

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı**

**14-17 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
Atilla BÜLBÜL**

**Danışman
Prof. Dr. Yahya POLAT**

Yüksek Lisans Tezi

**ŞUBAT 2020
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
SPOR BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı**

**14-17 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK
DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Atilla BÜLBÜL**

**Danışman
Prof. Dr. Yahya POLAT**

**ŞUBAT 2020
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

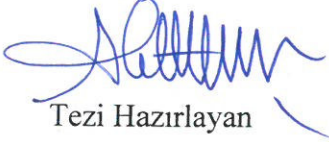
Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, tüm bilgilerin akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda akademik ve etik kuralların gerektirdiği gibi tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel kurallara uygun olarak atıfta bulunduğumu ve kaynaklar listesinde gösterdiğimibelirtirim.

Atilla BÜLBÜL

İmza:

YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI

“14-17 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi 'ne uygun olarak hazırlanmıştır.



Tezi Hazırlayan

Atilla BÜLBÜL

Danışman



Prof. Dr. Yahya POLAT

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Nihat EKİNCİ



Prof. Dr. Yahya POLAT danışmanlığında **Atilla BÜLBÜL** tarafından hazırlanan “**14-17 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi**” adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Anabilim Dalı, Hareket ve Antrenman Bilimleri Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

24/02/2020

JÜRİ:

Danışman: Prof. Dr. Yahya POLAT



(Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi)

ÜYE: Dr. Öğretim Üyesi Kenan KOÇ



(Erciyes Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi)

ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi Nuray SATILMIŞ



(Nevşehir Hacıbekaş Veli Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi)

ONAY

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun..... tarih ve.....
Sayılı kararı ile onaylanmıştır.

.../.../2020

Prof.Dr. Bilal AKYÜZ

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim süresince kaliteli bir şekilde yetişmem için desteklerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini bizlere aktarmak için fazlasıyla çaba ve hoşgörü sarf eden değerli hocalarıma, tez çalışmamın her noktasında desteğini açıkça hissettiğim, hiçbir zaman emeğini, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek akademik ortamda olduğu kadar insani ilişkilerde de sonsuz desteğiyle gelişmeye katkıda bulunan danışman hocam Prof. Dr. Yahya Polat'a, Dr. Kenan Koç'a, çalışmamdaki destekleri ve sağladıkları kolaylıklar için başta Mustafa Özkan Anadolu Lisesi olmak üzere İncesu Liselerindeki idareci, öğretmen ve öğrencilere, birikimlerinden faydalandığım hocalarıma tezimin hazırlanması aşamasında bana her türlü moral ve desteği veren eşim ve aileme en derin duygularla teşekkür ederim.

Atilla BÜLBÜL

Şubat 2020

14-17 YAŞ ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Atilla BÜLBÜL

Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Spor Bilimleri Fakültesi Hareket ve Antrenman Bilimleri Anabilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi, Şubat 2020
Danışman: Prof. Dr. Yahya POLAT

ÖZET

Araştırmaya 14-17 yaş aralığının da bulunan 240 kız öğrenci ile 160 erkek öğrenci toplam 400 gönüllü lise öğrencisi katılmıştır.

Araştırmada gönüllülerin yaş, boy, kilo, deri altı yağ yüzdeleri, ekstremiteler uzunlukları, ekstremiteler çap değerleri, ekstremiteler çevre değerleri, reaksiyon zamanları, yirmi metre sprint, Max.VO₂, dikey sıçrama, esneklik ve pençe kuvveti parametreleri ölçülmüştür. İstatistiksel hesaplamalar için ham verilerin tanımlatıcı değerleri hesaplanmış, yaşlar arasındaki farkları hesaplamak için tek yönlü varyans analizi ve bunun kaynağının belirlenmesi için Tukey HSD testi uygulanmıştır. Kız sporcularının yaş grupları arasında boy, kilo, yirmi metre sprint ve deri altı yağ oranları değerlerinde $p>0,05$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmazken, ekstremiteler uzunlukları, ekstremiteler çap değerleri, ekstremiteler çevre değerleri, reaksiyon zamanı, dikey sıçrama, esneklik, pençe kuvveti parametrelerinde ise $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Erkek sporcularının yaş grupları arasında humeral ve femur çap parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmazken ($p>0,05$), boy, kilo, deri altı yağ kalınlıkları, ekstremiteler uzunlukları, ekstremiteler çevre değerleri, reaksiyon zamanı, yirmi metre sprint, Max.VO₂, dikey sıçrama, esneklik, pençe kuvveti parametrelerinde $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Sonuç olarak, erkek gönüllülerin esneklik değeri yaşla ters orantılı olarak zamanla azalmıştır. Kilo, boy değerleri büyüme arttıkça artmış, diğer parametrelerde anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Kız ve Erkek gönüllülerin ölçülen parametrelerinde pençe kuvvetlerinde doğrusal bir artış gözlenmiştir. Diğer parametrelerde anlamlı bir artış ya da azalış görülmemektedir.

Anahtar kelimeler: Fiziksel uygunluk; ortaöğretim öğrencileri.

INVESTIGATION OF PHYSICAL FITNESS LEVELS OF 14-17-YEAR-OLD STUDENTS

Atila BÜLBÜL

Erciyes University, Graduate School of Health Sciences
Faculty of Sports Sciences Department of Movement and Training Sciences

M.Sc. Thesis, February 2020

Supervisor: Prof. Dr. Yahya POLAT

ABSTRACT

A total of 400 volunteer high school students, 240 female students and 160 male students, aged 14-17, participated in the study.

In the study, the age, height, weight, subcutaneous fat percentages, limb lengths, limb diameter values, limb circumference values, reaction times, twenty-meter sprint, Max.VO₂, vertical jump, flexibility and claw force parameters were measured. Descriptive values of raw data were calculated for statistical calculations, one-way analysis of variance to calculate differences between ages and Tukey HSD test was used to determine the source of this. While there are no significant differences in height, weight, twenty meters sprint and subcutaneous fat ratios between the age groups of girls athletes, $p>0.05$ level, extremity lengths, limb diameter values, limb circumference values, reaction time, vertical jump, flexibility, claw force parameters significant differences were found at $p<0.001$ level. While there are no significant differences in humeral and femur diameter parameters between the age groups of male athletes ($p>0.05$), height, weight, subcutaneous fat thickness, limb length, limb circumference values, reaction time, twenty meter sprint, Max.VO₂, vertical jump significant differences were found in $p<0.001$ level in parameters of flexibility, claw force.

As a result, the flexibility value of male volunteers decreased in time inversely with age. Weight and height values increased as growth increased, no significant difference was observed in other parameters. A linear increase in paw forces was observed in the measured parameters of the male and female volunteers. There is no significant increase or decrease in other parameters.

Keywords: Physical fitness; secondary education students.

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ONAYI.....	ii
ONAY	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1. FİZİKSEL UYGUNLUK.....	3
2.1.1 Fiziksel Uygunluk	4
2.1.1.1 Kuvvet	4
2.1.1.2 Sürat.....	5
2.1.1.3 Dayanıklılık	6
2.1.1.4 Esneklik	7
2.1.1.5 Koordinasyon	8
2.1.1.6 Denge.....	9
2.1.1.8 Güç	10
2.1.1.9 Reaksiyon zamanı	10
2.2.Antropometrik Özellikler	12
2.3.Esneklik.....	12
3.GEREÇ YÖNTEM	14
3.1. Fiziksel Uygunluk Ölçümleri	14
3.2.Dikey Sıçrama Testi.....	15

3.3 İstatiksel Analiz	16
4. BULGULAR	17
5.TARTIŞMA VE SONUÇ.....	31
6.KAYNAKLAR.....	39
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Kız öğrenci grupları arasında demografik özelliklerin incelenmesi.....	17
Tablo 2: Kız öğrenci grupları arasında vücut Deri Kıvrım Kalınlığı parametrelerinin incelenmesi	18
Tablo 3: Kız öğrenci grupları arasında uzunluk parametrelerinin incelenmesi.....	19
Tablo 4: Kız öğrenci grupları arasında çap parametrelerinin incelenmesi.....	19
Tablo 5: Kız öğrenci grupları arasında çevre parametrelerinin incelenmesi.....	20
Tablo 6: Kız öğrenci grupları arasında reaksiyon zamanı parametrelerinin incelenmesi.....	21
Tablo 7: Kız öğrenci grupları arasında motorik özelliklerinin incelenmesi.....	22
Tablo 8: Erkek öğrenci grupları arasında demografik özelliklerin incelenmesi	23
Tablo 9: Erkek öğrenci grupları arasında vücut Deri Kıvrım Kalınlığı parametrelerinin incelenmesi	24
Tablo 10: Erkek öğrenci grupları arasında uzunluk parametrelerinin incelenmesi.....	25
Tablo 11: Erkek öğrenci grupları arasında çap parametrelerinin incelenmesi.....	26
Tablo 12: Erkek öğrenci grupları arasında çevre parametrelerinin incelenmesi.....	26
Tablo 13: Erkek öğrenci grupları arasında reaksiyon zamanı parametrelerinin incelenmesi.....	28
Tablo 14: Erkek öğrenci grupları arasında motorik özelliklerinin incelenmesi	29

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Doğuştan gelen özelliklerimizden ötürü sürekli hareket etme ihtiyacı içerisindeyiz. Diğer tüm canlılarda olduğu gibi insanlarda çetin doğa şartlarıyla mücadele ederek kendini savunabilecek en güç durumlarda dahi ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir yapıya sahiptir (Zorba, 1999).

Bu yapının doğasında fiziksel aktivitenin büyük bir rolü bulunmaktadır. Çünkü iskelet kaslarıyla vücudun hareket ettirilmesi sonucu enerji tüketimine neden olan fiziksel aktiviteler toplum sağlığının geliştirilmesi açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir (Peker ve ark. 2000).

Ancak günümüzdeki teknolojik gelişmeler insanı çocukluğundan itibaren hareketsizliğe yöneltmekte ve bu durum insan organizmasının yapısına uygun olmayan bir yaşam tarzı oluşturmaktadır. Dolayısıyla bu durum çocuklarda ve gençlerde organik çöküntülere sebep olarak onların hastalıklara yakalanmasına zemin hazırlamaktadır ((Zorba E. 1999).

Çocuklarda fiziksel uygunluğun zayıf olması sadece sportif başarıyı etkilemez ayrıca zayıf görünüşlü, kendisine güven ve saygısı azalmış, büyüdüklerinde kanser kalp hastalıkları gibi sağlık sorunlarına yakalanma riski artmış hareketsiz ve topluma uyumsuz yetişkinler olmasına da neden olur. Özellikle şişmanlık, fiziksel sorun olmanın yanında psikolojik bir sorun olarak ta kabul edilmektedir. Bedenini beğenmeme diğerinden olumsuz yönde bir farklılığının olduğunu görme çocuklarda güvensizlik arkadaş edinmede zorluk yaşama, olumsuz benlik geliştirme gibi sorunlara yol açmaktadır. Aktif yaşam tarzı sadece sağlıklı yaşamayı değil mutlu yaşamayı da kapsar (Kallis, 1996).

Öğrencilerde sorumluluk üstlenecek çocukların yetişkinlik çağında fiziksel aktivite alışkanlığı kazanmış bedensel ve ruhsal açıdan sağlıklı bireyler olarak toplumda yer almaları sağlıklı toplumun oluşmasını sağlayacaktır (Bouchard C. ve ark.1990, Gutin B.ve ark. 1992).

Yetişkinlerde fiziksel aktivite seviyesinin azalma ihtimaline karşı çocukların fiziksel uygunluklarının ölçülmesi son yıllarda birçok ülkede önem kazanmıştır (Chatter JS ve ark. 1993).

Yetişkinlik çağında ortaya çıkabilen yüksek tansiyon, böbrek rahatsızlıkları kandaki lipit yükseklikleri ve kalp damar hastalıkları gibi birçok hastalıklara da yağ seviyesinin fazlalığı kardio respiratuar dayanıklılığın azlığı, kassal dayanıklılık ve esnekliğinin yetersizliğinin oldukça büyük bir rolünün bulunması, genç yaşlarda fiziksel aktivite alışkanlığı kazandırılmasının ne kadar önemli olduğunu göstermektedir (Griffen RS. 1998).

Tüm çocuk ve gençlerin fiziksel uygunluklarına yönelik yapılan araştırma sayısı oldukça sınırlıdır. Bu çalışma Türk çocuklarının ve gençlerinin fiziksel uygunluk düzeylerinin ne durumda olduğunu yaşa göre incelemek amacıyla yapılmıştır. (Zorba, 1995).

2.GENEL BİLGİLER

2.1. FİZİKSEL UYGUNLUK

İngilizcede karşılığı kendini iyi hissetme genel olarak; kişinin bir fiziksel aktiviteyi gerçekleştirmek için sahip olduğu veya sonradan elde ettiği yeterlilikler olarak ifade edildiği görülmektedir. Günlük hayata indirgenmiş bir tanım yapacak olursak; günlük işleri canlı, uyanık ve bilinçli şekilde yapabilme, boş zamanları neşeli ve fiziksel olarak aktif uğraşlarla geçirebilme ve gün içerisindeki tehlikeleri yenebilme yeteneğidir diyebiliriz.

İnsanların fiziksel uygunluk düzeyi aslında sağlığa ilişkin uygunluk düzeyinin önemli bir göstergesidir. İnsanların doğuştan gelen bazı antropometrik özellikleri, yaşam tarzı ve coğrafi koşullar gibi farklı birçok faktör fiziksel uygunluk düzeylerini doğrudan etkilemektedir. Bu etkenlerden herhangi bir tanesinin dahi diğer nitelikler üzerinde de olumlu yönde veya olumsuz yönde etki yapacaktır (Darilgen ve Ün Yıldırım 2008).

Fiziksel uygunluk kalp solunum sistemi dayanıklılığı, kassal dayanıklılığı, kas kuvveti, denge, esneklik, çeviklik, sürat, reaksiyon zamanı ve vücut kompozisyonunu kapsamaktadır. Bu nitelikler sportif performans ve sağlık bakımından farklı birçok öneme sahip olduklarından dolayı sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk ve sporla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır (Özer 2001).

Fiziksel uygunluk parametrelerini bilim insanları iki ana başlıkta değerlendirmektedir.

Fiziksel uygunluğun sağlığa ilişkin unsurları:

- Dayanıklılık,
- Vücut kompozisyonu,
- Kuvvet,
- Kas dayanıklılığı,

- Esneklik.

Fiziksel uygunluğun sportif performansa ilişkin unsurları:

- Çeviklik.
- Koordinasyon.
- Denge.
- Güç.
- Reaksiyon zamanı.
- Sürat.

2.1.1 Fiziksel Uygunluk

2.1.1.1 Kuvvet

“Bir direnç ile karşılaşan kasların kasılabilme ve bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneğidir” (Hakknien 1989).

“Spor bilimi açısından kuvvet; bir kaldıraç sistemi olarak düşünülmekte olan kemik ve kas yapısıyla oluşturulmaktadır. Kuvvet, kas kitlesi ile bu kas kitlesinin ortaya koyduğu hızın bir bileşkesidir” (Günay 1993).

Bu tanımlara bakarak sporda verimin devamlı artması için kuvvetinde sıklıkla artırılması gerektiği düşünülebilir.

“Kuvvet, sporda verimi belirleyen motorsal yetilerden biridir. Kuvvet yetisinin değişebilirlik özelliği büyük önem taşır. 20 yaşa kadar gelişim hızı üst düzeydeyken 20–30 yaşları arasında bu hız düşerek devam eder” (Dündar 1998).

Cinsiyet farklılıklarının hissedilmeye başlandığı 10-11 yaş aralığından itibaren hızlanarak ilerleyen kuvvet gelişimleri 13-14 yaş aralığına da çok büyük gelişim seviyesine ulaşmaktadır. Kuvvetin artmasının boy, kilo ve yaş ile birlikte tüm vücut kütlelerinin artışı ile doğru orantılıdır. Daha ileri ki yaşlar olan 18 yaşına kadar ki okul çağı sonlarında kuvvet yeteneği, gelişimi kısıtlı kaldığı görülmektedir. Ayrıca yapılan çalışmaların çocuklarda da büyük fark görülmektedir. Kız ve erkek çocukların antrenmanlı olması, antrenmansız çocuklara göre gelişim düzeyi aynı olmamaktadır (Muratlı 1997).

Kuvveti genel kuvvet ve özel kuvvet şeklinde iki başlık altında toplayabiliriz. Birden fazla kasın aynı anda harekete geçmesine genel kuvvet diyebiliriz. Örnek verecek

olursak bir futbol maçında sporcuların birçok kas grubunun aynı anda harekete geçmelerine futbolcuların genel kuvveti diyebiliriz. Sadece belirli kas gruplarını harekete geçirmeyle oluşan kuvvete ise özel kuvvet diyebiliriz. Örnek vermemiz gerekirse bir boksörün kol kuvveti veya basketbolcunun el kavrama kuvveti gibi branşa özel kasların harekete geçmesine özel kuvvet diyebiliriz (Duyul 2005).

Maksimal kuvvet, bir kerede kaldırılabilen en büyük ağırlığa direnebilen dirençtir dersek yanlış bir tanım yapmış olmayız. Direnç gösterilen kuvvetin azalması durumunda maksimal kuvvette azalmış olacaktır. Kasların kasılmaları esnasında yapılan ağırlık antrenmanları dinamik kuvveti anlatabilecek en iyi durumlardan biridir denebilir. Genelde body building (vücut geliştirme) sporu dinamik kuvvet uygulanarak yapılmaktadır. Statik kuvvet, kaslarda gözle görülür kısalmanın olmadığı, buna rağmen kasın yüksek seviyede gerilim yaşayarak kuvvetin açığa çıkması durumu olarak açıklanabilir. Statik kuvvette kişi dışarıdan gelebilecek bir dirence karşı durumunu korur ve kuvvet belirli bir seviyede tutularak statik kuvvet durumu gerçekleşmiş olur. Çabuk kuvvette sinir kas sisteminin hızlı şekilde kasılıp gevşemesiyle birlikte dirençleri yenmesi sonucunda gerçekleştiği düşünülmektedir. Defalarca tekrar yapılan ve gerçekleşen kasılmalar ve gevşemeler sonucu oluşan yorgunluk durumuna karşı, sinir ve kas sisteminin dayanabilme gücüdür diyebiliriz.

2.1.1.2 Sürat

“Fiziki anlamda sürat, belirli bir zaman içerisinde kat edilen yoldur. Formülü ise; Hız= Yol / zaman şeklindedir“ (Açıkada 1991).

Bir kuvvetin cisim üzerindeki etkisinin ürünüdür diyebiliriz. Sürat, beden hareketlerimizin yön değiştirmesi ile sınırlandırılmaz. Farklı bir anlatımla komple bedenin veya bazı uzuvlarımızın hareketi yaparken ki enerjinin gösterdiği yüksek hız veya yüksek hızda hareket ettirebilmek şeklinde de tanımlanabilir. Örneğin, bir boksörün yumruk atarken ki sürati, futbolda şut atarken bacağıın sürati gibi.

“Sporcunun kendisini en yüksek hızda bir yerden bir yere hareket ettirebilme yeteneği ya da hareketin mümkün olduğu kadar yüksek bir hızla uygulanması yeteneği olarak tanımlanır” (Sevim 1995).

Birçok spor branşında önemli bir özellik olan sürat özelliğini geliştirmek üzere özel antrenman programları uygulanır. Bu antrenman programlarında sporcu kazandığı fizyolojik adaptasyon oranında performans seviyesini geliştirebilir.

Sürat insanın varoluşundan kazandığı bir özelliktir. Sürat yeteneği ne kadar genetikte olsa bilimsel olarak hazırlanmış antrenman programları ile gelişimi sağlanabilir. Süratteki bu artış doğrudan esnekliğe, kuvvete, sinir sistemine ve kaslara da bağlıdır. Süratin sınırlı olmak ile birlikte ortalama yüzde 10-15 oranlarında geliştirebileceğimiz öne sürülmektedir (Tutkun 2007).

2.1.1.3 Dayanıklılık

“Tüm organizmanın, uzun süre devam eden sportif alıştırmalarda, yorgunluğa karşı koyabilme ve oldukça yüksek yoğunluktaki yüklenmeleri uzun zaman devam ettirebilme yeteneğidir” (Sevim 1995).

“Uzun süre devam eden yüklenmelerde organizmanın yorgunluğu yenebilme ya da erteleyebilme özelliği olarak tanımlamıştır” (Muratlı 1993).

Dayanıklılık, performans öğeleri içinde en önemlilerinden birisidir. Çoğunlukla düşük şiddette yapılan uzun süreli egzersizleri kapsayan çalışmalar dayanıklılık ile ilgilidir diyebiliriz.

Oldukça yüksek yoğunluklarda ki antrenmanlarda yüklenmenin tutulabildiği kadar uzun tutulma ve bunuda devam ettirebilme yeteneği dayanıklılık olarak tanımlanmaktadır. Dayanıklılık antrenmanlarının düzenli bir şekilde yapılması bireye aşağıda sıralanan değişiklikleri kazandıracaktır.

- Vücudun kısa sürede toparlanabilme yeteneğinde artış.
- Vital kapasitesindeki artış.
- Kalbin gelişmesi ve güçlenmesi.
- Kılcal damar sayılarındaki artışlar.
- Enerji kapasitesinin tüm organizmada artışı.

Dayanıklılık kavramı daha çocukluk döneminde erkenden görülen özelliklerden biridir. Oyun ortamında yapılan çalışmaların süreleri uzun olacaktır ve dayanma gücü uzun süre devam edecektir. Bu özellikler çocukların kas oranlarından genetik yapılarına, aerobik kapasitelerinden anaerobik kapasitelerine kadar birçok parametrenin gelişimine

doğrudan bağlıdır. Temel olarak dayanıklılığın geliştirilmesi için özellikle 7 ile 11 yaş aralığındaki çocuklarda, devamlılık yöntemi kullanılarak uzun süreli antrenman modelleri uygulanmalıdır (Sevim 2002).

Kısa süreli şiddetli aktiviteler anaerobik olarak adlandırılır (Willmore JH. ve ark.1994). Yaklaşık 10 saniye maksimum hızda yapılan aktiviteler kısa süreli anaerobik, 60-90 saniye süren maksimal egzersizler uzun süreli anaerobik, 90 saniye ile 2-3 dakika arası süren yüksek şiddetli egzersizler karışık anaerobik olarak adlandırılır. Kısa anaerobik olan aktiviteler biyomekanik olarak kasların ATP ve CP enerji kaynaklarını depolama ile kasların ATP ve CP i parçalama ve tekrardan sentezleme oranı (mol / dk.) olmak üzere iki faktöre bağlıdır (Adams G. 1994, Zorba E. 1999).

Anaerobik performans büyüme ve gelişme dönemi boyunca sürekli artış gösterir. Genelde kızların değeri aynı yaştaki erkeklere oranla daha düşüktür (Bar OR. 1996). 11-13 yaşlarında anaerobik laktat üretimi kaydedilir bir artış gösterir ama yine de yetişkinlere oranla daha düşüktür (Bar OR. 1996, Polat Y. ve ark. 2011).

Anaerobik kapasiteyle anaerobik güç açısından dikey sıçrama ve uzun atlama arasında yüksek bir korelasyon vardır. Anaerobik güç ve anaerobik kapasite yaştan ziyade kilo ile daha güçlü bir korelasyon gösterir. Sıçrama öncelikle bacak kaslarının gerilip çok hızlı gevşemesiyle ortaya çıkan temel hareket formlarından birisidir (Sharkey BJ ve ark. 1990).

2.1.1.4 Esneklik

“Bir ya da bir grup eklemün mümkün olan hareket alanının kapasitesi olarak tanımlanmaktadır.Esneklik; fiziki uyumun, eklemlerin normal açıklığı çerçevesinde, fonksiyon yapabilme kapasitesidir” (Akandere 1999).Diğer bir anlatım ile esneklik; Eklem ya da eklem serilerinin geniş açılarda hareket edebilme yeteneğidir. Bu sebeptendir ki esneklik; sadece sportif başarı ve performans için değil, aynı zamanda sakatlıklardan korunma açısından da büyük önem taşımaktadır. Herhangi bir spor branşının, branşa özgü tekniğine ait özellikleri yansıtmaksızın gösterebildiği esneklik değerine genel esneklik denebilir.Bir spor branşının o branşa özgü karakterlerinin sergileyen eklem ve kaslarda ki esnekliğe ise özel esneklik demek yanlış bir tanım olmayacaktır.Esneklik, spor açısından yeteneklerin ve performansın en önce gelen ve en belirleyici etkenlerinden biridir.Antrenman süreçlerinde kesinlikle ihmal edilmemelidir. Esneklik, sporsal yaralanmaların işlevsel korunması olarak da göz önüne alınabilir.Esneklik, yaş

ilerledikçe bozulur.Esneklik çocukluk döneminde maksimuma ulaşan tek fiziksel niteliklerdir (Karatosun 2010).

Esneklik genellikle hareketlilik olarak tanımlanmakta ve açıklanmaktadır. Esneklik antrenman da çok büyük bir öneme sahiptir. Bir kimsenin becerileri büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirebilmesi için en önde gelen temel gerekliliktir. Böyle hareketlerin başarılı olarak gerçekleştirilmesi gereken ve daha yüksek olması gereken eklem açısı ve hareket genliğine bağlıdır. Esnekliğin yeterli gelişim seviyesinde olmayışının ortaya çıkartacağı sorunlar başlıca şu şekilde anlatılmaktadır:

- Öğrenme zorlaşır ve azalır.
- Sporcularda yaralanma riski artar.
- Kuvvet, sürat ve koordinasyon gelişimi olumsuz etkilenir.
- Bir hareketin nitelikli olarak yapılması özelliği sınırlanır.

Esneklik bazı dış faktörlerden etkilenmektedir. Genel olarak bahsetmek gerekirse fizyolojik faktörler, anatomik faktörler ve biyomekanik faktörler doğrudan esnekliği etkilemektedir. Bunları detaylıca sıralayacak olursak; kas kuvveti ve yorgunluğu, fizyolojik olarak yorgunluk durumu, kaslar arasındaki koordinasyon ve eklemlerin yapıları, vücut ısısı ve özel kas ısıları, kasların hacmi, kasın kasılma yeteneğinin durumu ve gevşeme yeteneğinin durumu, antrenman öncesi doğru ısınma, antrenman kalitesi, antrenmanın yoğunluğu, merkezi sinir sistemi fonksiyonları, sakatlıklar, yapılan egzersizin zamanı, iklim ve hava şartları ve tabii ki yaş ile cinsiyet esnekliği doğrudan etkileyen önemli faktörlerdir (Noble 1986).

2.1.1.5 Koordinasyon

“Koordinasyon çok karmaşık bir motorik yetidir ve sürat, kuvvet, dayanıklılık ve esneklik yetileri ile çok yakın ilişki içerisindedir”(Bompa 2003).

“Sportif anlamı ile koordinasyon, istemli ve istemsiz hareketlerin amaca uygun, uyumlu düzenli bir hareket sıralaması içerisinde uygulanması olup organizmanın sinirsel bir gücüdür”(Sevim 1997).

Hangi spor dalıyla uğraşılırsa uğraşılırsın bazı hareket becerilerinin kazandırılması gereklidir.Bu yeti erken yaşlarda geliştirmelidir.Yoksa ilerleyen yaşlarda gelişimi çok daha zor olacaktır.Düşük koordinasyon yeteneği sürat, dayanıklılık, kuvvet gibi temel biyomotor özelliklerinin gelişimini zorlaştırabilir çünkü düşük koordinasyon özellikler

yeni teknik becerilerin öğrenimini kısıtlayabilmektedir. Yüksek koordinasyona sahip sporcular daha az enerjiyle daha çok iş yapma imkanı bulabilirler.

Gelişim döneminde koordinasyon kızlarda 12-14 yaş, erkeklerde 12-15 yaş ergenlik döneminin içine girer. Gelişim dönemi esnasında fiziksel görünüm değişmesi ile birlikte 7 ile 10 cm boy uzaması gerçekleşmektedir. Vücut oranlarının değişmesiyle koordinatif yeteneklerin gelişiminde bireysel olarak aksamalar olur. Bu aksamalar bazen az olur bazende çok olduğu görülmektedir. Hareketler ne kadar dikkatli ve doğru şekilde yapılırsa yapılınsın bu yaş grubundaki çocukların boy uzunluklarındaki ani artış ve vücut oranlarındaki büyük değişimler bazı aksaklıklara ve problemlere yol açabilmektedir. Bu yüzden bu yaş aralığındaki çocuklarda kondisyonel ve güç faktörlerini geliştirmek oldukça zordur ve yavaş ilerler. 12'li yaşlardaki erkekler ve 12'li yaşlardaki kızlarda koordinasyon becerileri çoğunlukla düşmektedir. Bazı çocuklarda ise koordinasyon sabit kalabilir (Günay ve Cicioğlu 2001).

Koordinasyonu geliştirmek için;

- Önce basit hareketlerin öğretimi yapılır. Sonrasında karmaşık zor hareketler uygulanır. Bu şekilde program yapmak bireyin özgüveninde de artış sağlayabilir.
- Hareketler başta yavaş daha sonra akıcı ve hızlı bir şekilde yapmak daha faydalı olacaktır.
- Bacakların hareketini kollarda tersi yönde hareket ettirmeli ve böylece çoklu koordinasyon gelişimi sağlanabilir.

2.1.1.6 Denge

Denge, sağlık ve fiziksel performansın en önemli bileşenidir. Merdiven çıkmak, yürüyüp koşmak, ağır yük taşımak gibi günlük yaşam aktiviteleri için gereklidir. Denge ayrıca atletik performansı iyileştirerek, sporcuların enerjiyi daha verimli bir şekilde taşınması ve aktarılmasını sağlayabilmektedir.

Denge parametresi sportif performansta özellikle basketbol ve futbol gibi sıçramaların ve düşmelerin çok fazla olduğu spor branşlarında oldukça önemlidir. Bu yüzden, dengenin iyi durumda olması ve performansın uygulanabilirliği başarıya ulaşmadaki en belirgin özelliklerden birisi olduğunu göstermektedir. Dengesi iyi olan ve bu özelliğini kullanabilen sporcuların müsabaka performansında arttığı gözlemlenmiştir (Tetik vd. 2013).

Denge performansının hareket sırasında nöromusküler kontrol ile ilişkili olduğu ve denge ve nöromusküler antrenmanların uzun vadeli sporcu gelişiminin tüm safhalarında, özellikle erken dönemlerde önemli bir hazırlık programı olarak kullanılması gerektiği yapılan çalışmalarda desteklenmektedir (Ateş vd. 2017).

2.1.1.7 Çeviklik

Çeviklik; denge, hız, kuvvet ve sinir-kas koordinasyonu işbirliğiyle iki nokta arasında vücudu hareket ettirme ve yön değiştirme becerilerini mümkün olduğunca kolay, hızlı, akıcı ve kontrollü bir şekilde yapabilmek olarak tanımlanmaktadır (Turner, 2011).

Başka bir anlatımla ise belli bir uyarıcıya cevap olarak tüm vücudun hız veya yön değiştirerek ani hareketi olarak tanımlanır. Mevcut duruma en uygun ve hızlı tepkiyi verebilmek gerekmektedir. Çevikliğin kalitesi, hız, denge, güç ve koordinasyonun ortaklığını gerektirir. Çeviklik becerileri duruma, zamana, rakibe, takım arkadaşlarımızın pozisyonuna ya da müsabakadan beklentinin seviyesine kadar çok çeşitli faktörlerden etkilenebilir. Motor bir yetenek olan çeviklik, düzenli progresif egzersizle geliştirilebilir. Önemli bir unsur olarak çeviklik spor performans ölçüm bataryalarında kullanılan geçerli bir yöntemdir. Çalışmanın sonucu olarak, spor aktivitelerinin büyük çoğunluğunda gerekli bir özellik olan çeviklik, başarılı sporcuların sahip olması gereken önemli bir niteliktir (Karacabey 2013).

2.1.1.8 Güç

En yüksek kuvveti en kısa sürede üretebilme yeteneğine güç denir. Gücün en önemli iki alt başlığı olarak kuvveti ve sürati söylemek mümkün olacaktır. Bu alt başlıkların doğru kombinasyonu insanların vurma, fırlatma, şut atma, sıçrama gibi patlayıcı hareketleri yapmalarını mümkün kılar. Güç tamamen cisme birim zamanda aktardığınız enerji ve yapılan işle alakalıdır. Dikey sıçrama testini kullanarak patlayıcı kuvveti ölçmek mümkündür. (Hoeger 2008).

2.1.1.9 Reaksiyon zamanı

“Uyarının başlama zamanı ile tepkinin başladığı zaman arasındaki geçen süreye reaksiyon zamanı denilmektedir” (Takahashi vd. 2004). Örnek verecek olursak, bir atletin çıkış tabanca sesini duyduğu andan, çıkış için hareket ettiği zamana kadar geçen süre atletin reaksiyon zamanıdır. Verilen uyarının merkezi sinir sistemine ulaşmasında ve cevabın organa taşınmasında rol oynayan sinirlerin ileti hızı ile efektör kasın hızlı

veya yavaş kas olması gibi nitelikler insandan insane değişmektedir ve milisaniyelik farklılıklar ortaya çıkarmaktadır (Ganong 2001).

Uyaran, dokunma, görme veya işitme şeklinde olabilmektedir. Reaksiyon, bilinçli olarak ortaya çıkan bir tepkidir. Reaksiyon gösteren organların sağlık durumu ve duyarlılık seviyesi reaksiyon zamanını doğrudan etkileyebilmektedir. Cevabınorgana taşınmasında rol oynayan sinirlerin ileti hızı ile efektör kasın hızlı veya yavaş kas olması gibi nitelikler insandan insane değişmektedir ve milisaniyelik farklılıklar ortaya çıkarmaktadır (Ganong 2001).

Uyaran, dokunma, görme veya işitme şeklinde olabilmektedir. Reaksiyon, bilinçli olarak ortaya çıkan bir tepkidir. Reaksiyon gösteren organların sağlık durumu ve duyarlılık seviyesi reaksiyon zamanını doğrudan etkileyebilmektedir.

Vücut kompozisyonu

Toplam vücut kütleini meydana getiren unsurların tümüne vücut kompozisyonu denir. Kaslar, kemikler ve yağlar gibi dokuların bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Vücut kompozisyonundan bahsederken kas hücrelerini, diğer organik maddeleri ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden oluştuğunda eklemek gerekir. Bunların yanında fiziksel uygunluk testleri yapılırken vücut kompozisyonu ifadelerinde çoğunlukla vücutta ki yağ kitlesi ve yağsız kitleyi ayırtmak için, vücut yağ oranının tahmininde kullanılmaktadır (Martin 1996). Vücut kompozisyonu genetik ve beslenme faktörlerinin ifadesidir diyebiliriz. Bu ifade çoğunlukla hastalık, egzersiz ve çevresel faktörlere göre değişiklik gösterebilmektedir.

Beden kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvıların orantılı bir şekilde bir araya gelmesinden meydana gelir (Saygın Ö.2012). Beden kompozisyonu birçok araştırmacı tarafından iki bölümde incelenir (Saygın Ö.2012) . Bunlar kas kemik ve yaşamsal organları içeren vücudun yağsız kitlesi ile temel ve temel olmayan lipid depolarını içeren yağ kitlesidir. Beden ağır lığının yaklaşık % 40 ı iskelet kası, % 10 kemik, % 10 u kırıldak kiriş ve deridir. Geri kalan kısım ise yağ depoları, iç organlar ve iç salgı bezlerinden oluşur.

Ergenlik döneminde endokrin değişiklikler nedeniyle kız ve erkeklerin benden kompozisyonu belirgin bir şekilde farklılaşmaya başlar (Lohman TG.1987). Beden kompozisyonunda güvenilir değerler elde edilmek isteniyorsa vücudu oluşturan yağlı ve

yağsız dokuların gerçeğe yakın ölçümüne ihtiyaç vardır. Beden kompozisyonu değerlendirilmesi direk ya da indirekt ölçümler olarak sınıflandırılır. Bu ölçümlerin direk uygulanması canlılarda mümkün olmadığından indirekt metotlar yardımıyla ölçümler yapılır.

Kas dayanıklılığı

Kassal dayanıklılık genellikle kas gruplarının bir yüke karşı tekrarlanan kasılmalar yapmak ya da izometrik asılı bekleme ya da izometrik sınav şeklinde kendisini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle bir kişinin bir gücü belirli bir süre içerisinde sürekli olarak gösterebilme yeteneği olarak tanımlanabilir ya da üst üste devameden kuvvet egzersizlerini sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Sporcuların dayanıklılığı, kas kuvveti gerektiren düşük şiddetteki çok tekrarlı aktiviteleri sürdürebilme düzeylerine bağlıdır. Haftada en az üç gün düşük şiddetli çok tekrar ve set sayılarından oluşan programları kas dayanıklılığını arttırmaktadır. Kas dayanıklılığı antrenmanları kalp ve dolaşım sisteminde, solunum sisteminde ve kaslarda oldukça önemli değişiklikler yapmaktadır. (Kassal Dayanıklılık ve Kuvvet 2019).

2.2.Antropometrik Özellikler

Antropometrik özellikler bölümünde boy ve beden ağırlığı konuları açıklanacaktır. Boy uzunluğu ve Beden ağırlığı; Büyüme çevre koşulları ve kalımsal özelliklere bağlıdır ve hormonlar tarafından yönlendirilir (Myers L. 1996). Büyüme vücudun boyutlarındaki artışı ve hiperplazi (hücre sayılarındaki artış), hipertrofi (hücre boyutlarındaki artış) veya hücreler arası yapılarda artış sonucu oluşur (Crawford SM. 1996).

2.3.Esnelik

Esnelik sağlıkla ilgili fiziksel uygunluğun ayrılmaz bir bütünüdür (Özer S. 2000). Esnelik bir ya da daha fazla eklemde hareketleri istemli olarak mümkün olduğunca geniş bir açıyla yapabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır (Myers L. 1996). Bir başka tanıma göre esnelik bir veya birden fazla eklem için mümkün olan sınırlara kadar uzanabilen hareket genişliğidir. Bu genişlik ne kadar büyükse o oranda esneklikte büyüktür (Maud PC. 1995). Esnelik üç farklı şekilde sınıflandırılır:

1.Aktif ve pasif esnelik: Kişinin kendi kas gücüyle esnelik uygulaması aktif, dışarıdan uygulanan bir kuvvetle esnelik uygulamasına pasif esnelik denir.

2.Dinamik ve statik esneklik: Hareketliliğin sürekli ve yoğun olduğu esneklik dinamik esneklik, eklem açısının bir süre korunduğu durumlara da statik esneklik denir.

3.Genel ve özel esneklik: Bedendeki tüm kasların hareket genişliğine genel, sportif branşa özgü hareket genişliğine özel esneklik denir (Bratteby ve ark. 1997).

Esnekliği sınırlayan faktörler eklem kapsülü, faysa ve kas, tendonlar ve ligamentler ile deridir (Özer S. 2000, Bouchard C. ve ark. 1990, Fox EL.ve ark.1983).

Çocukların esneklik yetenekleri 5 ila 8 yaş arası sabittir. 12-13 yaşlarında en üst noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır (Paffenbarger RS.ve ark. 1996). Ergenlik döneminde vücudun kemik yapısının hızlı büyümesine cevap olarak kas dokusu da hızlı büyüdüğünden esneklik hızında düşüş görülür (Polat Y. ve ark. 2011).

Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektir. Ergenlikte eklemlerdeki anatomik ve fonksiyonel değişimlerin bu sıradaki esneklik ölçümlerini etkilediği düşünülmektedir (Paffenbarger RS.ve ark. 1996).

Kitlesel ölçümlerde sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk test bataryalarında ve kaba bir esneklik göstergesi olarak en yaygın olarak kullanılan esneklik testi otur eriş testidir (Bouchard C. ve ark. 1990, Werner WK. ve ark. 1992).

Otur eriş testi öncelikle diz arkası kirişlerini, ikinci olarak da alt sırt kalça ve baldır esnekliğini ölçer. Özel olarak biceps, femur, semi tendonlar, semi membranlar, erektor spina, gluteus maximus, medius ve gastrikenemus kas ve tendonlarını ölçer (Zorba E 1995).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmada 2018-2019 eğitim öğretim yılı Kayseri ili İncesu ilçesi liselerinde 9. 10. 11. ve 12. sınıflarında okumakta olan ve yaşları 14, 15, 16 ve 17 olan toplam 400, kız ve erkek öğrenci gönüllü grubunu oluşturmuştur. Çalışmaya seçilen öğrencilerde beden eğitimi öğretmenleriyle işbirliği yaparak spor kulüplerinde lisanslı sporcu olmama ve beden eğitimi dersine aktif katılıyor olma şartı aranmıştır.

İncesu İlçe Milli Eğitim Müdürlüğünden, okul müdüründen ve beden eğitimi öğretmeninden izin alarak test ve ölçümler yapılmıştır. Ölçümlerin sağlıklı bir şekilde yapılması ve geri dönüşümlerinin sağlanması için psikolojik danışma ve rehberlik öğretmeninden, okul müdüründen ve beden eğitimi öğretmeninden yardım alınmıştır.

Boy, kilo, vücut yağ ölçümü, dikey sıçrama ve esneklik testleri kapalı salonda, sürat koşusu ve dayanıklılık testleri zemini asfalt ve düzgün açık spor alanlarında yapılmıştır.

3.1. Fiziksel Uygunluk Ölçümleri

Fiziksel uygunluk ölçümleri beden eğitimi öğretmenin yardımıyla yapılmıştır.

Beden Ağırlığı ve Boy Uzunluğu Ölçümleri

Ağırlık hassasiyeti 0,1 kg. olan elektronik bir teraziyle ölçüldü. Boy uzunluğu 0,01 hassasiyetli dijital boy ölçer aletiyle ölçüldü. Ölçümlerde erkek denekler şort ve t-şort giyerken kız denekler eşofman altı ve t-şort giydiler. Denekler yalın ayakken ölçüm yapıldı. Ölçümlerde baş dik, ayaklar terazinin üzerine dik basılmış, dizler gergin, topuklar bitişik ve beden dik pozisyonda iken ölçüm yapılmıştır.

20 Metre Koşu Testi

Test; zemini düzgün, asfalt, 20 metrelik alanda, testin başlama ve bitiş noktalarına 0,01 hassasiyetli fotosel yerleştirilerek, dinlenme aralıklı 2 denemenin en iyisi alınarak yapılmıştır.

3.2.Dikey Sıçrama Testi

Elektronik göstergeli dikey sıçrama pedi kullanılarak ölçüm yapıldı. Ayakların bitişik ve bedenin dik durumda olması sağlandı. Daha sonra denek çift ayağı ile yukarı doğru tüm gücüyle sıçradı. Denek yukarı sıçrama esnasında adım almadı ve dizlerini sadece 90 derece büktü. Bu işlem 2 kez tekrar edildi, en iyi sonuç kaydedildi ve dikey sıçrama mesafesi bulundu.

El Kavrama Kuvvetinin Ölçümü

Takkei marka el dinamometresiyle ölçüm gerçekleştirildi. Beş dakika ısınmadan sonra, denek ayaktayken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas etmeden ölçüm alındı. Bu durum dominant el için iki defa uygulandı. En iyi olan değer kaydedildi.

Derialtı Yağ Kalınlığının Ölçümü

Derialtı yağ kalınlığının ölçümü, başparmak ile işaret parmağını kullanarak deri ve deri altı yağı tutulmak suretiyle, doğal deri kıvrımı yönünde, kas dokusundan uzağa çekilerek yapıldı. Skinfold un kısaç kolları deri üzerine sabit basınç yapar durumdayken, derinin çift katının kalınlığı ve derialtı yağ dokusu cihazın göstergesinden milimetre cinsinden görülerek alındı.

Reaksiyon Zamanının Ölçülmesi

Reaksiyon zamanı testleri ise aynı özellikte (1/ 1000) hassaslıkta süreölçerolan bilgisayarodasında uygulandı.

Elin ışığa karşı reaksiyon zamanının ölçümü; Denek ofis koltuğuna rahat hareket edeceği bir pozisyonda oturtuldu. Deneğe hazır komutu verildikten sonra 5 saniye içerisinde rasgele bir sürede let (ışık) yandığı anda kronometre çalışmaya başladı, denek ışığı görüp parmağıyla butona bastığında kronometre otomatik olarak durdu. Kronometredeki süre kaydedildi. Bu işlem 5 kez tekrar edildi çok düşük ve çok yüksek değerler değerlendirilmedi, birbirine yakın üç değerın ortalaması elin ışığa karşı reaksiyon süresi olarak kaydedildi. Bu işlem sağ el için uygulandı.

Elin sese karşı reaksiyon zamanının ölçümü: Denek ofis koltuğuna rahat hareket edeceği bir pozisyonda ve uzaklıkta oturtuldu. Deneğe hazır komutu verildikten sonra 5 saniye içerisinde rasgele bir sürede ses çıktığı andasüreölçer çalışmaya başladı, denek sesi duyup parmağıyla butona bastığı anda süreölçer otomatik olarak durdu.

Kronometredeki süre kaydedildi. Bu işlem 5 kez tekrar edildi çok düşük ve çok yüksek değerler değerlendirilmedi, birbirine yakın üç değerın ortalaması elin sese karşı reaksiyon süresi olarak kaydedildi. Bu işlem sağ el için uygulandı.

Çap, Çevre ve Uzunluk Ölçümleri: Çap; biakromial, bitrokhanterik çap, femur bikondüler, humerus bikondüler, bölgelerinden toplam 4 ölçüm; Çevre; omuz, bel, göğüs, uyluk, kalf, biceps ekstans ve fleksiyon bölgelerinden toplam 7 ölçüm; Uzunluk; oturma yüksekliği, kulaç uzunluğu alınmıştır (Tamer,2000-Özer,2001).

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Geçerlilik katsayısı yetişkinler ve çocuklarda PWC de 0,31 ve beden Deri Kıvrım Kalınlığında -0,13'tür ($p<0.05$). Güvenirlik katsayısı ise çocuklarda 0,91 ($p<0.001$) ve yetişkinlerde 0,97'dir ($p<0.001$) (64, 65).

3.3 İstatiksel Analiz

İstatiksel hesaplamalar SPSS (sürüm 11.0) programında yapılmıştır. Elde edilen verilerin aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Cinsiyetler arasındaki farkları hesaplamak için independent 1 testi, yaşlar arasındaki farkları hesaplamak için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) , tek yönlü varyans analizi sonucunda farkın anlamlı çıkması durumunda farkın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için Tukey HSD testi uygulanmıştır. Değişkenler arası ilişkiyi incelemek için korelasyon ve adım adım regresyon testleri uygulanmıştır. Gruplar arası fark ($p<0.05$) olması durumunda anlamlı kabul edilmiştir (66, 63).

4. BULGULAR

Araştırmada yaşları 14, 15, 16 ve 17 arasında değişen toplam 240 kız öğrenci gönüllü katılmıştır.

Tablo 1: Kız öğrenci grupları arasında demografik özelliklerin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Boy (cm)	14 Yaş	69	161,7029	5,96578	1,871	,135
	15 Yaş	87	162,0920	6,45311		
	16 Yaş	37	164,0541	6,28466		
	17 Yaş	47	165,1915	15,85757		
	Toplam	240	162,8896	9,01935		
Kilo (kg)	14 Yaş	69	55,7478	10,30004	,037	,990
	15 Yaş	87	55,4943	9,71444		
	16 Yaş	37	55,3838	9,13250		
	17 Yaş	47	55,9574	7,48743		
	Toplam	240	55,6408	9,35608		

Gruplar arasında boy ve kilo değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 2: Kız öğrenci grupları arasında vücut Deri Kıvrım Kalınlığı parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Biceps deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	69	11,1971	5,86613	,874	,455
	15 Yaş	87	11,3667	5,05651		
	16 Yaş	37	10,0162	3,61129		
	17 Yaş	47	11,7681	5,19264		
	Toplam	240	11,1883	5,14154		
Triceps deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	69	17,4217	6,00220	,591	,622
	15 Yaş	87	17,3011	5,85029		
	16 Yaş	37	15,9351	5,66653		
	17 Yaş	47	17,4638	7,04203		
	Toplam	240	17,1571	6,10118		
Subskpula deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	69	15,1797	6,55014	,752	,522
	15 Yaş	87	15,5322	6,65022		
	16 Yaş	37	14,5541	4,74585		
	17 Yaş	47	16,5191	6,20076		
	Toplam	240	15,4733	6,26784		
Subra İliak deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	69	17,4739	7,26888	,446	,720
	15 Yaş	87	16,5172	6,20081		
	16 Yaş	37	16,1135	5,62233		
	17 Yaş	47	16,8872	6,35793		
	Toplam	240	16,8025	6,45329		

Gruplar arasında vücut Deri Kıvrım Kalınlığı (VKK) parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p < 0,05$).

Tablo 3: Kız öğrenci grupları arasında uzunluk parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Kulaç Uzunluğu (cm)	14 Yaş	69	155,5449	7,71830	1,213	,306
	15 Yaş	87	156,2345	14,56685		
	16 Yaş	37	159,5703	8,30876		
	17 Yaş	47	157,0638	7,50190		
	Toplam	240	156,7129	10,78421		
El Uzunluğu (cm)	14 Yaş	69	17,7072	1,41008	2,207	,088
	15 Yaş	87	18,0702	1,46891		
	16 Yaş	37	23,1108	28,28527		
	17 Yaş	47	18,5596	1,15225		
	Toplam	240	18,8388	11,20418		
Bacak Uzunluğu (cm)	14 Yaş	69	89,9029	5,62280	8,301	,000***
	15 Yaş	87	90,2126	5,87521		
	16 Yaş	37	94,6189	6,76247		
	17 Yaş	47	87,1489	9,65237		
	Toplam	240	90,2029	7,14951		

***p<0,001

Gruplar arasında kulaç ve el uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken ($p>0,05$), bacak uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Bacak uzunluğu parametrelerindeki anlamlı farklılık 14 ve 15 yaş kızlar ile 16 yaş kızlar arasındaki $p<0,05$ düzeyindeki farklılık 16 yaş lehine bulunurken, 16 ile 17 yaş arasındaki $p<0,001$ düzeyindeki farklılık 17 yaş lehine bulunmuştur.

Tablo 4: Kız öğrenci grupları arasında çap parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Humeral çap	14 Yaş	69	699,7101	58,23106	6,776	,000***
	15 Yaş	87	749,6207	75,35208		
	16 Yaş	37	722,3784	96,40060		
	17 Yaş	47	720,6596	42,73237		
	Toplam	240	725,4000	71,89601		
Femur çap	14 Yaş	69	712,5217	63,58265	6,818	,000***
	15 Yaş	87	764,8966	74,98729		
	16 Yaş	37	740,0270	100,52957		
	17 Yaş	47	741,7872	45,84470		
	Toplam	240	741,4792	74,44764		

***p<0,001

Gruplar arasında humeral ve femur çap parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$). Humeral çap parametrelerinde 14 ile 15 yaş $p<0,01$ düzeyinde 15 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Femur çap parametrelerinde 14 ile 15 yaş $p<0,01$ düzeyinde 15 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 5: Kız öğrenci grupları arasında çevre parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Omuz Çevresi (cm)	14 Yaş	69	94,4594	5,44292	2,581	,054
	15 Yaş	87	95,0586	5,72525		
	16 Yaş	37	118,8216	110,44299		
	17 Yaş	47	102,6766	45,47653		
	Toplam	240	100,0417	48,26567		
Göğüs Çevresi (cm)	14 Yaş	69	84,1029	6,96253	1,379	,250
	15 Yaş	87	85,4322	7,87529		
	16 Yaş	37	86,4405	6,45138		
	17 Yaş	47	86,6170	7,71121		
	Toplam	240	85,4375	7,40046		
Bel Çevresi (cm)	14 Yaş	69	76,4087	9,04311	1,912	,128
	15 Yaş	87	77,9080	11,31412		
	16 Yaş	37	99,5000	136,18119		
	17 Yaş	47	74,5745	8,73024		
	Toplam	240	80,1529	54,28982		
Uyluk Çevresi (cm)	14 Yaş	69	47,1478	4,40446	1,614	,187
	15 Yaş	87	46,6276	5,14729		
	16 Yaş	37	49,0027	5,80993		
	17 Yaş	47	46,9660	7,47661		
	Toplam	240	47,2096	5,61519		
Diz Çevresi (cm)	14 Yaş	69	36,4667	3,01368	,807	,491
	15 Yaş	87	36,1586	3,02142		
	16 Yaş	37	37,0351	4,90704		
	17 Yaş	47	36,8872	3,06627		
	Toplam	240	36,5250	3,37957		
Önkol Çevresi (cm)	14 Yaş	69	22,0797	2,11191	4,693	,003**
	15 Yaş	87	24,4460	6,41509		
	16 Yaş	37	23,6703	4,74083		
	17 Yaş	47	22,0426	2,35111		
	Toplam	240	23,1754	4,66382		
El Bileği	14 Yaş	69	15,5725	1,65511	,485	,693
	15 Yaş	87	15,3391	1,14357		

Çevresi (cm)	16 Yaş	37	15,5541	1,39873		
	17 Yaş	47	15,6787	2,61683		
	Toplam	240	15,5058	1,69714		
Biceps Extansiyon Çevresi (cm)	14 Yaş	69	25,1232	2,87894	,583	,627
	15 Yaş	87	25,3034	3,57672		
	16 Yaş	37	24,9784	2,46905		
	17 Yaş	47	25,7787	2,86629		
	Toplam	240	25,2946	3,08724		
Biceps Flexion Çevresi (cm)	14 Yaş	69	24,0145	2,40693	1,871	,135
	15 Yaş	87	24,3966	2,86379		
	16 Yaş	37	25,4081	4,79719		
	17 Yaş	47	24,0234	2,77835		
	Toplam	240	24,3696	3,12709		

**p<0,01

Gruplar arasında ön kol çevre parametrelerinde anlamlı farklılık bulunurken ($p<0,001$), diğer çevre parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$).

Önkol çevresi parametrelerinde 14 ile 15 yaş arası $p<0,01$ düzeyinde 14 yaş lehine farklılık bulunmuştur. Önkol çevresi parametrelerinde 15 ile 17 yaş arası $p<0,01$ düzeyinde 15 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 6: Kız öğrenci grupları arasında reaksiyon zamanı parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Basit Ses Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	69	283,9420	87,10117	3,081	,028*
	15 Yaş	87	266,7011	88,77449		
	16 Yaş	37	232,2432	73,64344		
	17 Yaş	47	292,0213	139,58689		
	Toplam	240	271,3042	99,67866		
Basit Işık Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	69	291,5942	53,82387	1,491	,218
	15 Yaş	87	280,9540	78,47676		
	16 Yaş	37	261,6216	81,25828		
	17 Yaş	47	272,6596	83,07050		
	Toplam	240	279,4083	73,92391		
Seçmeli Işık Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	69	416,4203	166,68722	2,508	,060
	15 Yaş	87	382,9425	135,89637		
	16 Yaş	37	330,4324	140,89763		
	17 Yaş	47	387,9787	175,82594		
	Toplam	240	385,4583	155,69213		

* $p<0,05$

Gruplar arasında reaksiyon zamanı parametrelerinde basit ışık ve seçmeli ışık reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$). Tukey HSD sonuçlarına göre ise seçmeli ışık reaksiyon zamanı parametrelerinde 14 ile 16 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 16 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Basit ses reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Basit ses reaksiyon zamanları parametrelerinde 16 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 7: Kız öğrenci grupları arasında motorik özelliklerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Otur Eriş (cm)	14 Yaş	69	18,9493	7,86239	,606	,612
	15 Yaş	87	20,6667	8,21183		
	16 Yaş	37	20,0676	8,31010		
	17 Yaş	47	19,8298	7,22486		
	Toplam	240	19,9167	7,92349		
Dikey Sıçrama (cm)	14 Yaş	69	220,1884	16,43729	5,207	,002**
	15 Yaş	87	225,3333	13,86535		
	16 Yaş	37	228,8649	13,24169		
	17 Yaş	47	229,2553	9,51536		
	Toplam	240	225,1667	14,22875		
Anaerobik Güç	14 Yaş	69	203,3551	15,71743	1,182	,317
	15 Yaş	87	206,4770	12,19009		
	16 Yaş	37	199,9054	32,76894		
	17 Yaş	47	200,3298	31,66198		
	Toplam	240	203,3625	22,03719		
Pençe Kuvveti (kg)	14 Yaş	69	25,0522	6,28459	,656	,580
	15 Yaş	87	25,1563	5,07018		
	16 Yaş	37	26,3703	4,68579		
	17 Yaş	47	25,8574	5,14261		
	Toplam	240	25,4508	5,39682		
Yirmi Metre Sprint (sn)	14 Yaş	69	4,7704	,50903	,960	,412
	15 Yaş	87	4,8237	,58835		
	16 Yaş	37	4,9149	,56577		
	17 Yaş	47	4,9266	,59187		
	Toplam	240	4,8426	,56370		
	Toplam	240	385,4583	155,69213		

**P<0,01

Gruplar arasında otur eriş, anaerobik güç, pençe kuvveti ve yirmi metre sprint parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken ($p>0,05$), dikey sıçrama parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Dikey sıçrama parametrelerinde 14 ile 16 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 16 yaş lehine anlamlı farklılık bulunurken, 14 ile 17 yaş arası $p<0,01$ düzeyinde 17 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Araştırmada yaşları 14, 15, 16 ve 17 arasında değişen toplam 160 erkek öğrenci gönüllü katılmıştır.

Tablo 8: Erkek öğrenci grupları arasında demografik özelliklerin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Boy (cm)	14 Yaş	44	169,8182	6,28499	9,423	,000***
	15 Yaş	52	171,7885	6,31940		
	16 Yaş	28	175,5000	7,23930		
	17 Yaş	36	177,0833	7,56071		
	Toplam	160	173,0875	7,28865		
Kilo (kg)	14 Yaş	44	60,6932	11,38500	9,232	,000***
	15 Yaş	52	60,7846	11,18953		
	16 Yaş	28	69,4357	12,56165		
	17 Yaş	36	70,7333	9,46657		
	Toplam	160	64,5119	11,97282		

*** $<0,001$

Erkek öğrenci grupları arasında boy parametresinde $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Erkek öğrenci grupları arasında boy parametresinde $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Farklılığın kaynağı 14 yaş ile 16 yaş arasında 16 yaş lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı iken, 14 yaş ile 17 yaş arasında 17 yaş lehine $p<0,001$ düzeyinde anlamlı, 15 yaş ile 17 yaş arasında 17 yaş lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Erkek öğrenci grupları arasında kilo parametresinde $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Erkek öğrenci grupları arasında boy parametresinde $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Farklılığın kaynağı 14 yaş ile 16 yaş arasında 16 yaş lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı iken, 14 yaş ile 17 yaş arasında 17 yaş lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı, 15 yaş ile 16 yaş arasında 16 yaş lehine $p<0,01$

düzeyinde anlamlı iken, 15 yaş ile 17 yaş arasında 17 yaş lehine $p<0,001$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 9: Erkek öğrenci grupları arasında vücut Deri Kıvrım Kalınlığı parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Biceps deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	44	7,5227	4,25107	,469	,705
	15 Yaş	52	7,3077	3,60875		
	16 Yaş	28	7,8464	4,41634		
	17 Yaş	36	8,3472	4,81892		
	Toplam	160	7,6950	4,20070		
Triceps deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	44	11,5250	6,34592	1,625	,186
	15 Yaş	52	10,6827	3,81266		
	16 Yaş	28	12,9286	6,50013		
	17 Yaş	36	12,9000	5,62083		
	Toplam	160	11,8063	5,53266		
Subskapula deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	44	10,8727	5,55632	4,502	,005**
	15 Yaş	52	10,8423	4,18622		
	16 Yaş	28	14,1964	7,92822		
	17 Yaş	36	14,4722	6,57926		
	Toplam	160	12,2544	6,09350		
Subra İliak deri kıvrım kalınlığı (%)	14 Yaş	44	13,1977	7,07940	1,040	,377
	15 Yaş	52	13,0596	6,78511		
	16 Yaş	28	14,5429	8,88142		
	17 Yaş	36	15,7083	8,83821		
	Toplam	160	13,9531	7,75165		

**** $p<0,01$**

Gruplar arasında viceps, triceps ve subrailiak parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken ($p>0,05$), subskapula parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Subskapula yağ değerlerindeki farklılık 14 yaş ile 17 yaş arasında 14 yaş lehine $p<0,05$ düzeyinde, 15 yaş ile 17 yaş arasında ise 15 yaş lehine $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Tablo 10: Erkek öğrenci grupları arasında uzunluk parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Kulaç Uzunluğu (cm)	14 Yaş	44	168,5386	7,52615	7,710	,000***
	15 Yaş	52	169,9981	7,79234		
	16 Yaş	28	175,0429	8,67715		
	17 Yaş	36	175,8472	8,77133		
	Toplam	160	171,7956	8,60709		
El Uzunluğu (cm)	14 Yaş	44	18,6023	1,73359	4,527	,005**
	15 Yaş	52	18,9942	,90606		
	16 Yaş	28	19,5714	1,26721		
	17 Yaş	36	19,5694	1,50728		
	Toplam	160	19,1169	1,41769		
Bacak Uzunluğu (cm)	14 Yaş	44	91,3182	6,01577	3,873	,010*
	15 Yaş	52	93,3596	5,47222		
	16 Yaş	28	94,2786	6,06376		
	17 Yaş	36	95,4000	4,49730		
	Toplam	160	93,4181	5,68589		

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

Gruplar arasında kulaç uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,001$). Kulaç uzunluğu parametrelerindeki anlamlı farklılık 14 ve 15 ile 16 yaşlar arasında 15 ve 16 yaş erkekler lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık, 15 ve 16 yaşlar arasında 16 yaş erkekler lehine $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık, 15 ve 17 yaşlar arasında 17 yaş erkekler lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.

Gruplar arasında el uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,01$). Kulaç uzunluğu parametrelerindeki anlamlı farklılık 14 ve 15 ile 16 yaşlar arasında 15 ve 16 yaş erkekler lehine $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında bacak uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0,05$). Bacak uzunluğu parametrelerindeki anlamlı farklılık 14 ve 17 yaşlar arasında 17 yaş erkekler lehine $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 11: Erkek öğrenci grupları arasında çap parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Humeral çap	14 Yaş	44	737,5455	51,90351	,313	,816
	15 Yaş	52	733,4231	34,90117		
	16 Yaş	28	728,4286	58,04687		
	17 Yaş	36	728,7500	49,24306		
	Toplam	160	732,6313	47,31410		
Femur çap	14 Yaş	44	749,3409	37,90008	,231	,875
	15 Yaş	52	752,4423	43,32025		
	16 Yaş	28	744,3929	57,46132		
	17 Yaş	36	746,1389	51,17541		
	Toplam	160	748,7625	46,22797		

Gruplar arasında humeral ve femur çap parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12: Erkek öğrenci grupları arasında çevre parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Omuz Çevresi (cm)	14 Yaş	44	100,0614	6,93864	10,020	,000***
	15 Yaş	52	101,0962	7,21597		
	16 Yaş	28	106,9286	7,41429		
	17 Yaş	36	110,8028	16,47492		
	Toplam	160	104,0163	10,85554		
Göğüs Çevresi (cm)	14 Yaş	44	84,5273	8,33497	4,834	,003**
	15 Yaş	52	84,8423	9,17489		
	16 Yaş	28	89,7607	8,95823		
	17 Yaş	36	90,2583	8,30117		
	Toplam	160	86,8350	9,02873		
Bel Çevresi (cm)	14 Yaş	44	80,5932	14,00562	1,044	,375
	15 Yaş	52	81,8000	9,54036		
	16 Yaş	28	83,6714	12,45230		
	17 Yaş	36	85,1333	13,41044		
	Toplam	160	82,5456	12,29381		
Uyluk Çevresi (cm)	14 Yaş	44	45,2864	6,08542	7,318	,000***
	15 Yaş	52	45,0327	4,54061		
	16 Yaş	28	47,9964	6,71165		
	17 Yaş	36	50,7139	7,93240		
	Toplam	160	46,8994	6,59503		
Diz Çevresi (cm)	14 Yaş	44	37,2636	2,76986	4,970	,003**
	15 Yaş	52	36,7827	2,77854		
	16 Yaş	28	38,2357	3,17458		

	17 Yaş	36	39,0472	3,00823		
	Toplam	160	37,6787	3,00723		
Önkol Çevresi (cm)	14 Yaş	44	23,7182	2,26893	4,481	,005**
	15 Yaş	52	23,8962	2,05101		
	16 Yaş	28	25,0786	2,45890		
	17 Yaş	36	25,1028	1,97910		
	Toplam	160	24,3256	2,24265		
El Bileği Çevresi (cm)	14 Yaş	44	17,8545	9,28340	,934	,426
	15 Yaş	52	16,2942	1,21468		
	16 Yaş	28	16,4893	1,07921		
	17 Yaş	36	16,4722	,73275		
	Toplam	160	16,7975	4,95267		
Biceps Extansiyon Çevresi (cm)	14 Yaş	44	26,5091	3,71157	6,062	,001**
	15 Yaş	52	26,2192	2,67626		
	16 Yaş	28	27,8357	4,04129		
	17 Yaş	36	28,9500	2,69131		
	Toplam	160	27,1963	3,40615		
Biceps Flexion Çevresi (cm)	14 Yaş	44	25,5386	3,72885	4,491	,005**
	15 Yaş	52	25,6962	3,39925		
	16 Yaş	28	27,9107	3,63821		
	17 Yaş	36	27,5417	3,41947		
	Toplam	160	26,4556	3,65368		

****p<0,01 ***p<0,001**

Gruplar arasında bel ve el bileği çevrelerinde anlamlı farklılık bulunamamıştır ($p>0,05$).

Gruplar arasında omuz çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$).

Omuz çevresi parametrelerinde 14 ile 16 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 16 yaş lehine farklılık bulunurken, 14 ile 17 yaş arası $p<0,001$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 17 yaş arası $p<0,001$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında göğüs çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$).

Göğüs çevresi parametrelerinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında uyluk çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,001$).

Uyluk çevresi parametresinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında diz çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Diz çevresi parametrelerinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında ön kol çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Ön kol çevresi parametrelerinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında biceps ekstansiyon çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Biceps ekstansiyon çevre parametresinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Gruplar arasında biceps fileksiyon çevre parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Biceps fileksiyon çevre parametresinde 14 ile 16 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 16 yaş lehine farklılık bulunurken, 15 ile 16 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 16 yaş lehine farklılık bulunmuştur.

Tablo 13: Erkek öğrenci grupları arasında reaksiyon zamanı parametrelerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Basit Ses Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	44	234,7727	83,86308	,631	,596
	15 Yaş	52	256,1731	118,13364		
	16 Yaş	28	231,7500	82,29604		
	17 Yaş	36	238,9444	59,14097		
	Toplam	160	242,1375	91,64640		
Basit Işık Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	44	250,7955	66,60700	1,796	,150
	15 Yaş	52	276,7308	91,11469		
	16 Yaş	28	250,0714	65,08964		
	17 Yaş	36	277,1389	44,70293		
	Toplam	160	265,0250	72,07944		
Seçmeli Işık Reaksiyon Zamanı (ms)	14 Yaş	44	324,9545	106,91704	5,325	,002**
	15 Yaş	52	342,9423	113,99440		
	16 Yaş	28	326,1786	103,93768		
	17 Yaş	36	426,9167	173,97986		
	Toplam	160	353,9563	131,79765		

****p<0,01**

Gruplar arasında reaksiyon zamanı parametrelerinde basit ışık ve ses reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$).

Seçmeli ışık reaksiyon zamanı parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,01$). Seçmeli ışık reaksiyon zamanı parametresinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,01$ düzeyinde 17 yaş lehine, 15 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine, 16 ile 17 yaş arası $p<0,05$ düzeyinde 17 yaş lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 14: Erkek öğrenci grupları arasında motorik özelliklerinin incelenmesi

Değişkenler	Gruplar	N	Mean	SD	F	p
Otur Eriş (cm)	14 Yaş	44	20,0795	6,58570	,300	,826
	15 Yaş	52	21,0288	6,75003		
	16 Yaş	28	21,6071	6,04513		
	17 Yaş	36	21,1111	8,97227		
	Toplam	160	20,8875	7,11053		
Dikey Sıçrama (cm)	14 Yaş	44	242,9545	15,70951	5,364	,002**
	15 Yaş	52	246,4808	16,58784		
	16 Yaş	28	252,1786	17,49932		
	17 Yaş	36	257,3333	19,15948		
	Toplam	160	248,9500	17,81837		
Anaerobik Güç	14 Yaş	44	213,5909	14,05855	5,095	,002**
	15 Yaş	52	219,0192	14,43239		
	16 Yaş	28	226,3929	16,50665		
	17 Yaş	36	224,0833	17,13705		
	Toplam	160	219,9563	15,93199		
Pençe Kuvveti (kg)	14 Yaş	44	32,1523	6,83655	8,459	,000***
	15 Yaş	52	35,6481	7,26287		
	16 Yaş	28	39,7321	5,45562		
	17 Yaş	36	38,8639	8,84483		
	Toplam	160	36,1250	7,76312		
Yirmi Metre Sprint (sn)	14 Yaş	44	4,3970	,53461	5,002	,002**
	15 Yaş	52	4,2673	,47383		
	16 Yaş	28	3,9625	,59427		
	17 Yaş	36	4,0400	,60780		
	Toplam	160	4,1985	,56440		

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

Gruplar arasında otur eriş parametresinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır ($p>0,05$).

Dikey sıçrama parametrelerinde 14 ile 17 yaş arası $p<0,01$ düzeyinde 17 yaş lehine

anlamli farklilik bulunurken, 15 ile 17 yas arasi $p<0,05$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunmüstür.

Gruplar arasin da dikey sıçrama parametresinde anlamli farkliliklar bulunmüstür ($p<0,01$). Dikey sıçrama parametrelerinde 14 ile 17 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunurken, 15 ile 17 yas arasi $p<0,05$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunmüstür.

Gruplar arasin da anaerobik güç parametresinde anlamli farkliliklar bulunmüstür ($p<0,01$). Anaerobik güç parametrelerinde 14 ile 16 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 16 yas lehine anlamli farklilik bulunurken, 14 ile 17 yas arasi $p<0,05$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunmüstür.

Gruplar arasin da pençe kuvveti parametresinde anlamli farkliliklar bulunmüstür ($p<0,001$). Pençe kuvveti parametrelerinde 14 ile 16 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 16 yas lehine anlamli farklilik bulunurken, 14 ile 17 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunmüstür.

Gruplar arasin da yirmi metre sprint parametresinde anlamli farkliliklar bulunmüstür ($p<0,01$). yirmi metre sprint parametresinde 14 ile 16 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 16 yas lehine anlamli farklilik bulunurken, 14 ile 17 yas arasi $p<0,01$ düzeyinde 17 yas lehine anlamli farklilik bulunmüstür.

5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada farklı yaş gruplarından oluşan kız ve erkek orta öğretim öğrencilerinin fiziksel uygunluk düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmaya yaşları 14, 15, 16 ve 17 arasında değişen toplam 240 kız öğrenci ile Araştırmada yaşları 14, 15, 16 ve 17 arasında değişen toplam 160 erkek öğrenci toplamda 400 gönüllü öğrenci katılmıştır.

Kız öğrenci grupları arasında boy ve kilo değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken yaşa bağlı artışların olduğu görülmektedir. Erkek öğrenci grupları arasında boy ve kilo parametrelerinde 14 ile 15 yaş grupları arasında anlamlı farklılık bulunamazken, diğer yaş grupları arasında yaş faktörüne bağlı boy artışları olduğu görülmektedir. Bu sonuca göre kız çocuklarında yaşa bağlı artışın anlamlı olmadığı erkek çocukların ise yaşa bağlı daha anlamlı artışların olduğu anlaşılmıştır. Boy ve beden ağırlığı, büyüme ve gelişme hızını değerlendirmede en kullanışlı değişkenlerdir (Willmore JH. ve ark. 1994). Yaş ilerledikçe normal olarak insanın beden ağırlığında bir artış görülür (15).Savucu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş arttıkça boy ve beden ağırlığında artış olduğu görülmüştür (16).Cinsler arasındaki büyüme hızı 10 - 13 yaş aralığında kızlar lehine iken bu durum 13-14 yaş aralığında erkeklerin hızlı boy ve kilo gelişimi ile kendini göstermektedir.14 yaşın sonunda erkekler kızlara yetişir (Muratlı S. 1997).Saygın yaş ilerledikçe kız ve erkek çocukların boy, beden ağırlığı ve BK değerleri anlamlı düzeyde artış göstermektedir (67).BK değerinde ise anlamlı farklılık olmamasına rağmen yaş ilerledikçe artışbulmuştur. Tekelioğlu (Tekelioğlu A. 1999) yaptığı çalışmada 11– 13 kız ve erkek çocukların boy ve beden ağırlığı değerlerinin yaşın ilerlemesiyle anlamlı şekilde arttığını bildirilmektedir.Ziyagil ve arkadaşlarının (Ziyagil MA. ve ark. 1996, Ziyagil MA. ve ark. 1999) yaptığı çalışmada 10 – 12 yaş erkek çocukların boy ve beden ağırlığının yaşa bağlı olarak arttığını bildirmektedir. Cahterine ve arkadaşları (Catherine CJ. ve ark. 2000) konu ile ilgili yapmış oldukları çalışmada erkeklerin ve kızların boy, beden ağırlığı ve BK değerleri yaşla birlikte artış

gösterdiğini bildirmektedir. Komata (Komato R.2002) erkek ve kız çocukların 6 ay ara ile yapılan boy ve beden ağırlığı ölçümlerinde hem kızlarda hem de erkeklerde zamana bağlı olarak bir artış görüldüğünü belirtmektedir. Kerkez ve arkadaşlarının (Kerkez V. ve ark. 2001) yaptığı çalışmada 9–11 yaş erkeklerin boy ve beden ağırlığı değerlerinde iki grup arasında anlamlı düzeyde farklılıklar bulmuştur. Antropometrik özelliklerin yaşla birlikte hem kızlarda hem de erkeklerde anlamlı düzeyde artış gösterdiği ile ilgili olarak Chatterjee ve arkadaşları (Chatter JS. ve ark. 1993), Drabik (Drabik J. 1989), Willmore ve Costill'in (Willmore JH.ve ark. 1994) yapılmış çalışmaları vardır. Yaşla birlikte hem erkek hem de kızlardaki boy ve beden ağırlığındaki artış çocukların normal büyüme sürecinde olmasından kaynaklanmaktadır.

Kız çocuklarının gruplar arasında subskapula, biceps, triceps ve subrailiak Deri Kıvrım Kalınlığı parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Erkek gönüllülerde ise biceps, triceps ve subrailiak parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, subskapula parametresinde $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Subskapula yağ değerlerindeki farklılık 14 yaş ile 17 yaş arasında 14 yaş lehine $p<0,05$ düzeyinde, 15 yaş ile 17 yaş arasında ise 15 yaş lehine $p<0,05$ düzeyinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Bu sonuca göre 14-17 yaş aralığındaki erkek gönüllülerin 14 yaşına yaklaştıkça vücut yağ yüzdelerinin azaldığı bulgusuna ulaşılmıştır. Çocukluk ve gençlik dönemi boyunca beden kompozisyonu sürekli değişkenlik göstermektedir. Bu değişimler, beden yoğunluğunda yağsız beden kitlesi ve yağ kitlesinin karşılıklı olarak artma ve azalma göstermesinden kaynaklanan değişimler olarak özetlenebilir (Özer SK. 2000). Saygın (Saygın M.ve ark. 1995) Kızların artan yaş düzeylerine paralel olarak yağ ağırlığının anlamlı düzeyde farklılık bulmuştur. Polat ve arkadaşları (Polat Y. ve ark. 2011) 9 – 11 yaş aralığındaki çocuklarda VKK oranlarındaki artışları anlamsız bulmuşlardır. Buna benzer birçok araştırma vardır bunlar; Cale ve Almond (Cale LA. ve ark. 1992), Docherty ve Gaul (Docherty D. ve ark. 1991), Lohman (78Baecke JC. ve ark. 1982), Mechelen ve arkadaşları (Mechelen WV. 1990), Miyahita ve Sadamoto (Montoye HJ. ve ark. 1996), Sallis'in (Sallis JF. 1998) yaptıkları araştırmalar elde edilen sonuçlara paralellik göstermektedir. Genel olarak literatürde bulunan çalışmalar elde edilen sonuçları desteklemektedir. Erkek ve kız çocuklardaki beden kompozisyonlarını oluşturan beden yağ oranı ve yağsız beden kitlesindeki farklılıkların endokrin değişiklikleri nedeniyle meydana geldiği düşünülmektedir.

Kız Gruplar arasında kulaç ve el uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, bacak uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Erkek gruplar arasında ise kulaç uzunluğu, el uzunluğu ve bacak uzunluğu parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Kız gönüllülerdeki yaşa bağlı farklılıkların düşük olduğu ancak; erkek gruplarında bu durumun daha belirgin olduğu görülmüştür. Benzer yaş gruplarının incelendiği çalışmalara baktığımızda; Karakaş ve ark. (2004) ilköğretim öğrencilerinin oturma yüksekliği parametrelerini araştırdıkları çalışmalarında, 9 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 68,77 10 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 70,12 11 yaş erkek öğrencilerin oturma yüksekliği değerini 73,08 olarak, Kosif ve ark. (2007) 10 yaşındaki serabral palsili çocukların antropometrik ölçümlerle büyümenin gelişmesini incelediği çalışmada, sağlıklı çocukların oturma yüksekliğini 71,77 kulaç uzunluğunu 134,67 olarak, Tuncer (2004) ilköğretim öğrencilerinin antropometrik ölçümlerle büyümeye ve gelişmeyi değerlendirdiği çalışmasında 66,21 ailesinin sosya ekonomik düzeyi düşük olan çocukların oturma yüksekliğini 63,63 olarak, Pekel ve ark (2006) Araştırmalarında 10-13 yaşları arası spor yapan çocukların büst uzunluğunu 79,4 kulaç uzunluğu değerinde 151,4 olarak tespit ettiği değerler çalışmamızla paralellik gösterirken, elit futbolcuların oturma yüksekliği parametresini Çıkmaç ve ark. (2005) 92.95 olarak Hertzberg (1963) 89.73 olarak, Taşkinalp ve ark.(1995) 93.22 olarak, Çakıroğlu (2002) 95.60 olarak tespit etmişlerdir. Araştırma değerleri bulgulardan daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, yaş artışından etkileneceği gibi genetik ve çevresel faktörlerdende etkilenebilir.

Erkek gönüllülerin humeral ve femur çap parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, kız gruplar arasında humeral ve femur çap parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum tüm yaş gruplarında değildir. Siu ve ark. (2002) Amerikalı siyah ve beyaz tenli çocuklar arasında yaptığı çalışmada beyaz tenli çocukların biacrominal çap değerini 29 ± 3 olarak, calf çevresinde 26 ± 3 olarak, Pekel ve ark.(2007) atletizm yapan 10 yaş grubu çocukların biacrominal çap değerlerini 26,2 bi-iliac çap değerini 21,2 olarak, 11 yaş grubu çocukların biacrominal çap değerlerini 26,9 bi-iliac çap değerini 21 olarak tespit etmişlerdir. Gelen ve ark. (2004) ile Polat ve Saygın (2003) sporcu çocuklarda yaşa bağlı anlamlı artışlar bulmuşlardır. Güler (2000), Cohen ve ark (1994) ile Mengütay (1999) gelişme çağındaki çocukların bir çok fiziksel değerlerinde artışlar olacağını belirttikleri araştırma sonuçları bulguları desteklemektedir.

Kız gönüllülerin birçok çevre değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, erkek gönüllülerin ölçülen tüm çevre parametrelerinde yaş faktörüne bağlı olarak önemli farklılıklar olduğu ve bu durumun yaş artışından direkt etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Ibnziaten ve ark. (2002) 10-14 yaş grubu hentbol oyuncularının vücut kompozisyonlarını karşılaştırdıkları çalışmada, 10 yaş grubu hentbolcuların göğüs çevresini 72,22 uyluk çevresini 48,03 calf çevresini 31,06 11 yaş grubu hentbolcuların göğüs çevresini 76,64 uyluk çevresini 50,24 calf çevresini 32,35 olarak, Pekel ve ark (2006) araştırmalarında 10-13 yaşları arası spor yapan çocukların calf çevresini 29,3 biceps çevresini 22,2 olarak, Arslan ve ark.(2006) ilköğretim okullarında spor yapan çocukların femur çevresini 44,05 tibia çevresini 30,85 diz çevresini 34,15 abdominal çevresini 82,85 kalça çevresini 83,85 göğüs çevresini 75,25 biceps çevresini 22,25 on kol çevresini 19,75 olarak, Özder ve ark. (2003) elit erkek sporcuların vücut oranlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında elit futbolcuların bel çevresini 792,4 mm, kalça çevrelerini 828,9mm olarak tespit etmişlerdir. Juric ve ark.(2007) yapmış oldukları çalışmada, elit düzeydeki kadın Hırvat futbolcuların mevkiler arası karşılaştırma sonucu üst ve alt kol çevre, calf çevre ve uyluk çevresi parametrelerinde anlamlı farklılık tespit edememişlerdir. Karadağ ve Kutlu (2006) futbolcuların uyluk ve baldır çevre ölçüm değerleri kontrol gurubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğunu tespit etmiş, Ölçülen antropometrik özelliklerde grupların baskın ve baskın olmayan bacakları arasında anlamlı bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmalar bulgularımız destekler nitelikte iken Özder ve ark. (2003) Çalışmamız dan daha yüksek değerler tespit etmişlerdir. Bunun nedeni, sporcuların elit olması ve araştırma gruplarının farklı yaş gruplarında olması olabilir.

Kız Gruplar arasında reaksiyon zamanı parametrelerinde basit ışık ve seçmeli ışık reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, basit ses reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Erkek gönüllü grupları arasında ise reaksiyon zamanı parametrelerinde basit ışık ve ses reaksiyon zamanları parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, seçmeli ışık reaksiyon zamanı parametresinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Cicioğlu ve ark (1998) çeşitli üniversitelerin beden eğitimi öğrencilerinin reaksiyon zamanlarını araştırdığı raporda; Gazi Üniversitesi öğrencileri ses sağ el reaksiyonunu 0.14 ± 0.01 mls, Erciyes Üniversitesi öğrencileri ses sağ el reaksiyonunu 0.14 ± 0.02 mls, Ankara Üniversitesi öğrencilerinin ses sağ el reaksiyonunu 0.16 ± 0.03 mls, ODTÜ

öğrencilerinin ses sağ el reaksiyonunu 0.14 ± 0.02 mls olarak bulmuşlardır. Şenel ve ark (1998) Türk milli badminton oyuncularını için ses sağ el reaksiyon zamanlarını 11.87 ± 1.5 mls, Şenel ve ark (1997) Türk milli bisikletçilerin ses sağ el reaksiyon zamanlarını 0.18 ± 0.01 mls bulmuşlardır. Akkuş (1990) Beden Eğitimi ve Spor öğrencilerinde el ses RZ 18.58 mls, Tıp Fakültesi öğrencilerinde 22.79 mls bulmuştur. Çimen (1994) masa tenisi sporcularında sekiz haftalık çabuk kuvvet çalışmalarının dan sonra RZ açısından %12 oranında kısalttığını belirtmiştir. Kutlu ve ark (1996) milli boksörler için ses el 22.11 ± 2.32 mls olarak bulmuşlardır. Şenel ve ark (1997) Türk milli bisikletçilerin ses sol el reaksiyon zamanlarını 0.17 ± 0.08 mls olarak bulmuşlardır. Kaye ve Kilburn (1996) Sakatlığı olmayan sporcularının 28.2 mls olarak, sakatlığı olan sporcuların ise 33.6 mls olarak buldukları, sonuçta sakat olmayan sporcuların lehine anlamlı fark bulmuşlardır. Erzurumluoğlu ve Ark (1999) değişik branşlarda spor yapan erkek üniversite öğrencilerin reaksiyon değerlerini ölçmüşler ve voleybolcular için 25.69 mls, futbolcularda 26.27 mls, basketbolcular için 28.21 mls, güreşçiler için 28.75 mls, hentbolcularda ise 32.2 mls bulmuşlardır. Dündar (1998)'a göre reaksiyon sürati, antrenmanlarla 0.12 mls kadar geliştirilebilir. Karkuş ve ark (1996) Balkan şampiyonasına katılan Bodminton oyuncularının reaksiyon zamanlarını ölçmüş, Türkiye A milli takımı için 0.18, Türkiye B milli takımı için 0.16, Romanya milli takımı için 0.16, Bulgaristan milli takımı için 0.16, Yugoslavya milli takımı için 0.20, Yunanistan milli takımı için 0.17 bulmuşlardır. Çalışmada elde edilen değerler ile literatürdeki bulgular benzerlik göstermektedir.

Kız ve erkek gönüllü öğrenci grupları arasında otur eriş parametresinde anlamlı farklılıklar bulunamamıştır. Çocukların esneklik yetenekleri 5 yaştan 8 yaşa kadar sabittir. 12 – 13 yaşlarında en uç noktaya ulaşarak yaşla birlikte azalır (Paffenbarger RS. 1996). Ergenlik öncesi dönemde kemik uzunluğundaki artışa cevap olarak kas dokusu uzadığından, hızlı büyüme esnasında eklem esnekliğinde bir düşüş gözlenir (Polat Y. ve ark. 2011). Saygın (Saygın M.ve ark. 1995) Kız çocukların esneklik değeri yaş ilerledikçe artış göstermekle birlikte bu artış anlamlı düzeyde değildir. Erkek çocuklarda ise yaş ilerledikçe anlamlı olmayan bir düşüş gözlemiştir. Coşan ve arkadaşlarının (Cale LA. 1992) yaptıkları çalışmada erkek çocukların esneklik değerleri yaşla birlikte düşüş olduğunu bulmuştur. Tekelioğlu (Tekelioğlu A. 1999) yaptığı çalışmada esneklik değerlerinin erkeklerde yaşla beraber azalma eğilimi görülürken, kızlarda böyle bir

eğilime rastlamamıştır.Bu araştırmalara benzer birçok çalışma, araştırma sonuçlarımız ile paralel görüşleri savunmaktadır.

Kız öğrenci gönüllü grupları arasında anaerobik güç parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, dikey sıçrama parametrelerinde anlamlı farklılık bulunmuştur.Kız çocuklarında 14 yaş grubuna göre 16 ve 17 yaş grubunun dikey sıçrama değerlerinin anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmüştür.Erkek gönüllü grupları arasında ise dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.Erkek gruplarındaki dikey sıçrama ve anaerobik güç parametrelerinde farklılığın iki yıla ulaştığında daha belirgin olduğu görülmektedir.Anaerobik performans büyüme ve olgunlaşma dönemi boyunca sürekli artar (Bar-Or. 1996).Saygın (Sayın M. ve ark. 1995) Erkek ve kız çocukların dikey sıçrama değeri yaş ilerledikçe anlamlı düzeyde arttığını bulmuştur.Akçay'ın (Armstrong N. 1998) çalışmasına göre erkeklerin dikey sıçrama değeri 33, 2 cm, kızların ise 31, 3 cm olarak bulmuşlardır.Sohi'nin (Senol O. 1995) çocuklar dikey sıçrama değerinin kızlarda ve erkeklerde yıldan yıla arttığını belirtmiştir.Ziyagil ve arkadaşları (Ziyagil MA. ve ark. 1999) erkek ve kızların dikey sıçrama değerlerinde yaşa bağlı olarak bir artış olduğunu bildirmektedir.Tekelioğlu yapmış olduğu çalışmada erkek çocukların dikey sıçrama seviyelerinin kızlardan daha yüksek bulmuştur.Aynı çalışmada erkek ve kız çocukların dikey sıçrama değerlerinin yaşla birlikte anlamlı düzeyde arttığı bildirilmektedir.Ziyagil ve arkadaşlarının (Ziyagil MA. ve ark. 1996) çalışmasında 10 – 11 yaş erkek çocuklarda anaerobik güç testi için kullanılan durarak uzun atlama değerleri yaşla birlikte artış gösterirken bazı yaş değerinde bir düşüş gördükleri araştırma sonuçları ve bahsedilen diğer araştırma sonuçları, bulgularımızı destekler nitelikte olduğu görülmektedir.

Kız öğrenci gönüllü grupları arasında pençe kuvveti parametresinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, erkek gönüllü gruplar arasında pençe kuvveti parametresinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.Pençe kuvveti değerlerinin kız ve erkek ergenlerde yaş faktörüne bağlı olarak arttığını ancak bu durumun erkek gönüllülerde daha anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.Yaşla birlikte kas kitlesindeki artışların hiperplazi olmaksızın başlıca var olan fibrillerin hipertrofisinden kaynaklandığı bildirilmektedir.Hipertrofinin artış sebebi ise miyoflaman ve miyofibrillerdeki artıştır.Kemiklerin uzunluğundaki büyümeden dolayı kasların uzunluğu artar.Tendon ve

kasın birleşği yerdeki sarkomer sayısındaki artış ve var olan sarkomerlerin uzunluğundaki artış kasın uzaması ile sonuçlanır.Egzersiz ve diyet artırılmaksızın kızlar 16 – 20, erkekler 18 – 25 yaşlarında iken kas kitlesi en yüksek seviyeye çıkar (Willmore JH. ve ark. 1994). Doğumdan itibaren ergenlik dönemine kadar kas kitlesi beden ağırlığına paralel olarak sürekli artmaktadır (Willmore JH. ve ark. 1994). Büyüme çağında kasların boyunda, genişlik ve kalınlıklarında değişmeler olur (Mengütay S. 1999).Kas kitlesi yaşa paralel olarak artma gösterdikçe kuvvette de artış meydana gelmektedir (Willmore JH. ve ark. 1994).Çocuklarda kas kitle kuvvetinin artışı yaşa, cinsiyete, olgunlaşma düzeyine, önceki fiziksel etkinlik düzeyine ve beden ölçülerine bağlıdır (Paffenbarger RS. 1996).Dietrich'in (Demir A. ve ark.2002) erkeklerin kuvvet yeteneği yaşlara göre lineer bir artış gösterdiğini belirtmektedir.Kızlarda da yaş ilerledikçe kuvvet artmaktadır.Ziyagil ve arkadaşları (Tekelioğlu A. 1999) erkek çocukların pençe kuvvetinin yaşa bağlı olarak arttığını bildirmektedir. Demir ve arkadaşlarının (Loko J.) yaptığı çalışmada hem erkek hem de kız çocukların kuvvet değerleri yaş ilerledikçe artmaktadır. Loko ve arkadaşlarının (Riddoch CJ.1995) çalışmalarında elde edilen sonuçlara göre kuvvet performansı yaşla birlikte artış göstermektedir. Açıkada ve Ergen (Açıkada C. ve ark.1990) kas kuvvetinin yaşla birlikte belirgin bir şekilde arttığını bildirmektedir.Genel olarak sonuçlar elde edilen sonuçlar ile paralellik göstermektedir.

Kız öğrenci gönüllü gruplar arasında yirmi metre sprint parametresinde anlamlı farklılıklar bulunamazken, erkek gönüllü gruplar arasında yirmi metre sprint parametresinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur.Sürat değerlerinin kız ve erkek ergenlerde yaş faktörüne bağlı olarak arttığını ancak bu durumun erkek gönüllülerde daha anlamlı olduğu sonuncuna ulaşılmıştır.Ziyagil ve arkadaşları (Ziyagil MA. ve ark. 1996) çocuklar üzerinde yapmış oldukları araştırmada sürat koşusu değerlerinde yaşa bağlı olarak anlamlı düzeyde bir artışın görülmediğini bildirilmektedir. Koşu hızı erkeklerde 5 yaşından 17 yaşına kadar bir artış göstermektedir (Chatter JS. 1993). Kızlarda ise bu artış 14 – 15 yaşına kadar olabilmektedir. Erkek çocukların ve kız çocukların 20m sürat performansları yaş ilerledikçe farklı düzeylerde artış göstermektedir (Dietrich H. 1986).Ziyagil ve arkadaşlarının (Ziyagil MA. ve ark. 1996) Erkek ve kızların 20m sürat değerlerinde düzensiz bir artış bulmuştur.Tekelioğlu (Tekelioğlu A. 1999) yaptığı çalışmada erkek ve kız çocukların 20m sürat koşu performansı yaşla birlikte anlamlı düzeyde azalmaktadır.Dolayısıyla hız koşusu

performansı artmaktadır.Bahsedilen araştırma sonuçları, bulgularımızı destekler niteliktedir.



6.KAYNAKLAR

- Açıkada C, Ergen E. Çocuklarda fiziksel aktivite ve uygunluk ölçümleri Bilim ve Spor Dergisi. Büro-Tek Matbaacılık, Ankara, 1990; ss 80-87.
- Adams G.M. Exercise Physiology Laboratory Manuel Brown And Benchmark Publishers Iowa, 1994.
- Ainswort BE, Jacobs DR, Leon AS. Assessment of the accuracy of physcial activity questionnaire occupational data. L Ocenp Med 1993; 35: 1017 – 1027.
- Akçay H. İköğretim Okullarındaki 8-10 Ya Grubu Öğrencilerin Yetenek ve Performans Profillerinin Tespiti ve Ekonomik Durumlarının Buna Etkisi. M.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Yayınlanmamı Yüksek Lisans Tezi, stanbul, 2001; ss 43.
- Akgün N. Egzersiz ve Spor Fizyolojisi Ege Üniversitesi Basımevi zmir. 1994;5: 48-55
- Alpar R. Spor Bilimlerinde Uygulamalı statistik T.C. Başbakanlık GSGM Ankara, 2000; ss 122 -137.
- Armstrong N, Wiliam J, Balding J, Gentle P, Kirby B. The peak oxygen uptake of British children with reference to age sex and sexual maturity. Eur J Apple Physiol 1991; 62: 369 – 375.
- Armstrong N, Wolsman JR. Assesment and interpretation of aerobic fitness in children and adolecents in exercise. Sport Sciences Reviews, Ed. Hollyzs JO William and Wilkins, Baltimore, 1994;pp 435 -476
- Armstrong N. Benefits of physical activity youth . 6. Sports Sciences Congress. Bildiri Özetleri,Ankara ,2000; ss 63.
- Armstrong N. Young people's physcial activity patterns as assessed by heart rate monitoring. Journal of Sport Sciences. 1998;16: 9-16.
- Armstrong N. Young people's physcial activity patterns as assessed by heart rate monitoring. Journal of Sport Sciences 1998; 16: 9-16

- Baecke JC, Burema J, Frijters ER. Short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1982;36: 936-942
- Bailey RC, Olson J, Pepper S. The level and tempo of children's physical activities an observational study. *Med Sci Sports Exerc* 1995; 27: 1033 – 1044.
- Balady GJ, Berra KA, Golding LA. *Acsm's Guidelines For Exercise Testing and Prescription* Ed. American College of Sports Medicine USA, 2000; pp 5 – 8.
- Bandini LG, Schoeller DA, Dietz WH. Energy expenditure in obese and nonobese adolescents. *Pediatr Res* 1990; 27: 198-203
- Banmgarter TA, Jackson AS. *Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science*. The McGraw Hill Companies. 1999.
- Bar - Or O *Anaerobic Performance* Ed Docherty D. *Measurement in Pediatric Exercise Science Human Kinetics* ,USA, 1996; pp 161 – 182.
- Baranowski T, D workin RJ, Cieslik CJ, Hooks P. Reliability and validty of self report of aerobic activity. *Family Healty Project Research Quarterly for Exercise and Sport*.1984;55:309-317
- Berthouze SE, Minaire PM, Chaterd CA. New tool for evaluating energy expenditure. The QAPSE development and validation. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 1993; 25: 1405 – 1414.
- Boilenu RA, Lohman TG, Slaughter MH, Ball TE, Going S B, Hendrix MK. Hydration of the fat-free body in children during maturation. *Human Biolgy* 1984; 56: 651 – 666.
- Bouchard C. Shepboard RJ, Stephens T, Satton TR, Mepherson BD; *Exercise, Fitness and Health - A Consensus of Current Knowledge*. Human Kinetics Books Champaign - Illinois, 1990; pp 28-34.
- Bradley CB, McMurray RG, Harrel JS, Demg S. Changes in common activities of 3rd through 10th graders the CHICH study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, Hagerstown 2000; 32: 2071-2078
- Bratteby LE, Sandhagen B, Fan H, Samuelsan GA. 7-day activity diary of assessment of daily energy expenditure validated by the doubly labelled water method in adolescents. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51: 585 – 591.

- Bratteby LE, Sandhagen B, Fan H, Samuelsen GA. 7-day activity diary of assessment of daily energy expenditure validated by the doubly labelled water method in adolescents. *Eur j Clin Nutr.* 1997;51: 585-591.
- Bratteby LE, Sandhagen B, Samuelsen G. Daily energy expenditure and physical activity assessed by an activity diary in 374 randomly selected 15 - years old adolescent . *Eur j Clin Nutr* 1997; 51: 592-600.
- Cale LA and Almond L. Children activity levels a review of studies conducted on British children phys. *Ed Rew* 1992; 15: 111 – 118.
- Carroll S, Cooke CB, Butterly RJ. Leisure time physical activity cardiorespiratory fitness and plasma fibrinogen concentrations in nonsmoking middle ages men. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32: 620 -626.
- Catherine CJ, Nixon PA, Alison E, Matthew W, Graham A. Activity, dietary intake and weight changes in a longitudinal study of preadolescent boy and girls *Pediatrics.* 2000; pp 56.
- Chatter JS, Mandal A, Das N. Physical and motor fitness level of Indian School-going boys. *J Sports Med and Phys Fit.* 1993; 33: 268 – 277.
- Co an F, Demir A. Türkiye’de çocukların spora yönlendirilmesi uygulama modeli. Türk çocukların fiziki uygunluk normları, stanbul olimpiyat oyunları hazırlık ve düzenleme kurulu yayınları Mart Matbaacılık stanbul 2000; ss 69 – 71.
- Cooley D, McNaughton L. Aerobic fitness of Tasmanian secondary school children using the 20-m shuttle run test. *Percept Mot Skills.*1999;88: 188-198
- Crawford SM. Anthropometry Measurement in Pediatric Exercise Science Ed Docherty D *Human Kinetics USA* 1996; pp 17 – 86.
- Crocker PRE, Faulkner RA. Self - report of physical activity intensity in youth gender and grade level considerations. *Avante - Gloucester Ont* 1999; 5: 43-51.
- Cureton KJ, Sloniger MA, Black DM, McCormack WP. Metabolic determinants of the age - related improvement in one mile run / walk performance in youth *Med. and Scie. in Sports and Exercise* 1997;29:259-267
- De Lany J P, Bray G A, Harsha D W, Volaufowa J. Energy expenditure in preadolescent African American and White boys and girls The Baton Rouge children’s study. *Am J Clin Nutr* 2002; 75: 705-713.

- Demir A, Mengütay S, Co an F. Türkiye’de çocukların spora yönlendirilmesi uygulama modeli. Türk çocukların fiziki uygunluk normları, stanbul olimpiyat oyunları hazırlık ve düzenleme kurulu yayımları, stanbul, 2002; 1: 60-62.
- Dietrich H. Trainingslehre, Sportvering, Berlin, 1986; pp143.
- Docherty D, Gaul CA. Relationship of body size physque and composition to physical performance in young boys and girls. *Int. J. Sports Med* 1991;12: 525-532
- Doğu G, Zorba E, Ziyagil MA, Aşçı H. Elit Türk güreşçilerinin vücut yağ oranının hesaplanması H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi 1994; 6: 9.
- Drabik J. The general endurance of children aged 8 - 12 years in the 12 min. run test. *J sport Med And Phy Fit.* 1989;29: 379-383
- Durant RH, Baranowski T, Davis H. Reliability and variability of heart rate monitoring 3,4 or 5 years old children. *Med. and Scie. in Sport and Exercise* 1992; 24: 265 – 271
- Eisenmann JC, Katzmarzyk PT. Physical activity and pulmonary function in youth the quebec family study. *Pediatrics Exercise Science,* 1999;11: 208 – 217.
- Elousa R, Marnugat J, Pons S. The marathon investigators validation of the minnesota leisure time physical activity by questionnaire in Spanish men. *American Journal Of Epidemiology.* 1994;139: 1197 – 1209.
- Faith MS, Leone MA, Ayers TS Heo M, Pietrobelli A. Weight criticisim during activity coning skills and reported physical activity in children. *Pediatrics* 2002; 110: 23.
- Faucette N, Sallis J F, Mckenzie T, Alcaraz J, Kolody B. Comparisaon of fourth grade students out – of - school physical activity levels and choices by gencer Project SPARK. *Journal of Healt Education* 1995;26: 82-90
- Fox EL, Bowers RW and Poss MI. *The Physiological Basis of Physical Education and Athletic* Saunders College Publishing Baltimore 1983; pp 25-27
- Freedson PS and Rowiand TW. Youth activity versus youth fitness let’s redirect our efforts. *Res Q Exerc.Sport* 1992;63: 133 -136.
- Golzan A, Guinmarey L, Erisancho AR. Study of growth in rural school children from Buenos Aires. Argentina using upper arm mucle area by height and other antropometric dimensions of body composition. *Ann Hum Biol* 1999; 26: 185 – 193.
- Griffen RS. *Sport in The Lives Of Children and Adolescents.* Preneger Publisher, USA, 1998; pp 23 – 24.

- Gutin B, Strong W. Defining Health and Fitness First Step Toward Establish Children's Fitness Standarts Research Quartdey For Exercise And Sport 1992;63: 128 – 132.
- Günay M Cicioğlu I. Spor Fizyolojisi Gazi Kitabevi, Ankara, 2001 pp 399 – 400.
- Hagger M, Ashford B, Stambulova N. Russia and British children's physical self-perceptions and physical activity participation. *Pedintric Exercise Science* 1998;10: 137-152
- Harro M. Validation of Questionnaire to Assess Physical Activity of Children Ages 4 - 8 Years. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 1997;68:259-268
- Heyward VH. *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription Second Edt* Champaign Human Kinetics Books Baltimore,USA, 1991; pp 2 – 9.
- Hornkooper LB. Validity of bioelectric impedance for body composition assesment in children. *Journal of Applied* 1989;66: 814 – 821.
- Howley ET, Franks BD. *Healt Fitness nstructor's Handbook* 1997;3: 179-188.
- Janz KF. Validation of the CSA accelerometer for assessing children's physical activity. *Med Sci Sports Exerc* 1994;26: 369 – 375.
- Kallis S. Çocukunuz için Fitnes ve Spor Beyaz Yayınları 1996; ss 1 – 13.
- Kerkez V, Kalkavan A, Öztürk M. Bazı psikomotor ve fiziksel özelliklerin koordinatif yeteneğe etkisinin Vanlı 9 - 11 yaş grubu erkek çocuklar üzerinde araştırılması. *Spor Araştırmaları Dergisi* 2001;5: 19-28.
- Komato R. Grip streng of elementary school children the 44th. *ichper - SD World Congress Taipei Taiwan* 2002; pp 414 – 421.
- Kriska AM, Caspersen CJ. Introduction to collection of physical activity questionnaires *Med Sci Sports Exercise*. 1997; 29: 5 – 9.
- Leger LA, Mercier D, Gadaoury C. The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *J sport Sci* 1988; 6: 93 – 101.
- Lohman TG. The use of skinfols to estimate body fitness on children and youth. *Journal of Physical Education Recreation and dance*. 1987;2: 98-102.
- Loko J, Aute R, Sikkut T, Vira A. Motor performance status in 10 to 17 –years-old Estonian girls scand *J Med Sci Sports*. 2000; 10: 109 - 113
- Mahoney C. 20-MST and PWC 170 Validity in non-caucasian children in the UK *Pediatrics*. 1995;96: 654 – 658.

- Martin AD, Ward R. Body Composition Measurement in Pediatric Exercise Sci. Ed. Doherty D, Human Kinetics, USA. 1996; pp 87 – 128.
- Maud PJ, Foster C. Physiological assessment of Human Fitness .Human Kinetics, USA, 1995; pp 221 - 222.
- Mc Veigh SK, Payne AC, Scott S. The reliability and validity of the 20- meter shuttle test as a predictor of peak oxygen uptake in Edinburgh school children age 13 to 14 years Pediatric Ex Sci 1995; 7: 69-79.
- Mechelen WV, Lier WHV, Hlobil H. The Construction of Eurofit Reference Scales in The Netherlands School Children. VI European Research Seminar. The Eurofit Tests of Physical Fitness zmir, 1990; pp 193 - 222
- Mengütay S. Okul Öncesi ve İlkokullarda Hareket Gelişimi ve Spor. TÜBİTAK yayınları, Ankara, 1999; ss 14-16.
- Miyashita M, Sadamoto T. The current problems of physical fitness in Japanese children J Sports Med and phys. 1987; 27: 217 – 222.
- Montoye HJ, Kemper HCG, Saris WHM, Washborn RA. Measuring Physical Activity and Energy Expenditure Human Kinetics 1996.
- Muratlı S. Antrenman Bilimleri I ışığı Altında Çocuk ve Spor. Kültür Matbaası Bağırhan Yayınevi, Ankara, 1997; ss 8 - 15,
- Myers L ,Strickmiller PK ,Webber LS, Berenson GS. Physical and sedentary activity in school children grades 5-8: The Bogalusa Heart Study. Medicine and Science in Sport and Exercise 1996; 28: 852 – 859.
- Özer K. Fiziksel Uygunluk Nobel Yayın Dağıtım Ankara, 2001; ss 52-55.
- Özer S, Özer K, Çocuklarda Motor Gelişim Kazancı Matbaacılık Sanayi A. . İstanbul, 2000; ss 220 – 229.
- Paffenbarger RS ,Lee IM. Physical activity and fitness for health and longevity Res Q Exerc Spor 1996; 67: 11 – 28.
- Pangrazi RP, Hastad DN, Physical Fitness in the Elementary Schools, Second Edition, American Alliance For Health, Physical Education, Recreation and Dance Virginia, 1989; pp 1 – 12.
- Peker , Çiloğlu F, Buruk , Bulca Z. Egzersiz Biyokimyası ve Obezite, Nobel Tıp Kitapevleri İstanbul. 2000 ss; 2-8.
- Peker , Çiloğlu F, Buruk , Bulca Z. Egzersiz biyokimyası ve obezite. Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. İstanbul, 2000. ss 108.

- Pereira M, Fitzgerald SJ, Gregg EW. Supplement to medicine and science in sports and exercise :A collection of physical activity questionnaires for health - related research Ed. Williams and Wilkins A Waverly Company, 1995;29:19-24.
- Pınar S, Erkut O. Artistik jimnastik yaş grupları gelişim programı, T.C. Başbakanlık GSGM Spor Eğitim Daire Başkanlığı, 2000; ss 5 – 40.
- Polat Y, Cınar V, Sahin M, Pepe O. 14 Ya çocukların fiziksel uygunluk düzeyleri ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi .Ü. Spor Bilimleri Dergisi 2011; 3: 127-130.
- Polat Y, Çınar V, ahin M, Yalçın R. Futbolcu Çocukların Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin ncelenmesi. .Ü. Spor Bilimleri dergisi 2003-2011; 3: 195 - 198
- Raitakari OT, Portkks KVK, Taimela S, Telama R. Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children end young adults. Am J Epidem. 1994;140:195-205
- Rate RR. Physical activity assessment in children and adolescent.Critical reviews in food science and nutrition 1993;33: 321 – 326.
- Raudsepp L, Jurimae T. Physical activity, fitness and adiposity of prepubertal girls , Pediatric Exercise Sciences.1996; 8: 259 -267.
- Riddoch CJ, Boreham CAG. The Health – related physical activity of children sports medicine. 1995; 19: 86 -102
- Roemmich JN, Clark PA, Walter K, Patrie J, Weltman A and Rogol AD. Puberta alterations in growth and body composition. V. Energy expenditure adiposity and fat distrubition. J Physical Endocrinal Metab 2000; 6: 1426-1436.
- Rowlands AV, Eston RG and Ingledew DK. Measurement of physical activity in children with particular reference to the use of heart rate and pedometry. Sport Med 1997; 24: 258-272
- Salcı Y, Koçak S. Fiziksel aktivite düzeyini belirlemede yaygın olarak kullanılan anketler. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 2001;5: 19-21.
- Sallis JF, McKenzie TL,Eltder JP, Hoy PL. Sex and ethnic difference in childrens physical activity discrepancies between self - repot and objective measures. Pediatric Exercise Science (champaign III) 1998;10:277-284
- Sallis JF, Simon BG, Stone EJ, Faucette N, Roward TW. Determinants of physical activity and interventions in youth. Med. Sci. Sports Exerc 1992;24: 248-257.

- Sallis JF. Epidemiology of Physical Activity and Fitness in Children and Adolescent
Critical Reviews in Food Science and Nutrition 1993;33: 403-408.
- Salminen JJ, Oksanen A, Maki P, Kujala UM. Leisure time physical activity in the
young correlation with low back pain spinal mobility and trunk muscle strength
in 15 – years - old school children. International Journal of Sports Medicine
1993;14:406 – 410.
- Savucu Y, Polat Y, Ramazanoğlu F. Alt yapıdaki Küçük, Yıldız ve Genç
Basketbolcuların Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin ncelenmesi. F.Ü.
Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi 2004; 18: 15-19.
- Saygın Ö. 10-12 Ya Çocukların Fiziksel Aktivite ve Fiziksel uygunluklarının
incelenmesi, Doktora Tezi Marmara Üni. stanbul. 2003.
- Saygın Ö. Çocukların Fiziksel Aktivite Düzeyleri ve Vücut Kompozisyonlarının
Belirlenmesi, Muğla Üni. Yayınları Muğla. 2012; ss 7 – 28.
- Sayın M. Koç S. Hasırcı S. Trambolin hareketleriyle ile dikey sıçrama yeteneği
arasındaki ilişki ile ilgili performans araştırması, Ege Üniversitesi Beden Eğitimi
ve Spor Yüksek Okulu Dergisi 1995;1: 127.
- Senol O. Aerobik ve Anaerobik Antrenman Programlarının 13-16 Yaş Grubu Erkek
Öğrencilerin Bazı Fizyolojik Parametreleri Üzerindeki Etkileri. Gazi
Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara,1995.
- Sharkey BJ. Physiology of Fitness Human Kinetics Books- Illinois, 1990.
- Sohi AS. Development of explosive power among 6 - 14 years boys and girls Asian
Journal of Physical Education. 1985;8: 57 – 64.
- Tekelioğlu A. Devlet ve özel okullarda okuyan 11-13 yaş grubu çocukların fiziksel
uygunlukları. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi 1999.
- Tolfrey K, Campbell JG, Batterham AM. Exercise training induced alterations in
prepubertal children's lipid lipoprotein profile Med Sci Sports Exerc 1998;30:
1684 – 1692.
- Van Poppel MN, Van S, Proper KL. 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi Kemer
Antalya 2002; ss 228-240.
- Wasburn RA, Montove HI. The assessment of physical activity by questionnaire.
American Journal of Epidemiology. 1986;123:563 - 576
- Welsman J, Armstrong N. physical activity patterns of 5 to 7 -year- old children and
their mothers. European Journal of physical Education 1998;3: 145-155

- Werner WK, Hopkins KH, Hopking DR. A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. *Research Quarterly for Exc And Sport* 1992;63: 191 – 195.
- Willmore JH, Costill DL. *Physiology of sport and exercise*. Human Kinetics, USA ,1994; pp 400 - 421
- Ziyagil MA, Tamer K, Zorba E, Uzuncan H, Uzuncan S. Eurofit test bataryası vasıtasıyla 10-12 yaşları arasındaki erkek ilkököl öğrencilerinin fiziksel uygunluk ve antropometrik özelliklerinin yaş gruplarına ve spor yapma alışkanlıklarına göre değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 1996;1:20-28.
- Ziyagil MA, Zorba E, Bozatalı S, mamoğlu O. 6-14 yaş grubu çocuklarda yaş, cinsiyet ve spor yapma alışkanlıklarının sürat ve anaerobik güce etkisi. *Celal Bayar Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 1999;3: 9-18
- Zorba E, Ziyagil MA. *Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları Trabzon*, 1995; ss 134-135.
- Zorba E. *Herkes için Spor ve Fiziksel Uygunluk*. GSGM Eğitim Dairesi Ankara, 1999.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU (2011 - KAEK-80)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		14-17 Yaş Grubu Öğrencilerin Fiziksel Uygunluk Düzeylerinin İncelenmesi					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU							
DEĞERLEN DIRİLEN BELGELER	BELGE ADI	Tarihi	Versiyon Numarası		Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ				Türkçe	İngilizce	Diğer
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU				Türkçe	İngilizce	Diğer
	OLGU RAPOR FORMU				Türkçe	İngilizce	Diğer
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	BELGE ADI	Açıklama					
	SIGORTA						
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ						
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU						
	İLAN						
	YILLIK BİLDİRİM						
	SONUÇ RAPORU						
	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ						
DİĞER							
KARAR BİLGİLERİ	Karar No :	2019/91	Tarih :	06.02.2019			
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmann/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmann/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.						

KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Sema Kader KÖSE

Unvanı / Adı Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyeti		Araştırma ile İlişki		Katılım (*)		İmza
Prof. Dr. Sema Kader KÖSE	Tıbbi Biyokimya	E.Ü. Tıp Fak.	E	K x	E	H x	E x	H	
Prof. Dr. Ahmet ÖZTÜRK	Halk Sağlığı	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Prof. Dr. Murat Sipahioğlu	İç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Güven Kahrıman	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Kemal ÖZYURT	Dermatoloji	Kayseri Eğitim Hast.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Emin Murat CANGER	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	E.Ü. Diş Hek. Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Mehmet DOLANBAY	Kadın Hast. ve Doğum	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Fatih KARDAŞ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Serpil TAHERİ	Tıbbi Biyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E	K x	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Zafer Sezer	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Doç. Dr. Gökmen ZARARSIZ	Biyoistatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Dr. Öğr. Üyesi Kemal Erdem BAŞARAN	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E x	K	E	H x	E x	H	
Av. Serhat ÜSTÜNEL	Avukat	Hukuk Müşaviri	E x	K	E	H x	E	H x	
Ecz. Şükran TERZİ	Eczacı	Serbest Eczacı	E	K x	E	H x	E x	H	
Sevtap Koçer	Sivil Üye	Serbest	E	K x	E	H x	E x	H	

* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Sema Kader KÖSE
İmza:

(Handwritten Signature)

Funda HANCI ZMECI

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yetersizliği sebebiyle imza atmalıdır

ASLI BİLDİRİR

2019/3/1 15:09

14-17 YAŞ GRUBU ÖĞRENCİLERİN FİZİKSEL UYGUNLUK DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

ORIJINALLIK RAPORU

%**29**

BENZERLİK ENDEKSİ

%**27**

İNTERNET
KAYNAKLARI

%**8**

YAYINLAR

%

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	www.sporbilim.com İnternet Kaynağı	% 6
2	sakirbezci.com İnternet Kaynağı	% 3
3	acikarsiv.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	% 3
4	www.sporbilimleri.org.tr İnternet Kaynağı	% 2
5	www.slideserve.com İnternet Kaynağı	% 2
6	j-humansciences.com İnternet Kaynağı	% 1
7	library.neu.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
8	openaccess.inonu.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, soyadı : Atilla BÜLBÜL
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 1978, Osmaniye
Medeni Durumu : Evli
Tel : (546)6405570
E-mail : atilbulbul80@hotmail.com
Yazışma Adresi : İncesu Anadolu İmam-Hatip Lisesi, Semerkent Mah. Alpaslan
Cad. No:81, İncesu/KAYSERİ

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet
Yüksek Lisans	Erciyes Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Hareket ve Antrenman Bilimleri	2020
Lisans	Niğde Üniversitesi. Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği	2004
Önlisans	Adnan Menderes Üniversitesi, Sultanhisar Meslek Yüksekokulu, Fidan Ve Fidecilik Pr.	1998
Lise	Osmaniye İmam-Hatip Lisesi	1995

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2010-Halen	Milli Eğitim Bakanlığı, Kayseri	Beden Eğitimi Öğretmeni, (Okul Müdürü)
2004-2010	Milli Eğitim Bakanlığı, Yozgat	Beden Eğitimi Öğretmeni

Yabancı Dil: İngilizce