sıkılması.

Materyaller: Takei Physical Fitness Test Grip-D (Grip Strength Dynamometer, Japonya) el dinamometresi.



Şekil 5. El Kavrama Kuvveti

Katılımcı dinamometreyi vücudundan 10-15 derecelik açıyla uzak tutmuş ve kolunu bükmeden dinamometre kabzasını en az 2 sn boyunca sıkmıştır. Ölçüm her iki elin kuvveti alınarak yapılmıştır. Testte elde edilen en iyi sonuç katılımcının el kavrama kuvveti olarak kaydedilmiştir (54).

3.6.2.6. Mekik Testi

Ölçülen Özellik: Abdominal kas dayanıklılığı.

Testin Tanımı: 30 saniyede yapılabilecek en fazla mekik sayısı.

Materyal: İki minder, kronometre, yardımcı (54).



Şekil 6. Mekik Testi

Bu çalışmada katılımcı sırt üstü yatmış, ellerini göğüs üzerine koymuş ve yatay olarak minder üzerine uzanmıştır. Dizler 90 derece durumda ve ayak tabanları tamamen minder üzerindedir. Başlangıç pozisyonunda katılımcı yatar pozisyonda sırtı ve omuzları minder üzerindedir. Başla komutuyla birlikte katılımcının 30 saniye sonunda yapmış olduğu mekik sayısı kaydedilmiştir.

3.6.2.7. Bükülü Kol Asılma

Ölçülen Özellik: Kassal dayanıklılık.

Testin Tanımı: Bükülü kol pozisyonunda bara asılı durumda tutunma.

Materyal: 2.5 cm çapında, yuvarlak yatay bir bar (54).



Şekil 7. Bükülü Kol Asılma Testi

Katılımcının kolları omuz genişliğinde açık ve başparmak altta diğer parmaklar üstte olacak şekilde metal barı önden kavramıştır. Katılımcının çenesi bar hizasının üzerine çıkıncaya kadar yardım edilmiştir. Yardımın bırakılmasının ardından test başlatılmıştır. Katılımcının çenesi barın altına inmeyecek şekilde olabildiğince uzun tutunmaya çalışmıştır. Test, gözlerin barın altına indiği zaman sona ermiştir. Tutunma süresi saniye cinsinden kaydedilmiştir (55).

3.6.2.8. 10x5 Metre Koşu Testi

Ölçülen Özellik: Koşu sürati, koordinasyon ve çeviklik.

Testin Tanımı: Maksimum süratte koşma ve dönmeyi test etmek.

Materyal: Kronometre, mezura, tebeşir, kağıt bant veya trafik konisi.

Katılımcı başlangıç çizgisinin arkasında hazır olur. Başla komutuyla beraber iki ayakta iki çizgiyi geçecek şekilde, olabildiğince hızlı koşarak karşı çizgiyi geçer ve tekrar başlama çizgisine geri döner. Yukarıdaki hareket bir döngüdür ve beş kez tekrar edilir. Beşinciye gelindiği zaman yavaşlamadan bitiş çizgisinden geçilir. Toplam süre kaydedilir (55).

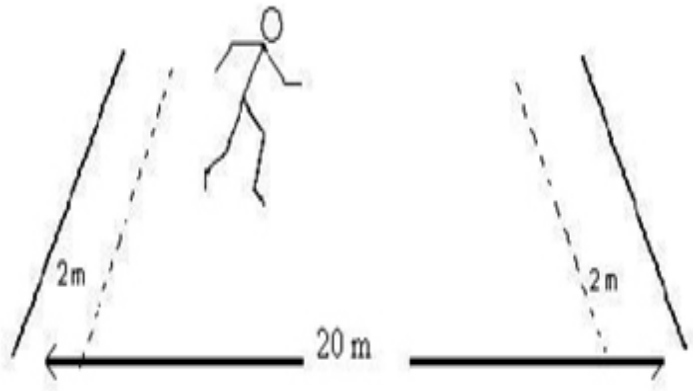


Şekil 8. 10x5m Koşu Testi

3.6.2.9. 20 Metre Mekik Koşusu Testi

Ölçülen Özellik: Maksimal oksijen tüketimi

Yirmi metre mesafeye biri başlama diğeri bitiriş hunileri yerleştirilir. Cihaza yüklü ses kaydı ile koşu hızı belirlenir (başlangıç hızı 8,0 km/saat). Katılımcı her bip sesinde huniyi geçmesi gerekir. Koşu hızı her dakikada 0,5 km/saat hızlanır ve katılımcının giderek artan koşu hızına bağlı olarak iki kez üst üste bip sesinde huniye ulaşamaması ile test sonlandırılmış olur (56). Katılımcıların tahmini VO_2 maks değerleri ml/kg/dk cinsinden kaydedilmiştir (57).



Şekil 9. 20 Metre Mekik Koşusu Testi

3.6.2.10. Fiziksel Aktivitenin Belirlenmesi

Vücut kompozisyon analizi sonrası katılımcılara günlük fiziksel aktivitelerinin belirlenmesi için KZ, YX200 marka pedometre (adımsayar) cihazı verilmiştir. Her cihaz numaralandırılarak ölçüm süresi boyunca açılmaması için plastik kelepçe yardımıyla kapatılmıştır. Takılması, kullanılması katılımcıya anlatıldıktan sonra uygulamalı olarak

gösterilmiştir. Bir hafta boyunca (yatak süresi hariç) bel kısmında takılı olup atılan adım sayıları kayıt edilmiştir. Yedinci günün sonunda pedometreler toplanıp aygıtın hafızasında takılı olduğu süre boyunca atılan adım sayısı kişinin fiziksel aktivitesi olarak kaydedilmiştir.



Şekil 11. Adım Sayısı Ölçümü

3.6.2.11. ANTROPOMETRİK TESTLER

Boy Ölçümü

Boy ölçümü için G-Tech International, Kore marka elektronik boy ölçer ve tartı sistemi kullanılmıştır. Ölçümler spor giysileri ve çıplak ayakla yapılmıştır.



Şekil 12. Boy Ölçümü

Vücut Kompozisyonu

Katılımcıların vücut ağırlığı, iskelet kas ağırlığı (İKA), vücut yağ ağırlığı (VYA), beden kütle indeksi (BKİ), vücut yağ oranı (VYO), bel kalça oranı (BKO) ölçümleri için Biospace Inbody 720 Bioempedans Vücut Kompozisyonu Analizörü kullanılmıştır.

Vücuda yerleştirilen elektrotlar aracılığıyla vücuttan zararsız (hissedilmez) ve düşük voltajlı akım geçirilir. Bu sayede vücut kütlesi, yağ kütlesi ve vücut sıvısı miktarı tahmin edilir. Dokular arasında iletkenlik farklıdır. Su ve elektrolit seviyesi yüksek olan yağsız kütlenin iletkenliği daha fazladır. Yağ kütlesinin ise impedansı çok daha büyüktür. Ölçümde bu özelliklerden faydalanılır (42).

Katılımcıların iskelet kas yüzdeleri şu formülle hesaplanmıştır:

X=VA (kg)×İKA (kg)/100

X: iskelet kas ağırlığı yüzdesi

VA: vücut ağırlığı

İKA: iskelet kas ağırlığı

Bioelektrik İmpedans Yöntemi ile Ölçüm Öncesi Dikkat Edilmesi Gerekenler

- ✓ Ölçüm esnasında ayaklar çıplak ve kuru olmalıdır. Testten önce egzersiz yapılmamalı veya fiziksel güç sarf edilmemelidir.
- ✓ 24 saat öncesinden diüretik özellikli içecek-yiyecek (kafein, çikolata) tüketilmemelidir.

- ✓ Ölçümden hemen önce banyo veya duş yapmamalıdır. Vücut üzerinde kalacak olan nem iletkenliği, dolayısıyla sonuçları etkileyecektir.
- ✓ Ölçüm normal şartlar altında gerçekleştirilmelidir (20-25 ˚C).
- ✓ Banyo, sauna veya yüzme sonrasında, sabah yeni uyanıldığında yapılan ölçümler hatalı sonuç verebilir. Ölçüm gün ortasından önce yapılmalıdır (58,59).

Vücut Duruşu

Kişi analiz boyunca hareket etmeden ve konuşmadan durmalıdır. Eğer elektrotlarda temassızlık olursa analizde hatalar oluşabilir.

a. Kollar vücuda temas etmeyecek şekilde yanlara açılmalıdır.
b. Ölçüm sırasında kişi rahat olmalıdır (32).



Şekil 13. Vücut Kompozisyonu Ölçümü

3.7. Araştırma Planı ve Takvimi

Etik kurul onayı alındıktan sonra araştırmanın belirlenen okullarda yapılabilmesi için Seferihisar İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü ve Seferihisar İlçe Kaymakamlığı'ndan gerekli izin belgesi alındı. Daha sonra okul idarecileri ve beden eğitimi öğretmenleri ile birlikte çalışmaya katılacak sınıflar belirlendi. Belirlenen sınıflarda çalışmaya, gönüllü olarak katılmak isteyen öğrenciler davet edildi.

Katılımcıların vücut kompozisyonu ölçümleri 13-14 Mart 2013 tarihleri arası yapıldı. Katılımcılara ve ailelerine gönüllü onam formu imzalatılırken test ve ölçümler hakkında uygulamalı bilgi verildi. Boy, ağırlık ve vücut kompozisyonu ölçümleri sonrası katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için her biri daha önceden numaralandırılmış olan pedometreler (adımsayar) katılımcılara takıldı. Bu ölçümler 18 Mart- 8 Nisan 2013 tarihleri arası gerçekleştirildi. İlk hafta 90, ikinci hafta 90 ve üçüncü hafta 91 öğrencinin adım sayısı ölçümleri tamamlandı.

Katılımcıların sağlık ile ilişkili ve performans ile ilişkili fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemede kullandığımız Eurofit testleri 25 Mart-12 Nisan 2013 tarihleri arası spor yapmayan kız ve erkek öğrencileri üzerinde uygulandı. Daha sonra 15 Nisan-8 Mayıs 2013 tarihleri arasında spor yapan kız ve erkek öğrenciler üzerinde uygulandı. Tüm veriler toplandıktan sonra 20-24 Mayıs 2013 tarihleri arası istatistiksel analizler yapıldı.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Yaptığımız çalışmanın verilerinin istatistiksel analizinde SPSS 15 paket programı kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen kız ve erkek gruplarının kendi cinsiyetleri arasındaki değerlerinin karşılaştırmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. Katılımcıların ölçülen ve test edilen değerlerinin ortalaması ve standart sapması (SS) hesaplandı. Elde edilen her sonucun maksimum (maks.) ve minimum (min.) değeri gösterildi.

3.9. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma için seçilen yaş aralığı ve yaş grupları araştırmamızın sınırlılığı olarak gösterilebilir.

3.10. Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından ‘‘12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Bedensel Uygunluklarının Sağlık ve Fiziksel performans ile İlişkisi’’ olarak kabul edilmiş ve yapılmasında sakınca görülmemiştir. Daha sonra çalışmanın başlığı amacını ve içeriğini daha iyi yansıtacağı düşünülerek değiştirilmiştir. Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.11.2013 tarihli 875-GOA protokol numaralı karar ile

çalışmanın başlığının ‘‘12-17 Yaş Arası Spor Yapan Ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi’’ olarak değiştirilmesi kabul görmüştür (Ek 2).

4. BULGULAR

Tablo 5. 12-13 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	22	12	13	12,59±0,50	p>0,05
	Spor yapmayan	26	12	13	12,42±0,50	
Boy (cm)	Spor yapan	22	150,0	166,0	157,56±4,96	p<0,001
	Spor yapmayan	26	140,0	163,0	151,19±5,70	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	22	37,5	72,4	49,23±9,33	p<0,05
	Spor yapmayan	26	29,3	67,7	43,99±10,21	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	22	15,90	27,20	19,81±3,03	p>0,05
	Spor yapmayan	26	13,90	26,70	19,40±3,71	
İKA (kg)	Spor yapan	22	15,8	24,8	19,87±2,42	p<0,01
	Spor yapmayan	26	12,6	24,1	16,97±2,91	
İKY (%)	Spor yapan	22	6,29	17,96	9,97±3,05	p<0,01
	Spor yapmayan	26	3,81	16,32	7,66±3,21	
VYA (kg)	Spor yapan	22	5,8	27,0	13,08±6,45	p>0,05
	Spor yapmayan	26	3,9	26,4	11,78±6,52	
VYO (%)	Spor yapan	22	13,3	39,3	23,59±7,20	p>0,05
	Spor yapmayan	26	12,4	40,7	25,23±9,01	
BKO (cm)	Spor yapan	22	0,71	0,81	0,75±0,02	p>0,05
	Spor yapmayan	26	0,71	0,83	0,76±0,04	

Spor yapan kızların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, İKA ve İKY değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha yüksektir. VYA, BKİ, VYO, BKO değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 6. 12-13 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	22	3	13	7,27±2,81	p<0,001
		Spor yapmayan	25	6	14	11,12±2,31	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	22	-3	+16	+5,80±4,67	p<0,05
		Spor yapmayan	26	-2	+11	+2,94±3,00	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	22	111	178	147,18±21,50	p<0,001
		Spor yapmayan	26	86	146	121,38±16,32	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	22	8,30	22,40	16,41±4,13	p<0,05
		Spor yapmayan	26	8,90	21,30	13,75±3,05	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	22	16	29	22,36±3,12	p<0,001
		Spor yapmayan	26	10	24	17,42±3,78	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	22	1,00	37,78	11,41±9,30	p<0,05
		Spor yapmayan	26	2,10	18,14	5,52±3,36	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	22	20,81	26,35	24,21±1,29	p<0,001
		Spor yapmayan	26	24,10	29,50	26,37±1,20	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	22	10,47	16,07	12,94±1,62	p>0,05
		Spor yapmayan	26	11,11	19,75	13,79±1,87	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	22	27,62	36,76	33,12±1,96	p<0,001
		Spor yapmayan	26	21,31	30,25	26,18±2,61	

Spor yapan kızların otur-eriş, durarak uzun atlama, pençe kuvveti, mekik, bükülü kol asılma ve mekik koşusu testi değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha yüksek iken flamingo denge ve 10×5 m koşu testi değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha düşük bulunmuştur. Disklere dokunma testi değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 7. 12-13 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	36	12	13	12,72±0,45	p>0,05
	Spor yapmayan	27	12	13	12,44±0,50	
Boy (cm)	Spor yapan	36	145,0	174,6	155,66±8,08	p>0,05
	Spor yapmayan	27	140,2	165,6	151,36±7,17	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	36	31,0	68,0	45,42±8,95	p>0,05
	Spor yapmayan	27	30,7	69,0	43,38±8,66	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	36	14,20	26,60	18,70±2,48	p>0,05
	Spor yapmayan	27	14,80	27,60	19,21±3,43	
İKA (kg)	Spor yapan	36	15,6	28,6	20,84±3,98	p<0,05
	Spor yapmayan	27	12,9	24,4	18,07±2,94	
İKY (%)	Spor yapan	36	4,84	17,41	9,78±3,76	p>0,05
	Spor yapmayan	27	3,99	16,84	8,02±2,76	
VYA (kg)	Spor yapan	36	1,5	21,5	6,84±3,72	p>0,05
	Spor yapmayan	27	2,7	24,3	9,50±5,83	
VYO (%)	Spor yapan	36	4,8	31,6	14,72±5,44	p<0,01
	Spor yapmayan	27	8,0	41,5	20,77±9,18	
BKO (cm)	Spor yapan	36	0,77	0,91	0,81±0,02	p<0,01
	Spor yapmayan	27	0,78	0,95	0,84±0,04	

Spor yapan erkeklerin İKA değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha yüksektir. VYO ve BKO değerlerinin ortalaması spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha düşüktür. Boy uzunlukları, vücut ağırlıkları, İKY, VYA ve BKİ arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 8. 12-13 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	35	3	14	7,40±2,242	p<0,001
		Spor yapmayan	27	6	14	11,59±2,08	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	36	-1	+11	+3,57±2,91	p>0,05
		Spor yapmayan	27	-3	+10	+2,41±2,96	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	36	150	197	179,33±9,69	p<0,001
		Spor yapmayan	27	122	193	148,22±16,37	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	36	14,10	38,30	25,95±5,27	p<0,001
		Spor yapmayan	27	6,80	35,10	18,83±5,96	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	36	15	29	25,61±2,85	p<0,001
		Spor yapmayan	27	13	27	18,52±3,33	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	36	5,67	40,34	24,76±8,81	p<0,001
		Spor yapmayan	27	2,83	28,20	11,50±6,82	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	36	19,01	25,90	23,22±1,57	p<0,001
		Spor yapmayan	27	21,20	27,02	25,35±1,25	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	36	8,38	16,38	11,72±1,84	p<0,01
		Spor yapmayan	27	9,98	17,15	13,09±1,77	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	35	35,12	48,32	39,60±2,84	p<0,001
		Spor Yapmayan	27	24,24	37,79	31,95±3,10	

Spor yapan erkeklerin durarak uzun atlama, pençe kuvveti, mekik, bükülü kol asılma ve mekik koşusu testi değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha yüksektir. Flamingo denge, disklere dokunma ve 10×5 m koşu testi değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha düşüktür. Otur-eriş testi değerleri arasında ise anlamlı fark yoktur.

Tablo 9. 14-15 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	13	14	15	14,38±0,50	p>0,05
	Spor yapmayan	28	14	15	14,54±0,50	
Boy (cm)	Spor yapan	13	146,6	171,5	158,84±6,35	p>0,05
	Spor yapmayan	28	145,9	166,9	158,23±5,69	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	13	38,5	73,9	52,04±9,02	p>0,05
	Spor yapmayan	28	35,5	72,9	52,65±9,19	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	13	16,20	26,80	20,68±2,69	p>0,05
	Spor yapmayan	28	15,20	27,40	21,07±3,12	
İKA (kg)	Spor yapan	13	15,9	26,5	21,05±3,20	p>0,05
	Spor yapmayan	28	14,6	25,0	19,91±2,52	
İKY (%)	Spor yapan	13	6,12	19,58	11,20±3,65	p>0,05
	Spor yapmayan	28	5,72	16,88	10,66±2,99	
VYA (kg)	Spor yapan	13	8,2	25,3	13,15±4,30	p>0,05
	Spor yapmayan	28	4,8	31,9	15,52±6,29	
VYO (%)	Spor yapan	13	20,02	32,4	23,86±3,40	p<0,05
	Spor yapmayan	28	13,5	43,8	28,48±7,51	
BKO (cm)	Spor yapan	13	0,74	0,81	0,77±0,02	p>0,05
	Spor yapmayan	28	0,71	0,83	0,77±0,03	

Spor yapan kızların VYO değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha düşüktür. Diğer değerlere bakıldığında aralarında anlamlı fark yoktur.

Tablo 10. 14-15 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	13	2	14	9,77±3,33	p>0,05
		Spor yapmayan	27	4	15	11,30±3,30	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	13	+5	+15	+8,50±2,79	p>0,05
		Spor yapmayan	28	-4	+14	+5,98±4,41	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	13	113	175	149,23±16,24	p<0,001
		Spor yapmayan	28	80	159	123,04±16,92	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	13	15,10	26,70	19,53±3,12	p<0,01
		Spor yapmayan	28	8,30	24,00	15,72±4,08	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	13	15	28	20,08±3,96	p>0,05
		Spor yapmayan	28	9	27	18,86±4,40	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	13	2,50	19,00	11,42±5,67	p<0,05
		Spor yapmayan	28	1,50	22,83	7,26±5,33	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	13	22,58	26,54	24,44±1,35	P<0,01
		Spor yapmayan	28	20,03	29,94	26,17±2,48	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	13	10,93	15,23	12,34±1,36	p>0,05
		Spor yapmayan	28	9,53	18,97	13,18±2,25	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	13	26,83	45,56	32,75±5,20	p>0,05
		Spor Yapmayan	28	24,24	42,19	33,89±5,23	

Spor yapan kızların durarak uzun atlama, pençe kuvveti, bükülü kol asılma testi değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha yüksektir. 10×5 m koşu testi değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha düşüktür. Flamingo denge, mekik, disklere dokunma, otur-eriş ve mekik koşusu testi değerlerinde anlamlı fark yoktur.

Tablo 11. 14-15 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	32	14	15	14,44±0,50	p>0,05
	Spor yapmayan	29	14	15	14,55±0,50	
Boy (cm)	Spor yapan	32	147,2	175,3	163,76±7,64	p>0,05
	Spor yapmayan	29	142,9	181,6	163,47±10,65	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	32	37,8	82,0	51,77±10,25	p>0,05
	Spor yapmayan	29	31,5	95,2	55,83±15,28	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	32	15,90	26,80	19,22±2,37	p>0,05
	Spor yapmayan	29	15,60	29,40	20,67±3,91	
İKA (kg)	Spor yapan	32	16,4	36,1	24,00±4,93	p>0,05
	Spor yapmayan	29	14,7	37,4	24,66±6,11	
İKY (%)	Spor yapan	32	6,54	29,60	12,87±5,20	p>0,05
	Spor yapmayan	29	4,63	35,60	14,60±7,67	
VYA (kg)	Spor yapan	32	2,4	18,0	7,45±3,36	p>0,05
	Spor yapmayan	29	3,1	28,9	10,87±6,97	
VYO (%)	Spor yapan	32	5,6	25,2	14,05±4,53	p<0,05
	Spor yapmayan	29	8,7	40,6	18,32±7,94	
BKO (cm)	Spor yapan	32	0,78	0,86	0,81±0,02	p<0,05
	Spor yapmayan	29	0,79	0,96	0,83±0,03	

Spor yapan erkeklerin VYO ve BKO değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha düşüktür. Diğer değerler arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 12. 14-15 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	32	3	15	8,22±3,33	p<0,01
		Spor yapmayan	27	4	15	10,89±3,09	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	32	-5	+10	+3,14±3,05	p>0,05
		Spor yapmayan	29	-2	+11	+2,60±2,75	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	32	146	202	179,50±12,76	p<0,001
		Spor yapmayan	29	110	182	155,45±18,99	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	32	15,60	36,90	26,06±5,57	p<0,05
		Spor yapmayan	29	7,00	34,80	22,19±7,31	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	32	15	30	23,97±3,21	p<0,05
		Spor yapmayan	29	3	30	21,21±5,22	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	32	15,60	47,76	25,56±7,96	p<0,001
		Spor yapmayan	29	1,92	37,76	14,63±8,94	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	32	18,03	25,43	22,74±1,62	p<0,001
		Spor yapmayan	29	19,03	27,92	25,19±1,73	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	32	9,30	16,14	11,87±1,47	p<0,001
		Spor yapmayan	29	9,89	17,91	13,87±2,20	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	30	23,41	43,97	34,15±5,56	p>0,05
		Spor Yapmayan	29	27,22	43,18	34,94±4,28	

Spor yapan erkeklerin durarak uzun atlama, pençe kuvveti, mekik ve bükülü kol asılma testi değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha yüksektir. Flamingo denge, disklere dokunma ve 10×5 m koşu testi değerleri ise spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha düşüktür. Otur-eriş ve mekik koşusu testi değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 13. 16-17 Yaş Grubu Kızların Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	10	16	17	16,30±0,48	p>0,05
	Spor yapmayan	22	16	17	16,50±0,51	
Boy (cm)	Spor yapan	10	150,4	175,9	163,38±6,47	p<0,05
	Spor yapmayan	22	147,2	174,9	159,89±5,75	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	10	44,2	67,1	54,62±6,78	p>0,05
	Spor yapmayan	22	47,5	74,5	59,89±8,00	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	10	18,90	22,40	20,52±1,37	p<0,01
	Spor yapmayan	22	18,80	29,20	23,57±2,94	
İKA (kg)	Spor yapan	10	18,5	30,3	22,63±3,14	p>0,05
	Spor yapmayan	22	16,9	28,2	21,73±2,71	
İKY (%)	Spor yapan	10	8,18	20,33	12,52±3,30	p>0,05
	Spor yapmayan	22	8,84	18,90	13,18±3,27	
VYA (kg)	Spor yapan	10	9,3	20,2	12,91±3,35	p<0,001
	Spor yapmayan	22	12,2	29,8	19,75±5,00	
VYO (%)	Spor yapan	10	18,1	32,9	23,53±4,51	p<0,001
	Spor yapmayan	22	22,1	40,5	32,64±5,07	
BKO (cm)	Spor yapan	10	0,74	0,83	0,77±0,02	p<0,05
	Spor yapmayan	22	0,75	0,87	0,80±0,03	

Spor yapan kızların boy uzunlukları spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha yüksektir. VYA, BKİ, VYO ve BKO spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha düşüktür. Vücut ağırlıkları, İKA ve İKY değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 14. 16-17 Yaş Grubu Kızların Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	10	0	14	8,00±4,71	p>0,05
		Spor yapmayan	17	6	15	11,18±2,87	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	10	-8	+15	+4,55±6,36	p>0,05
		Spor yapmayan	22	0	+15	+5,05±4,39	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	10	126	170	153,80±15,25	p<0,01
		Spor yapmayan	22	102	162	130,95±15,85	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	10	16,00	32,30	22,55±5,92	p>0,05
		Spor yapmayan	22	13,50	30,70	18,81±4,67	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	10	14	27	19,90±4,28	p<0,05
		Spor yapmayan	22	6	23	15,41±4,69	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	9	5,82	18,92	11,96±4,31	p<0,01
		Spor yapmayan	22	1,46	20,74	7,15±3,76	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	10	21,69	25,45	23,28±1,18	p<0,05
		Spor yapmayan	22	22,06	27,73	24,87±1,63	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	10	10,13	14,25	11,63±1,29	p>0,05
		Spor yapmayan	22	9,28	17,25	12,71±1,82	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	10	32,51	41,20	37,62±2,71	p<0,001
		Spor Yapmayan	22	21,31	33,68	27,56±2,70	

Spor yapan kızların durarak uzun atlama, mekik, bükülü kol asılma ve mekik koşusu testi değerleri spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha yüksektir. 10×5 m koşu testi değerleri ise spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha düşüktür. Flamingo denge, disklere dokunma, pençe kuvveti ve otur-eriş testi değerleri arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 15. 16-17 Yaş Grubu Erkeklerin Vücut Kompozisyonu Değerleri

Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Yaş (Yıl)	Spor yapan	17	16	17	16,53±0,51	p>0,05
	Spor yapmayan	9	16	17	16,11±0,33	
Boy (cm)	Spor yapan	17	155,4	180,7	173,19±5,70	p>0,05
	Spor yapmayan	9	162,8	181,0	172,43±5,96	
Vücut Ağırlığı (kg)	Spor yapan	17	53,5	91,2	67,45±8,85	p>0,05
	Spor yapmayan	9	59,4	82,0	67,98±7,72	
BKİ (kg/m^2)	Spor yapan	17	19,00	28,10	22,56±2,72	p>0,05
	Spor yapmayan	9	19,80	27,60	22,98±2,45	
İKA (kg)	Spor yapan	17	19,6	39,4	31,62±4,46	p>0,05
	Spor yapmayan	9	25,5	35,7	30,45±3,91	
İKY (%)	Spor yapan	17	13,07	34,56	21,59±5,56	p>0,05
	Spor yapmayan	9	16,22	29,27	20,86±4,59	
VYA (kg)	Spor yapan	17	5,7	29,2	10,78±6,38	p>0,05
	Spor yapmayan	9	5,5	26,9	13,47±6,64	
VYO (%)	Spor yapan	17	10,1	43,7	16,12±8,52	p>0,05
	Spor yapmayan	9	9,3	36,3	19,51±8,52	
BKO (cm)	Spor yapan	17	0,80	0,96	0,83±0,04	p>0,05
	Spor yapmayan	9	0,80	0,92	0,84±0,03	

Spor yapan ve spor yapmayan erkeklerin fiziksel özelliklerine ait bulgular arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 16. 16-17 Yaş Grubu Erkeklerin Eurofit Test Sonuçları

Etken	Değişkenler	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
Denge	**Flamingo Denge** (hata sayısı)	Spor yapan	17	0	12	7,06±3,05	p>0,05
		Spor yapmayan	8	4	15	10,38±4,13	
Esneklik	**Otur-Eriş** (cm)	Spor yapan	17	-5	+11	+3,97±4,90	p>0,05
		Spor yapmayan	9	-14	+10	+0,22±6,87	
Kassal Kuvvet	**Durarak Uzun Atlama** (cm)	Spor yapan	17	111	217	186,18±29,65	p<0,05
		Spor yapmayan	9	144	196	162,11±18,96	
	Pençe Kuvveti (kg)	Spor yapan	17	25,20	42,30	34,92±4,83	p<0,01
		Spor yapmayan	9	16,50	32,21	26,03±5,44	
Kassal Dayanıklılık	**Mekik** (adet)	Spor yapan	17	18	41	30,29±5,74	p<0,01
		Spor yapmayan	9	15	28	21,56±3,97	
	Bükülü Kol Asılma (sn)	Spor yapan	17	12,49	81,14	32,51±19,57	p<0,01
		Spor yapmayan	9	5,78	19,58	14,20±3,84	
Sürat (hız)	**10×5 m koşu** (sn)	Spor yapan	17	19,96	22,98	21,40±0,90	p<0,001
		Spor yapmayan	9	22,21	24,76	23,63±0,73	
	Disklere Dokunma (sn)	Spor yapan	17	7,98	13,11	10,06±1,46	p<0,01
		Spor yapmayan	9	10,00	15,71	12,58±2,04	
VO_2maks	**Mekik Koşusu** (ml/kg/dk)	Spor yapan	17	34,40	52,61	44,89±4,44	p<0,001
		Spor Yapmayan	9	30,25	39,17	33,43±2,59	

Spor yapan erkeklerin durarak uzun atlama, pençe kuvveti, mekik, bükülü kol asılma ve mekik koşusu testi değerleri spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha yüksektir. Disklere dokunma ve 10×5 m koşu testi değerleri ise spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha düşüktür. Flamingo denge ve otur-eriş testi değerlerine bakıldığı zaman anlamlı fark yoktur.

Tablo 17. Yaş Gruplarına Göre Kızların Adım Sayıları

Yaş Grupları	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
12-13	Spor yapan	22	8358	16850	11665,95±1727,95	p<0,001
	Spor yapmayan	26	7144	11970	8798,23±976,70	
14-15	Spor yapan	13	8143	16965	11692,46±2916,50	p>0,05
	Spor yapmayan	28	7925	18665	12217,36±3191,02	
16-17	Spor yapan	10	7625	20007	12280,90±3448,81	p<0,05
	Spor yapmayan	22	6936	13931	9474,86±1825,74	

Tablo 17'de kız katılımcıların 7 gün (bir hafta) boyunca attıkları adım sayılarının günlük ortalama değerleri gösterilmiştir. 12-13 ve 16-17 yaş gruplarında sporcuların adım sayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ancak, 14-15 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 18. Yaş Gruplarına Erkeklerin Adım Sayıları

Yaş Grupları	Gruplar	N	min.	maks.	Ortalama±SS	İstatistiksel anlam
12-13	Spor yapan	35	10965	23187	15480,23±2355,06	p<0,001
	Spor yapmayan	27	7230	14026	9455,33±1486,20	
14-15	Spor yapan	31	7750	19820	12119,32±3305,16	p>0,05
	Spor yapmayan	29	7227	17555	11141,55±2804,40	
16-17	Spor yapan	17	7962	21294	15964,94±3429,66	p<0,01
	Spor yapmayan	9	9074	12641	10320,56±1302,14	

Tablo 18'de erkek katılımcıların 7 gün (bir hafta) boyunca attıkları adım sayılarının günlük ortalama değerleri gösterilmiştir. 12-13 ve 16-17 yaş gruplarında sporcuların adım sayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ancak, 14-15 yaş grubunda anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Tablo 19. Spor Yapan Kız ve Erkek Öğrencilerin Spor Yaşları

Yaş Grupları	Gruplar	n	min.	maks.	Ortalama ±SS (yıl)
12-13	Spor yapan kız	22	1	2	1,77±0,42
	Spor yapan erkek	36	1	2	1,89±0,31
14-15	Spor yapan kız	13	1	2	1,38±0,50
	Spor yapan erkek	32	1	2	1,41±0,49
16-17	Spor yapan kız	10	2	3	2,10±0,31
	Spor yapan erkek	17	2	3	2,35±0,49

5. TARTIŞMA

Sağlık İle İlişkili Fiziksel Uygunluk

12-13 Yaş Grubu Kızlar

Bu çalışmada spor yapan 12-13 yaş arası kızlar, sağlık ile ilişkili olan biyomotorik testlerin tümünde (esneklik, kassal kuvvet, kassal dayanıklılık ve kardiyovasküler dayanıklılık testleri) spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha başarılı bulunmuştur (Tablo 6).

Vücut kompozisyonu ölçümlerinden VA, İKA, İKY ve boy uzunluğu değerlerinin spor yapan kızlarda anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5). Bu çalışmada 12-13 yaş grubu spor yapan ve spor yapmayan kızların İKY ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 5). Vücut kompozisyonu ölçümleri sonrası VA ve İKA değerlerinin çarpımı 100'e bölünüp İKY değeri hesaplanmıştır. Bu sonuçlara göre spor yapan kızların VA ve İKA değerleri spor yapmayan kızlardan daha yüksek olduğu için İKY değerleri arasında anlamlı fark olduğu söylenebilir. Spor yapmanın da İKY değerlerini etkileyebileceği düşünülmektedir.

Düzgün ve ark. (60) yaşları 13-17 arası olan düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esnekliğin yaşa ve cinsiyetine bağlı değişimi üzerine yaptıkları çalışmada 13 yaş grubu spor yapan kızların daha esnek olduklarını göstermişlerdir. Bu çalışmaya katılan 12-13 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan kızların esneklik değerleri arasında da anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 6). Bu verilere göre sağlık ile ilişkili fiziksel uygunluk parametrelerinden biri olan esnekliğin bu yaş grubunda spor yapanlarda daha yüksek olduğu ve spor yapma durumunun esneklik yeteneğini olumlu yönde etkilediği söylenebilir.

Bulduk (44) düzenli olarak spor yapan kızların VO_2 maks değerlerinin sedanterlere göre daha yüksek olduğunu göstermiştir. Bu çalışmaya katılan 12-13 yaş spor yapan kızlar ile spor yapmayan kızların VO_2 maks değerleri arasında da anlamlı fark olduğu gösterilmiştir (Tablo 6). Bu veriler spor yapan kızların kardiyovasküler dayanıklılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

14-15 Yaş Grubu Kızlar

Spor yapan 14-15 yaş arası kızların kassal kuvvet testlerinde, kassal dayanıklılık testlerinden ise yalnızca mekik testinde spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Ayrıca bu yaş grubunda spor yapan kızların daha düşük VYO'na sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu durum onların kassal kuvvet ve kassal dayanıklılık

testlerindeki performanslarını olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Diğer vücut kompozisyonu değerlerinde ise herhangi bir anlamlı farklılık bulunmamıştır.

Pense ve ark. (61) basketbol oynayan 14-16 yaş arası kızların mekik sayılarını 20,00±0,53 adet, basketbol oynamayan kızların mekik sayılarını 15,61±0,79 adet olarak ölçmüşlerdir. Bu çalışmaya katılan 14-15 yaş grubu spor yapan ve spor yapmayan kızların mekik sayısı değerleri benzerlik göstermektedir (Tablo 10). Bu verilere göre spor yapan kızların kassal dayanıklılık durumlarının spor yapmayan yaşıtlarından daha yüksek olduğu söylenebilir.

Pense ve ark. (61) 14-16 yaş arası basketbol oynayan kızlar ile basketbol oynamayan kızların el dinamometresi değerlerinde anlamlı fark bulmuşlardır. Bu çalışmada da spor yapan kızlar ile spor yapmayan kızların el dinamometresi değerleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 10). Elde edilen veriler doğrultusunda bu yaş grubundaki kızların spor yapma durumlarının kassal kuvvetlerini olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Aerobik uygunluk ve vücut yağ oranının fiziksel aktivite ile ilişkisinin incelendiği bir çalışmada (62) 14-15 yaş arası kızların VYO ortalaması %23,6±7,1 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, bizim çalışmamızdaki spor yapan 14-15 yaş kız grubunun VYO ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Spor yapmayan kız grubunun VYO ortalaması değerlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 9). Bu veriler doğrultusunda ergenlik dönemi içerisinde düzenli olarak yapılan fiziksel aktive ve egzersizin VYO değerleri üzerine etkisinin olduğu söylenebilir.

16-17 Yaş Grubu Kızlar

Spor yapan 16-17 yaş arası kızların kassal dayanıklılık testlerinde, kardiyovasküler dayanıklılık testinde ve kassal kuvvet testlerinden durarak uzun atlama testinde spor yapmayan kızlardan anlamlı olarak daha başarılı oldukları gösterilmiştir. Bu yaş grubunda spor yapan kızların BKİ, VYA, VYO ve BKO değerleri spor yapmayan kızların değerlerinden daha düşük olduğu görülmüştür. Bu yaş grubu kızlarda cinsel olgunlaşmayla beraber spor yapma durumunun vücut kompozisyonu değerleri üzerinde olumlu etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Pense ve ark. (61) 14-16 yaş arası basketbol oynayan kızlar ile basketbol oynamayan kızların durarak uzun atlama değerleri arasında anlamlı fark bulmuşlardır. Bu çalışmada da spor yapan kızlar ile spor yapmayan kızların durarak uzun atlama testinde anlamlı fark olduğu gösterilmiştir. Pense ve ark. (61), basketbol oynayan kızlar ile basketbol oynamayan kızların

el dinamometresi değerlerinde de anlamlı fark bulmuşlardır. Bu çalışmada da yaşları 14-15 yaş arası olan spor yapan kızlar ile spor yapmayan kızların el dinamometresi değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Bu yaş grubundaki kızların antrenmanlılık durumlarının kassal kuvvet üzerine etkili olduğu görülmektedir.

12-13 Yaş Grubu Erkekler

Bu çalışmada spor yapan 12-13 yaş arası erkeklerin kassal dayanıklılık, kassal kuvvet, kardiyovasküler dayanıklılık testlerinde spor yapmayan erkeklerden daha iyi sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir (Tablo 8). Vücut kompozisyonu ölçümlerinde spor yapan erkeklerin VYO ve BKO daha düşük, İKA ise daha yüksek bulunmuştur.

Dorsey (63), farklı etnik gruplardan oluşan yaş ortalaması 12,0±3,7 olan 83 erkek katılımcının *DEXA* ölçüm yöntemi ile İKA değerlerini 18,3±8,4 kg olarak ölçmüştür. Poortmans (64), yaş ortalaması 10,4±0,2 erkeklerin *DEXA* ölçüm yöntemi ile İKA değerlerini ortalama 13,1±0,6 kg olarak ölçmüştür. Bu çalışmaya katılan 12-13 yaş grubu spor yapan erkeklerin BIA yöntemi ile İKA değerleri 20,84±3,98 kg, spor yapmayan erkeklerin 18,07±2,94 kg olarak ölçülmüş ve iki grup arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$). Bu çalışmaya katılan spor yapmayan erkeklerin İKA değerleri ile Dorsey'in çalışmasına katılan erkeklerin İKA değerlerinin birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Buna göre düzenli spor yapmanın bu yaş grubundaki çocukların İKA değerlerine olumlu etkisinin olduğu düşünülmektedir.

Baydil (65) Kastamonu ilinde 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarını araştırdığı çalışmasında katılımcıların durarak uzun atlama değerlerini 146,61±16,90 cm olarak ölçülmüştür. Bu çalışmanın verileri, spor yapmayan 12-13 yaş erkeklerin durarak uzun atlama test değerleri ile paralellik göstermektedir. Spor yapan erkeklerin durarak uzun atlama testi değerlerinin ise daha yüksek olduğu bulunmuştur. Bu verilere göre spor yapmanın kassal dayanıklılığı arttırdığı düşünülebilir.

İşleğen (66) yaşları 12-14 arası olan futbolcuların sağ el kavrama kuvvetini 34,12±7,41 kg, sol el kavrama kuvvetini 32,12±5,63 kg olarak bulmuştur. Bu çalışmaya katılan 12-13 yaş arası spor yapan erkeklerin el kavrama kuvveti değerlerinin 12-14 yaş arası futbolcuların değerlerinden daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Tablo 8). Bu farklılığın sporcuların antrenmanlılık durumundan ve spor branşı farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yörükoğlu ve ark. (67) bir spor okulunda haftada iki gün ve bir spor kulübünde haftada beş gün antrenman yapan 10-13 yaş arası sporcuların bazı fiziksel ve fizyolojik özelliklerini

karşılaştırmıştır. Buna göre birinci ve ikinci VO_2 maks ölçümleri sonucunda haftada beş gün antrenman yapan grubun değerleri anlamlı olarak daha yüksek bulmuştur. Bu çalışmada ise bir spor okulunda ya da bir spor kulübünde haftada en az iki gün antrenman yapan sporcu erkekler ile herhangi bir spor eğitimi almayan erkek öğrencilerin fiziksel uygunlukları incelenmiştir. Buna göre VO_2 maks ölçümleri sonucu spor yapan erkeklerin değerleri anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu yaş grubundaki erkeklerin kardiyovasküler dayanıklılıklarının antrenman gün sayısına ve antrenmanlılık durumlarına göre değişim gösterdiği söylenebilir.

14-15 Yaş Grubu Erkekler

Bu çalışmada spor yapan 14-15 yaş arası erkekler kassal dayanıklılık ve kassal kuvvet testlerinde spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Spor yapan erkeklerin VYO ve BKO değerleri spor yapmayan erkeklerden daha düşük bulunmuştur (Tablo 11). Danacı (68), 14-16 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan erkek öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada, spor yapan grubun vücut yağ yüzdesi değerlerinin daha düşük olduğunu göstermiştir. Buna göre iki grup arasında anlamlı fark olduğunu belirtmiştir.

Zorba ve ark. (69) yaşları 12-15 arası olan erkek voleybolcuların mekik değerlerini 24,8±1,80 adet, sedanter grubun mekik değerlerini 21,57±2,24 adet olarak ölçmüşlerdir. Bu değerler spor yapan ve yapmayan 14-15 yaş grubu erkeklerin mekik değerleri ile benzerlik göstermektedir. Bu veriler spor yapmanın kassal dayanıklılık üzerine etkisinin olduğunu göstermektedir.

Güvenç ve ark. (74) yaşları 11 ile 15 yaş arası olan antrenmanlı ve antrenmansız erkek çocukların fiziksel uygunluk düzeylerini değerlendirmiştir. Buna göre VO_2 maks değerlerini antrenmanlı çocuklarda 50,7±3,8 ml/kg/dk, antrenmansız çocuklarda ise 45,4±5,1 ml/kg/dk olarak ölçmüş ve iki grubun değerleri arasında anlamlı fark olduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda 14-15 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan erkeklerin VO_2 maks değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu çalışmada katılımcıların ölçülen VO_2 maks değerlerinin Güvenç ve ark.'nın (74) VO_2 maks ölçüm sonuçlarına göre oldukça düşük olduğu görülmüştür (Tablo 12). Çalışmamıza katılan spor yapan grubun kardiyovasküler dayanıklılık testi değerlerinin spor yapmayan grup ile benzerlik göstermesi spor yapan grubun antrenmanlılık düzeyleri ve spor yaşlarının düşük olması ile açıklanabilir.

16-17 Yaş Grubu Erkekler

Çalışmamızda spor yapan 16-17 yaş arası erkeklerin kassal dayanıklılık, kassal kuvvet ve kardiyovasküler dayanıklılık testlerinde spor yapmayan erkeklerden daha başarılı sonuçlara sahip oldukları gösterilmiştir. Ancak spor yapan ve spor yapmayan 16-17 yaş arası erkeklerin vücut kompozisyonu ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Ankara Polis Koleji öğrencilerinin fiziksel uygunluklarının değerlendirildiği bir çalışmada (70) spor yapan ve spor yapmayan 15 yaş, 16 yaş ve 17 yaş grubu erkeklerin VYO değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı belirtilmiştir. Ergenlik dönemi dolayısıyla bu yaş grubu erkeklerin spor yapmalarının VYO değerlerini etkilemediği düşünülmektedir.

Bu çalışmaya katılan tüm yaşlarda erkeklerin esneklik ölçümleri arasında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Düzgün ve ark. (60) 13-17 yaş arası spor yapan ve yapmayan erkeklerin esneklik değerleri arasındaki farkın ancak 16 yaşında ortaya çıktığını belirtmişlerdir. Bu sonuçlara göre spor yapma durumunun ergenlik dönemi içerisindeki erkeklerin esnekliklerini çok fazla etkilemediği söylenebilir.

Genç erkeklerin (16 yaş) fiziksel uygunluklarının incelendiği bir çalışmada (71) futbol, fitness ve sedanter grupların el kavrama kuvveti değerleri arasında anlamlı fark olduğu gösterilmiştir ($p<0,01$). Buna göre futbol oynayan erkeklerin el kavrama kuvveti değerlerinin fitness ve sedanter gruptan, fitness grubunun el kavrama kuvveti değerlerinin ise sedanter gruptan daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada 16-17 yaş grubu spor yapan erkekler ile spor yapmayan erkeklerin el kavrama kuvveti değerleri arasında istatistiksel açıdan benzer düzeyde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir ($p<0,01$). Bu verilere göre bu yaş grubundaki erkeklerin düzenli olarak spor yapmalarının kassal kuvvetlerini artıracağı düşünülmektedir.

Janssen ve ark. (72) yaptıkları çalışmada 18-29 yaş arası erkeklerin iskelet kas ağırlıklarını 33,76±5,8 kg olarak bulmuşlardır. Çalışmamıza katılan 16-17 yaş spor yapan ve spor yapmayan erkeklerin iskelet kas ağırlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir. Bunun nedeni olarak katılımcıların boy uzunlukları, vücut ağırlıkları ve BKİ değerlerinin benzer olması gösterilebilir. Ayrıca, Janssen ve ark.'nın (72) iskelet kas ağırlığı ölçüm sonuçları ile bu çalışmaya katılan spor yapan ve yapmayan erkeklerin İKA ölçüm sonuçlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Bunun nedeni olarak 16-17 yaş erkeklerin artık yetişkin bir erkeğin kas kütlesine ve vücut ağırlığına sahip olduğu söylenebilir.

Performans İle İlişkili Fiziksel Uygunluk

Kızlar

Tüm yaş gruplarında spor yapan kızlar çeviklik, sürat ve denge testlerinde daha başarılı sonuçlar elde etmişlerdir. Koordinasyon testinde ise iki grup arasında anlamlı fark gösterilmemiştir.

Bağcı (23) yaşları 10-12 arası olan ve aerobik cimnastik branşı ile uğraşan yarışmacı bayan sporcular ile aynı yaş grubu sedanter öğrencilerin bazı fiziksel özelliklerini karşılaştırmıştır. Buna göre yarışmacı bayan sporcuların denge değerleri ortalaması 0,77±0,94 hata sayısı, sedanter grubun denge değerleri ortalaması 8,44±4,06 hata sayısı olarak belirtilmiştir. Bu veriler doğrultusunda aerobik cimnastik branşında denge faktörünün önemi üzerinde durulmuştur. Bu çalışmada 12-13 yaş grubu spor yapmayan kızların denge testi ortalamaları 11,12±2,31, spor yapan kızların ortalamaları ise 7,27±2,81 olarak bulunmuştur. Spor yapan kızlar ile aerobik cimnastikçi kızların verileri arasında ortaya çıkan bu farkın spor branşı farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Pense ve ark. (61) yaşları 14-16 olan basketbol oynayan kızlar ile basketbol oynamayan kızların 10x5 metre mekik değerleri arasında anlamlı farklılık bulmuşlardır. Bu çalışmada da 14- 15 yaş spor yapan kızlar ile spor yapmayan kızların 10x5 metre mekik değerleri arasında benzer düzeyde anlamlı fark olduğu bulunmuştur (Tablo 10).

Bağcı (23) yaşları 10-12 arası olan aerobik cimnastik branşı ile uğraşan yarışmacı kızlar ve sedanter kızların bazı fiziksel özelliklerini *Eurofit* test bataryası ile karşılaştırmıştır. Bu çalışmada sporcu kızlar ile sedanter kızların 10x5 metre testi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulmuştur. Bu çalışmaya katılan 12-13 yaş arası spor yapan kızlar 10x5 metre testinde spor yapmayan kızlardan daha başarılı sonuçlar elde etmiş ve istatistiksel olarak spor yapanlar ile spor yapmayanlar arasında anlamlı fark görülmüştür (Tablo 6). Sporcu kızların antrenmanlılık durumları 10x5 metre sürat testindeki başarılarının nedeni olarak gösterilebilir.

Erkekler

Performans ile ilişkili fiziksel uygunluk ölçümleri sonucu, spor yapan erkeklerin tüm yaş gruplarında çeviklik, sürat, koordinasyon testlerinde spor yapmayan erkeklerden anlamlı olarak daha başarılı oldukları gösterilmiştir. Denge testinde ise 16-17 yaş grubu hariç 12-13

ve 14-15 yaş spor yapan katılımcıların spor yapmayanlardan anlamlı olarak daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.

Koç ve ark. (73) yaş ortalaması 12,50±0,60 olan erkek basketbol ve hentbolcuların bazı motorik özelliklerini karşılaştırdıkları çalışmada üç yıl düzenli olarak antrenman yapan hentbolcu ve basketbolcu erkeklerin denge testi değerlerini sırasıyla 5,95±0,75 ve 7,26±1,16 dk/adet olarak ölçmüşlerdir. Bizim çalışmamızda 12-13 yaş grubu spor yapan erkeklerin denge testi değerleri basketbolcu erkeklerin verileriyle benzerlik göstermektedir (Tablo 8). Her spor branşı için denge, performansı etkileyen önemli bir faktördür (29). Bu anlamda spor yapan gruplarda denge faktörü etkin bir şekilde kullanılmaktadır.

Fiziksel Aktivitenin Değerlendirilmesi

Kızlar ve Erkekler

Bu çalışmada spor yapan ve spor yapmayan grupların fiziksel aktive düzeylerini belirlemek amacıyla adım sayıları ölçülmüştür. Buna göre kızlar ve erkeklerde 12-13 yaş ve 16-17 yaş arası iki grubun adım sayıları arasında anlamlı fark bulunmuştur. Ancak 14-15 yaş arası kızlarda ve erkeklerde iki grubun adım sayıları ortalamalarının birbirine yakın olduğu ve istatistiksel açıdan anlamlı farkın bulunmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

İsveç, ABD ve Avustralya'da 6-12 yaş arasında 1954 çocuk (711 Amerikalı, 563 Avustralyalı ve 680 İsveçli) üzerinde yapılan bir çalışmada İsveçli çocukların fiziksel olarak Amerikalı ve Avustralyalı çocuklardan daha aktif oldukları tespit edilmiştir. Buna göre İsveçli erkeklerin ortalama adım sayılarının 15673-18346, Avustralyalı erkeklerin ortalama adım sayılarının 13864-15023 ve Amerikalı erkeklerin ortalama adım sayılarının 12554-13872 arası dağılım gösterdiği ifade edilmiştir. İsveçli kızların ortalama adım sayılarının 12041-14825, Avustralyalı kızların ortalama adım sayılarının 11221-12322 ve Amerikalı kızların ortalama adım sayılarının 10661-11383 arası dağılım gösterdiği belirtilmiştir (75). Bu çalışmada 12-13 yaş grubu spor yapmayan kızların ortalama adım sayılarının 7144-11970 spor yapmayan erkeklerin ortama adım sayılarının 7230-14026 arası dağılım gösterdiği bulunmuştur. Buna göre çalışmamıza katılan 12-13 yaş grubu spor yapmayan kız-erkek grubunun Amerikalı, İsveçli ve Avustralyalı çocuklardan daha düşük fiziksel aktivite seviyesine sahip oldukları görülmüştür. Bunun nedeni olarak ülkemizde beden eğitimi ders saatlerinin düşük olması ve spor etkinliklerine katılımın az olması söylenebilir.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Bu çalışmada fiziksel aktivite değerlendirme sonuçlarına göre spor yapmayan kız ve erkek grupların haftalık adım sayıları ortalamaları oldukça düşük bulunmuştur. Okullarda beden eğitimi ders sayısının arttırılması, çocuklar ile ilgili fiziksel aktivite programlarının düzenlenmesi ve düzenli olarak spor etkinliklerinin gerçekleştirilmesi ile her çocuğa hareket imkanı tanınmalıdır.

Fiziksel uygunluk testlerinin uygulanabilirlik açısından kolay olması antrenörler tarafından sporcu seçiminde ve sporcunun performansını değerlendirmede yol gösterici olarak kullanabilir. Bu testler spora başlayacak olan öğrencilerin hangi spor branşına yönlendirilmesi gerektiği hakkında da eğiticilere fikir verebilir.

Okul çağı çocuklarının vücut kompozisyonlarına ve fiziksel uygunluk düzeylerine ait veriler Sağlık Bakanlığı'nın obeziteye karşı başlattığı kampanyayı destekleyici nitelikte olabilir. Daha sağlıklı bireyler yetiştirebilmek adına ülkemizdeki okul çağındaki çocukların düzenli olarak ölçümlerinin yapılması, bize hem fiziksel durumları hem de büyümeleri hakkında kullanılabilir veriler sunacaktır. Bu ölçümlerin okullarda başlatılması ve sürdürülebilmesi ile ilgili çalışmalar belirlenen pilot okullarda uygulanabilir. Ayrıca elde edilen ölçüm sonuçları ile her çocuğa ait bir fiziksel uygunluk karnesi oluşturulabilir.

Çalışmamıza katılan öğrenciler ilk kez vücut kompozisyonları hakkında detaylı bilgiye sahip olmuşlardır. Bu ölçümlerin Sağlık Bakanlığı ve Milli Eğitim Bakanlığı işbirliğiyle okul çağı çocukları üzerinde düzenli olarak gerçekleştirilmesi, onların bedensel büyüme ve gelişme düzeylerinin izlenmesine olanak sağlayacaktır. Böylece okullar, öğrencilerin sağlıklı bir yaşam için fiziksel uygunluk durumlarının ne düzeyde olduğunu gösteren kurumlar olarak da faaliyet gösterebilirler. Okullarda öğrencilerin fiziksel özellikleri ile ilgili ölçütler oluşturulabilir. Bu ölçütler bölge okullarıyla karşılaştırılabilir ve değerlendirilebilir.

Türk sporunu ve sporcusunu daha ileri seviyelere taşımak adına ülke genelinde yetenek taramaları yapılabilir. Bu anlamda spor disiplini ile birlikte bir spor kültürü oluşturulabilir ve ileriye dönük uluslar arası düzeyde nitelikli sporcular yetiştirilebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Saygın E, Karacabey K, Saygın Ö. Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2011;8:2.

2. Tanır H. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinde fiziksel aktivite düzeyi ve bazı antropometrik özelliklerin akademik başarı ile ilişkisi. Kırıkkale Üniversitesi Doktora Tezi, Kırıkkale, 2013.

3. Hockey RV. Physical fitness: The pathway to healtful living. 7th edition, St. Louis: Mosby, 1993;107-279.

4. Özer K. Fiziksel Uygunluk. Nobel Yayın Dağıtım, 2006;78-193.

5. Bayrakçı V. Profesyonel hentbol, basketbol ve voleybol sporcularının fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 1997.

6. Baltacı G, Düzgün İ. Adolesan ve Egzersiz. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Bölümü**,** T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı, 1. Basım, Ankara, 2008;10.

7. Werner WK, Hopkins KH, Hopkins DR. A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. Research Quarterly For Exercise And Sport, 1992;63(2):191-195.

8. Dükkancı Y. Çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık ilişkili fiziksel uygunluk özelliklerinin değerlendirilmesi. Muğla Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilimdalı Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2008.

9. Bek N. Fiziksel Aktivite ve Sağlığımız. Birinci Basım, Ankara, Sağlık Bakanlığı Yayınları, 2008;7-8.

10. Toivo J, Jaak J. Growth, physical activity and motor development in prepubertal children. CRC Pres 2000;51-55.

11. David RB, Gregory WH, Sarah LM. Promoting physical activity: a guide for community action/Center for Disease Control and Prevention, Coordinating Center for Health Promoting, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Nutrition. Physical Activity and Obesity, Second Edition, US, 2010;5

12. Ersoy G. Şişmanlığın önlenme ve tedavisinde fiziksel aktivitenin önemi. I. Ulusal Obezite Kongresi Diyetisyenler Sempozyumu Sunuları, İstanbul, 2001.

13. Aydın ZD. Toplum ve birey için sağlıklı yaşlanma, yaşam biçiminin rolü. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2006;13(4);43-48.

14. Akın G. Antropometri ve ergonomi. İnkansa Ofset, Ankara, 2001;32-33.

15. Takken T. Net JVD. Kuis W. Helders PJM. Physical activity and health related physical fitness in children with juvenile idiopathic arthritis. Annals of the Rheumatic Diseases 2003;62:885-889.

16. Hardman AE, Stensel D J. Physical Activity and Health. Second edition. Routledge, 2009.

17. Molnar D, Livingston B. Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. Eur. J. Pediatr. 2000;159:45-55.

18. Zorba E. Fiziksel Uygunluk. Gazi Kitabevi, 2. Baskı, Ankara, 2001;47-62.

19. Suni JH, Miilunpalo SI, Asikainen TM. Safety and feasibility of a health-related fitness test battery for adults. Physical Therapy, 1998;78(2):134-148.

20. Zorba E. Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk. GSGM Eğitim Dairesi, Ankara, 1999.

21. Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS, Clark DG, et al. Physical fitness and all-cause mortality, A prospective study of healthy men and women. JAMA 1989;262(17):2395-401.

22. Alkan N. Fibromiyalji ve miyofasiyal ağrı sendromu olan kadınların fonksiyonel kapasiteleri ile fiziksel uygunluk düzeylerinin karşılaştırılması. Başkent Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2006.

23. Bağcı E. 10-12 Yaş grubu aerobik cimnastik branşı ile uğraşan yarışmacı bayan sporcular ile aynı yaş grubu sedanter öğrencilerin bazı fiziksel özelliklerinin eurofit test bataryası ile karşılaştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Doktora tezi, Ankara, 2009.

24. Kamar A. Sporda Yetenek Beceri ve Performans Testleri. Nobel Basımevi, 2. Basım, Ankara 2008;16-28.

25. Şahin M. Beden Eğitimi ve Spor Sözlüğü. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul, 2006; 130.

26. Jones and Bartlett. Physical Activity and health, U.S. Department of health and human services, 1996;4-8.

27. Booth FW, Chakravarthy MV, Gordon SE, Spangenburg EE. Waging war on physical inactivity: Using modern molecular ammunition against an ancient enemy. Journal of Applied Physiology. 2002;93:3-30.

28. Tamer K. Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırgan Yayımevi, Ankara, 2000.

29. Muratlı S. Çocuk ve Spor. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2007;134-245.

30. Caspersen JC, Pereira MA, Curran KM. Changes in physical activity patterns in the united states, by sex and cross-sectional age. Med. Sci. Sports Exerc. 2000; 32(9):1601-1609.

31. Branta C, Haubenstricker J, Seefeldt V. Age changes in motor skills during childhood and adolescence. Exerc Sport Sci Rev. 1984;12:467-520.

32. Özer SD, Özer K. Çocuklarda Motor Gelişim. Kazancı Kitap Ticaret, İstanbul, 2000.

33. Dündar U. Antrenman Teorisi. Onlar Ajans, İzmir, 1994;67-95.

34. Akandere M. 17-22 yaş grubu kız sporcularının esnekliklerinin geliştirilmesinde etkisi. Selçuk Üniversitesi Doktora Tezi, Konya, 1993.

35. Çolak FD. Sağlıklı bireylerde aerobik egzersiz ile su içi egzersizlerin fiziksel uygunluk parametrelerine olan etkilerinin karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2008.

36. Sevim Y. Antrenman Bilgisi. 7. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 2007;130-230.

37. Plowman SA. Muscular strength, endurance, and flexibility assessments health benefits of physical activity and fitness in children. Fitnessgram Reference Guide Dallas, The Cooper Institute, 2002.

38. Bompa TO. Atrenman Kuramı ve Yönetimi-Dönemleme. Spor Yayınevi ve Kitabevi, Ankara, 2007;327.

39. Ünal K. Farklı kuşak seviyelerinde taekwondo sporu yapan çocuklarda aahperd sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk test bataryasının karşılaştırılması. Hacettepe Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2012.

40. Akgün N. Egzersiz Fizyolojisi. Ege Üniversitesi Yayını, İzmir, 1986.

41. Çetin N, Flock T. Genel Kondisyon Antrenmanı ve Sporda Performans Kontrolü. Tekten Matbaası, Niğde, 2001;3-44.

42. Berardi JM. The Precision Nutrition Body Composition Guide. 2006.

43. Heymard V. Assessing cardiorespiratory fitness, advance fitness, assesment and exercise prescription. Burgess Publishing Company. 1991;17-69.

44. Bulduk EÖ, Bayan sporcularda 20 metre mekik koşu testinin oksidatif stres ve antioksidan düzeyleri üzerine etkisinin incelenmesi. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, Konya, 2010.

45. Aslan S. Damar Sertliği. Bilim ve Teknik, 1992;290(25):5-7.

46. Courteix D, Lespessailles E, Jaffre C, Obert P, et al. Bone mineral acquisition and somatic development ın highly trained girl gymnasts. Acta Paediatr. 1999;88:803-8.

47. Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. Journal Of Physical Education, Recreation & Dance, 1987;58(9):98-102.

48. Stanley MG, Diane CC, Charles UL, Gilbert F. Nutrition, growth, development and maturation: findings from the ten-state Nutrition Survey of 1968-1970: Ad Hoc Committee To Review the Ten-State Nutrition. 1975;56(2):306.

49. Gutin B, Manos T, Strong W. Defining health and fitness: first step toward establishing children. Fitness Standarts, Research Quarterly for Exercise and Sport 1992;63(2),128-132.

50. Ünal H. Aynı antrenman cetveline sahip cimnastik milli takımı ve milli takım düzeyine ulaşamamış erkek cimnastikçiler arasındaki fiziksel uygunluk parametrelerinin karşılaştırılması. Muğla Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, Muğla, 2002.

51. Bompa TO. Total Training for young champions. Human Kinetics, USA, 1999.

52. Bompa TO. Theory and methodolgy of training, The key to athletic performance. Kendall/Hunt Publishing Company, USA, 1996;398;433-435.

53. Kızılcı H. Pes planusu olan ve olmayan erişkin erkeklerin fiziksel uygunluk düzeyi ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010.

54. Hasan K. Edirne iline bağlı ilkokullardaki (Şehit Asım İlköğretim Okulu ve Trakya Üniversitesi Devlet Konservatuarı İlköğretim Okulu) 8-11 yaş arasındaki öğrencilerin

eurofit testleri ile fiziksel kondisyonlarının değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Edirne, 2008.

55. Tınazcı C, Emiroğlu O, Burgul N. KKTC 7–11 yaş kız ve erkek ilkokul öğrencilerinin eurofit test bataryası değerlendirilmesi. Yakın Doğu Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Y.O. VIII. Spor Bilimleri Kongresi Özet Kitapçığı, Antalya, 2004.

56. Çetinkaya C. Beden eğitimi derslerinde yürütülen sekiz haftalık oryantiring çalışmalarının görsel reaksiyon zamanına etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 2011.

57. http://www.topendsports.com/testing/beepcalc.htm Erişim Tarihi: 22.05.2013.

58. Tamer K. Sporda fiziksel-fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi. Bağırgan Yayımevi, Ankara 2000.

59. Gregory BD, Shala ED, Neal IP, Walter RT. ACSM's health-related physical fitness assessment manual. second edition, American College of Sports Medicine, 2008;56-57.

60. Düzgün İ, Baltacı G. Düzenli spor yapan ve yapmayan adolesanlarda esneklik test sonuçlarının yaş ve cinsiyete bağlı değişimi. Fizyoter Rehabil. 2009;20(3):184-189.

61. Pense M, Serpek B. 14–16 Yaş arası basketbol oynayan kız öğrencilerin fizyolojik ve biyomotorik özelliklerinin eurofit test bataryası ile belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, 2010;12 (3):191-198.

62. Ekelund U, Poortvliet E, Nilsson A, Yngve A, et al. Physical activity in relation to aerobic fitness and body fat in 14- to 15- years-old boys and girls. Eur J Appl Physiol 2001;85:195-201.

63. Dorsey KB, John CT, Steven BH, Dympna GRG. Lean tissue and skeletal muscle mass are associated with higher bone mineral content in children. Nutrition & Metabolism 2010;7:41.

64. Poortmans JR, Boisseau N, Moraine JJ, Rodrigo MR. Estimation of total-body skeletal muscle mass in children and adolescents. Med. Sci. Sports Exerc. 2005;37(2):316-322.

65. Baydil B, Eurofit testleri ile 12-14 yaş grubu erkek öğrencilerin fiziksel uygunluk normlarının araştırılması (Kastamonu İli Örneği). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) 2006;7(2):79-87.

66. İşleğen, Ç. 12-14 Yaş ve 15-17 yaş futbol takımlarının bazı fonksiyonel parametrelerinin kontrol grubu ile karşılaştırılması. Spor Hekimliği Dergisi, 1988;23(1):9-15.

67. Yörükoğlu U, Koz M. Spor okulu çalışmaları ile basketbol antrenmalarının 10-13 yaş grubu erkek çocukların fiziksel, fizyolojik ve antropometrik özelliklerine etkisi, Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007;5(2): 79-83.

68. Danacı M. Adana ilinde farklı tipteki liselerde öğrenim gören adölosan dönemi sedanter ve spor yapan erkek öğrencilerin spora yaklaşımı, fiziksel yapıları ve fizyomotorik özeliklerinin saptanması. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2008.

69. Zorba E, Ziyagil M, Çolak H, Kalkavan A. ve ark. 12-15 Yaş grubu voleybolcuların antropometrik ve fiziksel uygunluk değerlerinin sedanter grupla karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Voleybol Bilim ve Teknoloji Dergisi, 1995;1-40.

70. Kayıhan G. Ankara polis koleji öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeylerinin değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2007.

71. Polat Y, Çınar V, Savucu Y, Polat M. 16 Yaş gençlerin fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi. Erciyes Üniversitesi, e-Journal of New World Sciences Academy 2009;4(1):1-9.

72. Janssen I, Heymsfield SB, Wang Z, Ross R. Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18-88 yr. J Appl Physiol, 2000;89:81-88.

73. Koç H, Pulur A, Karabulut EO. Erkek basketbol ve hentbolcuların bazı motorik özelliklerinin karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2011;5(1):21-27.

74. Güvenç A, Açıkada C, Aslan A, Özer K. Daily physical activity and physical fitness in 11-to 15-year-old trained and untrained Turkish boys. Journal of Sports Science and Medicine 2011;10:502-514.

75. Vincent SD, Pangrazi RP, Raustorp A, Tomson LM, et al. Activity levels and body mass index of children in the United States, Sweden, and Australia. Med Sci Sports Exerc. 2003;35(8):1367-73.

8. EKLER

EK 1

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2013/07-27 Tarih: 28.02.2013 Yard.Doç.Dr.Ayfer Selçuk DAYI'nın sorumlusu olduğu "**12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Bedensel Uygunluklarının Sağlık ve Fiziksel Performans ile İlişkisi**" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr. Betül ÜSTÜN (Başkan Yardımcısı)	Ph.D.Yüksek Hemşire	DEÜ Hemşirelik Fakültesi	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Kemal Kürşad GENÇ	Fizyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU	Halk Sağlığı	DEÜ Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEÜ Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Fice BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEÜ Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D)	DEÜ Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEÜ Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Mukaddes GÜNEL İ	Tıbbi Farmakoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Işıl TEKMEN	Histoloji ve Embriyoloji	DEÜ Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEÜ Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel Öğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	

Yunus KARSLI
D.E.Ü. Tıp Fakültesi
Fakülte Sekreteri

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu

EK 2

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2013/40-07**	**Tarih: 07.11.2013**
	Yard.Doç.Dr.Ayfer Selçuk DAYI'nın sorumlusu olduğu **"12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Bedensel Uygunluklarının Sağlık ve Fiziksel Performans ile İlişkisi"** isimli klinik araştırmaya ait sorumlu araştırıcının göndermiş olduğu 25.10.2013 tarihli dilekçeye ilişkin olarak; Çalışma adının **"12-17 Yaş Arası Spor Yapan ve Spor Yapmayan Öğrencilerin Fiziksel Uygunluklarının İncelenmesi"** olarak değiştirilmesi uygun görülmüştür.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ

ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Bilgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Işıl TEKMEN	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Müge KİRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda Seren İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
İhsan ÇELİKDEMİR	Sağlık mensubu olmayan üye	75. Yıl Özel İlköğretim Okulu Müdür Yrd.	Erkek	E ☐	H ☒	

EK 3

T.C.
SEFERİHİSAR KAYMAKAMLIĞI
İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 43821765.200 / 595 **07/02/2013**
Konu : Yüksek Lisans Tez Çalışması.

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
SEFERİHİSAR

İlgi : 07/02/2013 tarihli ve 846 sayılı dilekçe.

Dokuz Eylül Üniversitesi Egzersiz Fizyolojisi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Ahmet Sercan BİLİM'in ; "12-17 yaş arası spor yapan ve yapmayan kız ve erkek öğrencilerin bedensel uygunluklarının sağlık ve fiziksel performans ile ilişkisi" konulu yüksek lisans tezini, İlçemiz Şehit Öğretmen Mehmet İzdal İlkokulu/Ortaokulu ve Asil Nadir Çok Programlı Lisesi okullarında öğrenim görmekte olan öğrenciler ile yapmak istediği, ilgi dilekçe ile talep edilmiştir.

Söz konusu talep Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup, Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Erol Faik BİRLİK
Müdür

OLUR
07/02/2013
Şakir ERDEN
Kaymakam

Ek : 1- Dilekçe (1 Ad.)

İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü
SEFERİHİSAR- İZMİR 35460
TEL : 7435752-7434817
FAX: 7435758
E-posta : seferihisar35@meb.gov.tr
İnt. adresi : http://seferihisar.meb.gov.tr

EK 4

GÖNÜLLÜ TEST TAKİP FORMU

Katılımcı No:
Adı-Soyadı:
Cinsiyet : ☐ Erkek ☐ Kız

Doğum tarihi :..... /..... /.....

☐ Aktif spor yapan öğrenci (…… yıl) Spor Branşı: ……..
☐ Düzenli olarak spor yapmayan öğrenci (Sadece Beden Eğitimi Dersine Katılan)

EUROFİT TESTLERİ

1. Flamingo Denge Testi

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Testi yapamadı	Sonuç-1:
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

2. Disklere Dokunma testi

1.Deneme Sonucu:……sn	**Sonuç-2:**
2.Deneme Sonucu:……sn	

3. Otur-uzan esneklik testi

1.Deneme Sonucu:……cm	**Sonuç-3:**
2.Deneme Sonucu:……....cm	

4. Durarak Uzun Atlama testi

1.Deneme Sonucu:……cm	**Sonuç-4:**
2.Deneme Sonucu:……cm	

5. El Kavrama Kuvveti Testi

1.Deneme Sonucu:…….kg	**Sonuç-5:**
2.Deneme Sonucu:…….kg	

6. Mekik testi

Deneme sonucu:…… adet	**Sonuç-6:**

7. Bükülü kol asılma testi

Deneme sonucu:……sn	**Sonuç-7:**

8. 10x5 mekik koşusu testi

Deneme sonucu:……sn	**Sonuç-8:**

9. 20 metre mekik koşusu testi

Deneme Sonucu:…….ml/kg/dk	**Sonuç-9:**

EK 5

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

"12–17 Yaş Arası Spor Yapan ve Yapmayan Kız ve Erkek Öğrencilerin Bedensel Uygunluklarının Sağlık ve Fiziksel Performans ile İlişkisi." isimli çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

- Bu çalışmaya dâhil olabilmeniz için 12–17 yaş aralığında olmanız ve son zamanlarda herhangi bir sakatlık geçirmemiş olmanız gerekmektedir.
- Bu araştırmanın amacı, 12–17 yaş arası spor yapan ve spor yapmayan öğrencilerin fiziksel uygunluk özelliklerinin (Kalp ve solunumsal dayanıklılık, iskelet kası dayanıklılığı, iskelet kası kuvveti, esneklik, denge, hareket hızı, reaksiyon zamanı, vücut kompozisyonu) incelenmesidir.
- Sağlığınız açısından testlerin uygulanması esnasında şort-tişört ve spor ayakkabılarınızın yanınızda bulunması gerekmektedir.
- Çalışma esnasında herhangi bir sağlık sorununuzun olması halinde size müdahale edebilecek bir sağlık görevlisi bulundurulacaktır. Ayrıca bağlı bulunduğunuz SGK' na herhangi bir masraf yansıtılmayacaktır.
- Performans testlerini yürütmede sorun çıkaracak herhangi bir sakatlık veya zorlanma durumunda araştırmacı tarafından test dışı bırakılırsınız.
- Testlerin uygulaması basit olup test yöneticisi size her bir testin nasıl yapılacağını sözlü olarak anlatıp uygulamalı olarak gösterecektir.
- Testlerin ölçümleri ve uygulamaları hakkında bilgiler aşağıda verilmiştir.
- İlk olarak vücut kompozisyonu ölçümünüz yapılacaktır. Vücut kompozisyonu ölçümü için biyoelektrik impedans yöntemi kullanılacaktır. Bu yöntemde elektrotlar yardımıyla vücudunuza zarar vermeyecek düzeyde düşük voltajlı elektrik akımı verilir. Bu sayede vücudunuzdaki yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi ve vücut sıvısı tahmin edilir. **Kalp pili ve benzeri yardımcı sağlık araçları kullanıyorsanız bu çalışmaya katılamazsınız.**
- Kalp ve solunumsal dayanıklılığın ölçümü;
  20 metre uzunluğundaki mesafeye biri başlama diğeri bitiriş hunileri yerleştirilir. Cihaza yüklü ses kaydı ile koşu hızı belirlenir (başlangıç hızı 8.0 km/s). Katılımcı her bip sesinde huniyi geçmesi gerekir. Koşu hızı her dakikada 0.5 km/s hızlanır ve katılımcının giderek artan koşu hızına bağlı olarak iki kez üst üste bip sesinde huniye ulaşamaması ile test sonlandırılmış olur.
- İskelet kası dayanıklılığın ölçümü;
  Sıçramaksızın asılabileceğiniz boyda ve 2,5 cm çapında bir bar (yere sabit tahta veya demir çubuk) üzerine çift elle tutunarak kollarınızı büküp gövdenizi yukarı çekerek, barda sabit asılı kaldığınız süre ölçülür.

İkinci bir test ise mekik testidir. Bu test bir cimnastik minderi üzerinde ayak tabanları yerde olacak şekilde ve bir yardımcının da ayaklarınızdan tutarak 30 sn' de yapabildiğiniz mekik sayısı ile ölçülür.

- İskelet kası kuvveti ölçümü;
  Katılımcının minder üzerinde çift ayak durarak uzun atlaması ile erişilen mesafe cm olarak ölçülür. Katılımcı TK 5401 Takei Dijital el dinamometresini kullanılarak ayakta hiçbir yerden kuvvet almaksızın dinamometreyi sağ ve sol eli ile sırasıyla sıkar ve uygulanan kuvvetin ölçümü kg cinsinden belirlenir
- Esneklik ölçümü;
  Bu teste üzerinde cetvel olan bir tahta sehpa kullanılır. Katılımcı oturur durumda ayaklarını uzatır ve dizlerden bükmeden gövdesini mümkün olduğunca öne doğru uzatır. Sehpa üzerindeki cetvelden uzanma mesafesi ölçülür.
- Denge ölçümü;
  Zemine sabit 50 cm uzunluğunda, 4 cm yüksekliğinde, 3 cm genişliğinde, üzeri bir madde ile kaplanmış metal veya tahta bir kiriş. 15 cm uzunluğunda ve 2 cm genişliğindeki ayaklar kirişin dengesini sağlar. Bu test katılımcının tercih edeceği bir ayağı ile denge kirişi üzerinde 1 dakika içersindeki ne kadar dengede kalabildiğinin ölçümüdür.
- Hareket hızı ve reaksiyon zamanın ölçümü;
  Bu teste katılımcının boyuna göre ayarlanabilir bir masa üzerinde 20 cm çapında iki adet kauçuk disk ve 15 x 20 cm ebadında bir adet dikdörtgen plaka kullanılır. Masanın ortasına yerleştirilen dikdörtgen plakanın her iki yanına iki disk yaklaşık 6 cm aralıkla yerleştirilir. Katılımcının bir eli dikdörtgen plaka üzerinde sabitken diğer eli ile her iki kenardaki disklere sırasıyla 25 kez dokunur ve skor saniye cinsinden kaydedilir.
  Diğer bir testte ise 5 metrelik alan çizgilerle belirlenir. Katılımcı 5 m çizgisini iki ayağı ile geçip geri döner. Bu gidiş geliş 5 kez tekrarlanır. Toplam süre saniye cinsinden kayıt edilir.
- Araştırma öncesinde, sırasında, sonrasında aklınıza takılan her soru için yanınızda bulunacak araştırma sorumlusu Ahmet Sercan BİLİM' e danışabilirsiniz.
- Size ait tüm kimlik bilgileri gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Ancak araştırmanın sorumlu olduğu etik kurullar ve resmi makamlar sadece gerektiğinde bilgilerinize ulaşabilecektir.

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırıcı, uygulanan çalışma şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya araştırmanın etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dâhilinde sizi araştırmadan çıkarabilir.

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırıcıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI	**Ahmet Sercan BİLİM**	
ADRESİ	Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoloji Anabilim Dalı Egzersiz Fizyolojisi İnciraltı/İzmir	
TEL.	05073671263	
TARİH		

VELİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL.		
TARİH		

EK 6

ÖZGEÇMİŞ

AHMET SERCAN BİLİM

TC Kimlik No / Pasaport No:	40552602048
Doğum Yılı:	1988
Yazışma Adresi :	Hıdırlık Mah. 55 Sok. No:2 Kat:2 Seferihisar 35460 İzmir/Türkiye
Telefon :	232-7433918
Faks :	232-7433080
e-posta :	ahmetsercan_17@hotmail.com

EĞİTİM BİLGİLERİ

Ülke	Üniversite	Fakülte/Enstitü	Öğrenim Alanı	Derece	Mezuniyet Yılı
Türkiye	Adnan Menderes Üniversitesi	Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu	Antrenörlük	Lisans	2011

AKADEMİK/MESLEKTE DENEYİM

Kurum/Kuruluş	Ülke	Şehir	Bölüm/Birim	Görev Türü	Görev Dönemi
				.	

UZMANLIK ALANLARI

Uzmanlık Alanları

DİĞER AKADEMİK FAALİYETLER

Son Bir Yılda Uluslararası İndekslere Kayıtlı Makale/Derleme İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Son Bir Yılda Projeler İçin Yapılan Danışmanlık Sayısı			
Yayınlara Alınan Toplam Atıf Sayısı			
Danışmanlık Yapılan Öğrenci Sayısı		**Tamamlanan**	**Devam Eden**
	Yüksek Lisans		
	Doktora		

	Uzmanlık		
Diğer Faaliyetler (Eser/görev/faaliyet/ sorumluluk/olay/üyelik vb.)			

ÖDÜLLER

	Ödülün Adı	**Alındığı Kuruluş**	**Yılı**
☐			

YAYINLARI

SCI, SSCI, AHCI indekslerine giren dergilerde yayınlanan makaleler

Diğer dergilerde yayınlanan makaleler

Hakemli konferans/sempozyumların bildiri kitaplarında yer alan yayınlar
