

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEKİZ HAFTALIK STEP-AEROBİK ÇALIŞMASININ 12-14 YAŞ
ARASI KIZ ÖĞRENCİLERDE SAĞLIKLA İLİŞKİLİ FİZİKSEL
UYGUNLUK DEĞİŞKENLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Eylem ALTUNÖZ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Bülent ASMA

Van – 2010

T.C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SEKİZ HAFTALIK STEP-AEROBİK ÇALIŞMASININ 12-14 YAŞ
ARASI KIZ ÖĞRENCİLERDE SAĞLIKLA İLİŞKİLİ FİZİKSEL
UYGUNLUK DEĞİŞKENLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Eylem ALTUNÖZ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR BÖLÜMÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Başkanı

Üye

Üye

TEZ KABUL TARİHİ
/ / 2010

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tez çalışmamda yardımlarını, bilgi ve deneyimini esirgemeyen değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Bülent ASMA'ya, istatistiksel analizlerin planlanması ve uygulanması sırasında değerli zamanını ayırdığı için Yrd. Doç. Dr. Gürol ZIRHLIOĞLU'na, Bu çalışmaya değerli katkılarından dolayı Prof. Dr. Yalçın YETKİN'e, Yrd. Doç. Dr. Mustafa ATLI ve Yrd. Doç. Dr. Muzaffer SELÇUK'a, arkadaşlarım Feray ÖZKILINÇ' a her zaman yanımda olup yaptığım her işte arkamda olan ve beni her zaman destekleyen anneme, babama ve kardeşlerime içtenlikle teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Kabul ve Onay.....	II
Teşekkür.....	III
İçindekiler.....	IV
Simgeler ve Kısaltmalar.....	V
Şekiller.....	VII
Tablolar.....	X
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Egzersiz ve Sağlık.....	4
2.2. Egzersiz ve Çocuk.....	8
2.3. Egzersiz ve Kadın.....	10
2.4. Egzersiz ve Step-Aerobik.....	12
2.5. Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk.....	14
2.6. Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Öğeleri.....	17
2.6.1. Vücut Kompozisyonu.....	17
2.6.2. Kardiovasküler Dayanıklılık.....	18
2.6.3. Kassal Dayanıklılık.....	19
2.6.4. Esneklik.....	20
2.6.5. Bacak kuvveti.....	22
3. GEREÇLER VE YÖNTEM.....	24
3.1. Gereçler.....	24

3.1.1. Deneklerin Seçimi.....	24
3.1.2. Kullanılan Aletler.....	24
3.2. Yöntem.....	24
3.2.1. Uygulanan Ölçümler ve Performans Testleri.....	25
3.2.1.1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü.....	25
3.2.1.2. Vücut Kompozisyonu Ölçümü.....	25
3.2.1.3. Kardiovasküler Dayanıklılık Ölçümü.....	26
3.2.1.4. Kassal Dayanıklılık Ölçümü.....	27
3.2.1.5. Esneklik Ölçümü.....	28
3.2.1.6. Dikey Sıçrama Ölçümü.....	29
3.2.2. İstatistiksel Değerlendirme.....	30
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	35
ÖZET.....	42
SUMMARY.....	43
6. KAYNAKLAR.....	44
ÖZGEÇMİŞ.....	49

SİMGELER VE KISALTMALAR

ATP	: Adenozin Tri Fosfat
ACSM	: Amerikan Spor Hekimliği Koleji
AAHPERD	: Sağlık, Fiziksel Uygunluk, Rekreasyon ve Dans İçin Amerikan Birliği
B.M.H.	: Bazal Metabolik Hız
B.M.I.	: Beden Kitle İndeksi
Cm	: Santimetre
CP	: Kreatin Fosfat
Dk	: Dakika
HDL	: Yüksek Dansiteli Lipoproteinler
Kg	: Kilogram
L.B.M.	: Yağsız Vücut Kütlesi
M	: Metre
ml	: Mililitre
M.B.F.	: Vücut yağ kütlesi
O₂	: Oksijen
ODTÜ	: Orta Doğu Teknik Üniversitesi
VYY	: Vücut Yağ Yüzdesi
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
Max.VO₂	: Maksimal Oksijen Kapasitesi
WHO	: Dünya Sağlık Örgütü
W.H.R.	: Bel-Kalça Oranı

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sağlık etkileşimleri.....	4
Şekil 2. Vücut kompozisyonunu oluşturan bölümler.....	18
Şekil 3. Biyoelektrik impedans analizörü.....	26
Şekil 4. Cooper testi.....	27
Şekil 5. Mekik testi.....	28
Şekil 6. Otur-uzan testi.....	28
Şekil 7. Dikey sıçrama testi.....	29
Şekil 8. lewis Nomogramı.....	30

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1. Egzersizi düzenli yapmada azalan ve artan değerler.....	7
Çizelge 2. Egzersizi düzenli yapmada değişen sosyolojik ve psikolojik değerler.....	8
Çizelge 3. Fiziksel uygunluk öğeleri.....	16
Çizelge 4. Yetenek ve Sağlıkla İlişkili Fiziksel uygunluğun ölçülebilir elementleri.....	16
Çizelge 5. Deneklerin fiziksel özellikleri.....	31
Çizelge 6. Denek grubunun vücut kompozisyonuna ait I. ve II ölçüm değerleri.....	32
Çizelge 7. Kontrol grubunun vücut kompozisyonuna ait I. ve II. ölçüm değerleri.....	32
Çizelge 8. Denek ve kontrol grubunun motorik özelliklerin I. ve II. Ölçüm değerleri..	33

1.GİRİŞ

İnsan vücudu doğuştan gelen özelliklerden dolayı sürekli hareket etmek ister. Diğer tüm canlılarda olduğu gibi insanlar da çetin doğa koşulları ile savaşarak kendini savunabilecek, en güç durumlarda bile gereksinimlerini sağlayabilecek bir yapıya sahiptir. İçinde bulunduğumuz yüzyıla gelinceye kadar bu yapının gereği olarak insanlar sürekli hareket halinde, pek çok işi yerine getirmek için kas gücünü kullanmak zorundadırlar. Ancak 19. yüzyılın sonlarıyla 20. yüzyılın başlarında mekanik ve elektrik dizgelerinin çok kısa zamanda büyük gelişme göstermesi ve endüstri döneminin başlamasıyla birlikte hareket gereksinimi giderek azalmaya başladı (Zorba, 1999).

Günlük yaşantıya makinelerin girmesi, evlerde işi kolaylaştıran aletlerin çoğalması, ulaşım kolaylıkları, televizyon ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, fiziksel etkinliği kısıtlamış, enerji harcamasını azaltmıştır. Özellikle yaş ilerledikçe fiziksel etkinliğin azalmasına bağlı olarak enerji ihtiyacı daha da azalmaktadır. (Çolakoğlu, 2003).

Sanayileşme ve çağdaş ve güncel yaşam biçiminin neden olduğu bedensel hareketsizlik, her yaş grubundaki bireyleri olumsuz etkilemektedir. Durağan, bir yaşam tarzı ciddi anlamda birtakım sağlık problemlerini de beraberinde getirmektedir (Çolakoğlu, 2003).

Çocukların fiziksel ve motor uygunluk yetenekleri yalnızca spor eğitimcileri ve sağlık çalışanları için değil, herkes için büyük önem taşımaktadır. Günümüz çocuklarının daha hareketsiz ve daha kilolu oldukları, deri altı yağ dokularının daha fazla olduğu görülmektedir. Bunun nedenleri düşünüldüğünde hemen ilk akla gelenler apartman yaşamının yanı sıra oyun alanlarının yetersiz olması, ulaşım kolaylığı, ana babaların daha rahat kontrol sağladıkları için çocuklarını evde oynamaya yönlendirmeleri, özellikle okul döneminde ders dışı kalan zamanlarının büyük çoğunluğunu çocukların televizyon, atari ve bilgisayar gibi araçların başında geçirmeleri gelmektedir. Aktif yaşam için gerekli alışkanlıkların temelini diğer alışkanlıklar gibi çocukluk döneminde atıldığı unutulmamalıdır (Özer ve ark., 2001).

Fiziksel alıştırma ve spor, fizyolojik yapabilirliğin geliştirilmesinde ve korunmasında önemli düzeyde etkili olan bir etkidir. Uygun nitelik ve nicelikteki bedensel alıştırma ile insan, vücudunda biyokimyasal ve biyofiziksel uyumlar geliştirilebilir. Böylece hastalık ve

yaşa bağı fiziksel güç yitimine karşı bir ölçüde önlem alınmış olur. Alınan bu önlemlerle vücut bileşimi ve içeriği gelişir, yeterlilik gerçekleşir. Fiziksel uygunluk programlarının amacı, bireyin normal fiziksel yeterliliğini desteklemek ve geliştirmektir (Akkuş ve ark., 1999).

Spor artık yarışma amacının dışında sağlığını koruma düşüncesi olarak yer almakta ve insanlar bu düşünceyle spor yapmaya davet edilmektedir. Bu davet özellikle gelişmiş ülkelerde yerini bulmakta ve geniş insan kitleleri çok değişik sportif etkinliklerde bulmaktadır. Yaşam boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, fitness (fiziksel uygunluk) jogging v.b gibi sloganlarla ve çeşitli spor kulüplerinin faaliyetleriyle spor yapan insanların sayısının artırılmasına çalışılmaktadır (Karacak ve ark., 2004).

Düzenli olarak yapılan egzersizin fiziksel uygunluğu geliştirebilmesi için belirli ölçütlerde olması gerekmektedir. Amerikan Spor Hekimliği Koleji (ACSM) fiziksel uygunluğun geliştirilebilmesi için egzersiz programının belirli nitelik ve niceliklerde olması gerektiğini belirtmekte ve bunun için aşağıdaki şu önerilerde bulunmaktadır:

Egzersiz haftada 3- 5 gün, şiddeti ya orta yoğunlukta ya da en yüksek kalp atımının %60-70'i arasında, 20- 60 dk. süre aralığında olmalı ve büyük kas gruplarını kullanan, ritmik ve aerobik yapıya sahip ve sürekli uygulanabilen etkinliklerden oluşmalıdır. Bu nicelik ve niteliklere sahip egzersizler 8 ile 10 hafta arası uygulandığı zaman bireyin fiziksel ve fizyolojik özelliklerinde gelişmelere neden olur ve dolayısıyla fiziksel uygunluğun gelişmesine katkıda bulunabilir (ACSM, 1990).

Sağlıklı bireylerin; sağlıklı toplum oluşturabilmesinin yapıtaşları arasında spor yapmanın ne denli büyük bir yer tuttuğunu artık tüm dünya ülkeleri kabul etmektedir (Öztürk, 2008).

Düzenli egzersiz, hareketsiz bir yaşamın neden olduğu rahatsızlıkları en aza indirmek; kitlelere egzersizi benimsetmek ve onların ilgisini toplayabilmek yönünden önemli ve yararlıdır. Böylelikle “sağlıklı toplum” hedefine ulaşabilir. Özellikle gelişmiş ülkelerde bu hedefi canlı tutabilmek için her yaş grubuna yönelik fiziksel uygunluk programları geliştirilerek sürekli ilgi sağlanmaktadır. Bu çalışmalarda kullanılan step-aerobik

dans programı da bu amaçla geliştirilen uygulamalardan biri olup, tüm dünyada; özellikle kadınlar arasında yaygın olarak kullanımı sürmektedir (Kin ve ark.,1996).

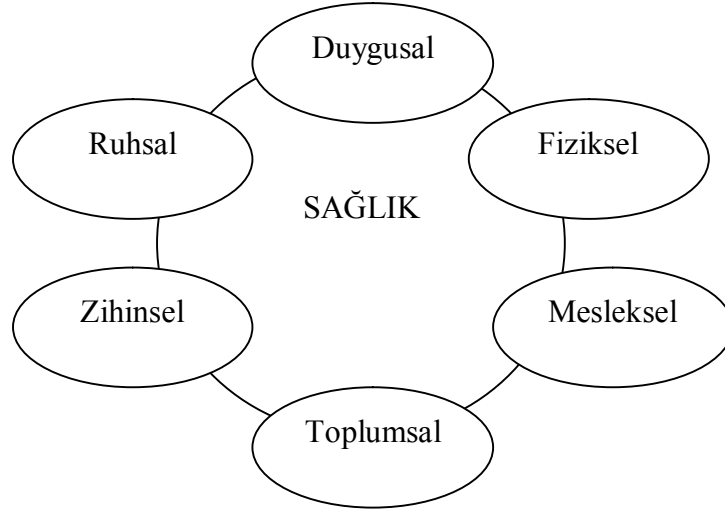
Günümüzde step aerobik uygulamalarının, vücudun temel uzuvları ile çeşitlendirilen, müzik eşliğinde uygulanan ve özellikle kilo vermek amacıyla, fitness merkezlerinde yapılan eğlenceli bir egzersiz yöntemi olduğu düşünülmektedir. Ama temeline inildiğinde kas aktivitesi açısından kas gruplarını yoğun bir şekilde çalıştıran bir egzersiz yöntemi olduğu da bir gerçektir (Yenigün, 2005).

Bu araştırmada, 12-14 yaş kız çocuklarında 8 haftalık step-aerobik çalışmasının sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluğun ölçülebilir öğeleri üzerine etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Egzersiz ve Sağlık

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlığı “Yalnızca hastalıklardan ya da mikroplardan koruma değil; bir bütün olarak, fiziksel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyi olma durumu” olarak açıklar. Yaşadığımız çağa göre ise; duygusal, ruhsal, zihinsel (entelektüel), toplumsal, mesleki ve fiziksel olarak sağlıklı olma durumu olarak açıklanabilir. Buna göre birlikte tanımlanırsa; Yine DSÖ’nün tanımına göre sağlık; ”Bireyin kendini bedensel ve ruhsal yönden tam bir iyilik durumunda hissetmesidir.”



Şekil 1. Sağlık ve Etkileşimleri

Sağlık; kişinin yaşam biçim ve davranışlarıyla etkilediği çevresiyle çok yakın bir ilişki durumudur. Bu nedenledir ki, zaman süreci içerisinde davranışlar ve yaşantıda oluşan değişiklikler sağlık konusunda çok yeni boyutların oluşmasına neden olmaktadır (Zorba, 2004).

Geçmişte sağlık, “ hastalıklardan uzak olma” diye tanımlanmaktaydı. Ancak son yıllarda sağlığın tanımı fiziksel, zihinsel ve duygusal yönden iyi olma gibi kavramları da içine almaktadır. Bu şekilde fiziksel uygunluk ve sağlık ilişkisi daha açık bir duruma gelmektedir (Özer, 2001).

Genel sağlık kuralları olarak kabul edilen, istenilen vücut ağırlığı, sigaradan uzak olmak, gerginliği denetlemek, sağlıklı bir kan dolaşımı vs. gibi etkenlerin arzu edilen düzeyde olmasını sağlayan en büyük araçlardan biri de egzersizdir. Günümüzde, egzersiz sağlıklı bir yaşamın temel prensiplerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Egzersizle sağlıklı bir yaşam, ancak egzersiz programlarının amaca uygun bir şekilde yapılmasıyla sağlanabilir. Bu anlamda, egzersiz protokolleri, değerik yaşı gruplarına ve cinsiyete özđu olarak düzenlenmektedir (Zorba, 1999).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) başta olmak üzere tüm uluslararası, ulusal sağlık ve fiziksel uygunluk örgütleri yaşı ve cinsiyet ayırmaksızın tüm insanları devingen olmaya ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları edinmeye çağırılmaktadır. Ancak günümüzde teknolojik gelişmelere koşıut olarak giderek artan refah düzeyi gelişmekte olan ülkelerde insanların daha az devingen olmalarına neden olmaktadır. Yaşam koşıulları insanlığı fiziksel etkinliğe daha az gereksinim duyan bir duruma getirmekte ve az devingen yaşam biçimi yaygınlaşmaktadır (WHO, 2004).

Sağlık, kaliteli yaşamın olmazsa olmaz koşıulu olarak kabul edildiğine göre, teknolojik gelişmelerle günlük etkinlik yoğunluğunu azaltmak her ne kadar yaşamı kolaylaştırsa da uzun vadede hareketsiz bireylerin sayısını arttırmakta ve sağlığı olumsuz etkilemektedir.

Fiziksel etkinlik, insan organizmasının sağlıklı gelişebilmesi için gerekli bir temel işlevidir. Orta yaşı ve yaşı kişiler için fiziksel etkinliğin önemi son 20 yıldır düzenli artmaktadır (Akgün, 1993).

Fiziksel etkinlik, her yaşıta sağlığa yararlıdır. Düzenli fiziksel etkinlik, çocukların ve gençlerin sağlıklı büyümesi ve gelişmesinde, istenmeyen kötü alışkanlıklardan kurtulmada, sosyalleşmede, yetişkinlerin çeşitli süreğen hastalıklardan korunmasında ya da bu hastalıkların sağaltımında ya da sağaltının desteklenmesinde, yaşlıların etkin bir yaşlılık dönemi geçirmelerinin sağlanması; bir başka deyişle yaşam boyunca yaşam nitelikliliğinin artırılmasında önemli farklar yaratabilmektedir (Baltacı, 2008).

Ayrıca egzersiz kan basıncını düşürür, denge ve devinim yeteneğini geliştirir, dengeyi yitirerek düşme ve yaralanma olasılığını azaltır (kalça ya da bilek kırılmaları), kas ve kemik

yitimini yavaşlatır, esneklik artar, ideal kilonun korunmasını sağlar ve uyku düzenini sağlar, gerginlik ve stresten uzaklaştırır, sağlıklı ve uzun bir yaşam sunar (Fox ve ark.,1999).

Günümüzde spor, pek çok kişinin yaşam tarzı haline gelmelidir. “En küçük hareket bile hareketsizlikten daha iyidir” sözünden yola çıkılarak, sağlıklı, mutlu ve canlı yaşamak adına sporun en azından bir dalını yaşama sokmak gerekir. Ancak sporu bilinçli ve doğru olarak yapmak işin can alıcı noktasını oluşturmaktadır. Aslında, düzenli bedensel egzersizin, sağlıklı bir yaşamın en önemli parçalarından biri olduğu gerçeği, bugün herkesçe bilinmektedir. Ancak, sağlıklı yaşam için yapılması gereken egzersizlerden söz edildiğinde, çoğu insanın aklına, yorucu ve yoğun egzersiz uygulamaları gelmektedir. Birçok insanın; çoğu kez egzersizden uzak durmasının altında yatan nedenlerden biri de bu olabilir (Biçer ve ark.,2009).

Sağlık için egzersizin temel amacı; hareketsiz bir yaşantının neden olduğu organik ve fiziki bozuklukları önlemek veya duraksatmak, beden sağlığının temelini oluşturan fizyolojik başarma gücünü yükseltmek, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar koruyabilmektir. Gelişmiş ülkelerde egzersize olan ilginin artışı biyolojik bir dengeleme gereksinmesi olarak açıklanabilir. Araştırmalar, düzenli spor yapmanın kişilerde fizyolojik, motorik, psikolojik ve sosyolojik yararlar sağladığını göstermektedir (Zorba, 2001).

Çizelge 1. Düzenli Egzersiz Sırasında Azalan ve Artan Değerler (Zorba, 2007)

AZALAN DEĞERLER	ARTAN DEĞERLER
Kalp krizi olasılığı	Genel sağlıkta,
Kalp krizi geçirmiş kişilerin yeniden Geçirme olasılığı	Düzenli ve sağlıklı uykuda,
Hipertansiyon (yüksek tansiyon) olasılığında,	Değişik enfeksiyonlara karşı vücudun direncinde,
Kadınlarda hamilelikten kaynaklanan (sırt ağrıları, vs) rahatsızlıklarda,	Yüksek O ₂ tüketiminde,
Nedeni bilinmeyen ve stresten kaynaklanan baş ağrılarında azalma ya da giderilmesinde,	Kemiklerin yoğunluğunda
Diyet uygulamasından sonra ağırlıkta,	Sıcağa ve soğuğa karşı dirençte,
Dinlenme kalp atımında,	Dişabet hastalığında kan şekeri denetim altına almada,
Osteoarizden dolayı oluşan eklem bozulmalarında,	Vücut yağ kaybını fazlalaştırarak, kas kütleinin dayanaklığında, kuvvetinde,
Kanser olasılıklarında (kolon, prostat, göğüs, gibi),	Kanda ve kaslardaki laktik asit birikimlerinin geç oluşmasında ve birikimin erken dağılmasında,
Bel ve sırttaki kaslardan kaynaklanan ağrılarda,	Deriye kan akışının artmasına, dolayısı ile derinin beslenmesinde,
Yağlanma durumunda,	Akciğerlerden kana O ₂ salınımında
Solunum kasları güçlenirken, dinlenme solunumunda,	Kan akışkanlığında,
Kadınlarda döngüsel düzensizliklerde,	Bağıışıklık dizgesinin güçlenmesinde,
Spordan hemen sonra iştahda,	Glukoz tüketiminde,
Yaşlanmanın geciktirilmesinde,	Sakatlıklara karşı direncinde,
Kandaki kolesterol düzeyinde	Cinsel istek ve gücünde,
LDL lipoproteinlerde	Vücut duruşunun düzgünlüğünde,
	Fazla kalori kullanılmasında,
	Fiziki görünümün olumlu olmasında,
	Eklem esnekliğinin geliştirilmesinde,
	Denge ve koordinasyonunuzu geliştirilmesinde,
	Metabolizmanın daha düzenli çalışmasına, kan plazma hacminin artmasında yardımcı olur
	HDL lipoproteinler yükselir.

Fiziksel etkinliğinin biyolojik etkilerinin yanında psikolojik ve sosyal yönden de çocuğun gelişimi üzerine etkileri vardır. Fiziksel aktiviteyle arkadaş edinme, yardımlaşma, paylaşma, kendine güven gibi duygular da gelişir.

Çizelge 2. Düzenli Egzersiz Sonucunda Değişen Sosyolojik ve Psikolojik Değerler
(Zorba, 2007)

SOSYOLOJİK VE PSİKOLOJİK YARARLAR
-İş veriminin artmasına, -Hastalık yüzünden çalışılmayan gün sayısının azalmasına, -Daha enerjik hissetmesi ve tembellikten uzaklaşmaya, -Sağlam, canlı hareketli, egzersiz yapmaya hevesli bir kişilik oluşmasına, -Öz saygının geliştirilmesine, -Organizmayı beden ve ruhsal gerginliklerin yıpratıcı etkisinden korumaya, -Hayata daha mutlu bakmaya, endişelerden uzaklaşma, -Sinirli ve hırçın yapıyı sakinleştirmeye, -Kendine güveninin artmasına, -Düzenli uyku düzenine sahip olmaya, -İnsanlarla çabuk arkadaşlık kurmaya ve paylaşma, yardımlaşma duygularını geliştirmeye yardımcı olur.

2.2. Egzersiz ve Çocuk

Günümüz yaşam felsefesinde spor, nitelikli yaşamın bir parçası ve en yararlı sosyal etkilerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Performans sporu bir yana günümüz yaşam kavramında çocuğun dengeli ve sağlıklı gelişimi içerisinde düzenli spor yapmanın önemli bir yeri vardır. Çocuğun buluş çağı öncesi ve sonrası düzenli olarak yaptığı spor etkinlikleri, sağlıklı bir fizik yapının gelişmesini sağlarken geç yaşlarda fizik yapının bozulmasını geciktirmede önemli rol oynamaktadır. Bilindiği gibi büyümenin en hızlı olduğu çocukluk devresinde insan vücudu en fazla değişken yapıya sahiptir. Bu devre aynı zamanda insan vücudunun zararlı çevresel etkenlerden de en fazla etkilendiği çağdır. Yapılan gözlemler okul çağında çocuklara düzenli olarak yaptırılan spor, daha geç yaşta güncel yaşamın bir parçası olarak alışkanlık haline getirilecek şekilde benimsenebilmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Günümüzde sporun toplum sağlığı açısından önemi daha iyi algılanmaktadır. Bu durum spor biliminde olumlu gelişmelere neden olmaktadır. Özellikle oyun çağındaki

çocukların gelişen teknolojiyle birlikte bilgisayar vb. oyunlardan dolayı devinimsizlik ve buna bağlı olarak çeşitli gelişimsel sorunlara neden olduğu tartışılan bir konudur (Alpay ve ark., 2007).

Spor büyüme çağındaki çocukların fiziksel, fizyolojik ve kişilik gelişimi yönünden yararlı ve gereklidir. Çocukların fiziksel ve zihinsel gelişimleri psikolojik durumlarıyla yakından ilgilidir. Bedensel etkinliklerin okul başarısını etkilediği, 1933 yılında bir kız okulunda gerçekleştirilen araştırması ile elde edilen sonuçlar ve 1950 yılında ders programı yarı yarıya spor ve diğer derslerden oluşan bir başka okulda yapılan araştırmayla desteklenmektedir. Araştırmalar derslerdeki başarının sporla doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir (Çetin, 1999).

Çağımızda sporun önemli olduğu herkes tarafından kabul edilmektedir. Çocuğun ergenlik öncesi ve sonrasında düzenli spor etkinliklerinde bulunması solunum ve dolaşım dizgesinin daha sağlıklı olmasını sağlarken diğer taraftan da zihinsel ve ruhsal gelişimine katkıda bulunmaktadır (Alpay ve ark.,2007).

Çocukların büyümesinin, kalıtsal özelliklerine, beslenme ve ortam gibi çevresel etkenlere bağlı olmakla birlikte, fiziksel etkinliğin bu gelişim üzerinde olumlu etkiye sahip olduğu görülmektedir. Spor yapmayan çocukların kas yapılarının az geliştiği, boylarının biraz daha kısa, aşırı ya da yetersiz beslenme nedeniyle şişman ya da zayıf bir vücut yapısına sahip oldukları; algılama ve öğrenme yeteneklerinin yavaş olduğu araştırmalarda gösterildi (Açıkada ve Ergen, 1990).

Milletlerin temel amaçlarından en önemli olanı fiziksel, zihinsel ve ruhsal açıdan sağlıklı kişiler yetiştirmektir. Çocuklar da sürekli büyüme ve gelişme süreci içerisinde bulunduğundan, dikkatler çocuklar üzerine yoğunlaşmaktadır. Çocukların her yönüyle gelişimi fiziksel gelişimleri ile yakından ilişkili olduğundan, bu konu ile ilgilenenlerin, onların anatomik yapılarını tanımaları, bedensel gelişim aşamalarını bilmeleri ve gelişimlerini etkileyen unsurları saptayarak uygun tedbirleri almaları gerekmektedir (Oğuz, 1998).

Çocuk gelişiminin, fiziksel gelişimle yakından ilgili olmasından dolayı çağdaş ülkelerde ilginin çocukluk çağı spor etkinliklerine yönelmesine neden olmaktadır. Çünkü gelecekte sorumluluklar yüklenilecek yetişkinlerin iyi alışkanlıklar edinmesinde gerek

bireyler arası gerekse toplumlararası iyi ilişkilerin kurulmasında ve devam ettirilmesinde çocukluktan başlayan temel spor eğitimi etkinliklerinin büyük önemi vardır. Spor geliştirmekte olan çocukların yalnızca fiziksel gelişimine olumlu etkilemekle kalmaz aynı zamanda diğer gelişimlerini de etkiler. Spor yapan çocuklar kişisel deneyimlerini yaratıcılıklarını geliştirir ve sorumluluk duygusunu kazanırlar. Yardımlaşma, işbirliği yapma, arkadaşlarına ve oyun kurallarına saygı gösterme, aralarındaki sosyal uyumu bozmadan yarışabilme, başarıma duygusunu kazanabilme gibi sosyal davranışları da ortaya koyarak olumlu benlik gelişimlerini sağlarlar (Karacabey ve Yılmaz, 2004).

2.3. Egzersiz ve Kadın

Günümüzde çevresel ve toplumsal kültür yapılarının değişmesine koşut olarak kadınların da spora olan ilgisinde belirgin bir artış gözlenmektedir. Özellikle eski batı uygarlıklarından günümüze kadar ulaşan bilgiler, Yunan-Roma devirlerinde yapılan olimpiyat oyunlarına kadınların yarışmacı olarak değil, seyirci olarak bile katılmasının yasak olduğunu ortaya koymaktadır (Gündüz, 1997).

Son yıllarda dünya genelinde, kadınlar için yeni fırsatların yaratılması, yeni yasal düzenlemelerin yapılması, kadın hareketinin etkisi ve sağlık ve fiziksel uygunluk (fitness) hareketlerinin artmasıyla birlikte kadınların spora katılımında önemli artışlar olmuştur (Koca ve Bulgu, 2005) (Noyan, 2006).

Özellikle son yıllarda, spora yönelmenin yaygınlaşmasına karşın kadınların sporla ilgilenmesi toplumdan topluma değişim göstermekte, refah düzeyleri yüksek olan ülkelerde kadınların spora katılım oranı daha büyük olabilmektedir (Açıkada ve Ergen, 1990).

Ülkemizde ise kadın, Cumhuriyet döneminde spora katılma olanağı bulabildi. Atatürk'ün kesin öneri ve hatta çabalarıyla başlayan bu atak, yapılan karşı çıkışlarla bir anlamda kadının daha geç spor alanlarına girmelerine neden olmuş ancak erkek sporcuların yakınları spor yapabilme olanaklarına daha kolay kavuşabildiler (Ok, 2000).

Sedanter, (hareketsiz) bir yaşam tarzı ciddî anlamda birtakım sağlık sorunlarını da birlikte getirmektedir. Özellikle menopoz döneminin olumsuz etkileri hareketsiz bir

yaşantıyla da destekleniyorsa, bu dönemde ortaya çıkan hastalıklar daha da artmaktadır ve kişinin yaşam niteliğini azaltmaktadır (Karacan ve Günay, 2003).

Vücut yağ oranlarında cinsiyete bağlı farklılıkların olması ve yeterli imkanların olmayışı, çalışsın ya da çalışmasın çok büyük bir çoğunluğunun kendi sağlıkları için ayıracak zaman bulamayışları nedeniyle özellikle bayanlar, erkeklere göre hareketsizlikten doğan olumsuz sonuçlara daha çok maruz kalmaktadırlar.

Kardiovasküler hastalıklar önceden erkeklerde daha sık rastlanırken günümüzde kadınlarda da aynı sıklıkta görülmektedir. Yapılan çalışmalar, düzenli egzersizin kadınlarda, şeker hastalığını azalttığı, kan basıncını düşürdüğünü ve yağ düzeyini iyileştirdiğini göstermektedir. Aynı şekilde araştırmalar egzersizin sağlık üzerinde olumlu etkilerinin olabilmesi için belirli bir yoğunlukta uygulanması gerektiğini belirlemektedir. Bir çok araştırma kardiovasküler hastalıklardan kaynaklanan ölüm oranı tehlikesinin yalnızca orta şiddette yapılan fiziksel etkinliklerle azaltılabileceğini belirtmektedir (Glassbery ve Balady, 1999).

Fiziksel etkinliğe katılımın kadınların yaşamında yarattığı değişiklikler, kadınlar için sunulan fiziksel etkinlik olanaklarının artırılmasının önemini vurgulamaktadır. Türkiye’de kadınların fiziksel etkinlik ve spora katılımının azlığı düşünüldüğünde, kadınların katılımına özel projelerin geliştirilmesi öncelikli alanlardan birisi olmalıdır (Bulgu ve ark., 2007).

2.4. Egzersiz ve Step-Aerobik

Step aerobik egzersizi oldukça güncel ve pek çok vücut-uygunluk merkezinde yaygın olarak kullanılan bir egzersiz çeşididir. Bu kadar yoğun ilgi görmesi nedeniyle step aerobik egzersizinin farklı uygulamaları geliştirilmiştir. Günümüzde bu egzersize katılım da gittikçe artmaktadır. Spora katılan bireylerin herhangi bir şekilde bir sağlık sorunu veya sakatlıkla karşılaşabilme olasılıkları da oldukça yüksektir. Hem bunun en aza indirilmesi hem de yapılan egzersizin hedeflenen gelişmeleri sağlaması açısından, doğru tekniklerin uygulanması ve kişilerin fiziksel özelliklerine uygun egzersiz türlerinin tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Düzenli fiziksel etkinliğin, hareketsizliğin neden olduğu rahatsızlıkları azaltmak, bireylere egzersiz alışkanlığı kazandırmak ve onların ilgisini çekebilmek için birçok fiziksel uygunluk programı geliştirmektedir. Bunlardan step-aerobik dans en çok uygulanan yöntemdir (Kin ve ark., 1996).

Ülkemizde insanlar sağlık için fiziksel etkinlik yerine daha çok birilerinin zoruyla ya da zayıflamak amacıyla spor yapmaktadırlar. İşte bu yüzden insanları spora özendirmek amacıyla, içinde müzik ve ritim olan, tempolu ve eğlenceli çeşitli fiziksel etkinliklerin (aerobik dans, step gibi) yaygın hale getirilmesi gerektiğini söyleyebiliriz. Çünkü tüm dünyada, bedensel hareket azlığı, gittikçe artan bir biçimde toplumların sağlığını tehdit etmektedir (Biçer ve ark., 2009).

Aerobik step ve dans çalışmaları uygunluğu geliştirmek ve korumak için gereklidir. Jakise Stevenson tarafından 1970'lerde tanıtılan aerobik dans, sürekli kalistenik egzersizlere oldukça benzer olmasına karşın müziğin ritmi ile dans adımlarını içerir. Düşük şiddetten başlanıp orta şiddette devam edilen bu egzersiz biçiminde laktik asit birikimi fazla olmadığından yorgunluk oluşturmaz. Aerobik bir çalışma olan step'in en önemli özelliği kullanılan yükseklik, düzenli ritim ve borçlanmaya girmeden yapılan düzenli nefes alışverişleriyle kaslara gönderilen oksijen miktarı ile enerji daha çabuk açığa çıkmakta ve diğer aerobik çalışma türlerine göre daha fazla enerji harcamaktadır. Step, vücut kompozisyonu üzerinde etkili olduğu gibi yağ oranının azalmasına aerobik çalışma ile birlikte yardımcı olur. Fazla miktardaki vücut yağı vücut ağırlığında artış sağlar ve hipokinetik hastalıklardan biri olan şişmanlığa yol açar. Şişmanlık; diyabet, koroner kalp hastalığı, psikolojik rahatsızlık, böbrek hastalığı, hipertansiyon, felç, akciğer hastalığı ve sırt ayak problemleri gibi birçok hastalığın oluşmasıyla ilgilidir (Özcan ve Durgun, 1995).

Step çalışması, değişik koreografik step veya tek step üzerinde grup lideri izlenerek değişik tempodaki müzik düzenlemesi ile gerçekleştirilir. Step; kol, bacak, gövde ve hareket kombinasyonu gerektirdiğinden algılama ve koordinasyon geliştiren bir çalışmadır. Step kesinlikle seviyelere göre uygulanmalıdır. Kalp, kaslar, eklemler, hareketler belirli bir gelişimi izlemelidir. Egzersiz boyunca seviyeye göre belirlenen atım sayısının normalden düzenli olarak yükselmesi, egzersiz sırasında istenen düzeyde kalması (fazla iniş çıkışların yaşanmaması) ve normale düzenli olarak dönmesi sağlandığında verimli bir çalışma yapılmış

olacaktır. Stepe yeni başlayanların, maksimal nabızlarının % 60 – 70’ini, orta seviyede bulunanların % 70 – 80’ini kullanmaları doğru olur. Step maksimal nabzın % 60–85’i ile yapıldığında aerobik bir çalışma şeklidir. Daha yüksek şiddette uygulandığında (% 90) anaerobik çalışma da yapılabilir (Özcan ve Dursun, 1995).

Bazı durumlarda insanlar uyguladıkları egzersiz programlarından hemen sonuç alacaklarını sanmaktadırlar. Kısa zamanda vücutlarındaki yağlardan kurtulabileceklerini umar ya da birkaç gün içinde kas güçlerinin artmasını beklerler. Araştırmalar, sağlıklı fiziksel uygunluk ve zindelik yaralarının görülebilmesi için en az üç dört hafta uygun egzersiz yapılmasını, çalışmaların etkili olabilmesi için süre uzunluğunun çok iyi ayarlanması gerektiğini göstermektedir. Genellikle bir egzersiz süresinin yararlı olabilmesi için en az 15 dakikalık bir etkinlik yapılması gerekir. Süre uzunluğu yoğunluğun düşürülmesiyle de uzatılabilir. Step-aerobik çalışmaları grupla yapıldığında bir step-aerobik çalıştırıcısı olmalıdır. Çalıştırıcılar liderlik ettiği grubu tüm bilgi ve becerisiyle yönlendirebilir. Eğer grup içerisinde bireyler arasında fark az ise süre, tekrar sayısının azaltılması ya da arttırılması şeklinde düzenlenebilir. Bireyler arasındaki fark çok ise her düzey için ayrı bir program uygulamak gerekebilir (Yıldırım, 1999).

2.5. Egzersiz ve Fiziksel Uygunluk

İlk fiziksel eğitim programları 1860 yılında Amerika’da sağlıklı olmak için yoğun fiziksel etkinlik gerektiği görüşü ile oluşturuldu (Ersoy, 1985). Eğitimeciler ve doktorlar, egzersizin sağlık için çok yararlı olduğuna inanarak eğitim kurumları ders programları içinde fiziksel eğitime yer vermişlerdir. Okul düzeyindeki bu programlar, kas kuvveti ve esnekliği geliştirici cimmastik ve kalistenik aktiviteleri içermekteydi. 1900 yılından sonra sağlıklı olmanın yanında, motor performansı geliştirici programlara önem vermeye başlandı. 1900–1940 yılları arasında fiziksel eğitim programlarında değişiklik yapılarak spor becerilerinde uygunluk kavramına yer verildi yine bu dönemde sporla ilgili testler geliştirildi ve sporcunun başarısını değerlendiren özellikle kuvvet testleri popüler oldu (Ergün ve Pehlivan, 1998).

Toplumun her kesiminde fiziksel uygunluktan söz edilmesine karşın tanımının yapılmasının güç olması bu terim ile ne anlatılmak istendiğinin açıklığa kavuşmasını gerektirmektedir. Fiziksel uygunluk kişinin çalışma gücüdür. Bu güç kişinin kuvvetine,

dayanıklılığına, eşgüdümüne, çabukluğuna ve bu öğelerin birlikte çalışmasına bağlıdır. Bir başka tanıma göre ise hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Bu tanıma göre fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişi yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişidir (Zorba, 1999).

Fiziksel uygunluk kalp-solunum sistemi dayanıklılığı, kas dayanıklılığı, kas kuvveti, kas gücü, sürat, esneklik, çeviklik, denge, reaksiyon zamanı ve beden kompozisyonunu içermektedir. Bu nitelikler sportif performans ve sağlık bakımından farklı önemlere sahip olduklarından performansla ilişkili fiziksel uygunluk ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk olarak adlandırılmaktadır (Özer, 2001).

Sağlıkla ilişkili uygunluk kalp-solunum uygunluğunu, kasa bağlı kuvvet ve dayanıklılığı, beden kompozisyonu ve esnekliği içerirken, beceri ile ilişkili fiziksel uygunluk ise sürat, çeviklik, eşgüdüm ve patlayıcı kuvvet gibi özellikleri kapsamaktadır (Özer, 2001).

Fiziksel etkinliğin en önemli faydası insanların fiziksel uygunluklarının gelişmesine katkıda bulunmaktadır. Fiziksel uygunluk günlük zorlayıcı etkinliklerin üstesinden gelen, çeşitli fiziksel etkinliğe katılan ve böylece sağlıkları için tehdit kaynağı olan etkenleri azaltan iyi olma durumu olarak ifade edilir (Yan, 2007).

İnsanlar yıllar önce fiziksel uygunluk ile sağlık arasında önemli bir bağlantının olduğuna inanırlardı. Bu inanış bugün çağdaş toplumlarda daha da geçerlidir. Bugün fiziksel uygunluğa erişmeye yönelik davranışlar, yoğun çalışma ve onun oluşturduğu stres ortamına karşı koyabilmek için yapılmaktadır. İnsanların yeryüzünde dinlenmek değil, çalışmak için var olduğu düşünüldüğünde, onun, fiziksel uygunluğunu sürekli olarak korumak durumunda olduğu anlaşılır. Bu nedenledir ki fiziksel uygunluk programlarının temel amacı, insanların fiziksel, fizyolojik, sosyolojik, psikolojik, zihinsel ve sağlığa yönelik dengesini oluşturmaktır. Nitekim Fiziksel uygunluk düzeylerine göre insanların ölüm oranlarının araştırıldığı bir çalışmada, fiziksel uygunluk düzeyi düşük olan kişilerin ölüm oranlarının yüksek olanlara oranla yüksek olduğu sonucuna varıldı (Güler, 2003).

Çocukların fiziksel ve motor uygunluk yetenekleri yalnızca spor eğitimcileri ve sağlık çalışanı için değil, aynı zamanda herkes için büyük önem taşımaktadır. Günümüz çocuklarının daha devinimsiz ve daha kilolu oldukları, deri altı yağ dokularının daha fazla olduğu

görülmektedir. Bunun nedenleri düşünüldüğünde hemen ilk akla gelenler apartman yaşamının yanı sıra oyun alanlarının yetersiz olması, ulaşım kolaylığı, ana babaların daha rahat kontrol sağladıkları için çocuklarını evde oynamaya yönlendirmeleri, özellikle okul döneminde ders dışı kalan zamanlarının büyük çoğunluğunu çocukların televizyon atari ve bilgisayar gibi araçların başında geçirmeleri gelmektedir. Aktif yaşam için gerekli alışkanlıkların temelinin diğer alışkanlıklar gibi çocukluk döneminde atıldığı unutulmamalıdır (Özer ve Özer, 2001).

Spor artık yarışma amacının dışında sağlığını koruma düşüncesi olarak yer almakta ve insanlar bu düşünceyle spor yapmaya çağırılmaktadır. Bu davet özellikle gelişmiş ülkelerde yerini bulmakta ve geniş insan kitleleri çok değişik sportif etkinliklerde bulmaktadır. Yaşam boyu spor, sağlıklı yaşam için spor, (fitness) (fiziksel uygunluk) (jogging) tırmanma v.b gibi sloganlarla ve çeşitli spor kulüplerinin faaliyetleriyle spor yapan insanların sayısının artırılmasına çalışılmaktadır (Karacak ve ark.2004).

Bugün ise daha çok sağlıkla ilişkili uygunluk hedef alınarak, fiziksel uygunluğa çok boyutlu yaklaşılmaktadır. Bunlar, kalp damar sistemi, vücut kompozisyonu, iskelet kası uygunluğu olarak belirtilerek üç öğeye de eşit derecede önem verilmektedir (David ve Nieman, 2003).

Çizelge 3. Fiziksel Uygunluk Öğeleri (David ve Nieman, 2003)

Fiziksel Uygunluk		
Kalp-Damar (aerobik fitness) Sistemi Uygunluğu	Vücut Bileşenlerinin (kompozisyonu) Uygunluğu	İskelet Kası Uygunluğu

Çizelge 4. Yetenek ve Sağlıkla İlişkili Fiziksel uygunluğun ölçülebilir elementleri
(David ve Nieman, 2003)

Yetenekle İlişkili Fiziksel Uygunluk Ölçülebilir Elementler	Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Ölçülebilir Elementler
• Hareketlilik • Denge • Eşgüdüm (koordinasyon) • Hız • Güç • Tepki süresi • Cirit • Bowling • Eskrim • Golf • Masa tenisi • Voleybol • Badminton • Basketbol • İniş kayağı • Futbol • Tenis	• Kalp- solunum dayanıklılığı (Kardiorespiratuar) • Vücut kompozisyonu • İskelet kası uygunluğu • Esneklik • Kassal kuvvet • Kassal dayanıklılık • Aerobik dans • Çim kayağı • İp atlama • Kürek • Bisiklet • Koşmak • Merdiven çıkmak • Yüzmek • Yürüme • Ağırlık kaldırma

2.6. Sağlıkla İlgili Fiziksel Uygunluk Öğeleri

2.6.1. Vücut Kompozisyonu

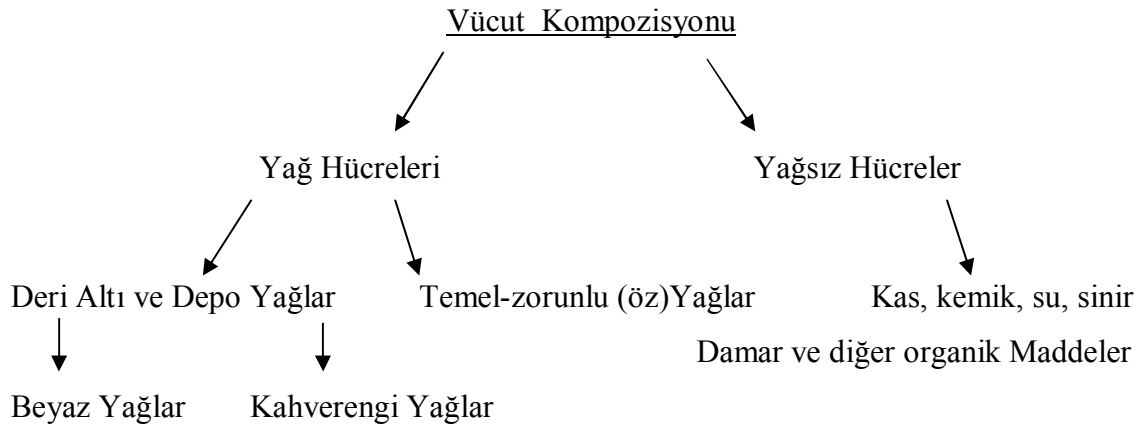
Vücuttaki yağ kitlesi ve yağsız vücut kitlesi, vücut kompozisyonunu oluşturur. Bu iki kütlelerin toplamı aynı zamanda vücut ağırlığı toplamına eşittir. Vücut kompozisyonu önemli bir fiziksel uygunluk ölçütüdür. Çünkü vücuttaki yağ dokularının fazla olması kişinin çalışma gücünü düşürür ve fazla vücut ağırlığı, hareket ederken yapılan harekete gereksiz yük ekler (Gökmen ve ark., 1995).

Vücuttaki organ ve üyelerde benzer olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel kompozisyonu vardır. İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen faktörler, cinsiyet, kas, fiziksel etkinlik, hastalıklar olarak sayılabilir. Vücut kompozisyonu genellikle yağ dokusu ve yağsız doku şeklinde iki bölümde ele alınabilir.

Yağsız doku; kas, kemik ve diğer organik yapılarından oluşur. Pozitif vücut kompozisyonu değişiklikleri yağsız dokuda veya yağ dokusundaki değişimleri içerir (Kara, 2006).

İnsan vücudu büyüklük ve şekil olarak tanımlanabildiği gibi, içerik olarak da incelenebilmektedir. Vücut kompozisyonu, genel olarak toplam vücut kitlesini oluşturan kas, yağ, kemik ve diğer organik maddeler; hücre dışı sıvılar, farklı doku ve maddelerin bir araya gelmesiyle oluşur. Ancak fiziksel uygunluk testlerinde vücut kompozisyonu terimi genelde vücudun yalnızca yağ kitlesi ve yağsız vücut kitlesi olmak üzere iki ögeye dayandırılan vücut yağ oranının varsayımı anlamında kullanılmaktadır. Araştırmalar yüksek yağ oranının, başarıyı ve sağlığı olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymaktadır (Balcı, 2005).

İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen etmenler; cinsiyet, kas, fiziksel etkinlik, hastalıklar beslenme olarak sayılabilir (Zorba ve Ziyagil, 1995).



Şekil 2. Vücut Kompozisyonunu Oluşturan Bölümler(Zorba ve Ziyagil, 1995)

2.6.2. Kardiyovasküler Dayanıklılık

Kalp-damar sisteminin dayanıklılığı, kas dayanıklılığının bir ögesidir ve kalbin, akciğerin dolaşım dizgesinin uzun süren orta ve yüksek şiddetteki etkinlikleri verimli bir şekilde yapabilme yeteneği olarak tanımlanabilir. En yüksek oksijen kullanımı, (VO2 max.) kalp-damar sistemi dayanıklılığındaki değişimi ölçmek için dünyaca kabul edilen bir değişkendir (Gökmen, 1995).

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

Çocuklukta dayanıklılığın en hızlı geliştiği dönem büyümenin hızlandığı dönemlere rastlar. Bu dönemde dayanıklılık ve kuvvet, boy ve vücut ağırlığının artışına bağlı olarak artmaktadır (Şahin, 1999).

Stamfort ve Bryant aerobik gücü bir kişinin vücudunun maksimum oranda oksijen kullanma gücü olarak tanımladılar. Aerobik güç ya da en yüksek oksijen tüketimi (maks VO_2) yapılan çeşitli araştırmalar sonucunda vücut kompozisyonu ve vücut yağ yüzdesi, kan lipid ve lipoproteinleri, hormon konsantrasyonu ile ilişkili bulundu (Tamer, 1996).

Yapılan araştırmalar en yüksek aerobik başarı bireyin yaşına, ağırlığına, cinsiyetine, vücut yapısına ve kondisyon düzeyine göre değiştiği gibi bazı ırk ve çevre etmenlerinin etkisi altında kalabileceği, bununla birlikte yapılacak uygun antrenman programlarıyla en üst aerobik başarıda %10-20 oranında artış sağlanabileceğini göstermektedir (Demir, 1999).

Yüksek bir aerobik başarı olumlu yönde anaerobik başarıya dönüştürülür. Eğer bir sporcu aerobik gücünü geliştirirse anaerobik gücü de gelişir çünkü O_2 borçlanması ulaşmadan, daha uzun süre eylem gerçekleştirebilecektir ve O_2 borcu oluşturduktan sonra daha düzelecektir. Takım sporlarının birçoğu aerobik gücü geliştirerek teknik ve taktik davranışlarını en üst düzeye ulaştırırlar. Bu nedenle aerobik dayanıklılık sporcuların büyük bir çoğunluğu için sürekli bir geliştirim amacı olmalıdır. Birçok sporun yarışma evresinde anaerobik kapasite vurgulanmaktadır. Buna karşın anaerobik verimin sürekliliği aşırı düzeyde gerilimli, yeğin çalışmadan da etkilenmektedir. Bu nedenle anaerobik kapasitenin, antrenmanın önemli bir bileşeni konumunda olduğu durumlarda, başarılı bir verimi uzun süre devam ettirmek için düşük şiddetli alıştırma da antrenmana dahil edilmelidir (Bompa, 1998).

2.6.3. Kasa Bağlı Dayanıklılık

Kas dayanıklılığı kasın dayanma yeteneği anlamına gelir. Zamana karşı en üstün altında kas kasılması veya izometrik dayanıklılıktaki yinleme sayısının değeri olarak

açıklanır. Dayanıklılık etkinlikleri sporcularda çoğu çalışmalarda başarı için zorunludur (Zorba, 1999).

Ayrıca dayanıklılık; verilen bir egzersiz şiddetinde kas yorgunluğu olmaksızın ya da yorgunluğa karşın, etkinliği sürdürebilme anlamına gelmektedir. Dayanıklılık, başarabilirlik öğeleri içinde en önemlilerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Genellikle düşük şiddette yapılan uzun süreli egzersizleri kapsayan çalışmalar dayanıklılık ile ilgilidir (Ergen, 2002).

Kasın dayanıklılığının artması oranında o kasın yaptırdığı hareketi yineleme sayısı artar. Kasal dayanıklılığını arttıran daha çok izotonik kasılmalardır. Kas dayanıklılığını arttırmayı amaçlayan antrenmanlarda genelde küçük dirençlerle çalışılır, fakat yineleme çoktur (Akgün, 1994).

Araştırmalar kadınlar ve erkeklerin kas yapı ve güçlerinde farklılıklar olduğunu göstermektedir. Hettinger' e göre iskelet kasları kadınlarda vücut ağırlığının %35.8'ini, erkeklerde ise %41.8'ini oluşturmaktadır. Yine Hettinger'e göre kadınların kasları yalnızca nicelik olarak değil, nitelik olarak da erkeklerden daha zayıftır. Böylece kadınların toplam kas gücü erkeklerin toplam kas gücünün %55 ile %80'i kadardır denilmektedir. Antrenman yapabilme yeteneği ya da antrenmandaki gelişim kadınlarda hafta başına %3.9 iken erkeklerde %5.8 olabilmektedir. Kasların güçlenebilme yeteneği yaşla da değişebilmektedir. Bir kasın güç kazanabilme ve gelişme yeteneği 20 yaşına kadar büyük bir hızla artmaktadır. 20 yaşından 30 yaşına kadar yavaş gelişir. 30 yaşından 60 yaşına kadar yavaş yavaş düşüş başlar ve 60 yaşından sonrada bu özellik kaybolmaya başlar (Gündüz, 1997).

2.6.4. Esneklik

Esneklik, genelde bir eklem çevresindeki devinim yeteneği şeklinde tanımlanır. Esneklikte bireysel farklılıklar, kasın esnekliği ve eklemi çevreleyen bağlar ve bu bağları etkileyen fiziksel özelliklere bağlıdır (Günay ve ark.2006).

Esneklik bir eklem bütünüyle devinim genişliğine ulaşabilmesi yeteneğidir. Esneklik eklem kemik yapısı, kasların büyüklükleri ve kuvveti, bağlar ve diğer bağlayıcı dokular gibi etmenlerle sınırlanır. Esneklik gerdirmeye egzersizlerinin günlük işlere eklenmesi ile büyük

oranda geliştirilebilir. Esneklik, kas, bağ ve kirişlerin gerilebilirliği ile hareket yeteneği kadınlarda daha yüksektir. Bu durum hormonal farklılıklara bağlanmaktadır. Kadınların esneyebilirliğinin yüksek olması dokuların daha gevşek ve yumuşak oluşuna da bağlıdır (Akandere, 1993).

Esneyebilirlik kas, kiriş ve bağ kapsülleriyle ilgilidir. Kas, kiriş ve kapsüllerin esneme yeteneğini belirli sınırlar içerisinde geliştirmek olasıdır. Kas esnekliğini geliştirmek için çeşitli yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan biri; kasın mekanik özelliklerini, sürekli esnetme hareketleri yaparak, kimyasal ve yapısal düzeyde değiştirmektir. Bir diğeri ise; egzersiz türüne göre ısınma devinimi yapmaktır (Ziyagil ve ark., 1994).

Yürüme, koşma, atlama gibi temel hareketler incelendiğinde vücuttaki bir takım açıların düzenli bir şekilde açılıp kapanarak işlevsel açılarını oluşturan eklemlerin doğal durumlarının korunması esneklik oranında sağlayabilmektedir. Bütün vücut eklemlerinin hareketliliği denetlenebildiği ölçüde iyi bir esnekliğe ulaşabilmektedir. Esneklik her türlü spor dalını ilgilendirdiği için insan sağlığı yönünden de önem taşımaktadır. Gerek spor alanında gerekse günlük yaşamdaki hareketlerde yumuşaklık ve estetik bir uyum gereklidir. Esneklik özelliği kas gerilimini azaltır ve vücudun rahatlamaını sağlar (Akandere, 1993).

Esneklik özelliğinin yaş ilerledikçe azaldığı bilinmektedir. Vücut eklemlerinin hareketliliği denetlenebildiği ölçüde iyi bir esnekliğe kavuşulabilir. Esneyebilirlik kas, kiriş ve bağ kapsülleri ile ilgilidir. Kas, kiriş ve kapsüllerinin esneme kapasitesini belirli sınırlar içerisinde geliştirmek olasıdır. Esneklik, sağlıklı bir beden yapısı ve iyi bir görünüm yönünden de önemlidir. Yapılan araştırmalar esneklik alıştırmalarının kas ağırlarını azalttığını ve yine edilgen esnetmelerin kas kramplarını giderdiğini ortaya koymaktadır (Zorba, 2001).

Esneklik diğeri fiziksel uygunluk değişkenlerinin tersine yaşla birlikte azalma gösterir. Buxton, Kircher ve Glines. Phillips' e göre 10-12 yaşları arasında en düşük esneklik değerine ulaşılır. Bu yaştan sonra genç yetişkinliğe doğru esneklik artar gibi görünür; ancak, ilk çocukluk dönemindeki değerler elde edilemez. Dinamik esneklik çocukluktan sonra yaşla birlikte azalma gösterir (Gökmen ve ark.,1995).

Kızlar tüm yaşlarda erkeklerden daha esnektirler ve en büyük cinsiyet farklılığı, ergenlik atılımı ve cinsel olgunlaşma sırasında görülür (Özer ve Özer., 2001).

Düzenli yapılan esnetme egzersizleri şu yararları sağlar.

1. Kas gerilimini azaltır, vücudun rahat hissedilmesini sağlar.
2. Daha rahat hareket etmemize izin vererek eşgüdümünü sağlar.
3. Hareket alanını genişletir.
4. Kas sakatlıklarını önler.
5. Kan dolaşımını hızlandırır.
6. Vücudun zihinsel olarak gevşemesine yardım eder.
7. Kendimizi iyi hissetmemizi sağlar (Zorba, 2001).

2.6.5. Kassal Kuvvet

Kuvvet güç uygulayabilme yeteneğidir. Genel ve özel olmak üzere iki biçimde tanımlanmaktadır. Birçok kasın harekete belli bir oran dahilinde katılmalarına genel kuvvet denir. Örneğin voleybol, futbol, yüzme, basketbol gibi branşlarda birçok kas grubunun aynı anda harekete katılması s.z konusu olduğundan bu durum sporcunun genel kuvveti açıklanabilir. Özel kuvvet ise belirli kas gruplarının harekete katılımıyla oluşan kuvvettir. Farklı branşlarda değişik bölgelerdeki kas kuvveti daha çok ön plana çıktığından, voleybolcunun kol kuvveti, futbolcunun bacak kuvveti, hentbolcunun el kavrama kuvvetinin yüksek olması, sporcuların branşa özgü gelişmiş kas grubunun özel kuvveti ile açıklanabilir.

Otuz saniye içindeki en yüksek güç verimi anaerobik kapasite, beş saniye içindeki maksimal güç verimi anaerobik güç olarak tanımlanmıştır. Ayrıca anaerobik enerji sistemlerinin (ATP, CP, Laktik asit) enerji üretmek için gerekli maksimal kabiliyetidir, şeklinde ifade edilmektedir (Sevim, 1995).

Anaerobik güç, anaerobik yolla enerji üretilmesi sırasında ortaya çıkan en yüksek güçtür (Tutkun, 2005).

Doruk düzeyde yüklenme gerektiren sporlar için, doruk altı yüklenme gerektiren başlangıç aşamaları sırasında, enerji anaerobik dizge tarafından O₂ yokluğunda üretilir.

Anaerobik dizge tarafından katılımı sağlanan enerji düzeyi doğrudan verim yoğunluğu ile bağlantılıdır. Organizmanın anaerobik kapasitesinin, sporcunun yeğin çalışmayı sürdürmesini ve bitkin düşürücü koşullar altında çalışmasını kolaylaştıran merkezsiz sinir dizgesi (MSD) sürecinden etkilendiği bilinmektedir. Anaerobik kapasitenin, aşırı soluma ya da başlangıçtan önce terleme oranındaki yükselme yoluyla ek olarak alınana fazla O₂'den de etkilendiği öne sürülmektedir (Bompa, 1998).

Anaerobik gücü geliştirmenin en iyi yolu kişinin kendi spor ya da spor dalına özgü antrenman yapmasıdır. Bununla birlikte, yukarıda da açıklandığı gibi anaerobik antrenman sık sık aerobik antrenmanla yer değiştirmelidir. 60 saniyeden daha uzun süren sporlar için aerobik dayanıklılık daha baskın bir özelliktir (Bompa, 1998).

Anaerobik güç, kısa süreli hız koşullarında, ani hızlanmalarda, uzun bir yarış bitiminde sportif beceride önemlidir. Çeşitli spor dallarında anaerobik gücün devreye girme oranı değişiktir. Sporcularda anaerobik gücün yeterli düzeyde olması, ATP- CP (Adonizin Trifosfat-Kreatin Fosfat) enerji kaynağını kullanabilme yeteneğinin fazlalığı ile doğru orantılıdır. Sporcunun kısa süreli, çok şiddetli egzersizlerde kullandığı enerji anaerobik oluşumlardan doğar (Tutkun, 2005).

Anaerobik enerji kaynakları ATP, CP ve glikojendir. Bunların oksijensiz ortamda metabolik yıkımları ile kas kasılması için gerekli enerji açığa çıkar. ATP ve CP' ye enerjiden zengin fosfatlar denir. Bunlar acil enerji kaynaklarıdır. Kaslarda sınırlı bulunmalarına rağmen güçleri yüksektir ve kısa zamanda gerekli enerjiyi oluşturma yeteneğine sahiptirler. Kısa süreli şiddeti yüksek çabalarda bu enerji kaynakları kullanılır (Sevim, 1995).

3. GEREÇLER VE YÖNTEM

3.1 Gereç

3.1.1. Deneklerin Seçimi

Bu çalışma Bitlis İli Yükseliş İlköğretim Okulunda bulunan (N: 40 n₁: 20 Kontrol, n₂: 20 Deney) yaşları 12-14 arasında olan kız öğrencilerin gönüllü katılımı ile gerçekleştirildi. Öğrenciler; egzersiz yapmalarında her hangi bir sakınca olmadığını belirlemek amacıyla, doktor kontrolünden geçirildi. Çalışma başlamadan önce kendilerine ve ailelerine çalışma hakkında bilgi verildi ve aydınlandıklarına ilişkin onayları alındı.

3.1.2. Kullanılan Aletler

Ağırlık ölçümü için Jawon Avis 333 Plus Vücut Kompozisyon Analiz Cihazı ve uzunluk (cm) ölçümü için duvara monte edilmiş metal metre kullanıldı.

Dikey sıçrama testi için tebeşir, mezura, mekik testinde jimnastik minderi, 12 dakika koş-yürü testinde polar marka kronometre, esneklik testi için otur-eriş sehpası kullanıldı.

3.2. Yöntem

Öğrenciler 8 hafta boyunca, haftada 3 gün 60 dakikalık programlarda aerobik- step ve çalışmalarına katıldı.

Aerobik-step çalışmasına katılan deneklere, ilk 5dk düşük tempolu ısınma amaçlı hareketlerden sonra orta şiddette belli bir düzendeki vücut hareketlerini müzik eşliğinde yaklaşık 20dk yaptırıldı. Çalışmanın ikinci kısmı olan step çalışmasında step tahtası kullanıldı ve yine müzik eşliğinde step tahtasına (boy 70cm, en 30cm, yükseklik 10cm) oluşturulan koreografi çerçevesinde belli aralıklarla çıkıp inmek suretiyle egzersize katıldılar, bu çalışmanın süresi de yaklaşık 20dk dır. Sonra denekler 10 dakika süresince karın ve bacaklar için esneklik ve güç egzersizlerini yer minderi üzerinde yaptılar, son olarak da 5 dakika soğuma egzersizleri ile çalışmayı tamamladılar.

3.2.1. Uygulanan Ölçümler ve Performans Testleri

8 hafta süren antrenman programından hemen önce ve sonra öğrencilerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, vücut kompozisyonu ölçüldü, dikey sıçrama, aerobik dayanıklılık, kassal dayanıklılık ve esneklik testleri yapıldı.

3.2.1.1. Boy ve Vücut Ağırlığı Ölçümü

Ağırlık Jawon 333 Avis marka Vücut kompozisyonu analizörü ile ölçüldü. Boy uzunluğu anatomik duruşta, duvara monte edilmiş metal metreyle ölçüldü.

3.2.1.2. Vücut Kompozisyonu Ölçümü

Denek ve kontrol grubunun V.Y.Y. (Vücut yağ yüzdesi), V.Y.K. (Vücut yağ Kütlesi), Y.V.K. (Yumuşak vücut kitlesi), B.M.H. (Bazal metabolik hız), B.K.O. (Bel kalça oranı), B.K.I. (Beden kitle indeksi) ölçümleri alındı. Ölçümde Bioelektrik empedans yöntemini kullanan Jawon Avis 333 Plus Vücut Kompozisyonu Analiz Cihazı kullanıldı. Bioelektrik empedans, elektrik akımı ile bedenin rezistansını ölçme yoluyla beden kompozisyonu hakkında bilgiler verir. Ölçüm yapılırken üretici firmanın aşağıda belirtilen uyarıları dikkate alındı.

Buna göre; Aç iken ölçüm yapılmasına dikkat edildi. Yemekten sonra su miktarı arttığından, 4 saatten önce kafein içeren içecek alınmaması sağlandı. Ölçümünden iki saat önce 2 bardak su içirildi. Kişinin son 4 - 6 saat içinde çok yemek yememesi sağlandı. Oldukça hafif giysiler giydirildi. Kullanıcı ayakta 5 dakika durduktan sonra ölçüm yapıldı. Ölçüm alanı ve elektrotları temizlendi ve aralarında bir şey olmamasına dikkat edildi. Analiz sabah 8.00-10.00 saatleri arasında yapıldı. Ölçüm sırasında doğru konumda ve şekilde durulmasına dikkat edildi. Ölçümler yapıldıktan sonra bilgiler kaydedildi (Anonim, 2010).



Şekil 3. Biyoelektrik empedans analizörü

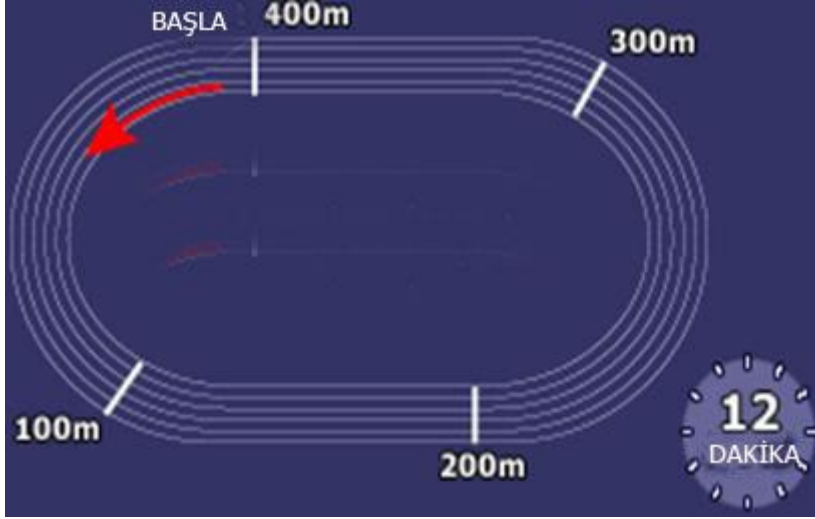
3.2.1.3. Yürek- damar Dayanıklılık Ölçümü

Kardiyovasküler dayanıklılık ölçümü için 12 dakika Koş-Yürü testi kullanıldı. Gruplar bir sıra boyunca sıralandılar ve “başla” ile birlikte 12 dakika boyunca koşabildikleri kadar (gerektiğinde yürüyerek) yol aldılar. Her kişi için koştuğu yolu sürekli izleyen ve 12 dakika sonunda dur komutu verildiğinde anında yanında olabilen bir kişi görevlendirildi. 400 m’lik ayrılan koş-yürü yolu 10 m’lik kısımlara bölündü (Tamer, 2000)

Her denek tarafından kat edilen yol koşulan tur sayısı ile her bir tur (400 m) mesafesinin çarpımı ve buna tamamlanmamış turun tamamlanmış kısmının eklenmesiyle bulundu. Her deneğin O₂ tüketimi aşağıdaki formülle hesaplandı (Tamer, 2000).

$$VO_2 \text{ ml/kg-dakika} = 33.3 + (x - 150) \cdot 0.178 \text{ ml/kg/-dk}$$

X= Deneğin kat ettiği yol



Şekil 4. Cooper testi (Anonim, 2010)

3.2.1.4. Kassal Dayanıklılık Ölçümü

Mekik Testi: Öğrenci temiz bir minder üzerine bacakları dizlerden bükülü ve ayaklar kalçadan yaklaşık 30 cm uzaklıkta olacak şekilde sırtüstü uzandı. Yardımcı, öğrencinin ayaklarını tuttu. Öğrencinin elleri, başın iki yanında ve dirsekleri, gövdesine olabildiğince yakın tutması istendi. Öğrenci bu duruşta, gövdesini dirsekleri bacaklarına (uyluk) temas edene kadar kaldırdı ve daha sonra aşağı doğru harekette sırtın (kürek kemikleri) zemine temas etmesi 1 mekik hareketi olarak kabul edildi. Her öğrenciye bir deneme yaptırdıktan sonra test "Hazır! Başla!" komutuyla başlatıldı ve 1 dakika sonunda "Dur!" komutuyla bitirildi. Öğrencinin 1 dk'lık süre içerisinde tekrar edebildiği mekik sayısı kaydedildi. Test sırasında, duruşun bozulmamasına dikkat edildi. Öğrencinin kalçasını yerden kaldırarak kuvvet almasına izin verilmedi. Sadece doğru yapılan mekik hareketi sayıldı ve kaydedildi (Tamer,2000).



Şekil 5. Mekik testi (Anonim)

3.2.1.5. Esneklik Ölçümü

Deneklerin esneklik ölçümleri otur eriş testiyle yapılmıştır. Test, uzunluğu 35 cm., genişliği 45 cm. ve yüksekliği 32 cm., üst yüzey uzunluğu 55 cm., genişliği 45 cm.; ayrıca üst yüzeyi ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm. dışarıda olan; üst yüzeyi üzerinde 0-50 cm.'lik ölçüm cetveli bulunan bir sehpa (Tamer, 2000) ile yapıldı.



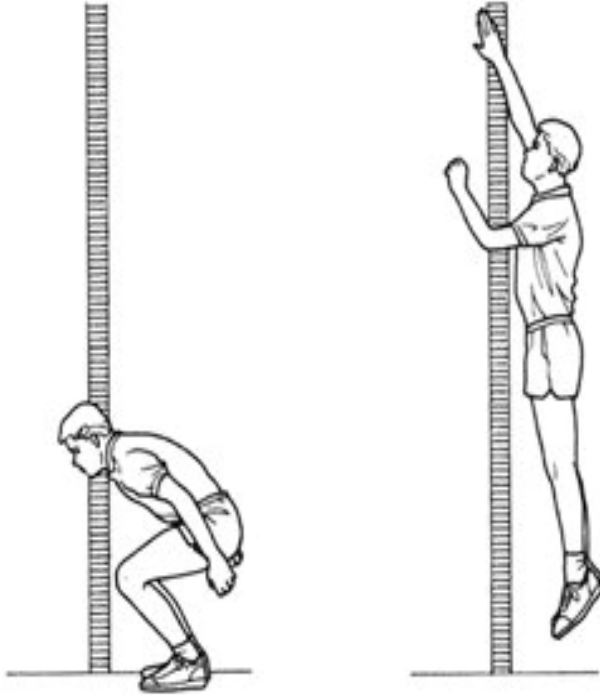
Şekil 6. Otur- eriş testi (Anonim)

Esneklik ölçümü yapılmadan önce deneklere 10 dakika bacak ve sırt kaslarına yönelik olarak genel ısınma hareketleri yaptırıldı. Ölçüm 3 kez tekrar edilerek en iyi değer “cm” cinsinden kaydedildi.

3.2.1.6. Dikey Sıçrama Ölçümü

Sıçrama öncesi denekler 1 cm aralıklarla işaretlenen duvara yan döndüler, ayak tabanlarının yere dokunmasına dikkat edilerek bitişik olması sağlandı. Tek kol gergin olarak yukarıya uzatıldı, tebeşir tozuna batırılan parmağın değdiği yer işaretlendi. Öğrenciler başlangıç ölçümünden sonra bulunduğu yerden kolları geri almasına izin verilerek, adım atmadan çift ayak sıçrayarak en üst noktaya değmeye çalıştılar. Son tebeşir izi işaretlendi.

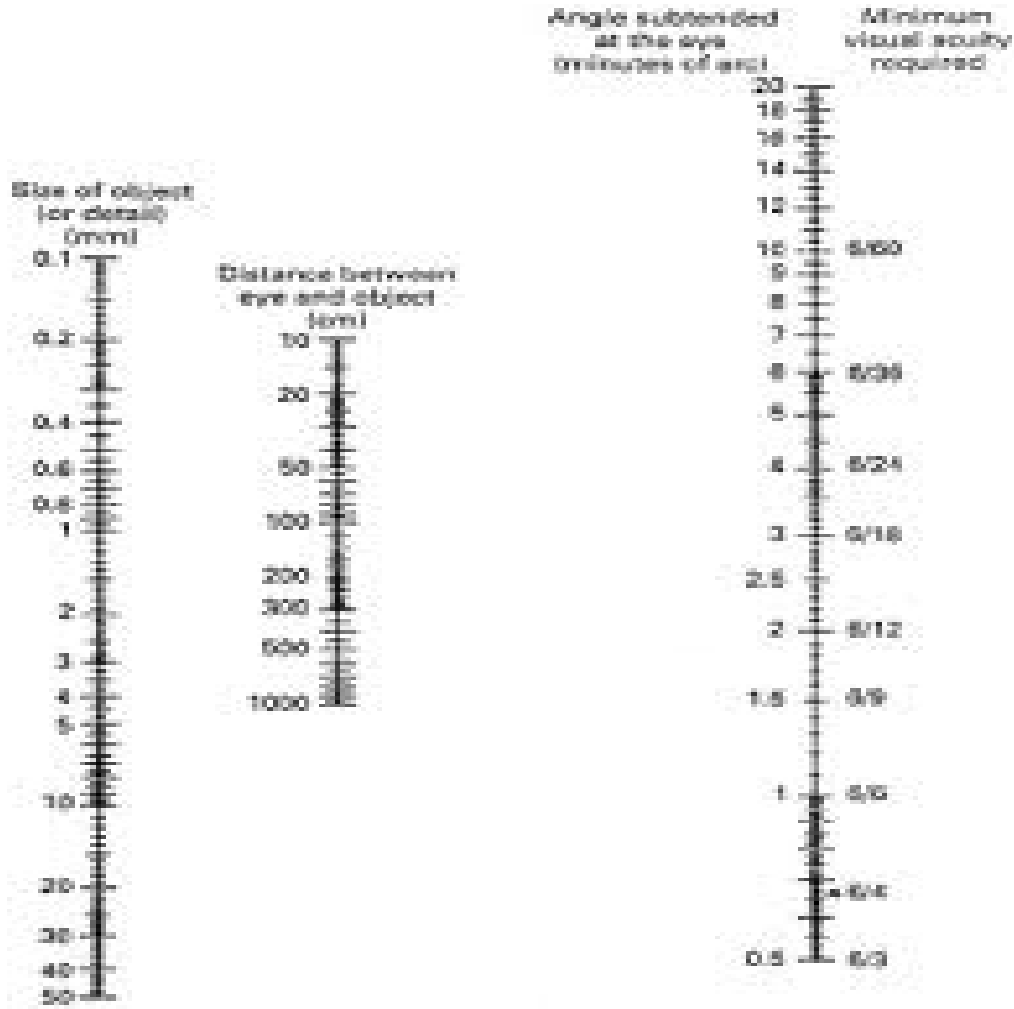
Sıçrama yüksekliği, tek kol gergin olarak alınan ölçüm ile sıçradıktan sonra tebeşirle bırakılan iz arası ölçülerek bulundu.



Şekil 7. Dikey sıçrama testi (Anonim)

Test bacak kaslarının sıçrama gücünü belirleyerek anaerobik gücü bulmak için kullanıldı. Her denek için dikey sıçrama yükseklikleri belirlenerek anaerobik güç ölçümü Lewis nomogram formülü ile hesaplandı (Tamer, 2000).

Şekil 8. Lewis Nomogramı



3.2.2. İstatistiksel Değerlendirme

Ölçümler sonucu elde edilen veriler anında kaydedildi. Tüm verilerin en alt – en üst değerleri, aritmetik ortalamaları, standart sapmaları bulundu. Deneklerin ön test ve son test değerlerinin karşılaştırılmaları wilcoxon signed ranks testi ile yapıldı. Elde edilen verilerin değerlendirilmesi kişisel bilgisayarda SPSS 15.0 istatistik paket programında yapılarak ($p<0,01$) ve ($p<0,05$) düzeyinde ilişkiler arandı.

4. BULGULAR

Bu bölümde 8 haftalık step-aerobik uygulamasına katılan deney ve kontrol gruplarının fiziksel ve motorik özellikleri; vücut kompozisyonu I. ve II. ölçümleri ayrı ayrı çizelgelerle verildi.

Çizelge 5. Deneklerin fiziksel özellikleri

	Deney Grubu		Kontrol Grubu	
Yaş (yıl)	12,65±0,587		12,63±0,761	
Boy (cm)	1,4925±0,06373		1,4716±0,05102	
Kilo (kg)	I.Ölçüm	II.Ölçüm	I.Ölçüm	II.Ölçüm
	44,235±8,8708	43,012±8,7359**	40,574±10,1058	41,458±10,0572

**p<0,001

Çizelge 5’de görüldüğü gibi deney grubunun vücut ağırlığı ortalamalarında I. Ölçüm ve II. Ölçüm arasında bir düşüş vardır. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Kontrol grubunun I. ve II. Ölçüm ortalamalarına bakıldığında ise bir artış söz konusudur. Ancak bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Çizelge 6. Denek grubunun vücut kompozisyonuna ait I. ve II. ölçüm değerleri

Değişken	Değişken	I. Ölçüm	II. Ölçüm
B.M.H (kcal)	B.M.H (kcal)	1195,90±60,301	1203,43±60,945*
B.K.I (kg/m ²)	B.M.I (kg/m ²)	19,630±2,6444	19,115±2,4822**
Y.V.K (kg)	L.B.M (kg)	34,610±5,0595	34,780±5,1931
V.Y.K (kg)	M.B.F (kg)	9,580±4,3186	8,500±4,1565**
V.Y.Y. (%)	P.B.F (%)	19,675±5,329	18,165±5,3776**
B.K.O. (cm)	W.H.R (cm)	0,7020±0,04124	0,6925±0,03892**

Çizelge 6' dan anlaşılabacağı gibi vücut kompozisyonu değişkenlerinden B.M.H ortalama değerlerinde II. ölçümde artış görülmektedir. Bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Vücut kompozisyon değişkenlerinden V.Y.Y, V.Y.K, B.K.O ve B.M.H ortalama değerlerinde II.ölçümde I ölçüme göre düşüşler görülmüş olup bu durum belirtilen her bir değişken için istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,01$)

Denek grubunun I. ve II. ölçümlerinde vücut kompozisyonu değişkenlerinden Y.V.K ortalama değerinde I. ölçüme göre II.ölçümde artış görülmekle birlikte bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Çizelge 7. Kontrol grubunun vücut kompozisyonuna ilişkin I. ve II. ölçüm değerleri

Değişken	I. Ölçüm	II. Ölçüm
B.M.H (kcal)	1202,70±62,759	1202,30±61,614
B.K.I (kg/m ²)	19,580±2,7210	19,445±2,7262
Y.V.K (kg)	34,77±5,2600	34,58±5,058
V.Y.K (kg)	8,985±4,2300	9,010±4,2571
V.Y.Y. (%)	19,71±5,3290	19,785±5,3776
B.K.O. (cm)	0,7000±0,04124	0,7020±0,03699

Kontrol grubunun I. ve II. ölçümlerinde ise vücut kompozisyonu değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi.

Çizelge 8. Denek ve kontrol grubunun motorik özelliklerinin I. ve II ölçüm değerleri

Gruplar	Değişken	I.Ölçüm	II.Ölçüm	P
Kontrol grubu	Cooper(m)	37,1667±0,27615	36,7348±0,27272	0,01
	Mekik(tekrar)	21.51±2.481	21.20±2.462	0.156
	Dikey sıçrama	46,8484±10,1138	46,6003±10,0012	0.545
	Esneklik(cm)	22.20±3.44	22.55±3.170	0.149
Denek grubu	Cooper(m)	36,7253±0,19709	41,3821±0,25580	0,00**
	Mekik(tekrar)	24.10±3.669	30.05±4.662	0.000**
	Dikey sıçrama	46,9485±10,04008	49,390±10,7008	0.000**
	Esneklik(cm)	25.60±5.295	31.55±5.826	0.000**

* p< 0.05

** p< 0.01

Motorik özellikler bakımından değişkenler incelendiğinde, kontrol grubuna ilişkin Cooper testi ($p<0.05$) ortalama ölçümleri arasında düşüş olduğu görüldü. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Cooper testi ortalama değerlerinde görülen düşüşün motivasyon eksikliğinden kaynaklandığı söylenebilir. Mekik testi ortalama değerlerinde de bir düşüş belirlendi. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$) Dikey sıçrama ve esneklik testlerinde ise ölçümler arasında fark olmadığı saptandı. Denek grubuna ait motorik özelliklerin ortalama değerleri incelendiğinde tüm değişkenler bakımından ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlendi ($p<0,01$).

Araştırma grubunun aerobik kapasite ölçümlerinde MaxVO₂ egzersiz programı öncesi 37,29±0,978ml/kg-dk egzersiz programı sonrası 42,026±2,1819ml/kg-dk olarak ölçüldü. Araştırma grubunun egzersiz programı öncesi değerleriyle egzersiz programı sonrası değerleri arasında egzersiz programı sonrası lehine anlamlı artış olduğu görüldü ($p<0,01$) Kontrol grubunun I. ve II. ölçümlerinde ise MaxVO₂ değişkenleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi.

Anaerobik gücü belirlemek üzere uygulanan formülün istatistik değerlerinde araştırma grubunun anaerobik güç ölçümlerinde egzersiz programı öncesi $46,9485 \pm 10,04008 \text{ kg-m/sn}$ egzersiz programı sonrası $49,390 \pm 10,7008 \text{ kg-m/sn}$ olarak ölçüldü. Sıçrama sonuçları Lewis nomogramından okunarak güç değerleri bulundu. Araştırma grubunun egzersiz programı öncesi değerleriyle egzersiz programı sonrası değerleri arasında egzersiz programı sonrası lehine anlamlı artış olduğu görüldü ($p < 0,01$). Kontrol grubunun egzersiz programı öncesi ve egzersiz programı sonrası anaerobik güç ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık görülmedi.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada yaşları 12-14 arasında olan kız çocuklara 8 hafta step-aerobik egzersizi yaptırılarak egzersiz öncesi ve sonrası bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Step-aerobik egzersizinin eğlenceli bir egzersiz olmasının yanında, 12-14 yaş kız çocuklarında esneklik, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu, kardiovasküler dayanıklılık, aerobik ve anaerobik güç üzerine etkilerini belirlemek amacıyla haftada 3 gün çalışma yapıldı.

Bu çalışmada step-aerobik egzersizinin sağlıkla ilgili fiziksel uygunluk ölçeleri üzerinde anlamlı farklılıklar oluşturduğu görüldü.

Denek grubunun beden ağırlığı ön-test ortalama değeri $44,235 \pm 8,8708$ kg son-test ortalama değeri ise $43,012 \pm 8,7359$ kg olarak bulundu. Sonuç olarak denek grubunun vücut ağırlığında bir düşüş olduğu saptandı. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$).

Beden yağ yüzdeleri değerlerinde ise ön-test değerleri $\%19.675 \pm 5.329$, son-test değerleri $\%18,165 \pm 5.3776$ olarak ölçüldü. Bu sonuca göre vücut yağ yüzdesinde bir düşüş meydana gelmiş ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,01$).

Biçer ve ark., (2009) 8 haftalık (haftada 3 gün, günde 60 dakika) aerobik dans egzersizlerini çalıştırdılar. Çalışmayı, tek grup ön-test, son-test şeklinde planladılar. Sekiz haftalık aerobik dans egzersizlerinin kardiyovasküler verimlilik, toparlanma kalp atım hızı, kan basıncı, esneklik ve beden ağırlığı üzerine etkileri araştırılan çalışmada vücut ağırlığında anlamlı bir düşüş olduğu saptandı.

Kin (1996), tarafından kız öğrenciler üzerinde yapılan bir çalışma ile 8 haftalık step ve aerobik dans uygulamasını fizyolojik değişkenler üzerine olan etkisi araştırıldı. Step yapan denek grubu yağ ağırlığında, baldır çevresinde yağsız vücut ağırlığında esneklikte anlamlı artışlar olduğu gözlemlendi. Kontrol grubunda ise vücut ağırlığında, uyluk çevresinde anlamlı bir farkın olmadığı gösterildi. Vücut yağ yüzdesinde denek gruplarından hem step hem aerobik dans grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlemlendiği anlaşıldı.

Çolakoğlu ve ark. (2003) tarafından orta yaşlı sedanter bayanlara 8 haftalık koş-yürü şeklindeki egzersiz programının vücut kompozisyonu ve kan yağları üzerine etkisini incelemek amacı ile yapılan bir çalışmada, son testte deneklerin vücut ağırlığında çalışma öncesine göre anlamlı bir azalma saptandı.

Yürüme ve step aerobik egzersizlerinin obez kadınların fiziksel üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmada Akdur ve ark.(2007), 60 sedanter, orta yaş ve genç obez kadına üç farklı yöntem uygulanarak fiziksel ve fizyolojik değişimleri karşılaştırıldı. Denekler üç gruba ayrılarak 1. gruba 10 hafta süresince, haftada 3 gün bir saat step aerobik egzersiz programı ve diyet, 2.gruba haftada 3 gün, bir saat yürüme egzersizi ile diyet 3.gruba ise sadece diyet uygulandı. Deneklerin vücut ağırlığı ve boy, vücut yağ yüzdesi, vücut kitle indeksi (VKİ), çevre ölçümleri, esneklik ölçümleri antrenman öncesi ve sonrası olacak şekilde alınmıştır. Çalışma sonunda; 1. ve 2. gruptaki deneklerin vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, VKİ'nde istatistiksel açıdan anlamlı fark bulundu. Çalışma sonuçlarına dayanarak kilo vermede kullanılan yöntemlerden en etkili yönteminin düşük kalorili diyetle uygulanan step-aerobik antrenmanı olduğu açıklandı.

Saçaklı ve ark. (1997) tarafından 16 obez bayana (ortalama yaşları $35,2 \pm 5,2$ yıl), 1 ay süre ile kalp atım sayılarının % 60-70'i ile bisiklet egzersizi, genel, özel jimnastik ve maksimal kuvvetlerinin % 20-40'ı ile ağırlık çalışması yaptırıldı. Egzersiz öncesi-sonrası vücut yağ yüzdeleri 37,8 iken 33,7'ye düştüğü saptandı.

İmamoğlu ve ark. (1999), menapoz öncesi ve sonrası sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin vücut kompozisyonu , serum lipidleri, lipoproteinleri ve fiziksel fitness üzerine etkilerini araştırdıkları çalışmada yağın % 18,93'den %15,69'a azaldığı ve yağsız yüzde kısmının anlamlı derecede arttığı saptandı.

Aerobik antrenmanların orta yaşlı kadınlarda gösterdiği etkilerini araştırmak üzere yaptıkları bir çalışmada Şentürk ve ark.(1992), 40 yaşında 30 kadına, haftada 3 kez, 60 dakika, 10 hafta süre ile aerobik çalışma uygulandı. Vücut yağ yüzdesi $23,19 \pm 4,13$ 'den $20,38 \pm 3,79$ 'a düştüğünü belirtmektedirler.

Kurt ve ark (2010) 8 haftalık step-aerobik egzersiz çalışmasında araştırma grubunun vücut yağ yüzdesini egzersiz programı öncesi ortalama % $27,56 \pm 5,07$ iken, egzersiz programı

sonrası % $25,61 \pm 5,05$ olarak tespit etmişlerdir. Araştırma grubunun egzersiz programı öncesi değerleriyle egzersiz programı sonrası değerleri arasında anlamlı azalma olduğu saptandı ($p < 0,01$).

İmamoğlu ve ark (2002), tarafından yapılan çalışmada yaş ortalaması $36,11 \pm 1,04$ yıl vücut ağırlık ortalaması $70,83 \pm 1,67$ kg olan 45 sedanter bayana haftada 3 gün deneklerin kalp atım sayıları 130-140 atım/dk olacak şekilde 1 saat süre ile egzersiz yaptırıldığı çalışma sonunda vücut ağırlıklarında %9,06 ve vücut yağ yüzdelerinde %21,4 oranında azalma saptandı.

Yapılan çalışmada bazal metabolizma hızının I. Ölçümü ile II.ölçümü arasında farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu.

Yukarıdaki sonuçları verilen araştırmaların bulguları bu çalışmanın vücut kompozisyonu bulgularını desteklemektedir. Tablo 6'da da görüldüğü üzere 8 haftalık çalışma sonunda Y.V.K ortalamasında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da bir artış tespit edildi. Buna karşılık V.Y.K. ve dolayısıyla V.Y.Y. ortalama değerlerinde anlamlı düşüşler gözlemlendi. Bu durum enerji kaynağı olarak vücut yağının kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

Araştırma grubunun yürek-damar dayanıklılık ölçümü için kullanılan 12 dk. Koş-yürü testinin I. ölçüm değeri 2027.75 ± 58.611 m II. ölçüm değeri ise 2327.10 ± 116.307 m olarak ölçüldü. Araştırma grubunun egzersiz programı öncesi değerleriyle egzersiz programı sonrası değerleri arasında egzersiz programı sonrası lehine anlamlı artış olduğu tespit edildi ($p < 0,01$).

İmamoğlu ve ark. (1999), tarafından orta yaşlı 30 sedanter kadından onuna 3 aylık egzersiz uygulandığı ve daha sonra ölçümlerdeki ön ve son değerlerin karşılaştırıldığı bilinmektedir. Sonuç olarak deney grubunda aerobik yetenek bakımından anlamlı gelişme olduğu belirtilmektedir.

Yaman (1999), 18-24 yaşlar arasındaki spor yapmayan kız öğrencilere 8 hafta, haftada 3 gün step egzersizi uyguladı ve 8 hafta sonunda aerobik kapasite değerlerinde anlamlı bir fark elde etti.

33-40 yaşları arasında 15 deney ve 15 kontrol grubu orta yaşlı kadınlara, yüksek tempoda step-aerobik egzersizi uygulanarak, 8 hafta sonunda denek grubunun aerobik yeteneklerinde yükselme olduğunu belirlendi (Yıldırım, 1999).

Biçer ve ark., tarafından (2009), Yaş ortalaması 29–47 arasındaki sedanter dokuz sağlıklı yetişkin kadınlara yaptığı 8 haftalık aerobik dans egzersizinin yürek-damar verimlilik üzerine anlamlı etkisinin olduğu saptandı. Aynı zamanda deneklerin toparlanma kalp atım sayılarında da anlamlı bir farkın ortaya çıktığı ve deneklerin toparlanmayı daha düşük kalp atımıyla gerçekleştirdikleri görüldü.

Coşkun (2007), 15-18 yaş arası kız çocuklarla yaptığı 8 haftalık step-aerobik çalışmasının bazı fizyolojik parametrelere etkisini araştırdığı çalışmada 8 hafta sonunda kız çocuklarının aerobik kapasitelerinin ön-test, son-test ortalamaları $31,37 \pm 0,61$ - $36,10 \pm 0,56$ ml.kg/dk, kontrol grubu ön-test, son-test ortalamaları $30,28 \pm 0,85$ - $30,59 \pm 0,95$ ml.kg/dk olarak ölçülmüştür. Sonuç olarak denek grubunda 4,73 ml.kg/dk bir artış saptanırken kontrol grubunda anlamlı bir artışa rastlanmamaktadır.

Çolakoğlu (2003), Düzenli spor yapmayan orta yaşlı aşırı kilolu kadınlara 8 haftalık aerobik (koş-yürü) antrenman programı uyguladı. Çalışmaya katılan deneklerin MaVO₂ ön-test, son test değerlerinde 6.72 ml.kg/dk'lık bir yükselme saptandı.

Kin (1996), 8 haftalık step-aerobik dans uygulamasının 48 kız öğrencinin fizyolojik değişkenleri üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, step-aerobik grubunun MaxVO₂ değerlerinde 2,48 ml.kg/dk'lık bir artış kaydedildi.

Eryılmaz ve ark., (2005) Aerobik egzersizin obeziteye etkisini araştırdıkları çalışmalarında diyet, egzersiz+diyetin etkilerini 6 ve 1 haftalık periyotlarda değerlendirdiler. Sonuçta egzersiz+diyet grubunun MaxVO₂ değerlerinde diyet grubunun değerlerine göre anlamlı değişimler buldular.

Kurt ve ark.(2010), orta yaşlı bayanlara 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemek amacı ile yaş ortalamaları $39,33 \pm 4,67$ yıl olan 15 gönüllü ve sağlıklı sedanter kadınlardan oluşan denek grubu ile yaptıkları çalışmada, katılımcıların aerobik kapasiteleri egzersiz programı öncesi $2,22 \pm 0,48$ L/dk, egzersiz

programını sonrasında ise $2,84 \pm 0,44$ L/dk olarak ölçülmüştür. Değerler arasında egzersiz programı sonrası lehine anlamlı artış olduğu saptandı.

Yukarıda açıklanan çeşitli yaş gruplarından kadınlarla farklı sürelerle yapılan çalışmaların sonucunda aerobik kapasitenin anlamlı düzeyde artmış olduğu görülmektedir. Bu durum yapılan çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Düzenli dinamik antrenman programları ile meydana gelen en önemli fizyolojik değişikliklerinden biride maxVO_2 'de artmadır. Kişinin maxVO_2 'nin artması, fonksiyonel kapasitenin artması, daha büyük yüklere daha uzun bir zaman yorgunluk duymaksızın efor sarf etmesi demektir.. MaxVO_2 'de artma: pompa olarak kalp performansında, kan dağılımındaki etkinliğin ve kasın O_2 kullanımındaki bir sonucudur.

Bu çalışmada elde edilen kassal dayanıklılık yinleme sayıları ön-test ve son-test ortalama değerleri (sırasıyla 24.10 ± 3.669 - 30.05 ± 4.662) arasında anlamlı bir fark bulundu ($p < 0,01$).

Kin (1996) tarafından yapılan bir çalışma ile sekiz haftalık step ve aerobik dans uygulamasının fiziksel uygunluk üzerine etkisini incelediği çalışmasında, yaşları 19-28 arasında olan 48 sedanter kadın üniversite öğrencisinin kassal dayanıklılıklarını çalışma öncesi ve sonrasında değerlendirmiş, sonuç olarak kassal dayanıklılıkta anlamlı bir artış olduğunu belirledi.

Bu çalışma sonunda elde edilen bir diğer bulgu, esnekliğe ilişkin ön-test, son-test değerleridir. Ön-testte 25.60 ± 5.295 cm olan esnekliğin son-testte 31.55 ± 5.826 cm'ye yükseldiği saptandı. Bu yükseliş istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,01$).

Kin (1996) sekiz haftalık step ve aerobik dans uygulamasının fiziksel uygunluk üzerine etkisini incelediği çalışmasında yaşları 19-28 arası 48 sedanter kız üniversite öğrencisinin esnekliklerini çalışma öncesi ve sonrasında değerlendirdi, sonuç olarak her iki etkinliğin esnekliği geliştirmede etkili olduğunu ortaya koydu.

Karacan (2005), menopoz dönemindeki kadınlarda 3 ve 6 aylık jimnastik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk değişkenlerine etkilerini araştırdığı çalışmasında deneklerin antrenman

öncesi, antrenmanın 3. ayında ve 6. ayında ölçümlerini aldı. Buna göre esneklik değerlerinde anlamlı artışlar bulundu.

Kurt ve ark.(2010) Orta yaş sedanter kadınlara 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda araştırma grubunun esneklik değerleri egzersiz programı öncesi $27,20 \pm 8,28$ cm egzersiz programı sonrası $29,80 \pm 7,27$ cm olarak ölçülmüştür. Ölçüm değerleri arasında egzersiz programı sonrası lehine, anlamlı artış olduğu saptandı.

Zorba ve ark.(2000) orta yaşlı sedanter bayanlara 8 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakika yüksek tempoda step çalışması uyguladılar ve antrenman sonunda esneklik değerinde anlamlı bir artış saptadılar.

Çolakoğlu ve ark.(2006) Genç ve orta yaş kadınlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik değişkenlere etkisini araştırdıkları çalışmalarında esneklik değerlerinde anlamlı bir artış saptadılar.

Yukarıda belirtilen çalışmaların sonuçları da bu çalışmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir.

Yapılan çalışma sonucunda deneklerin dikey sıçrama ön-test değerleri 23.25 ± 3.823 , son-test değerleri ise 27.25 ± 3.726 olarak saptandı. Buna göre ön-test ve son-test arasında anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendi.

Kurt ve ark.(2010) Orta yaş sedanter kadınlara 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk değişkenlerine etkisini incelemek amacı ile yaptığı çalışma sonucunda bacak kuvveti değerlerinde anlamlı bir artış saptandı.

Zorba ve ark. (2000), Yaşları 18-24 arasında olan kadınlara 8 haftalık haftada 3 gün step egzersizi uyguladılar ve çalışma sonunda deney grubunun dikey sıçrama değerlerinde anlamlı bir fark bulundu.

Çolakoğlu ve ark.(2006), genç ve orta yaş sedanter kadınlara 12 haftalık aerobik antrenman programı (koş-yürü) uygulamasının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada dikey sıçramada anlamlı bir artış saptandı.

Karacan ve ark. (2004) Obez orta yaş bayanlar ile menopoz dönemindeki bayanlarda aerobik egzersizin bazı fiziksel uygunluk değerlerine etkisini araştırıldıkları çalışmada deney grubuna 12 hafta süre ile haftada 3 gün 30 dakikalık koş- yürü egzersiz programı uyguladılar. Deney grubunun dikey sıçrama değerlerinde antrenman öncesi ve sonrası arasında anlamlı bir artış olduğunu saptadılar.

Çalışma bulguları sonuç olarak, sekiz haftalık step-aerobik dans egzersizlerinin 12-14 yaş kız öğrencilerde esneklik, dikey sıçrama, yürek-damar dayanıklılığı ve kassal dayanıklılığı geliştirdiği gözlenmektedir. Ayrıca vücut kompozisyonu üzerinde olumlu yönde etkiler sağladığı görülmüştür. Bu verilere dayalı olarak düzenli aerobik etkinliklerinin antrenmanın süreklilik ilkesine göre haftada üç kez orta yoğunlukta, her antrenmanda 60 dakika olmak üzere sekiz hafta ve üzeri uygulanmasında sağlık ve performans getirisi açısından faydalar sağlayacağı söylenebilir.

ÖZET

Altunöz E, Sekiz Haftalık Step-Aerobik Çalışmasının 12-14 Yaş Arası Kız Öğrencilerde Sağlıkla İlişkili Fiziksel Uygunluk Değişkenleri Üzerine Etkisinin Araştırılması, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Van, 2010. Bu araştırma 12-14 yaş kız öğrencilerde 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisini incelemek amacı ile yapıldı. Araştırma 20 denek 20 kontrol grubu olmak üzere toplam 40 kız öğrenci ile gerçekleştirildi. Yaş ortalamaları deney grubu için $12,65 \pm 0,587$, kontrol grubu için $12,63 \pm 0,761$ 'dir. Çalışmaya katılan denekler çalışma süresince başka bir egzersiz programına katılmadı. Denek grubuna haftada 3 gün 60 dakika süreli step-aerobik egzersiz programı uygulandı. Araştırma grubunun egzersiz programı öncesi ve sonrası vücut kompozisyon değerleri, esneklikleri, aerobik güçleri, kassal dayanıklılık ve dikey sıçrama değerleri alındı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi wilcoxon signed ranks test ile yapıldı. Çalışma sonunda deney grubunun vücut kompozisyonu değişkenlerinden Vücut-Kitle-Oranı (VKO) ortalama değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulundu ($p < 0,05$). Vücut kompozisyon değişkenlerinden V.Y.Y., V.Y.K., B.K.O., B.K.I. ortalama değerlerinde düşüşler görüldü. Bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,01$). Vücut kompozisyonu değişkenlerinden Y.V.K. ortalama değerinde I. ölçüme göre II. ölçümde artış görülmekle birlikte bu artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Kontrol grubunun I. ve II. ölçümlerinde ise vücut kompozisyonu değişkenlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmedi. Motorik özellikler bakımından değişkenler incelendiğinde, kontrol grubuna ait Cooper testi ölçümleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlendi. Mekik testi ortalamaları arasında ise düşüş gözlemlendi ($p < 0,05$). Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı değildir. Dikey sıçrama ve esneklik testlerinde ise ölçümler arasında fark olmadığı saptandı. Denek grubuna ilişkin motorik özelliklerin ortalamaları incelendiğinde tüm değişkenler bakımından ölçümler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görüldü ($p < 0,01$).

Sonuç olarak 8 hafta düzenli yapılan step-aerobik egzersizin 12-14 yaş kız öğrencilerde fiziksel uygunluk değişkenlerine olumlu etkileri olduğu saptandı. Bu nedenle bu tip step-aerobik antrenmanlarının yürek-damar hastalık etmenlerinden korunma ve sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk düzeyinin iyileştirilmesi açısından etkili olduğu söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz, step-aerobik fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu,

SUMMARY

Altunöz E, The effect of 8 weeks step-aerobic study on the physical fitness parameters related to the health among 12-14 aged female students. University of Yüzüncü Yıl, Institute of Health Sciences, master thesis, department of physical education and sports, Van, 2010. This study was performed on girl students who were 12-14 years old in order to research the effect of 8-week-step-aerobic exercise programme on some physical fitness parameters. Research has been composed of 40 students, 20 of them are experimental group and 20 of them are control group. Average age of experimental group is $12,65 \pm 0,587$, and average age of control group is $12,63 \pm 0,761$. Experimentals have been warned against not to practice other exercises during study process. For three days 60 minutes step-aerobic-exercise-programme has been practised to experimental group. Before and after exercise programme, research group's body composition rate, their flexibility, aerobic capacity, muscular resistance, vertical jumping rate have been taken. Statistical rate of the data was done with Wilcoxon signed ranks. At the end of the study it has been found that there is a significant increase on experimental group's body composition variable as B.M.O. average rate ($p < 0,05$). Decreases have been seen on average rate of P.B.F, M.B.F, W.H.R ve B.M.I. which are body composition variable. This situation has been found meaningful statistically ($p < 0,01$). Although on second measurement an increase is seen on L.B.M. which is variability of body composition this increase is not statistically meaningful. On the other hand, between variables on the first and second measurements, on account of body composition and motoric features, a meaningful difference hasn't been seen statistically. When variables are examined on account of motoric features, it has been determined that there is a meaningful difference between Cooper-test measurements which belong to control group ($p < 0,05$). It has been determined that there is a decrease between average sit-up tests. This decrease is not statistically meaningful. On the contrary, tests on vertical jumping and flexibility has determined that there are not differences between measurements. When averages belonging to experimental group's motoric features has been examined in terms of all variabilities, it has been determined that there is a meaningful difference between measurements statistically.

In conclusion, it has been determined that step-aerobic-test which is done for 8 weeks regularly has positive effects on girl-students' (who are 12-14 years old.) physical fitness parameters. So it can be said that these kinds of step-aerobic exercises are effective to avoid cardiovascular risk factors and to improve health-related physical fitness characteristics.

Key Words: Exercise, step-aerobic fitness, body composition,.

KAYNAKLAR

ACSM (1990). The commended quantity and quality for exercise for developing ad maintaining cardiorespiratory muscular fitness in healthy adults. medicine and science in sports and exercise. Recomend medicine 22;265,274

Açıkada C, Ergen E (1990). Bilim ve Spor. 1.Baskı. Büro Tek Ofset Matbaacılık Ankara

Akandere M (1993). 17-22 yaş grubu kız sporcularının esnekliklerinin geliştirilmesinde etkisi. Doktora tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya s10-11

Akdur H, Sözen AB, Yiğit Z, Balota N, Özen G (2007) Yürüme ve step-aerobik egzersizlerinin obez kadınların fizik parametreleri üzerine etkisi. İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi. İstanbul, s64-69.

Akgün N (1993). Egzersiz Fizyolojisi. 4.Baskı. Ege Üniversitesi Basımevi İzmir: s53

Akkuş H, İnal AN (1999), Gençlerde egzersizin vücut üzerine etkisi, Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi, Selçuk Üniversitesi, Cilt 1, , Konya, s17-85-86

Alpay B, Altuğ K ve Hazar S (2007). İlköğretim okul takımlarında yer alan 11–13 yaş gurubu öğrencilerin bazı solunum ve dolaşım parametrelerinin spor yapmayan öğrencilerle karşılaştırılarak değerlendirilmesi

Anonim (2010). <http://www.jrank.org/sargent-jump-test.1.jpg>

Anonim (2010). <http://www.topendsports.com/testing/tests/sit-and-reach-presidents.htm>

Balcı SŞ (2005). 1-5 Sınıf ilköğretim öğrencilerine yönelik fiziksel uygunluk test bataryası gazi üniversitesi sağlık bilimleri enstitüsü, Doktora Tezi Ankara

Baltacı G, (2008). Çocuk ve Spor, 5

Biçer B, Yüktaşır B, Yalçın HB ve Kaya F (2009). Yetişkin bayanlarda 8 haftalık aerobik dans egzersizlerinin bazı fizyolojik parametreler üzerine etkisi. s 11

Bilgin A (1995). Kadında, fitnes programının vücut kompozisyonu ve aerobik kapasiteye etkisi. Yüksek Lisans Tezi. 9 Eylül Üniversitesi İzmir

Bompa TO (Çeviri:Tüzmen, E., 2001). Sporda Çabuk Kuvvet Antrenmanı, Bağırhan Yayınevi, Ankara.

Bompa TO (1998). Antrenman Kuramı ve Yöntemi. Bağırhan Yayınevi, Ankara, s41,370, 444,448

Bulgu N, Koca AC ve Aşçı FH (2007). Gündelik Yaşam, Kadın Ve Fiziksel Aktivite, Spor Bilimleri Dergisi Hacettepe , s167-181

Coşkun F (2007). Sekiz haftalık step-aerobik çalışmasının 15-18 yaş kız öğrencilerde bazı fizyolojik parametrelere etkilerinin araştırılması. Van 100. Yıl Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi.s51-52

Çolakoğlu F (2003). 8 haftalık koş-yürü egzersizinin sedanter orta yaşlı obez bayanlarda fizyolojik, motorik ve somototip değerleri üzerine etkisi, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt:23, Sayı:3, s275-290

Çolakoğlu F, Şenel Ö (2004) Sekiz haftalık aerobik egzersiz programının sedanter orta yaşlı bayanların vücut kompozisyonu ve kan lipidleri üzerindeki etkileri, Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu. s57-61

Çolakoğlu FF, Karacan S (2006). Genç bayanlar ile orta yaş bayanlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi. Cilt:14 No:1 Kastamonu Eğitim Dergisi s277-284

Çetin, HN (1999). Toplum Sağlığı için Spor, Onay Ajans. Ankara. s72

Demir H (1999). 12-16 yaş erkek badmintoncularda kuvvet antrenmanlarının aerobik güce etkisi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, Selçuk üniversitesi, Cilt:1, Sayı:1, Konya s45

Ersoy G (1985). Sağlıklı Yaşam Spor ve Beslenme. 2.Baskı Ankara.

Ergun N (1998). Pehlivan M. Spor Eğitimi Sağlık ve Araştırma Merkezindeki Uygulamalar. Beden Terbiyesi ve Spor Dergisi. s23-24.

Ergen E (2002) Egzersiz fizyolojisi, Nobel yayın dağıtım, Ankara

Eryılmaz S, Yıldız AS, Özcan BT, Arslan A, Kaşıkçıoğlu E, Kayserilioğlu A (2005). The Effect Of Aerobic Exercise On The Obesity. The 46th ICHPER SD. Anniversary World Congress. November 9-13

Fox BF, Bowers RW, Foss ML (1999). Beden Eğitimi ve Sporun Fizyolojik Temelleri. (Çev. Cerit, M). Ankara: Bağırhan Yayınevi; s354-376.

Galssbery H, Balady GJ (1999). Exercise and heart Disease in Woman: Why, How and How Much?, Cardiology Rev., 7(5): p301-308)

Güler D (2003). 8-10 yaş grubu erkek çocuklarda aahperd fiziksel uygunluk test bataryasının sosyo-ekonomik düzey ile ilişkilendirilmesi, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Gündüz N (1997). Antrenman Bilgisi. 2. Baskı. İzmir: Saray Kitapevleri;.s.262.

Günay M, Tamer K ve Cicioğlu İ (2006). Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü Gazi Kitabevi Ankara. S163,172,173,227,228

Gökmen H, Karagül T, Aşçı FH (1995). Psikomotor Gelişimi. Gençlik ve Spor Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara. s5,6,51,55,59,62,

İmamoğlu O, Altun P, Çebi M, Kishalı NF (1999). Menapoz öncesi ve sonrası sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin vücut kompozisyonu , serum lipidleri, lipoproteinleri ve fiziksel fitness üzerine etkileri, Atatürk Üniv. BESYO Beden Eğit. ve Spor Bil. Dergisi Cilt:1 sayı:1 s25-29

İmamoğlu O, Ziyagil MA, Zorba E, Altun P, (1999). “Orta yaşlı sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi”, 11 Balkan, 7. Türk Spor Kongresi, Antalya

İmamoğlu O, Akyol P, Bayram L (2002). Sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi, 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi, s19

Kara M (2006) 10-12 yaş grubu erkek sporcularda 12 haftalık antrenman programının fiziksel uygunluk ve solunum parametreleri üzerine etkisi Yüksek Lisans Tezi

Karacak S, Çolakoğlu FF ve Erol AE (2004). “ Obez orta yaş bayanlar ile menapoz dönemindeki bayanlarda aerobik egzersizin bazı fiziksel uygunluk değerlerine etkisi.” Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, s35-42.

Karacan S ve Günay M (2003). Aerobik antrenman programının menopoz dönemindeki kadınların kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi. GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 23, Sayı 3 s257-273

Karacan S (2005). The effect of 3 and 6 month callisthenic exercise in menopausal women on some physical fitness parameters. The 46th ICHPER SD. Anniversary World Congress. November 9-13

Karacabey K ve YILMAZ S (2004). Türk spor eğitiminde optimum verimin alınabilmesinin şartları. Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları

Kin A (1996). step ve aerobik dansın üniversiteli bayanların fizyolojik parametrelerine etkisinin karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi Ankara: ODTÜ

Kin Aİ, Koşar N ve Tuncel F (1996). 8 haftalık step aerobik dansın üniversiteli bayanların fiziksel uygunluğuna etkisinin karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, Cilt 7, Sayı 3, s21-31

Koca C, Bulgu N (2005). Spor ve Toplumsal Cinsiyet: Genel bir bakış. Toplum ve Bilim

Kurt S, Hazar S, İbiş S, Albay B, Kurt Y (2010). Orta yaş sedanter kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi

Noyan İ (2006). Elit kadın sporcular ve kadın akademisyenler ile spor yapmayan kadınların toplumsal cinsiyet rol özelliklerinin karşılaştırılması

Oğuz H (1998). “Bursa ilinde farklı sosyo-ekonomik düzeye sahip ailelerin 8, 9 ve 10 yaş grubu çocukların fiziksel performans ve antropometrik özelliklerinin incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, U.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa

Ok S (2000). Sporda İlk Kadınlarımız. Türkiye Radyo Televizyon Kurumu Dergisi, s54-55.

Orkunoglu, O (1990). Sporda Güç Geliştirme. Uzman Matbaacılık Ankara s.52

Özcan G ve Dursun Z (1995). Aerobik Step Strethcing I. Seminer notları. Gençlik Spor Genel Müdürlüğü. Ankara

Özer DS ve Özer MK(2001). Çocuklarda Motor Gelişim, Nobel Yayın Dağıtım Ankara.

Öztürk, F. Koparan Ş. Özkaya, G. Efe, M. Yaz Spor Çalışmalarının 14-16 Yaş Grubu Bireylerin Sosyal Yetkinlik Beklentisi ve Atılğanlık Durumlarına Etkisi. X. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi, İzmir, 101, 2008.

Saçaklı, H., Öztürk, M., Saçaklı, M.; (1997) “Aerobik Egzersiz ve Diyetin Obez Bayanlarda Antropometrik Ölçümlere ve Solunum Parametrelerine Etkisi”, Spor Hekimliği Dergisi, 32:43–53,.

Sönmez GT (2002). Egzersiz ve Spor Fizyolojisi, Ata Ofset Matbaacılık, Bolu s3-12

Sevim Y (1995). Antrenman Bilgisi. 1. Baskı. Ankara: Gazi Kitapevi; s72-73.

Şahin H (1999). Anaerobik dayanıklılık antrenman programının 12-14 yaş erkek badminton sporcularının bazı fizyolojik parametreleri üzerindeki etkileri, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Ankara

Şentürk S, Durusoy F, İşlegen Ç (1992). “Aerobik antrenmanların orta yaşlı kadınlarda gösterdiği etkileri”, Spor Hekimliği Dergisi, s77–84

Tamer K (1996). Farklı aerobik antrenman programlarının serum hormonları, kan lipidleri ve vücut yağ yüzdesi üzerine etkisi gazi üniversitesi beden eğitimi ve spor bilimleri dergisi, Cilt.1 Sayı:1 s1-11

Tamer K (2000). Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performans Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi. Bağırğan Yayınevi, Ankara, ss.13, 44, 99 ,107 ,124, 132

Tutkun E (2005). Futbol ve Futbolda Yetenek Seçim Modelleri, 1.Baskı, Demokrasinin Müdafaa Gazetesi, s12-15,101,115, Samsun.

Yaman R (1999). 18-24 yaş arası muğla üniversitesi bayan öğrencilerinde step çalışmasının bazı motorik ve yapısal özelliklerine etkisinin araştırılması, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Muğla

Yan Y (2007) 10–13 yaş çocuklarda, sosyo-ekonomik yapının fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk düzeyine etkisi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

Yenigün Ö, Çolak T, Özbek A, Yenigün N, Büyükdemirtaş T, Kurt Ş, Çolak E. Farklı müzik hızlarında yapılan step-aerobik çalışmalarında diz ekleminin izokinetik performans farklılıklarının değerlendirilmesi. Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 2005

Yıldırım S (1999). Step çalışmasının 33-40 yaş arası bayanlarda bazı fizyolojik parametrelerine etkisinin araştırılması, Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Muğla, s39,41,44

Ziyagil MA, Tamer K ve Zorba E (1994). Beden Eğitimi ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi. 1. Baskı. Emel Matbaası Ankara, s36,46,56

Zorba E. (1999) Herkes İçin Spor ve Fiziksel Uygunluk Ankara

Zorba E. (2001). Fiziksel Uygunluk. Başak Ofset, Muğla, s46-48,142,238,286

Zorba E ve Ziyagil AM (1995). Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metodları, Gen Matbaacılık , Trabzon

Zorba E, Yaman, R, Yıldırım S, Saygın Ö (2000, Mayıs). 18-24 yaş grubu sedanter bayan öğrencilerde 8 haftalık step uygulamasının bazı fiziksel uygunluk ve antropometrik değerlere etkisi, 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Ankara.

Zorba E, Yıldırım S, Saygın Ö, Yaman R, Yıldırım K (2000). Orta yaşlı sedanter bayanlarda step çalışmasının bazı fizyolojik, motorik ve yapısal değerlere etkisi, 1. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Kongresi, Ankara.

Zorba E (2007) Yaşam ve Egzersiz. Gazi Haber Dergisi, s44-47

ÖZGEÇMİŞ

31.12.1981 Hatay'da tarihinde doğdu. İlköğrenim ve ortaöğretimini Antakya'da tamamladı. 2000 yılında Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunu kazandı ve 2004 yılında mezun oldu. Bu yıllarda okulun jimnastik ve tenis takımlarında yer aldı ve bu branşlarda dereceler elde etti. 2007 yılında Bitlis Yükseliş İlköğretim okulunda Beden Eğitimi Öğretmeni olarak göreve başladı. 2010 yılında Anadolu Lisesi Öğretmenliği Sınavını kazandı ve Bitlis Güzel Sanatlar ve Spor Lisesinde göreve başladı.

Gençlik Spor il Müdürlüklerinin düzenlediği kurslarda yüzme, tenis ve jimnastik branşlarında antrenörlük yapmaktadır. 2010 yılı haziran ayı itibariyle Adana Ceyhan Ticaret Borsası Anadolu Öğretmen Lisesinde görevine devam etmektedir. Yüksek lisans eğitimine 2007-2008 eğitim-öğretim yılında başladı. 2010 yılında yüksek lisans eğitimini tamamladı.