



Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

**ALTI HAFTALIK STEP-AEROBİK EGZERSİZLERİNİN
SEDANTER KADINLARIN VÜCUT KOMPOZİSYONU VE
MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Havva Nur AKTAŞ
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Cem Sinan ASLAN

Burdur, 2018

T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Anabilim Dalı
Beden Eğitimi ve Spor Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

ALTI HAFTALIK STEP-AEROBİK EGZERSİZLERİNİN
SEDANter KADINLARIN VÜCUT KOMPOZİSYONU VE
MOTORİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Havva Nur AKTAŞ
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Cem Sinan ASLAN

Burdur, 2018



MAKÜ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS/DOKTORA JÜRİ ONAY
FORMU

M.A.K.Ü. Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 22.11.2018 tarih ve 2018-262/3 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 14.12.2018 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Havva Nur AKTAŞ'ın "Altı Haftalık Step-Aerobik Egzersizlerinin Sedanter Kadınların Vücut Kompozisyonu ve Motorik Özellikleri Üzerine Etkileri" konulu tez çalışması Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI): Doç. Dr. Cem Sinan ASLAN

ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi Ender EYUBOĞLU

ÜYE: Dr. Öğr. Üyesi Barbaros Serdar ERDOĞAN

ONAY

M.A.K.Ü Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... tarih ve
...../..... sayılı kararı.

İMZA / MÜHÜR

BİLDİRİM

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu taahhüt edip, tezimin kaynak göstermek koşuluyla aşağıda belirttiğim şekilde fotokopi ile çoğaltılmasına izin veriyorum.

Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Havva Nur AKTAŞ

14.12.2018

Altı Haftalık Step-Aerobik Egzersizlerinin Sedanter Kadınların Vücut Kompozisyonu ve Motorik Özellikleri Üzerine Etkileri

(Yüksek Lisans Tezi)

Havva Nur AKTAŞ

ÖZ

Son yıllarda, dünya genelinde hareketsizliğe bağlı hastalıklar en çok ölüme yol açan hastalıklar sıralamasında hep üst sıralarda yer almaktadır. Gerek teknolojinin hızla gelişmesi ile bedensel iş yükünün azalması, gerekse insanların kent yaşamını tercih etmesi, kişileri hareketsiz bir yaşama sürüklemiş ve bu durum kişilerin sağlıklarını olumsuz etkilemiştir. Sağlığı fiziksel ve psikolojik olarak geliştirme yollarından biri de fiziksel aktivitedir.

Bu çalışmada amaç; altı hafta süre ile haftada 3 gün birer saat boyunca yapılacak step-aerobik egzersizlerinin sedanter kadınların vücut kompozisyonu ve seçilmiş motorik özellikleri üzerine etkilerini belirlemektir.

Deneyisel modelde tasarlanan bu araştırmaya, 23–52 yaş arası, toplam 22 spor yapmayan (sedanter) kadın gönüllü olarak katıldı. Katılımcılar, 6 hafta süre ile haftada 3 gün birer saat boyunca step-aerobik egzersizleri yaptılar. Katılımcıların vücut kompozisyonu, dikey sıçrama, el-pençe kuvveti, bacak kuvveti, anaerobik güç, esneklik ve aerobik dayanıklılık ölçümleri 6 hafta arayla “ilk ölçüm” ve “son ölçüm” şeklinde gerçekleştirildi. Elde edilen veriler değerlendirilmesinde SPSS (Ver.15.0) programında yer alan tanımlayıcı istatistikler ve Shapiro-Wilks testi sonuçları göz önünde tutularak, karşılaştırma testlerinden “Paired Sample t Testi” kullanıldı. Anlamlılık düzeyi “ α ” 0,05 olarak kabul edildi.

Sonuç olarak, iki ölçüm karşılaştırıldığında; vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi, el-pençe kuvveti, bacak kuvveti, dikey sıçrama, esneklik ve aerobik dayanıklılık açısından anlamlı fark meydana gelirken, seçilmiş diğer parametreler açısından anlamlı bir farklılık bulunamadı.

Anahtar Kelimeler: Sedanter, Vücut Kompozisyonu, Dayanıklılık, Kuvvet, Esneklik

Sayfa Adedi : 70

Danışman: Doç. Dr. Cem Sinan ASLAN

The Effects of 6 Weeks Step-Aerobic Exercises on Body Composition and Motor Features of Sedentary Women

(Master Thesis)

Havva Nur AKTAŞ

ABSTRACT

In recent years worldwide, hypokinetic diseases have always been at the top of the list of diseases leading to death. With the rapid development of technology, the reduction of physical workload and the fact that people prefer urban life have brought people into a sedentary life and this situation has negatively affected the health of individuals. Physical activity is one of the ways of improving health physically and psychologically.

The aim of this study to determine the effects of six weeks (3 times in a week) step-aerobic exercises on sedentary women's body composition and selected motoric features.

Twenty-two sedentary women between 23-52 aged participated in this research, which was designed as an experimental study. The participants performed step-aerobic exercises for an hour-3 days in a week during 6 weeks. Body composition, vertical jump, hand-grip strength, leg strength, anaerobic power, flexibility, and aerobic endurance of participants were measured as "first" and "last" measurement at 6 weeks interval. The data obtained from the group were analysed by SPSS (Ver.15.0) with the help of descriptive statistic and the Paired Sample t test, which used according to Shapiro-Wilks test results. The alpha level set as 0.05.

In conclusion, when two measurements are compared; it was found significantly differences in the body weight, body fat mass, hand-grip strength, leg strength, vertical jump, flexibility and aerobic endurance characteristics ($p < 0.05$), while other parameters of the group have no any significant differences.

Keywords: Sedentary, Body Composition, Endurance, Strength, Flexibility

Page Number : 70

Supervisor : Associate Prof. Dr. Cem Sinan ASLAN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimime başladığım ilk günden bugüne kadar her konuda destek ve yardımlarını gördüğüm danışmanım Doç. Dr. Cem Sinan ASLAN'a, beni sürekli destekleyerek yüreklendiren hocalarım Dr. Öğr. Üyesi Mustafa KILINÇ'a, Dr. Öğr. Üyesi Barbaros Serdar ERDOĞAN'a ve Dr. Öğr. Üyesi Oğuzhan DALKIRAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca; hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, her zaman yanımda olan sevgili babam Veli AKTAŞ'a annem Zehra AKTAŞ'a ve abim Mehmet AKTAŞ'a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
ÖZ.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR.....	viii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1.Problem Durumu.....	1
1.2. Problem Cümlesi.....	2
1.2.1. Alt Problemler.....	2
1.3. Araştırmanın Amacı.....	3
1.4. Araştırmanın Önemi.....	3
1.5. Sınırlılıklar.....	3
BÖLÜM II.....	5
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	5
2.1. Kuramsal Çerçeve.....	5
2.1.1. Fiziksel Aktivite.....	5
2.1.2. Fiziksel Aktivitenin İnsan Yaşamındaki Rolü.....	5
2.1.3. Sedanter Yaşam.....	6
2.1.4. Kadınlarda Sedanter Yaşam.....	6
2.1.5. Sedanter Yaşam ve Egzersizlerin Sağlık Üzerine Etkileri.....	7
2.1.6. Kadın ve Egzersiz.....	8
2.1.7. Fiziksel Uygunluk Kavramı ve Unsurları.....	8
2.1.8. Vücut Kompozisyonu.....	10
2.1.9. Kuvvet	10
2.1.10. Anaerobik Güç.....	11
2.1.11. Esneklik.....	12
2.1.12. Aerobik Dayanıklılık.....	13

2.2. Egzersiz.....	14
2.2.1. Pilates Egzersizleri.....	14
2.2.2. Pilates Prensipleri.....	15
2.2.3. Pilates Uygulama Teknikleri.....	16
2.2.4. Pilatesin Yararları.....	17
2.2.5. Pilates Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar	17
2.2.6. Step-Aerobik Egzersizleri.....	18
2.2.7. Step-Aerobik Çalışmalarının Çeşitleri.....	18
2.2.8. Step-Aerobik Egzersizlerinin Yararları.....	19
2.2.9. Step-Aerobik Egzersizlerini Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar.....	20
2.3. İlgili Araştırmalar.....	20
BÖLÜM III.....	28
YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli.....	28
3.2. Çalışma Grubu.....	28
3.3. Veri Toplama Araçları.....	29
3.3.1. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri.....	30
3.3.2. El-Pençe Kuvveti.....	31
3.3.3. Bacak Dinamometresi.....	31
3.3.4. Dikey Sıçrama Testi.....	31
3.3.5. Otur-Eriş Testi (Esneklik Ölçümü).....	32
3.3.6. Aerobik Dayanıklılık Kapasitesinin Belirlenmesi.....	32
3.3.7. Anaerobik Gücün Belirlenmesi.....	33
3.4. Verilerin Analizi.....	33
BÖLÜM IV.....	34
BULGULAR VE YORUM.....	34

4.1. Katılımcıların yaş ve boy uzunluğu ortalamaları.....	34
4.2. Katılımcıların fiziksel özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları.....	34
4.3. Katılımcıların motorik özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları.....	35
BÖLÜM V.....	36
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	36
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	36
5.2. Öneriler.....	43
KAYNAKLAR.....	45
EKLER.....	53
EK-1.....	54
ÖZGEÇMİŞ.....	56

KISALTMALAR

ACSM: Amerikan College of Sports Medicine

ATP: Adenozin Trifosfat

BIA: Bioelektrik Impedans Analizi

BMR: Bazal Metabolizma Hızı

CM: Santimetre

CP: Kreatin Fosfat

Dⁿ: Metre Cinsinden Dikey Sıçrama Mesafesi

HDL: Yüksek Dansiteli Lipoprotein

KGF: Kilogram Kuvvet

KAH: Kalp Atım Hızı

KCAL: Kilo Kalori

KG: Kilogram

KG/M²: Kilogram/Metre kare

KGM/SN: Kilogrammetre/Saniye

KHZ: Kilohertz

LDL: Düşük Dansiteli Lipoprotein

ML/KG/DK: Mililitre/Kilogram/Dakika

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

O₂: Oksijen

P: Güç

SN: Saniye

SPSS: Statistical Package For The Social Sciences

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

VO₂MAKS: Maksimum Oksijen Tüketimi

TABLolar DİZİNİ

<u>Tablolar</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1 Altı Haftalık Egzersiz Programında Uygulanan Günlük alışma Planı.....	30
Tablo 2 Katılımcıların Fiziksel zellik Ortalamaları ve Karşılaştırma Sonuçları (Paired Sample t Test).....	34
Tablo 3 Katılımcıların Motorik zellik Ortalamaları ve Karşılaştırma Sonuçları (Paired Sample t Test).....	35

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

İnsanoğlu yüzyıllar önce kendi bedenini kullanarak iş yaparken, günümüzde teknolojinin kendisine sunduğu imkânlarla hareketliliğini yitirmiştir. Bugün birçok ülkede insanları tekrar hareketli kılmak bir devlet politikası olmuştur. Çünkü egzersizlerle sağlığı korumanın mümkün olduğu bilimsel bir gerçektir (Liman Öztürk, 2008). Son yıllarda teknolojinin ulaştığı gelişmişlik seviyesi, insana yaşamını sürdürmek için çok daha az hareket etme olanağı sunmaktadır. Öyle ki; günümüzde bu az hareketlilik, yeni bir hastalık grubunun doğmasına neden olmuştur. Bu hastalık grubuna hareket azlığı hastalıkları (Hypokinetic Diseases) adı verilmektedir. Artık bu hastalıklar, günümüzde en çok can alan hastalıklar grubundandır (Aslan, 2008).

Bu hareket azlığı ile başa çıkmak, insanın yaşam kalitesini yükseltmek, insanı fiziksel anlamda günlük yaşamdaki etkinlikleri daha kolay yapar hale getirebilmek, bünyesi içinde eğlence ve sağlık gayesini aynı anda gerçekleştirebilmek amacı “Yaşam boyu spor / Herkes için spor” olgusunu doğurmuştur.

Modern çağ insanının yaşamı ele alındığında, kişilerin bedensel anlamda hareketle olan ilişkisi çeşitlenmektedir. Bazı bireyler hareketsiz, bazı bireyler daha hareketli ve bazıları ise meslekleri gereği sürekli hareketin içindedirler. Bu hareketsizlik egzersiz yapmamakla eş anlamlıdır. Hareketsiz yani hiç egzersiz yapmayan bireyler “Sedanter”, daha hareketli yani egzersiz yapan fakat bunu belirli düzen ve düzey içinde yapmayan bireyler “Aktif” ve meslekleri gereği sürekli hareket halinde olan yani düzenli egzersiz yapan bireyler ise “Profesyonel Sporcu” ve/veya “Elit Sporcu” olarak adlandırılabilir (Aslan, 2008). Nitelikli yaşama ulaşma isteği, doğumla ölüm süreci arasında, insanoğlunun en haklı çabalarından biridir (Vatansever, Ölçücü, Özcan ve Çelik, 2015).

Yüksek bir yaşam kalitesinin ne anlama geldiği kişiden kişiye, kültürden kültüre değişmekle birlikte, bilim insanları tarafından benzer yanları da bulunan farklı yorumlarla açıklanmaktadır. Stucki ve Kroeling (2003), fiziksel, mental ve sosyal

tam bir iyilik halinin, yaşam kalitesi çerçevesini oluşturduğunu belirtmektedir. Zorba (2008), yaşam kalitesini; hastalığın olmamasının yanı sıra kişinin fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan aktif olması, kendisini iyi hissetmesi ve yaşam memnuniyeti kavramlarını da kapsadığını belirtmektedir. Ayrıca, yaşam kalitesinin; günlük yaşama aktif olarak katılma, sağlık ve eğitim hizmetlerinden faydalanma, yeterli ve düzenli beslenme, korunma, sağlıklı bir çevrede yaşama, saygınlık, hak, fırsat ve cinsiyet eşitliği, ve güvenlik gibi birçok bileşkeden meydana geldiğini, bunlardan birinin bile eksikliğinde kişinin "Ben kaliteli bir yaşam sürüyorum" duygusuna zarar vereceğini söylemektedir. Bu tanımlamalar ışığında, fiziksel etkinlikler ya da egzersizlerin yaşam kalitesi içinde önemli bir yer tuttuğu açıkça anlaşılmaktadır (Vatansever vd., 2015).

Egzersiz sayesinde sağlıklı bir yaşama kavuşmak, ancak egzersiz programlarının amaca uygun olarak gerçekleştirilmesi ile mümkündür. Bu anlamda, egzersiz reçeteleri, farklı yaş grupları ve cinsiyet göz önüne alınarak planlanmalıdır (Kurt, Hazar, İbiş, Albay ve Kurt, 2010). Bu çalışmada, 6 haftalık step-aerobik egzersizlerinin sedanter yetişkin kadınların fiziksel ve motorik özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesi ile yetişkin kadınlarda, bahsedilen sürelerde gerçekleştirilen bu egzersizlerin "sağlıklı bir yaşam" amacına uygun olup olmadığı belirlenmiş olacaktır.

1.2. Problem Cümlesi

Bu araştırmanın problemini; "Altı haftalık step-aerobik egzersizleri yetişkin sedanter kadınların fiziksel ve motorik özelliklerini etkiler mi?" sorusu oluşturmaktadır.

1.2.1 Alt Problemler. Bu çalışmada aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin, sedanter yetişkin kadınların vücut kompozisyon özellikleri üzerine etkisi nedir?
2. Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin yetişkin sedanter kadınların kuvvet özellikleri üzerine etkisi nedir?

3. Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin yetişkin sedanter kadınların anaerobik güç özellikleri üzerine etkisi nedir?
4. Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin yetişkin sedanter kadınların esneklik özellikleri üzerine etkisi nedir?
5. Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin yetişkin sedanter kadınların aerobik dayanıklılık özellikleri üzerine etkisi nedir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı; sedanter durumdayken, altı hafta boyunca haftada üç gün, birer saat step-aerobik egzersizleri yapan bir grup kadının vücut kompozisyonu ve motorik özelliklerinde, bu sürecin sonunda meydana gelen değişimleri incelenmektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Sedanter yaşam biçiminin arttığı günümüzde, bu yaşam biçiminin neden olduğu sağlıkla ilgili problemleri en aza indirebilmek için egzersiz yapmanın ne kadar çok önem taşıdığı açıktır. Ancak, yapılan egzersizin doğru şiddet, süre ve sıklıkta gerçekleştirilmesi, egzersizin yarar sağlaması açısından önemli kriterlerdir. Doğru egzersiz reçetelerinin oluşturulmasında bu konuda yapılmış bilimsel çalışma sonuçlarının referans alınması elzemdir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar, yetişkin sedanter kadınlar için oluşturulacak egzersiz programlarına bilimsel bir dayanak sağlayabileceği için önem taşımaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma,

1. Spor yapmayan, 23-52 yaş arası toplam 22 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, bu katılımcılardan sağlanan veriler ile sınırlıdır.
2. Çalışmaya; engelli, gebe, geçici spor yaralanması bulunan ya da yaralanmadan yeni kurtulmuş bireyler dâhil edilmemiştir.

3. Katılımcıların diyetlerine herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Günlük kalori alım miktarının kontrol edilememesi bu çalışmanın sınırlılıklarından birisidir.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Bu bölümde araştırmanın irdelediği konu ile ilgili literatürde yer alan bilgiler taranarak araştırmanın kuramsal çerçevesi oluşturulmuştur.

2.1.1. Fiziksel aktivite. İskelet kaslarının kasılması ile üretilen ve bazal metabolik düzeyin üzerinde enerji harcanmasını gerektiren bedensel hareketlerin tümü, fiziksel aktivite olarak tanımlanabilir (Özer, 2001). Fiziksel aktivite amaçlarına, süre, sıklık ve yoğunluğuna göre çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Antrenman bilimi açısından bakıldığında; aktivite esnasında harekete katılan kasların kasılma biçimi ya da kullanılan enerjinin aerobik / anaerobik yoldan elde edilmesine göre sınıflamalar yapılırken, bir bireyin veya grubun fiziksel aktiviteyi ortaya koyuş durumuna göre “Mesleki aktiviteler, ev işleri, boş zaman aktiviteleri ve ulaşım” (Özer, 2001) olarak sıralanabilir.

2.1.2. Fiziksel aktivitenin insan yaşamındaki rolü. Fiziksel olarak aktif bir yaşam sürmenin insan sağlığı üzerindeki olumlu etkileri uzun zamandır bilinmektedir. Vatansever vd. (2015), fiziksel aktiviteler veya egzersizlerin, yaşam kalitesi için önemli bir yer tuttuğunu belirtmektedir. Yaşam kalitesinin yüksek olması ise insanın hissettiği yaşam memnuniyetini arttırmaktadır. Zorba (2008), yaşam kalitesini; hastalığın olmaması yanında, kişinin fiziksel, sosyal ve psikolojik açıdan aktif olmasını, kendisini iyi hissetmesini ve yaşam memnuniyetini kapsadığını ifade etmektedir. Yine, Vatansever vd. (2015), düzenli fiziksel aktivitenin birçok sistemsel fonksiyon üzerine olumlu etkisinin bulunduğunu, düzenli fiziksel aktiviteler ile gençlerde olduğu gibi yaşlılarda da kardiyovasküler fonksiyonlarda %10-30 oranında iyileşmeler meydana geldiğini, ayrıca kardiyovasküler risk faktörlerinin düşmesine katkıda bulunduğunu, vücut kompozisyonunda değişikliğe yol açmadan insülin

duyarlılığında olumlu iyileşmelere neden olduğunu ve hipertansif bireylerin kan basıncının düşmesine katkı sağladığını bildirmiştir.

2.1.3. Sedanter yaşam. Sedanter, günlük hayatında minimum fiziksel aktivitede bulunan kişidir. Sedanter kişiler günlük işlerinin dışında fiziksel aktivite yapmayan kişiler olarak tanımlanır. Hareketsiz bir yaşamın diğer adı “sedanter yaşam”, hareketsiz bir yaşam süren insan ise sedanter birey olarak tanımlanmaktadır. Hareketsiz yaşam biçimi, çok ciddi sağlık sorunlarını beraberinde getirmekte ve insan sağlığını negatif olarak etkilemektedir (Akdur, Sözen, Yiğit, Bolata ve Güven, 2007). Sedanter yaşamın insan hayatını olumsuz yönde etkilemesi nedeniyle, fiziksel aktivite seviyesinin ve egzersiz yapmanın önemi her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle; sedanter bireyler, daha sağlıklı yaşamak ve yaşam kalitelerini yükseltmek adına düzenli fiziksel aktivite yapmaya teşvik edilmelidirler (Yeniay, 2014).

2.1.4. Kadınlarda sedanter yaşam. Dünya Sağlık Örgütü tarafından 2002-2003 yılları arasında, hareketsizlikle ilgili Türkiye’de yapılan bir çalışma sonucunda, hareketsizlik oranının kadınlarda %43 civarında olduğu belirlenmiştir (Türk, 2016). Özellikle “Ev hanımı” olarak tanımlanan kadınlarda, teknolojik gelişmelere paralel olarak ev işlerine ayrılan zamanın ve çabanın azalmasıyla sedanter yaşam biçimi daha çok görülebilmektedir. Bulgu, Koca Arıtan ve Aşçı (2007) araştırmalarında; ülkemizde kadınların sportif faaliyetlere ve spora katılımının düşük seviyede olduğunu vurgulamaktadırlar. Yapılan birçok araştırmada kadınların, daha çok sedanter yaşamın neden olabileceği sağlık problemlerine maruz kaldıkları görülmektedir. Örneğin; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2016 yılı verilerine göre; 15 yaş ve üstü kadınların yaşadıkları ilk üç sağlık sorunu; %32,80 oranı ile bel bölgesi ve kas-iskelet sistemi problemleri, %24,60 oranında boyun bölgesi problemleri ve %20,50 oranında hipertansiyon olarak açıklanmıştır (TÜİK, 2016). Bu sağlık sorunları, genel olarak hareket azlığı hastalıkları “Hypokinetic Diseases” olarak kabul edilmektedirler. Uzun süreli ve düzenli gerçekleştirilen egzersizin, orta yaşlı sedanter kadınların fiziksel uygunluk parametrelerine olumlu yansıyan birçok etkisi vardır. Sistemli ve bilinçli bir şekilde uygulanan fiziksel aktivitelerin ardından, kadınların bazı bedensel rahatsızlıklarıyla ilgili algılamalarının olumlu yönde

değişmesi ve buna paralel olarak, kendisini fiziksel ve ruhsal açıdan iyi ve sağlıklı hissetmeleri, fiziksel iyilik hali üzerindeki etkinin önemli belirtilerindendir (Türk, 2016).

2.1.5. Sedanter yaşam ve egzersizin sağlık üzerine etkileri. Sedanter yaşam tarzının uzun vadede negatif etkilerinin bulunduğu bilinmektedir. Hareketsiz yaşam biçimi çok ciddi sağlık sorunları beraberinde getirmekte ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Hareketsiz yaşayan insan stres, depresyon, kalp ve damar, sinir sistemi hastalıkları, solunum yolunda olan hastalıklar, fiziksel ve psikolojik sorunlar yaşayabilmektedir (Türk, 2016).

Kadınlarda sedanter bir yaşam tarzı, enerji dengesinin bozulmasına dolayısıyla obezitenin oluşmasına neden olabilmektedir. Obezite, yağ oranının fazlalığı ve endomorfi oranının yüksekliği ile karakterizedir. Sedanter yaşam tarzının sebep olabileceği hastalıklar, menopoz dönemindeki bu olumsuz etkileri daha da arttırabilmektedir. Özellikle vücut ağırlığının normal sınırları aşması durumunda birçok ciddi sağlık probleminin yanı sıra fiziksel iş kapasitesinde de azalma görülebilmektedir (Çiçek, 2010).

Zorba (2001), hareketsiz yaşamın sebep olduğu bedensel ve fiziksel bozukluklara karşı önlem almak veya yavaşlatmanın yanı sıra, bedensel yönden sağlığın temeli olan fizyolojik kapasiteyi yükseltmenin, fiziksel uygunluğu ve sağlığı uzun yıllar muhafaza etmenin ancak düzenli egzersiz ile mümkün olabileceğini bildirmiştir. İmamoğlu, Akyol ve Bayram (2002), yeterli yoğunlukta, miktarda ve sürede yapılan egzersizlerin olumlu etkilerinin birçok çalışmada ortaya konulduğunu bildirmiştir. Aslan, Eyuboğlu ve Koç (2016) çalışmalarında, spor yapan kadınların vücut kompozisyonu, kuvvet, anaerobik güç ve esneklik özelliklerinin sedanter kadınlardan daha iyi değerlere sahip olduğunu belirlemişlerdir. Zorba (1999), 35 yaşındaki normal yaşantı içinde olan sedanter bir erkeğin fiziksel uygunluk seviyesinin, 55 yaşındaki aktif bir erkekle aynı olduğu vurgulamaktadır. Yine, bu gruplarla yapılan birçok çalışmada da benzer sonuçlar bulunmuştur (Aslan, 2008; Aydoğan, 2013; Şenel ve Göral, 2014).

Bireyin yaşamını sağlıklı bir biçimde devam ettirebilmesi için, organizmadaki organik ve fiziki bozuklukları önlemek, eğer varsa yavaşlatmak, vücudun sağlığını

korumak, fiziksel kapasiteyi artırmak, ruhsal ve fiziksel sağlığı uzun yıllar devam ettirmek, sedanter hayatın olumsuz etkilerini azaltmak için mutlaka düzenli ve bilinçli egzersiz yapılmalıdır. Bu nedenle; sedanter bireyler, daha sağlıklı yaşamak ve yaşam kalitelerini yükseltmek için düzenli fiziksel aktivite ve egzersiz yapmaya yönlendirilmelidir (Vural, 2010).

2.1.6. Kadın ve Egzersiz. Son yıllarda dünya genelinde, kadınlar için yeni fırsatların yaratılması, kadınlar için yeni yasal düzenlemelerin yapılması, kadın hareketinin etkisi ve sağlık ve fiziksel uygunluk hareketlerinin artmasıyla birlikte kadınların spora katılımında önemli artışlar olmuştur (Bulgu vd., 2007). Örneğin; Hacısötaoğlu (2005), aerobik egzersizin, kadın bedenlerinin ve toplumsal kimliklerinin yapılanmasındaki işlevi üzerine yaptığı çalışmada; aerobiğe katılımın kadınların bedenlerini ve toplumsal ikincil konumlarını fark etmelerinde nasıl etken olduğuna ve toplumsal alanda fiziksel aktiviteye katılımın kadınlar açısından önemine dikkat çekmiştir.

Yapılan bilimsel araştırmaların sonuçları çeşitli tipteki egzersizlerin kadın ve erkekler üzerinde yarattığı etkilerin önemli bir farklılık göstermediği şeklindedir. Egzersize karşı fizyolojik ve biyokimyasal cevaplarındaki oluşma mekanizmalarının her iki cinsten de aynı olduğu bilinmektedir. Cinsler arasında ortaya çıkan farklılıklar daha çok elde edilen derecelere kendini göstermekte, erkek sporcuların performansları genellikle kadın sporculardan daha yüksek olmaktadır. Düzenli sportif aktivite, vücut kompozisyonu üzerine olumlu etkilidir. Kadınlar erkeklerden daha yağlıdır. Yapılan çalışmalar, egzersizle kadınlarda vücut yağ oranının azaltılabileceğini göstermiştir (Öztürk, 2014).

2.1.7. Fiziksel Uygunluk Kavramı ve Unsurları. Batılılar tarafından kullanılan “Physical Fitness” kavramının karşılığı olarak ülkemizde “Fiziksel Uygunluk” veya “Kondisyon” kelimeleri kullanılmaktadır.

Fiziksel uygunluk; hareketlerin doğru olarak yapılmasını ve fiziksel dayanıklılıkla ilgili olarak vücudun mevcut kondisyon durumunu ifade eder. Zorba (1999), fiziksel uygunluğu en yüksek olan kişinin, yorulmaksızın en uzun süre hareket edebilen kişi

olduğunu söylemektedir. Bir başka tanımlamada ise “Fiziksel uygunluk, günlük işleri yorgunluk duymaksızın canlı ve uyanık bir şekilde yapabilmek boş zamanları neşeli uğraşlarla geçirebilmek için gerekli enerjiye sahip olmak ve beklenmeyen tehlikeleri karşılayabilme yeterliliğine sahip olmak” şeklinde tanımlanmaktadır. Kin (1996) ise, fiziksel uygunluğu bireyin günlük ve rekreasyonel hareketleri yapabilmesi olarak tarif etmiştir. Tüm bu tanımlamalardan yola çıkılarak, fiziksel uygunluk; kişinin günlük aktivitelerini yorgunluk duymadan, dinç kalarak ve zevk duyarak yapabilmesi olarak özetlenebilir.

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de fiziksel uygunluğun önemi ve gerekliliğinden söz edilmektedir. Doktorlar, bu günkü teknolojinin ilerlemesi ile insan vücudunun fazla yağlanması ve günümüz neslinin sinir ve ruhsal dengesizliklerinin artmasından şikâyet etmektedirler. Fiziksel uygunluğun sedanter toplumda düşük, sporcularda yüksek oluşu çeşitli çevrelerde tartışma konusu olmakta ve herkesin iyi bir fiziksel uygunluğa sahip olmasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır (Zorba, 1999).

Fiziksel uygunluğu meydana getiren unsurlar bilim insanlarıncı farklı başlıklar altında toplanmıştır. Kin (1996), fiziksel uygunluk unsurlarının “Kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu” öğelerinden oluştuğunu belirtirken, Kravitz, Heyward, Stolarczyk ve Wilmeding (1997) ise, “Kardiyovasküler dayanıklılık, kas kuvveti, denge, kassal dayanıklılık, vücut kompozisyonu ve esneklik” öğelerinden oluştuğunu bildirmiştir. Zorba ve Saygın (2013) ise, “Kuvvet, kalp dolaşım dayanıklılığı, hız çevikliği, güç ve yumuşaklık, denge ve koordinasyon” öğelerinden oluştuğunu bildirmiştir. Özer (2001) ise, fiziksel uygunluğu meydana getiren unsurları “Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk” ve “Motorik uygunluk” olarak iki bölümde incelemiştir. Sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk; kalp dolaşım uygunluğu (Aerobik), kassal uygunluk (kas kuvveti ve uygunluğu), esneklik (aktif ve pasif), beden kompozisyonu (yağ oranı ve yağsız beden kitlesi), biyokimyasal parametreler (HDL, LDL ve Trigliserid) olarak açıklanırken, motor uygunluk ise; sürat, çabukluk-çeviklik, koordinasyon, patlayıcı kuvvet olarak açıklanabilir (Özer, 2001).

2.1.8. Vücut Kompozisyonu. Vücut kompozisyonu genel olarak yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan oluşmaktadır. Vücuttaki organ ve üyelerde benzerlik olmakla birlikte her insanın birbirinden farklı fiziksel kompozisyonu vardır (Zorba, Yıldırım, Saygın ve Yaman, 2000). İnsan yaşantısını yakından ilgilendiren vücut kompozisyonunu etkileyen faktörler; yaş, cinsiyet, kas yapısı, fiziksel aktivite düzeyi, hastalıklar ve beslenme olarak sayılabilir (Zorba, 2004).

Vücut kompozisyonunu yağlı ve yağsız kütleler olarak iki gruba ayırabilir. Yağsız kütlelere; kas, kemik, su, sinir, damarlar ve diğer organik maddeler girmektedir. Yağlı kütleler ise; derialtı ve depo yağları ve esansiyel (öz) yağlar olarak sınıflandırılabilir (Zorba ve Saygın, 2013). Vücuttaki yağ tipik olarak esansiyel yağ ve depo yağ olarak iki gruba ayrılır. Kadınlarda vücut ağırlığının %12'si, erkeklerde ise vücut ağırlığının %3'ünü oluşturan esansiyel yağ; fiziksel fonksiyonların sürdürülebilmesi için gerekli olan minimum vücut yağı miktarıdır. Depo yağ, deri altında bulunan subkutenöz yağ ile organların etrafında bulunan visseral yağdan oluşur (Dunford & Doyle 2012).

Vücut ağırlığındaki fazlalık, yaygın ve ciddi bir sağlık problemidir. Bu durum, hipertansiyon, hiperkolestrolemi, diyabet ve koroner kalp hastalıklarıyla çok yakından ilişkilidir (Yeniay, 2014). Toplam vücut yağındaki fazlalık ile kardiyovasküler hastalıklar arasındaki ilişki, uzun zamandan beri bilinmektedir. Vücut yağ miktarındaki fazlalığın yüksek hastalık ve ölüm oranıyla, örneğin; glikoz intoleransı, kan-lipid bozuklukları, hiperinsülemi, vb. ilişkili olduğu tespit edilmiştir (Bilgin, 1995).

Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde, yaygın olarak yağ ve yağsız doku bileşenleri kullanılmaktadır. Bunlara ek olarak boy uzunluğu ve vücut ağırlığından yola çıkılarak hesaplanan Vücut Kitle İndeksi (VKİ), bel-kalça oranı, vb. çap ve çevre ölçümleri de değerlendirme için kullanılabilir.

2.1.9. Kuvvet. Spor bilminde kuvvet kavramı çeşitli biçimlerde tanımlanmıştır. Sevim (1995), Holmann'dan yaptığı alıntıda kuvveti; "Bir dirençle karşı karşıya gelen kasların kasılabilme ya da bu direnç karşısında belirli bir ölçüde dayanabilme yeteneği" olarak, Nett'ten yaptığı alıntıda ise; "Bir kasın gerilme ve

gevşeme yoluyla bir dirence karşı koyma özelliği” olarak tanımlamıştır. Zorba ve Saygın (2013)’a göre kas kuvveti, bir kas veya kas grubunu, bir dirence karşı koyabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır. Özetle kuvvet; “istemli olarak bir kasın ya da kas grubunun bir dirence karşı bir kez kasılarak ürettiği maksimum kasılma gücü” (Özer, 2001) olarak açıklanabilir.

Kuvvete etki eden birçok faktör vardır. Bu faktörlerin başında, istemli olarak maksimal kasılmalarda harcanan güç gelmektedir. Kasılma fibrillerinin sayısı, kasılma fibrillerinin durumu, iskelet sisteminin mekanik yapısı kasılmayı etkiler (Zorba, 1999). Kasların kuvveti ve kuvvet kazanabilme yetisi yaşa göre de değişiklik göstermektedir. Bir kasın kuvvet kazanabilme ve gelişebilme yeteneği 20 yaşına kadar büyük bir hızla artmaktadır, 20 yaşından 39 yaşına kadar yavaş bir hızla gelişir, 30 yaşından 60 yaşına kadar yavaş yavaş düşüş başlar ve 60 yaşından sonra da bu özellik kaybolmaya başlar (Zorba, 1999). Ayrıca, cinsiyetler arası farklılıklar olduğu yine yapılan araştırmalarla saptanmıştır. Örneğin Zorba (1999), kol ve bacak kuvvetinin erkeklerde kadınlardan %60 daha fazla olduğunu belirtmiştir. Fox, Bowers ve Foss, (1988) ile Kin İşler, Koşar ve Aşçı (2001), kadınların birçok fiziksel uygunluk ve performans özelliklerinin erkeklere oranla daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.

2.1.10. Anaerobik Güç. Anaerobik kapasite, çok kısa süreli, maksimal ve supramaksimal fiziksel aktivitelerde kasların işe adapte olabilme kapasitesidir. Anaerobik kapasitenin birim zamandaki değerine anaerobik güç denir. Sevim (1995), anaerobik gücü; “Anaerobik enerji sistemlerinin (ATP, CP, Laktik Asit) enerji üretmek için gerekli maksimal kabiliyeti” olarak tanımlamıştır.

Doruk düzeyde yüklenme gerektiren sporlar için, doruk altı yüklenme gerektiren başlangıç aşamaları sırasında, enerji anaerobik sistem tarafından O₂ yokluğunda üretilir. Anaerobik sistem tarafından katılımı sağlanan enerji düzeyi doğrudan verim yoğunluğu ile bağlantılıdır. Organizmanın anaerobik kapasitesinin, sporcunun yeğin çalışmayı sürdürmesini ve bitkin düşürücü koşullar altında çalışmasını kolaylaştıran merkezi sinir sistemi (MMS) 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).

Maksimal anaerobik güç kadınlarda ve erkeklerde 25 yaşından sonra düşüşe geçer. Güç değerleri vücut ağırlığı ile açıklanır. Sedanter erkekler, sedanter kadınlardan %15–30 civarında daha fazla alaktik anaerobik güce sahiptirler (Zorba, 1999). Ortalama erkeğin güç kapasitesi 2,1 beygir gücü kadardır. Bu fark, kadınlarda vücut boyutlarının küçüklüğünden kaynaklanmaktadır (Blair, 1994).

2.1.11. Esneklik. Esneklik; eklem veya eklem sıralarının mümkün olan hareket edebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bir başka deyişle sporcunun hareketlerini eklemlerinin müsaade ettiği oranda geniş bir açıda ve değişik yönlere uygulayabilme yeteneğidir. Hareketlilik özelliği sporda istenilen motorik güce erişebilmek için önemli bir unsurdur. Esnekliğin spora ve çalışmaya katkısı çöktür. Esnekliğin eksikliğinde akut ve kronik yaralanmalar ve bel ağrısı problemleri artacaktır. Düzenli stretching egzersizleri her insana kazanç sağlarken yaşlı kimselerde özel bir ihtiyaç olarak görülür. Çünkü yaş ilerledikçe elastik olma özelliği azalır. Zorba ve Saygın (2013)'a göre; pek çok insan, gününü oturarak harcadığından kasları daha zayıf ve gergin olur; buna bağlı olarak kasların doğal yapısı kaybolur. Vücut tembelliği esnetme hareketleriyle yeniden giderilebilir. Ayrıca, kaslar zinde tutularak, hareketsizlikten ve buna bağlı çeşitli rahatsızlıklardan uzak durulabilir.

Esneklik çalışmalarının eklem üzerine birçok faydası olduğu bilinmektedir. Adams (1998)'a göre esneklik çalışmaları; kas kasılmasını azaltır, sakatlıklardan korur, hareket alan genişliğini artırır, vücudu rahatlatır, postürü düzeltir ve korunmasına yardım eder. Bunlara ek olarak; stresten arındırır, kasları gevşetir, sırt ve kas ağrılarının giderilmesini sağlar, bedensel ve sportif becerilerin gelişimine katkı sağlar, kan dolaşımını hızlandırır, kişinin disiplini sağlar.

Esneklik; yaş, cinsiyet ve fiziksel aktiviteyle ilişkilidir. Özer (2001)'e göre; fiziksel aktivitenin azalması, yumuşak dokunun elastikiyetindeki azalma nedeniyle yaşla birlikte dereceli olarak azalma gösterir. Bu yüzden orta ve ileri yaştaki bireyler bu elastikiyet azalmasına karşı haftada en az 3 kez esneklik egzersizi yapmaya özendirilmelidir.

Kadınlar aynı yaştaki erkeklerden daha esnektirler. Bu farklılık, yetişkin dönemde de sürmektedir. Kadınların daha büyük esneklik yeteneği kalça yapısındaki farklılığa ve bağ dokusunun laksitesini etkileyen hormonlara bağlanmaktadır. Aynı yaştaki erkeklerle karşılaştırıldığında kadınlar daha çok yanlara doğru kalça fleksiyonuna sahip bulunmaktadır (Özer, 2001).

2.1.12. Aerobik Dayanıklılık. Aerobik potansiyel ya da organizmanın oksijenle enerji üretme kapasitesi, sporcunun dayanıklılık kapasitesini belirler. Aerobik kapasite, kişinin O_2 taşıma becerisi ile sınırlandırılmıştır. Bu nedenle de O_2 taşıma sistemi, kişinin dayanıklılık kapasitesini geliştirmek için tasarlanmış herhangi bir programın bir parçası olarak geliştirilmelidir. (Bompa, 1998).

Maksimal oksijen kullanımı (VO_{2maks}), bireylerin fiziksel çalışma kapasitelerini belirlemek için kullanılır. Her bireyin sağlık ve uygunluk için yeterli düzeyde kalp solunum dayanıklılığına gereksinimi vardır. VO_{2maks} , yaşla ilişkili olarak çocukluk dönemlerinden başlayarak 20'li yaşlarda zirveye ulaşır ve bu yaşlardan sonra yavaş bir biçimde azalmaya başlar.

Kadınların aerobik kapasitesi Özer (2001)'e göre erkeklerden %10-20 oranında, Ziyagil, Tamer ve Zorba (1994)'ya göre ise %15-25 kadar daha düşüktür. Bu sebepten dolayı, sağlıklı yetişkinlerin VO_{2maks} değerlendirmeleri için yaş ve cinsiyet dikkate alınmalıdır (Özer, 2001).

Kadınlarda dayanıklılık kapasitesi genellikle 15-18 yaşları civarında en yüksek düzeyindedir. Erkeklerde ve kadınlarda maksimal oksijen tüketiminde artma genelde puberte döneminde yüksek düzeyde artış gösterir. Puberte yaşı, kadın ve erkekte farklı olduğu için bu artış da değişik yaşlarda kendini göstermiş olur.

Maksimal oksijen tüketimi, yağsız vücut kitlesi başına hesaplandığında erkek ve kadın arasındaki aerobik kapasite farkının oldukça küçük olduğu görülür. Bu küçük fark da kadının hemoglobininin daha az oluşuna bağlanmaktadır. Bununla beraber maksimal oksijen tüketimindeki cinsiyet farkında, aktivite farkının da etkisi vardır. Nitekim 50 yaşında aktif bir kadının dayanıklılık kapasitesi 20 yaşında hareketsiz yaşayan bir kadınıkinden yüksek bulunmuştur (Ziyagil, Tamer ve Zorba, 1994).

2.2. Egzersiz. Egzersiz; planlı, yapılandırılmış, tekrarlayıcı, fiziksel uygunluğun bir ya da birkaç unsurunu geliştirmeyi amaçlayan sürekli aktivitelerdir (Özer, 2001). Genel sağlık kuralları olarak kabul ettiğimiz; ideal vücut ağırlığı, sigaradan uzak olmak, stresi kontrol altına alabilmek, sağlıklı bir kalp dolaşımı vs. gibi etkenlerin arzu edilen sağlık seviyesinde olmasını sağlayan en büyük araçlardan biri de egzersizdir (Zorba, 1999).

Egzersize başlayan bireyin gelişme ya da iyileşme beklediği alanlar, vücuttaki yağ oranının, tansiyon ve dinlenik nabızın düşmesi, kilo kaybı ile birlikte fiziksel görünüşte değişikliktir (Yeltepe, 2011).

Egzersizin yararları Maxwell, Bastani, Vida ve Warda (2002)'ya göre iki bölümde incelenebilir: Egzersizin birinci yararı günlük yaşantı kondisyonunu arttırmasıdır. Bu kondisyonun artması, insanın kendisini daha enerjik hissetmesini, tembellikten uzaklaşmasını ve vücudun daha az yorulması iş yapmasını sağlar. Kişinin belirli bir program çerçevesinde egzersiz yapması ile egzersiz öncesine göre günlük işler karşısındaki dayanıklılığının artması, egzersiz periyodunun şiddetine ve süresine bağlıdır. Egzersizin ikinci yararı ise sağlıkla ilgili boyutudur. Yani hastalıkların oluşumunu önlemek, geciktirmek ve tedavisinde kullanımıdır. Bu hastalıklardan en önemlisi temel oluşum nedeni hareket azlığına dayanan koroner kalp hastalıkları, periferik damar rahatsızlıkları hipertansiyon gibi kardiyovasküler hastalıklar, solunum veya muhtelif enfeksiyonlara karşı vücudun direncinin azalması, bağışıklık sisteminin azalması ile HDL'de düşme olarak sıralayabiliriz. Bir diğer önemli grup ise sırt bozuklukları, yanlış duruş ve eylem anormallikleridir. En önemli vücut anormalliği şişmanlıktır. Egzersiz de en çok bu anormalliğin tedavisinde kullanılır.

2.2.1. Pilates Egzersizleri. Pilates bir fiziksel uygunluk sistemidir. Vücuda esneklik ve güç kazandırmayı hedefleyen Alman asıllı Joseph H. Pilatesin soyadını verdiği bu egzersiz sistemi yani vücuttaki her kası aktif hale getirerek, esneklik ve denge kazandırıp, vücudu geliştirerek postürü şekillendirmektedir. Pilates egzersizleri tedavi ve rehabilitasyonda uzun bir geçmişe sahiptir. Sonraki yıllarda ise kasları kuvvetlendirmek amacıyla kullanılmış ve dans-sahne sanatları toplulukları tarafından benimsenmiştir. Pilates vücut esnekliğini, koordinasyonu ve kuvveti

arttırdığı gibi kas yaralanmalarından sonra rehabilitasyon amacıyla da fayda sağlamaktadır (Chang, 2000).

Günümüzde pilates; geleneksel ve modern pilates olarak ikiye ayrılarak uygulanmaktadır. Geleneksel pilates, Joseph Pilates'in oluşturduğu metotlardır. Pilates'in orijinal çalışmasının modernleşmesi için bu tekniğe mekanik prensipler, anatomik bilgiler ve modern egzersiz bilimi eklenerek bu prensiplerin daha güvenli, koruyucu ve etkili olacağı düşünülmüştür. Pilates prensipleri, kişinin hareketi yapabilme kuvveti ve açısına göre uyarlanabilir. Pilates egzersizi, herkese uygunluk sağlaması amacıyla farklı varyasyonlar içeren bir metottur. Bundan dolayı pilates egzersizi yaşlılara, fiziksel engelleri ve kas yaralanmaları olan bireylere fayda sağlamaktadır (Boles, 2000).

2.2.2.Pilatesin Prensipleri. Joseph Pilates, egzersizlerinin prensiplerini açıkça belirtmediğinden dolayı bu prensipler onun yazılarından, orijinal film görüntülerinden ve diğer arşivlerden derlenerek çıkarılmıştır. Pilates okullarına bağlı olarak değişmekle birlikte nefes, konsantrasyon, merkezleme, kontrol, kesinlik ve akıcılık bu egzersiz sisteminin temeli kabul edilmektedir (Isacowitz & Clippinger 2011).

Nefes: Genellikle nefes alıp verme işlemi düşünmeden gerçekleştirilir fakat nefes dayanıklılık ve enerji üretimi için önemlidir. Doğru nefes alıp verme pilates yer egzersizlerinde, bir tenis maçında hatta golf oynarken kan dolaşımı ve oksijen kullanımı için hayati öneme sahiptir. Ayrıca pilates egzersizleri sırasında zorlu hareketlerde nefes alıp vermenin destekleyici bir rolü vardır (Adamany & Loigerot, 2004). Doğru nefes alıp vermenin en güvenli işareti solunum sırasında karnın şişip şişmediğidir. Karnı şişirmeyi önlemek için derin solunumda kaburgalar genişletilir, nefes verme sırasında ise mümkün olduğunca karın düzleştirilir (Karter, 2004).

Konsantrasyon: Konsantrasyon, pilatesin temel prensibidir. Vücudun her bir parçasının farkına varılmasını sağladığı için büyük önem taşır (Karter, 2004). "Egzersiz yaparken hareketin doğru şekline konsantre olun. Bunu yapmazsanız hareketin bütün faydalarını kaybedersiniz." diyen Pilates ve Miller (1945), dikkatle uyulması gereken değişmeyecek tek kuralın "Eğitmenin egzersiz yaptırırken verdiği

talimatlara tam olarak, hiçbir sapma olmadan uymak ve egzersiz yaparken tamamen egzersizlere konsantre olmak” olduğunu belirtmiştir.

Merkezleme: Powerhouse denilen bölge abdominal kaslar, bel bölgesi kasları ve kalça kaslarını kapsar. Bu bölgeye ayrıca core (merkez) bölge de denir. Abdominal kasları güçlendirmek pelvisin stabilizasyonunu sağlar. Dengeli pelvis, lumbar omurları destekler. Ayrıca ayaklar ve bacaklar doğru pozisyonda dururlar. Pilates egzersizlerinin birçoğu direk ya da dolaylı olarak abdominal kaslara odaklıdır. Kol ya da bacak kaslarını çalıştırırken dahi core (merkez) bölgesine odaklanmak gerekir. Core stabilizasyonu sağlandıktan sonra hareketlere başlanmalıdır (Adamany & Loigerot, 2004).

Kontrol: Joseph Pilates bu egzersiz metodunu “kontrolöji” olarak tanımlamıştır. Pilates egzersizi sırasında en temel kural, her harekette vücudu kontrol altında tutmaktır. Bu kural, sadece hareket esnasında değil, hareketler arasındaki geçişlerde, herhangi bir materyalin üzerine çıkarken ya da inerken gösterilmesi gereken dikkati ifade eder. Pilateste tüm hareketler powerhouse denilen bölgeden kontrol edilir. Kontrollü hareketler sırasında vücut, ana kas gruplarından daha küçük olan yardımcı kas gruplarını da devreye sokar (Herman, 2004).

Kesinlik: Kesinlik, hareketin tam olarak uygulandığı biçim olarak tanımlanabilir. Hareketin tam olarak uygulanmasıyla yani kesinlik prensibiyle kişi, hareketi yaparken hangi kaslarının çalıştığını veya çalışması gerektiğini anlayacak, vücudunun dizilimini doğru yapacak ve egzersizin hedeflerini daha iyi algılayacaktır. Böylece hedefe daha kolay ulaşıp egzersizden elde edilen yarar arttırılacaktır (Isacowitz & Clippinger 2011).

Ritim ve akıcılık: Akıcılık düzgün, kesintisiz, devamlı hareket olarak tanımlanabilir. Akıcılık, hareketi tam olarak anlamayı, kas aktivasyonu ve zamanlamayla birleştirmeyi gerektirir (Isacowitz & Clippinger 2011).

2.2.3. Pilates Uygulama Teknikleri. Pilates egzersizleri başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar uzanan, toplam sayısı 500’e varan germe ve kuvvetlendirme egzersizini içermektedir. Çalışma temelde iki şekilde olabilir. Pilates

mat çalışması veya “Cadillac, wunda chair, reformer, barrel, spine corrector” pilates cihazları ile yapılan çalışmalardır (Isacowitz, 2006).

Mat Pilates Çalışması: Cimnastik minderi üzerinde uygulanan pilates çalışmalarıdır. Mat çalışması pilatesin temelidir ve mükemmel bir “Tam vücut çalışması” sağlar. Mat egzersizleri karın ve sırt bölgesinin eşit oranda güçlendirilmesi ile sağlam bir iskelet oluşturulmasına yardımcı olur. Ayrıca, spinal stabilizasyon ve pelvik stabilitesinin sağlanmasını kolaylaştırır (Isacowitz, 2006).

Pilates Topu ile Pilates Çalışması: Egzersiz topu Joseph Pilates’in kullandığı bir ekipman olmamasına rağmen pilates eğitmenlerinin kullanmaya başladığı önemli bir materyal haline gelmiştir. İlk defa İsviçreli fizyoterapistlerin kullanmaya başladığı büyük egzersiz topları, özellikle spinal sakatlıklarda ve ortopedik rahatsızlıklarda fizik tedavi amaçlı kullanılmaya başlanmıştır. Top çalışmaları, pilatesin temel prensipleri olan kontrol, stabilizasyon, denge gibi özelliklerle bağdaştığından günümüzde sıkça uygulanmaktadır. Plank, hundred, bride, vb. birçok pilates yer çalışması top ile yapılabilmektedir. Ayrıca, denge ve top üzerinde yuvarlanma hareketlerini yapmak için çok uygun bir materyaldir (Elizabeth, 2004).

2.2.4. Pilatesin Yararları. Pilatesin günlük yaşantı kondisyonunu arttırması ve tıbbi olarak birçok yararının olduğu bilinmektedir. Lange, Unnithan, Larkam ve Latta (2000)’nin sistematik derlemesinde Pilates tabanlı egzersizlerin esneklik ve eklem hareket açıklığı, kas kuvveti ve dayanıklılığı ile kardiorespiratuar fitness gibi fiziksel fonksiyon parametrelerinde; ruh hali, motivasyon, odaklanma, yaşam memnuniyeti, enerji gibi psikolojik fonksiyon parametrelerinde; core kontrolü, dinamik ve statik postür, ekstremiteler arası koordinasyon, estetik hareket formu, vücut farkındalığı, statik ve dinamik denge gibi motor öğrenme parametrelerinde artış sağladığı bildirilmiştir.

2.2.5. Pilates Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar. Pilates egzersizleri yapmadan önce postür (duruş) analizi yapılmalıdır. Eğer duruş bozuklukları varsa onlar belirlenip, bu duruma göre program özel olarak dizayn edilmelidir. Pilates egzersizleri kesinlikle bu alanda uzmanlaşmış eğitmenlerle

beraber yapılmalıdır. Pilates aletlerini kullanmadan önce kişilere nefes tekniğini ve karın kaslarını nasıl kullanmaları gerektiğini minder üzerinde öğretmek gereklidir (Öztürk, 2014).

2.2.6. Step-Aerobik Egzersizleri. Step ilk defa 1990 yılında Amerika’da yeni bir akım olarak ortaya çıkmıştır. Aslında bir spor türü değil bir antrenman türüdür. Step çalışması, değişik koreografik step veya tek step üzerinde grup lideri takip edilerek 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. Step vücut kompozisyonu üzerinde etkili olarak çok tekrarlı az yüklenmeli çalışmalarda olduğu gibi yağ oranının azalmasına aerobik çalışma ile birlikte yardımcı olur (Liman Öztürk, 2008).

Step çalışmalarında vücudu belirli bir yüksekliğe taşımak gerektiğinden, bacak kuvvetinin %35–40’ı kullanıldığı için kuvvette dayanıklılık antrenmanı niteliğini de taşır ve diğer aerobik çalışmalara da yardımcı olur. Düzenli yapılan yoğun step çalışmaları sonunda, kas kuvveti artar ve vücut yağ oranında azalma olur (Sevim, 1995).

2.2.7. Step-Aerobik Çalışmalarının Çeşitleri. Double Step Aerobik: Bu egzersiz çeşidinde çalışmalar süresince iki adet step platformu kullanılmaktadır. İki adet platform kullanılması hem çalışmayı daha eğlenceli hale getirir hem de ön, arka, iç, dış bacak kaslarının kalça kasları kadar iyi çalışmasını sağlar ve dairesel hareketlere de olanak sağlayarak vücudun şekle girmesine yardımcı olur (Sharrie, 2002).

Power Step: Power, zamanın her biriminde yapılan çalışmanın miktarını belirtir. Özel step aerobik hareketleri uygulandığı zaman power, katılımcıların yetenek ve

fitness kapasitelerini normalden daha çok arttıran egzersizin şiddet seviyesini ve hareket açısını ifade etmektedir. Power step, sıçrama, koşma, hoplama (atlama) ve hamle gibi patlayıcı hareketleri içerebilir. Hamle, squat, march gibi patlayıcı olmayan hareketleri de içerebilir (Sharrie, 2002).

İnterval Step: İnterval, iki çeşit çalışmanın birlikte yapılmasıdır. Bu; bir süre step aerobik yaptıktan sonra bir süre de ağırlıklı çalışmak anlamına gelir. Çalışma süresince tekrar çoktur. Kasların geniş açıldaki egzersizleri için her intervalde farklı ağırlık kaldırma egzersizleri kullanılır. Yüksek ve düşük şiddetli hareketlerin alternatifidir. Kardiovasküler sistemin gelişimi için step ve aerobik kombinasyonları alternatif olabilir (Krautblat, 2004).

Dairesel (Curcuit) Step: Dairesel step, interval step ile benzerdir. Katılımcıların odanın etrafındaki farklı istasyonlara hareket etmesi hariç farklı egzersiz çeşitlerini denemeleridir. Dayanıklılık aktivitesi ile aerobik aktivitenin alternatifidir. Genel oran olarak; 3 dk aerobik ve 1,5 dk dayanıklılık antrenmanı şeklinde uygulanarak, kardiovasküler sistem ve kas dayanıklılığını arttırmayı hedefler (Krautblat, 2004).

2.2.8. Step-Aerobik Egzersizlerinin Yararları. Düşük şiddetten başlanıp orta şiddette devam edilen bu egzersiz biçiminde laktik asit birikimi fazla olmadığından yorgunluk oluşturmaz. Aerobik bir çalışma olan stepin en önemli özelliği kullanılan yükseklik, düzenli ritim ve borçlanmaya girmeden yapılan düzenli nefes alış verişleriyle kaslara gönderilen oksijen miktarı ile enerji daha çabuk açığa çıkmakta ve diğer aerobik çalışma türlerine göre daha fazla enerji harcatmaktadır. Step, vücut kompozisyonu üzerinde etkili olduğu gibi yağ oranının azalmasına aerobik çalışma ile birlikte yardımcı olur (Altunöz, 2010).

Ayrıca, bu tip egzersizler; dolaşım, solunum ve yağ metabolizmasını düzeltir. Stres seviyesini, vücut yağı ve kalp hastalıkları riskini azaltır. Daha kuvvetli kemikler, ligamanlar ve tendonlar sağlar. Kilo kontrolünü sağlar. Daha fazla enerji ve daha az yorgunluğa sebep olur. Kişinin kendine güvenini artırır, bedensel görünümünü iyileştirir (www.sporis.net).

2.2.9. Step Aerobik Egzersizlerini Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Unsurlar. Fiziksel uygunluk ve zindelik açısından sağlanan yararların anlaşılabilmesi için en az üç-dört hafta uygun egzersiz yapılması, çalışmaların etkili olabilmesi için süre uzunluğunun çok iyi ayarlanması gerektiği araştırmalar sonucunda belirlenmiştir. Genellikle bir egzersiz süresinin yararlı olabilmesi için en az 15 dakikalık bir etkinlik yapılması gerekir. Egzersiz süresinin uzunluğu, yoğunluğun düşürülmesiyle uzatılabilir. Step-aerobik çalışmaları grupla yapıldığında, grubun başında mutlaka bir step-aerobik çalıştırıcısı olmalıdır (Yıldırım, 1999).

Yeni başlayan ve fit olmayan bireyler çalışmalara 10–15 cm yüksekliğindeki düşük platform seviyeleri ile başlamalıdır. İleri seviyedeki stepçiler 30 cm'lik son yükseklikte uygulanan hareketleri seçebilirler. Eğer katılımcılar ilerleme kaydederlerse egzersiz süresince kullandıkları platformun yüksekliğini arttırabilirler.

Bireylerin fitness seviyeleri ne olursa olsun, platformun yüksekliği her zaman rahat edebilecek seviyede olmalıdır, yorucu düzeyde olmamalıdır. Eğer katılımcılar kendilerini öne doğru çok fazla eğilmiş bulurlarsa, kendi yetenek seviyeleri ve vücut oranlarında oldukça yüksek platform kullanabilirler. Yine, katılımcılar platforma uzanarak veya zıplayarak geçiyorlarsa, platform kesinlikle olması gerekenden daha yüksektir (Sharrie, 2002).

2.3. İlgili Araştırmalar

Abanoz (2010), orta yaş sedanter obez bayanlarda pilates egzersizlerinin etkileri üzerine yaptığı çalışmasını, obez tanı kriterlerine uygun orta yaşlı 15 sedanter bayan gönüllü denek ile yürütmüştür. Deneklerin yaş ortalamaları $40,00 \pm 3,25$ yıldır. 8 hafta boyunca deney grubuna haftada 3 gün 55 dakika süre ile pilates mat-work egzersiz programı uygulamıştır. Çalışma süresince farklı bir egzersiz programına katılmamaları konusunda uyarılmışlardır. Tüm deneklerin pilates programı öncesi ve sonrası, vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, vücut yağ ağırlığı, yağsız vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerleri alınarak, çalışma sonunda ön ve son test değerlerinin anlamlığı istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda, katılımcıların vücut ağırlığı değerleri 86,96 kg'den 86,08 kg'ye, vücut yağ yüzdesi değerleri %30,86'dan %30,62'ye, vücut yağ ağırlığı değerleri 27,18 kg'den 26,53

kg'ye, VKİ değerleri 36,34'den 36,33'e, bel çevresi değerleri 100,00 cm'den 99,060 cm'ye düşüş göstermiştir.

Arslan, Aras ve Can (2016), "Sporcu ve Sedanter Kadınlarda Günlük Enerji Harcaması ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması" isimli araştırmalarında sporcu ve sedanter kadınların günlük enerji harcaması ve fiziksel aktivite düzeylerini incelemiştir. Çalışmaya, yaş ortalaması 35,30 yıl olan 3 triatlet, 5 spor kaya tırmanışı sporcusu, 7 masa başı çalışan kadın ve 8 ev hanımı olmak üzere toplam 23 kişi gönüllü olarak katılmıştır. Bulgular incelendiğinde; fiziksel olarak aktif olan gruplarda (triatlet ve tırmanıcı); enerji harcaması değerlerinin ve fiziksel aktivite sürelerinin fazla, sedanter yaşam sürelerinin ise kısa olduğu görülmektedir. Ayrıca; bazı enerji harcaması ve süresi parametreleriyle VKİ, yaş, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu gibi tanımlayıcı parametreler arasında ilişki bulunmuştur. Buna göre; günlük enerji harcaması ve fiziksel aktivite düzeyi arasında güçlü bir korelasyon olduğu ve egzersizin sağlığa olumlu katkıları düşünüldüğünde, çalışan kadınların ve ev hanımlarının düzenli fiziksel aktiviteyi günlük yaşantılarına katmaları gerektiği sonuçlarına ulaşılmaktadır.

Çiçek (2010), "Sedanter Bayanların Dokuz Haftalık Koş-Yürü ve Aerobik-Step Egzersizlerinin Fiziksel-Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması" isimli çalışmada, sedanter bayanların dokuz haftalık koş-yürü ve aerobik-step egzersizlerinin fiziksel ve fizyolojik parametreler üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır. Deneklerin yaş ortalamaları koş-yürü grubu için (n=15) 37,20 yıl, aerobik-step grubu (n=15) için 37,60 yıldır. Gruplardan biri 9 hafta boyunca haftada 4 gün, 70 dk arasında koş-yürü egzersizi yaparken diğer grup 9 hafta boyunca haftada 4 gün, 70 dk arasında aerobik-step egzersizi uygulamışlardır. Tüm deneklerin egzersiz programları öncesi ve sonrası fiziksel özellikleri ve fizyolojik parametreleri, vücut kompozisyon ölçümleri, çevre ölçümleri, maksimal aerobik güç ve anaerobik güç ölçümleri alınmıştır. İstatistiksel sonuçlara göre; koş-yürü ve aerobik-step grubunun, kendi içlerinde ve gruplar arası karşılaştırmalarında VKİ, yağ yüzdesi, yağ kütlesi ve bel/kalça değişkenleri açısından anlamlı sonuçlar bulunmuştur. VO_{2maks} değerinde her iki grupta kendi içlerinde anlamlı sonuçlar bulunurken gruplar arası karşılaştırmalarda anlamlı sonuç bulunamamıştır. Sonuç olarak; koş-yürü ve aerobik step egzersizlerinin kilo vermeyi hızlandırdığı fiziksel

uygunluk parametrelerine pozitif etkileri olduğu bulunmuştur. Ayrıca koş-yürü egzersizinin aerobik kapasiteyi olumlu yönde geliştirdiği, aerobik step egzersizinin ise anaerobik gücü olumlu yönde geliştirdiği söylenebilir.

Çolakoğlu (2003), “8 Haftalık Koş-Yürü Egzersizinin Sedanter Orta Yaşlı Obez Bayanlarda Fizyolojik, Motorik ve Somatotip Değerleri Üzerine Etkisi” isimli çalışmasını, sedanter orta yaşlı obez bayanlara sekiz haftalık aerobik (koş-yürü) antrenman programının fizyolojik, motorik ve somatotip değerleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapmıştır. Deney grubunun (n=15) yaş ve boy ortalamaları 39,13 yıl ve 155,27 cm, kontrol grubunun (n=10) yaş ve boy ortalamaları ise 38,20 yıl ve 158,79 cm olarak tespit etmiştir. Gruplar, düzenli olarak egzersiz yapmamış, özel bir diyet programı uygulamayan, egzersiz yapmasına engel olacak düzeyde sağlık problemleri olmayan kadınlardan oluşturulmuştur. 8 hafta süre ile kontrol grubu normal günlük aktivitelerine devam ederken, deney grubuna haftada 3 gün 30-45 dakika süre ile koş-yürü egzersiz programı uygulatılmıştır. Antrenmanın şiddeti %40-60 olarak Karvonen metodu ile belirlenmiştir. Deneklerin antrenman öncesi ve antrenman sonrası pençe kuvveti, 20 m sprint, anaerobik güç, aerobik güç, esneklik, sesli ve ışıklı uyaranlara karşı reaksiyon zamanları, deri kıvrım kalınlıkları ve antropometrik ölçümler yapılmış ve somatotipleri belirlenmiştir. Çalışma sonunda; deney grubunun 20 m sprint, ışıklı ve sesli uyarana karşı sağ ve sol el reaksiyon zamanında anlamlı bir azalma, vücut kütle indeksi, sağ ve sol pençe kuvveti, dikey sıçrama, VO_{2maks} ve esneklik değerlerinde ise anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Sonuç olarak, düzenli ve uzun süreli yapılan orta şiddetteki aerobik egzersizlerin orta yaşlı sedanter obez kadınlarda pozitif etkilere sebep olduğu saptanmıştır.

Çolakoğlu ve Karacan (2006), genç kadınlar ile orta yaş kadınlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi üzerine yaptıkları çalışmalarını, genç kadınlar ile orta yaş sedanter kadınlara 12 haftalık aerobik antrenman programı (koş-yürü) uygulamasının bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapmışlardır. Gruplar düzenli olarak egzersiz yapmamış, özel bir diyet programı uygulamayan, egzersiz yapmasına engel olacak düzeyde sağlık problemleri olmayan kadınlardan oluşturulmuştur. Her iki gruba da 12 hafta süre ile haftada 3 gün 30 dakikalık koş- yürü egzersiz programı uygulatılmıştır. Antrenman şiddeti Karvonen metoduna göre %70 olarak belirlenmiş, antrenman öncesi ve antrenman

sonrası vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, istirahat kalp atım sayısı, kan basınçları, dikey sıçrama, esneklik, aerobik güç ve anaerobik güç değerlerinin ölçümleri yapılmıştır. Orta yaş kadınların (n=49) yaş ve boy ortalamaları; 40,53 yıl, ve 156,79 cm, genç kadınların (n=23) yaş ve boy ortalamaları ise 26,17 yıl ve 160,13 cm olarak tespit edilmiştir. Çalışma sonunda, her iki grubunda vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, istirahat nabızı değerlerinde anlamlı bir azalma, dikey sıçrama, anaerobik güç, aerobik güç ve esneklik değerlerinde ise anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Sonuç olarak, orta yaş kadınlar ile genç kadınlarda 12 haftalık aerobik egzersizin aerobik ve anaerobik gücü geliştirdiği, istirahat nabzını düşürdüğü fakat kan basınçlarında anlamlı bir değişikliğe neden olmadığı gözlenmiştir.

Göksu Harutoğlu ve Yiğit (2003), sedanter kişilere uygulanan 10 haftalık egzersiz programının fiziksel uygunluk ve kan parametrelerine etkisi üzerine yaptıkları çalışmalarını, genç, çalışan sedanterlerin 10 haftalık aerobik egzersiz programının fiziksel uygunluk düzeylerine ve kan parametrelerine etkisinin araştırılması amacıyla yapmışlardır. Çalışmaya yaş ortalaması 26,9 olan 10 erkek 10 kadın, 20 çalışan sedanter gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmaya katılanların fiziksel uygunluk düzeylerini belirlemek için yaş, boy, kilo, vücut kompozisyon ölçümleri, vücut kitle indeksi, yağ oranı, yağ ağırlığı, çevre ölçümleri, esneklik, oksijen kullanma kapasitesi, sıçrama yeteneği ve patlayıcı güç düzeylerinin belirlenmesi için ölçümler yapılmıştır. Çalışmanın sonunda, 10 haftalık aerobik egzersiz programının genç ve çalışan sedanter kişilerde fiziksel uygunluk bakımından esneklik değerleri dışında anlamlı sonuçlar vermediği anlaşılmıştır.

Gönülateş, Saygın ve Babayiğit İrez (2010), “Düzenli Yürüyüş Programının 40-55 Yaşları Arası Bayanlarda Sağlık İlişkili Fiziksel Uygunluk Unsurları ve Kan Lipidleri Üzerine Etkisi“ isimli çalışmalarında, 40-55 yaş arası kadınlarda 8 haftalık düzenli yürüme programının sağlık ile fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisinin araştırılmasını amaçlamışlardır. Çalışmada 20 kontrol kadın ve 20 deney kadın olmak üzere toplam 40 sedanter kadın 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, 60 dakikalık yürüyüş çalışmalarına katılmıştır. Fiziksel uygunluk ölçümleri olarak antropometrik ölçümler, sırt ve bacak kuvveti, esneklik, deri altı yağ kalınlığı (skinfold), kalp atım sayısı ve Maksimal VO₂ testleri uygulanmıştır. Sonuç olarak; orta yaşlı kadınlara uygulanan haftada 3 gün 1'er saatlik 8 hafta uygulanan aerobik

türü (yürüme) egzersizinin; vücut kompozisyonunda, kan değerlerinde, antropometrik özelliklerde, esneklik ölçümlerinde, kan basıncı değerlerinde ve vücut yağ yüzde değerlerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir.

Kin, Koşar ve Tuncel (1996), 8 haftalık step ve aerobik dansın üniversiteli kadınların fiziksel uygunluğuna etkisinin karşılaştırılması üzerine yaptıkları çalışmalarında, 8 haftalık step ve aerobik dans uygulamasının fiziksel uygunluk üzerine etkisi karşılaştırılmıştır. Yaşları 19-28 yaş arası değişen 48 sedanter kadın üniversite öğrencisi gönüllü olarak bu çalışmaya katılmış ve rastgele yöntemiyle step (n=16), aerobik dans (n=16) ve kontrol (n=16) grubuna ayrılmıştır. Step ve aerobik dans grupları maksimum kalp atım rezervlerinin %60-70'inde, haftada 3 gün, günde 45 dakika olmak üzere 8 haftalık programa katılmışlardır. Bu süre içerisinde kontrol grubu hiçbir düzenli aktiviteye katılmamıştır. Deneklerin 8 haftalık program öncesinde ve sonrasında fiziksel uygunluğun öğeleri olan esneklik, kassal dayanıklılık ve kardiovasküler dayanıklılıkları değerlendirilmiştir. Esneklik için otur-eriş testi, kassal dayanıklılık için bir dakikalık mekik testi kullanılmış ve kardiovasküler dayanıklılık içinse maksimal oksijen tüketimleri koşu bandında Bruce protokolüyle belirlenmiştir. Değerlendirme sonucunda kassal dayanıklılık ve maksimum oksijen tüketiminde kontrol grubuyla hem step ve hem de aerobik dans grubu arasında anlamlı fark bulunurken, esneklikte sadece kontrol grubuyla step grubu arasında anlamlı fark bulunmuştur. Sonuç olarak bu iki etkinliğin fiziksel uygunluğu geliştirilmesinde birbirinden farklı olmadığı, ancak stepin aerobik dansa oranla daha etkili olduğu bulunmuştur.

Kurt, Hazar, İbiş, Albay ve Kurt (2010), orta yaş sedanter kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi üzerine yaptıkları çalışmalarında, orta yaş sedanter kadınlara 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemek amacı ile yapılan çalışmaya yaş ortalamaları 39,33 yıl olan sağlıklı 15 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Araştırma grubuna haftada 3 gün 45-55 dakika süreli, %50-60 şiddetinde step-aerobik egzersiz programı uygulanmıştır. Katılımcıların, egzersiz programı öncesi ve sonrası, vücut ağırlıkları, vücut kitle indeksleri, istirahat durumundaki nabızları, beş dakika yürüyüş bandı sonrası nabızları, esneklikleri, anaerobik güçleri, aerobik kapasiteleri, sırt-bacak kuvvetleri,

el kavrama kuvvetleri, vücut yağ yüzdeleri, sistolik ve diastolik kan basınçları ölçülmüştür. Çalışma sonunda; araştırma grubunun istirahat durumundaki nabızları, beş dakika yürüyüş bandı sonrası nabızları, vücut yağ yüzdeleri, sistolik kan basınçları değerlerinde anlamlı bir azalma tespit edilirken esneklik, anaerobik güç, aerobik kapasite, bacak kuvveti, sağ ve sol kavrama kuvveti değerlerinde anlamlı bir artış tespit edilmiştir. Sonuç olarak düzenli ve uzun süreli yapılan step-aerobik egzersizin orta yaş sedanter bayanlarda fiziksel uygunluk parametrelerine pozitif etkileri olduğu tespit edilmiştir.

Liman Öztürk (2008), aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi üzerine yaptığı çalışmasına, yaşları 35 ve üzeri yaşta olan, aerobik-step grubunda 15 kadın ve pilates grubunda 15 kadın olmak üzere toplam 30 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Denekler kendi seçimleriyle aerobik step veya pilates çalışmasına kayıt olmuşlardır. Her iki gruptan da eşit sayıda denek üzerinde çalışma sağlanmıştır. Çalışmada 8 hafta boyunca, haftada 3 gün 60 dakikalık programlarda aerobik- step ve pilates çalışmalarına katılmışlardır. Çalışmaya katılan grupların yaşları; aerobik-step grubunun 39,26 yıl, pilates grubunun 38,13 yıl iken boyları; aerobik step grubunun, 162,36 cm, pilates grubunun ise 162,76 cm olarak belirlenmiştir. 8 haftalık aerobik-step egzersizi sonrası vücut ağırlığında istatistiksel olarak anlamlı azalma belirlenmiştir.

Özcan (2017), aqua-pilates egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması üzerine yaptığı çalışmasını, 12 haftalık aqua-pilates egzersizlerinin üniversiteli genç kadınlarda vücut ağırlığı (kg), vücut kütle indeksi (VKİ), vücut yağ yüzdesi (%), esneklik, dinamik denge, kas kuvveti, ve vital kapasiteye (FVC-VC) etkisinin araştırılması amacıyla yapmıştır. 60 genç kadın çalışmaya gönüllü olarak katılmışlardır. Aqua-pilates egzersiz grubuna 12 hafta boyunca, haftada 2 gün, 60 dakika süreli egzersiz programı uygulanmıştır. Sonuç olarak, deney grubu ön test ve son test ölçüm sonuçlarına göre vücut ağırlığı, vücut kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi, esneklik, dinamik denge, kas kuvveti ve vital kapasite değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farka rastlanılmıştır. Kontrol grubunun ön ve son test ölçüm değerlerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmamıştır.

Özdemir (2014), orta yaş kadınlarda aerobik-step ve pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu, kan yağları ve kan şekere üzerine yaptığı çalışmasını, yaşı 24-45 yıl arasında olan, egzersiz yapmasında sağlık açısından engeli bulunmayan ve son bir yıl içerisinde düzenli olarak egzersiz yapmamış toplam 45 sedanter kadının gönüllü katılımı ile gerçekleştirilmiştir. Kadınlara yaş gruplarına göre 8 hafta aerobik-step ve pilates egzersizleri yaptırılmıştır. 8 haftalık aerobik step ve pilates egzersizi vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi değerlerinde kadınların yaş grupları arasında anlamlı bir değişim meydana getirmemiştir. Öte yandan her iki grupta egzersiz öncesine göre egzersiz sonrası anlamlı iyileşmeler görülmüştür.

Özdöl Pınar, Çetin ve Aktop (2018), “Farklı Yaş Kadınlarda Step-Aerobik Egzersizlerinin Aerobik Kapasite ve Beden Kompozisyonu Üzerine Etkisi” isimli çalışmalarında, step-aerobik egzersizlerinin farklı yaş grubundaki kadınların kardiyorespiratuvar ve beden kompozisyonu özellikleri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 8 hafta devam eden çalışmaya toplam 24 kadın katılmıştır. 8 haftalık step-aerobik egzersiz programının her iki yaş grubu için ağırlık, BKİ ve % yağ üzerinde etkili olduğu ancak bu etkinin egzersiz yoğunluğu ve süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı olmadığı, 2. grup için maksimal VO₂ değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı fark ortaya çıkardığı (p<0,05) belirlenmiştir.

Saltan (2018), “Kadınlarda Pilates Temelli Egzersizin Postür, Yaşam Kalitesi, Depresyon Belirtileri ve Ağrı Üzerine Etkisinin Araştırılması” isimli çalışmada, kadınlarda pilates temelli egzersiz uygulamasının ağrı, depresyon belirtileri, yaşam kalitesi, postür üzerine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Eğitim grubuna 3 ay boyunca egzersiz uygulanırken kontrol grubuna her hangi bir uygulama yapılmamıştır. VKİ ve Bel Kalça Oranı (BKO) değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler 12 haftalık egzersiz uygulaması öncesi ve sonrası uygulanmıştır. Egzersiz grubunda uygulama öncesi ve sonrası dönemler arasında VKİ ve BKO değerlerinde anlamlı farklılık bulunurken, bu farklılıklar kontrol grubunda bulunmamıştır. Sonuç olarak, pilates temelli egzersizin, kadınlarda, postür ve vücut kompozisyonu üzerine etkili olduğu söylenebilir.

Şavkın (2014), pilates eğitiminin vücut kompozisyonu üzerine etkisini incelemiştir. Çalışmaya, yaşları 30-50 yıl arasında değişen 42 kadın dahil edilmiştir. Katılımcılar randomize olarak pilates (n=21) ve kontrol (n=21) gruplarına ayrılmıştır. Pilates

grubundaki olgulara 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, 60 dakika pilates eğitimi verilmiştir. Kontrol grubundaki olgulara herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Başlangıçta ve eğitimin sonunda her iki gruptaki olguların vücut kompozisyonları biyoelektrik impedans analizi (BIA) yöntemiyle belirlenmiştir. Eğitim programının sonunda pilates grubunun bel-kalça oranında değişiklik meydana gelmezken, BIA ölçümlerinde empedans değerleri hariç; vücut kitle indeksi (VKİ), yağ yüzdesi, genel yağ yüzdesi, genel yağ kilogramı, bacak, kol ve gövdenin yağ yüzdesi ve yağ kilogramı ile metabolik yaş, obezite derecesi(%) ve iç yağlanma değerinde anlamlı derecede azalma elde edilmiştir. Genel yağsız kütle oranının eğitim sonrası değerinin eğitim öncesine göre arttığı belirlenmiştir. Kontrol grubunun VKİ değeri ile yağ yüzdesinde artma görülürken, diğer parametrelerde değişiklik bulunamamıştır. Çalışmanın sonuçları, pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu parametlerini pozitif olarak etkilediğini göstermektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analizi alt bölümleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma; Burdur ilinde yaşayan, 23-52 yaş arası, spor yapmayan kadınların ölçümlerinden elde edilmiş verilerin değerlendirilmesiyle oluşturulmuş deneysel bir araştırmadır. Deneysel araştırma; olaylar arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini belirlemeyi amaçlayan ve araştırmacının önceden öngördüğü hipotezleri test etmeye yarayan bir araştırma yöntemidir.

Karasar (2015)'a göre; deneme modelleri “Deneme öncesi modeller”, “Gerçek deneme modelleri” ve “Yarı deneme modelleri” olmak üzere üçe ayrılır. Bu çalışma, deneme öncesi modeller grubunda yer alan “Tek Grup Ön test-Son Test” modeline göre tasarlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışmaya, Burdur ilinde yaşayan 18-59 yaş arası 67 sedanter kadın gönüllü olarak katılmıştır. 6 haftalık antrenman sürecini düzenli takip eden ve ikinci ölçüme katılan 22 kadın ile çalışma tamamlanmıştır. Çalışma öncesinde katılımcıların her birine çalışma ve uygulanacak ölçümler ile ilgili karşılaşılabilecek risk ve rahatsızlıkları içeren ayrıntılı bilgi verilmiş ve “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” katılımcılara okutturulup imzalatılmıştır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Çalışmanın başlangıcında katılımcıların ilk testleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, ayrıntıları Tablo 1’de verilen egzersiz programı 6 hafta boyunca, haftada 3 gün, günlük 90 dakikalık süreler halinde katılımcılara uygulanmıştır. Egzersizler bittikten sonra 2 gün dinlenme verilmiş ve ardından ilk testlerle aynı sıra ve içerikte olmak üzere son testler uygulanmıştır. Her bir testin uygulanmasından önce, testlerin ne şekilde uygulanacağı, vücudun alması gereken pozisyonu, her bir uygulamanın ne kadar sürmesi gerektiği vb. bilgiler katılımcılara gösterilerek açıklanmıştır.

Fiziksel aktivitelerin istenilen etkinlikte uygulanabilmesi için, en uygun vücut ısısı 38,5 – 39 santigrat dereceler arasındadır ve sadece 10 dakikalık düz koşu bile vücudu belirtilen ısı derecelerine ulaştırmaktadır. Bu nedenle, testler uygulanmadan önce katılımcılara 10 dakikalık ısınma süresi tanınmıştır. Isınma; 5 dk düşük tempolu koşu ve 5 dk kültür-fizik / kısa süreli (her bir hareket 5 sn uygulanmıştır) esnetme hareketlerinden oluşturularak standart hale getirilmiştir.

ACSM (2000), fiziksel uygunluk testleri belirli bir süre içinde uygulanması gerektiğinde, olumsuz etkilerin ortadan kalkması için ölçümlerin “Dinlenme kan basıncı ve kalp atım sayısı-Beden kompozisyonu-Kalp solunum sistemi dayanıklılığı-Kas sal uygunluk-Esneklik” sıralaması ile yapılmasını önermektedir. Çalışmada, bu öneriye uyularak katılımcıların vücut kompozisyonu ölçümleri yapıldıktan sonra, sırasıyla; el dinamometresi, bacak dinamometresi, dikey sıçrama ve otur-eriş esneklik testi ölçümleri alınmıştır. En son aerobik dayanıklılığı belirlemek için Queen’s College Step Testi uygulanmıştır. Aerobik dayanıklılık haricindeki motorik özellikleri belirleyen her bir ölçüm iki kez tekrar edilmiş ve en iyi derece kaydedilmiştir. Tekrarlar arasında 5’er dakikalık dinlenmeler verilmiştir.

Tablo 1.

Altı Haftalık Egzersiz Programında Uygulanan Günlük Çalışma Planı

Yapılan Çalışmalar	Çalışma Süresi (dk)
Isınma	15
Pilates	30
Step-Aerobik Egzersizleri	30
Soğuma	15
Toplam Çalışma Süresi	90

3.3.1. Vücut Kompozisyonu Ölçümleri. Fiziksel ölçümlerden vücut ağırlığı, vücut yağ kütlesi ve oranı, kas kütlesi InBody 270 (Kore Cumhuriyeti) marka vücut kompozisyon analizörü ile belirlenmiş, boy ölçümü ise Holtaine (İngiltere) marka stadiometre ile 0,1 cm duyarlılıkta yapılmıştır.

Vücut kompozisyonunun belirlenmesinde kullanılan yöntemlerden biri olan Bioelektrik İmpedans Analizi (BIA) yöntemi yüksek oranda doğruluğa sahip olması bakımından oldukça kullanışlı ve kolay uygulanabilir bir yöntemdir. Ağırlık gömme baskül ile tespit edilir. Akım, 20 ile 100 kHz arasında bir ayağın elektrotu üzerinden diğerine iletilir ve bioelektrik direnç ölçülür. Her bir ölçüm yaklaşık olarak 30 sn. sürer. Taşınabilir bir özelliğe sahip olan InBody 270 BIA cihazı , 3-99 yaş arası kişilerde 250 kg'a kadar ölçüm kapasitesi olan ve grafiksel analiz ile vücut kompozisyon gelişiminin takibini sağlayabilen bir cihazdır. Cihaz; toplam vücut ağırlığı, bölgesel yağ % değeri, bölgesel kas % değeri, toplam vücut sıvısı, toplam yağ miktarı, toplam yüzdesel vücut yağ oranı, iskelet kas miktarı, VKİ (Vücut Kitle İndeksi), yağsız kütle miktarı, BMR (Bazal Metabolizma Hızı), vb. özellikleri belirleyebilmektedir (www.inbody.com.tr). Hazır ve Açıkada (2002), Bioelektrik İmpedans Analizi (BIA) ile yağ yüzdesi ve kütlesi belirlemenin güvenilir olduğunu bildirmiştir.

Deneklerin ölçümleri çıplak ayaklı olarak ve sadece spor kıyafeti giydirilerek yapılmıştır. Boy ölçümlerinde, denekler ayakta dik pozisyonda dururken, skalanın üzerinde kayan kaliper deneğin kafasının üzerine dokunacak şekilde ayarlanmıştır ve uzunluk 0,1 cm hassasiyetle okunup, kaydedilmiştir.

3.3.2. El-Pençe Kuvveti. Katılımcıların el-pençe kuvvetleri Takei (Japonya) marka el dinamometresi ile belirlenmiştir. Katılımcı, dinamometrenin tutma kısmını (kullanılan kol vücudun yan tarafında olacak şekilde) baskın olan elinin parmakları ile doğru açıda kavrayarak dinamometreyi 4-5 sn. süreyle maksimum eforla sıkır. Dinamometrenin sıkılması esnasında kolun vücutla olan pozisyonu bozulduğunda - kolun yana ya da yukarı doğru vücuttan uzaklaştırılması durumu- deneme geçersiz sayılarak tekrar ettirilmiştir. Tamer (2000) ve Özer (2001), el dinamometresinin kuvveti belirlemede geçerli ve güvenilir bir ekipman olduğunu bildirmiştir.

3.3.3. Bacak Dinamometresi. Çalışmada, bacak kuvvetini ölçen Takei (Japonya) marka sırt-bacak dinamometresi kullanılmıştır. Kuvvetin ölçümünde dinamometrelerin güvenilir olduğu daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir (Tamer, 2000; Özer, 2001).

Dinamometre basınç prensibine göre çalışmaktadır. Dinamometreye bir dış güç uygulandığında, çelik tel gerilir ve ibreyi hareket ettirir (Tamer, 2000). Böylece dinamometre üstünde bulunan gösterge, kişinin ne kadar kuvvet uyguladığını kilogram (kg) cinsinden tespit eder.

Katılımcılar dizleri bükük durumda dinamometre sehпасının üzerine ayaklarını yerleştirerek, kollar gergin, dizleri 130-140 dereceler arasında bükülü durumda, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleri ile kavradığı dinamometre barını dikey olarak maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekerek (Özer, 2001) testi gerçekleştirdiler.

3.3.4. Dikey Sıçrama Testi. Performans testlerinden dikey sıçrama ölçümleri için Takei (Japonya) marka 0,1 santimetre (cm) hassasiyette dijital jumpmetre kullanılmıştır. Zorba (1999), yapılan güvenilirlik çalışmalarına dayanarak testin

güvenilirliğinin 0,90-0,97 arasında olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar, jumpmetrenin dijital göstergesi bellerine bağlanıp ip ayarı yapıldıktan sonra dizleri üzerinde esneyerek yukarı doğru sıçramalarını gerçekleştirdiler. Hareket gerçekleştirilirken, sıçrama için dizlerden hız almada, çökme işleminde ve zamanın kullanımında katılımcılara serbestlik tanınmıştır (Özkara, 2002). Sıçrama sonrası yere inişte jumpmetreye bağlı, yerde serili durumda bulunan dairesel plastik bölgenin içine düşme gerçekleşmemesi ve/veya yere inişten sonra ileriye ya da geriye atılan adımlar oluşması durumunda sıçramalar geçersiz sayılarak tekrar ettirildi.

3.3.5. Otur-Eriş Testi (Esneklik Ölçümü). Esnekliği ölçmek için otur-eriş esneklik sehpa kullanılmıştır. Otur-eriş esneklik testi öncelikle diz arkası kirişlerini ikinci olarak da alt sırt, kalça ve baldır esnekliğini ölçer. Zorba (1999), testin güvenilirliğini 0,83 olarak aktarmıştır. Test; uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm ve yüksekliği 32 cm, üst yüzey uzunluğu 55 cm, üst yüzey 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 ile yapılmıştır. Katılımcılar, yere oturarak bacaklarını uzatıp, ayak tabanlarını sehpanın ön yüzüne dayayarak, sehpanın üst yüzeyinde yer alan metrik pano üzerinde kollarını olabildiği kadar ileriye uzatıp, parmak uçlarının değdiği son noktada birkaç saniye bekleyerek testi gerçekleştirdiler. Metrik panoda temas edilen son nokta belirlenerek kaydedildi. Bekleme öncesinde ya da bekleme anında katılımcının bacakları bükülüp yer ile teması kesilme durumunda, ölçüm geçersiz sayılarak tekrar ettirildi.

3.3.6. Aerobik Dayanıklılık Kapasitesinin Belirlenmesi. Aerobik dayanıklılığın değerlendirilmesinde en çok kabul gören göstergelerinden bir tanesi maksimal VO_2 (VO_{2maks})'dir (Chatterjee S, Chatterjee P & Bandyopadhyay, 2005). Bu çalışmada VO_{2maks} belirlenmesi için Queen's College Step Test kullanılmıştır. Testin uygulandığı kitle, sedanter bireylerden oluştuğu için yüksek şiddetli, tüketici maksimal testler yerine daha düşük şiddete sahip bu test tercih edilmiştir. Basamak testleri arasında geçerliği en yüksek test olduğundan Chatterjee vd. (2005) belirttiği üzere; bu çalışmada kullanımı tercih edilen test, aynı zamanda düşük adım yüksekliği

ve düşük kadansı, test süresinin kısalığı ve sonuçların analizinin kolay yapılması bakımından da benzer testlere göre daha avantajlıdır.

Testin gerçekleştirilmesinde 41,3 cm yüksekliğinde bir basamak, kronometre, metronom ve kalp atım hızını monitörize eden Polar RS 400 (Finlandiya) marka cihaz kullanılmıştır.

Katılımcılardan, testin uygulanmasından en az iki saat önce herhangi bir katı gıda alımını durdurmaları istenmiştir. Polar kalp atım monitörü giydirilen katılımcılar, 3 dakika süre boyunca, metronomun belirlediği tempo ile; dakikada 22 iniş-çıkış olmak üzere 41.3 cm'lik basamağa toplamda 1 dakikada 88 adım atarak inip çıkmışlardır. Testin bitimiyle birlikte 5 saniyelik bir aradan sonra, kalp atım hızları belirlenerek not edilmiştir. Elde edilen KAH değerleri, McArdle, Katch, Pechar, Jacobson ve Ruck (1972)'ın kadınlar için geliştirdiği formülü yardımıyla VO_{2maks} değerine çevrilmiştir. VO_{2maks} değeri hesaplama formülü:

$$VO_{2maks} \text{ (ml/kg/dk)} = 65,81 - 0,1847 \times KAH \text{ (McArdle vd., (1972))}$$

3.3.7. Anaerobik Gücün Belirlenmesi. Anaerobik gücün hesaplanmasında;

$$P = \sqrt{4,9 \text{ (Ağırlık)} \sqrt{D^n}} \text{ (Fox vd., 1988)}$$

Formülü kullanılmıştır. Formülde yer alan “P”, gücü kilogram-metre/saniye cinsinden, “Dⁿ” ise dikey sıçrama mesafesini metre cinsinden simgelemektedir. Katılımcıların ölçümlerle belirlenen vücut ağırlıkları ve dikey sıçrama değerleri formüle yerleştirilerek kişilerin anaerobik gücü kilogrammetre/saniye (kgm/sn) cinsinden belirlenmiştir (Sevim, 1995; Zorba, 1999; Tamer, 2000; Günay, Tamer ve Cicioğlu, 2006).

3.4. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler; SPSS (Ver. 15.0) programına yüklenmiş ve verilerin değerlendirilmesinde “Ortalama ve Standart sapma” tanımlayıcı istatistik teknikleri kullanılmıştır. Shapiro-Wilks testi sonucunda verilerin homojen dağılması nedeniyle, iki ölçüm arasındaki farkı belirlemek için “Paired Sample t Test” kullanılmış olup, yanılma düzeyi (α) 0.05 olarak kabul edilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırma bulguları ve bulgulara dayalı olarak yapılan yorumlar yer almaktadır. Araştırmada elde edilen bulgular ve yorumlar, araştırmanın alt problemleri doğrultusunda sunulmuştur.

4.1. Katılımcıların yaş ve boy uzunluğu ortalamaları

Çalışmaya katılan 22 kadının ortalama yaş değerleri $36,59 \pm 8,51$ yıl ve ortalama boy uzunlukları $162,00 \pm 6,67$ cm olarak belirlenmiştir. Katılımcılardan elde edilen diğer değerlerin ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları tablolar halinde verilmiştir.

4.2. Katılımcıların fiziksel özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları.

Fiziksel özelliklerin belirlenmesi için yapılan testlerde iki ölçüm arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan t testine ilişkin bulgular Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2.

Katılımcıların fiziksel özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları (Paired Sample t Test)

Değişkenler	1. Ölçüm ($\bar{x} \pm SS$)	2. Ölçüm ($\bar{x} \pm SS$)	Sd	t	p
Vücut Ağırlığı (kg)	74,29 \pm 15,60	72,30 \pm 13,45	21	2,382	,027*
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	28,38 \pm 6,11	27,71 \pm 5,43	21	1,985	,060
Bazal Metabolik Hız (Kcal/gün)	1385,18 \pm 161,39	1376,95 \pm 154,72	21	1,135	,269
Vücut Yağ Oranı (%)	35,52 \pm 8,97	34,57 \pm 9,31	21	1,641	,116
Vücut Yağ Kütlesi (kg)	27,42 \pm 11,55	25,71 \pm 10,60	21	2,491	,021*
Kas Kütlesi (kg)	25,94 \pm 4,46	25,70 \pm 4,30	21	1,220	,236
Bel Kalça Oranı	0,92 \pm 0,07	0,91 \pm 0,06	21	0,460	,650

*p<.05

Karşılaştırma sonuçları incelendiğinde 6 haftalık antrenmanın sonunda fiziksel özelliklerden sadece vücut ağırlığı ve vücut yağ kütlesi açısından istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler meydana gelmiştir. Diğer özellikler açısından anlamlı bir değişim söz konusu değildir.

4.3. Katılımcıların motorik özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları.

Motorik özelliklerin belirlenmesi için yapılan testlerde iki ölçüm arasındaki farkı belirlemek amacıyla yapılan t testine ilişkin bulgular Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3.

Katılımcıların motorik özellik ortalamaları ve karşılaştırma sonuçları (Paired Sample t Test)

Değişkenler	1. Ölçüm ($\bar{x}\pm ss$)	2. Ölçüm ($\bar{x}\pm ss$)	Sd	t	p
El Pençe Kuvveti (kg)	30,75±8,10	33,55±9,02	21	-5,406	,00*
Bacak Kuvveti (kgf)	65,48±15,61	70,20±14,58	21	-6,310	,00*
Dikey Sıçrama (cm)	27,53±7,24	28,69±6,70	21	-4,236	,00*
Esneklik (cm)	27,41±4,51	31,09±4,78	21	-12,394	,00*
Queen’s College Step Testi (KAH: atım/dk)	155,81±8,04	139,81±6,10	21	9,735	,00*
VO _{2maks} (ml/kg/dk)	37,03±1,49	39,99±1,12	21	-9,735	,00*
Anaerobik Güç (kgm/sn)	84,32±14,54	84,30±14,09	21	0,023	,982

*p<.05

Karşılaştırma sonuçları incelendiğinde 6 haftalık antrenmanın sonunda el pençe kuvveti, bacak kuvveti, dikey sıçrama, esneklik, Queen’s College Step Testi ve VO_{2maks} açısından istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler meydana gelmiştir. Anaerobik güç açısından anlamlı bir değişim söz konusu değildir.

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuç ve Tartışma

1) Çalışmaya katılan sedanter kadınların vücut ağırlıkları başlangıçta 74,29 kg iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 72,30 kg'ye düşmüştür. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Özdemir (2014), orta yaşlı kadınlarla 8 hafta boyunca gerçekleştirdiği step-aerobik çalışmaları sonucunda; vücut ağırlığını ilk ölçümde 73,97 kg, son ölçümde ise 72,20 kg olarak tespit etmiştir ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Göksu, Harutoğlu ve Yiğit (2003), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmalarında katılımcıların vücut ağırlıklarını ilk ölçüm için 72,55 kg ve son ölçüm için 69,37 kg olarak bulmuşlardır ve egzersiz sonucunda vücut ağırlığında %3,24 oranında bir azalma tespit etmişlerdir. Ayrıca, Abanoz (2010) ve Şavkın (2014) da sedanter kadınlarla yaptıkları çalışmaların sonucunda vücut ağırlığında azalmalar belirlemişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda, düzenli yapılan egzersizler vücut ağırlığını azaltmada etkilidir denilebilir.

2) Çalışmaya katılan sedanter kadınların vücut kitle indeksleri başlangıçta 28,38 kg/m² iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 27,71 kg/m²'ye düşmüştür. Fakat istatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. Kurt vd. (2010), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmaların sonucunda katılımcıların vücut kitle indekslerini ilk ölçüm için 27,18 kg/m² ve son ölçüm için 26,90 kg/m² olarak belirlemişlerdir ve egzersiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Şavkın (2014), sedanter bireylerle yaptığı çalışmasında katılımcıların vücut kitle indekslerini ilk ölçüm için 31,16 kg/m² ve son ölçüm için 29,92 kg/m² olarak bulmuştur ve egzersiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olmadığını

bildirmiştir. Özcan (2017) ve Abanoz (2010) da sedanter kadınlarla yaptıkları çalışmaların sonucunda; yapılan egzersizlere rağmen vücut kitle indeksi açısından ilk ölçüm ile son ölçüm arasındaki farkın anlamlı olmadığını bildirmiştir. Özdemir (2014) ise sedanter bireylerle yaptığı çalışmanın sonucunda, katılımcıların vücut kitle indekslerini ilk ölçüm için 27,95 kg ve son ölçüm için 27,27 kg olarak bulmuştur ve egzersiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda, yapılan egzersizlerin vücut kitle indeksi üzerine olumlu etkide bulunması için daha uzun sürelerde düzenli olarak yapılması gerekmektedir denilebilir.

3) Çalışmaya katılan sedanter kadınların bazal metabolik hızları başlangıçta 1385,18 kcal/gün iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 1376,95 kcal/gün'e düşmüştür. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. Arslan, Aras ve Can (2016), orta yaşlı sedanter kadınların metabolik hızını 1798 kcal/gün olarak, Akdur (2013) ise 1557 kcal/gün olarak belirlerken, Can, Karaca, Arslan ve Biernat (2017) ise 1291 kcal/gün olarak belirlemiştir. Çakmakçı, Arslan, Taşkın ve Çakmakçı (2011), sedanter kadınlarla 8 hafta boyunca yaptıkları çalışma sonucunda; ilk ölçüm 1443 kcal/gün, son ölçüm 1401 kcal/gün olmak üzere bazal metabolik hızda rakamsal olarak bir düşüş belirlemişlerdir. Literatür ile bu çalışma sonuçları arasında benzerlikler olduğu gibi farklılıklar da bulunmaktadır. Elde edilen karşılaştırma sonuçlarına göre, 6 haftalık step-aerobik egzersizlerinin bazal metabolik hız üzerinde etkisi olmamaktadır denilebilir.

4) Çalışmaya katılan sedanter kadınların vücut yağ oranları başlangıçta % 35,52 iken altı haftalık düzenli egzersizler sonunda %34,57'ye düşmüştür. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. İlgili literatür incelendiğinde; Özcan (2017), sedanter kadınlarda ilk ölçüm sonucunu %24,8 bulurken son ölçümde %23,95'lik bir yağ oranı tespit etmiştir ve aradaki farkın anlamsız olduğunu belirlemiştir. Abanoz (2010), yağ oranını ilk ölçümde %30,86 ikinci ölçümde ise %30,62 olarak belirlerken aradaki farkın anlamsız olduğunu bildirmiştir. Özdemir (2014) ise ilk ölçüm için %37,62 ikinci ölçüm için %37,00 oranlarını bulmuş ve aradaki farkın anlamlı olmadığını belirlemiştir. Literatürdeki çalışmalara benzer

olarak bu çalışma sonucunda da düzenli egzersize rağmen sedanter kadınların yağ oranındaki düşüşlerin anlamlı olmadığı belirlenmiştir, bu durumda yağ oranında anlamlı düşüşün sağlanabilmesi için daha uzun sürelerde düzenli egzersiz yapılması gerekmektedir denilebilir.

5) Çalışmaya katılan sedanter kadınların vücut yağ kütleleri başlangıçta 27,42 kg iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 25,71 kg'ye düşmüştür. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Çiçek (2010), sedanter bireylerle yaptığı çalışmaların sonucunda katılımcıların vücut yağ kütlelerini koş-yürü grubunun ilk ölçüm için 31,08 kg ve son ölçüm için 27,34 kg olarak bulmuştur. Aerobik-step grubunun vücut yağ kütlelerinin ölçümlerini ise ilk ölçüm için 20,89 kg ve son ölçüm için ise 17,37 kg olarak bulmuş ve her iki grubun vücut yağ kütlelerindeki azalmanın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Özdemir (2014), sedanter bireylerle yaptığı çalışmanın sonucunda katılımcıların vücut yağ kütlelerini, 24-35 yaş grubunda ilk ölçüm için 27,00 kg ve son ölçüm için 25,66 kg olarak, 36-45 yaş grubunda ise ilk ölçüm için 30,39 kg ve son ölçüm için ise 29,50 kg olarak bulmuştur. 24-35 yaş grubunun vücut yağ kütlelerindeki azalmanın anlamlı olduğunu belirtirken, 36-45 yaş grubunun değerlerindeki azalmanın anlamlı olmadığını belirtmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda, düzenli yapılan egzersizler vücut yağ kütlesini azaltmada etkilidir denilebilir.

6) Çalışmaya katılan sedanter kadınların kas kütleleri başlangıçta 25,94 kg iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 25,70 kg'ye düşmüştür fakat istatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. Kas kütlesi ölçümü ile ilgili literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmada kullanılan ölçüm yöntemiyle elde edilmiş çok az sayıda çalışmaya rastlanmıştır. Kaya (2013), sedanter kadınlarda egzersiz öncesi ve sonrası kas kütlesi değerlerini sırasıyla 25,57 kg ve 24,60 kg olarak belirlemiş ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Farklı ölçüm yöntemleriyle kas kütlesinin belirlendiği çalışmalardan Şahin, Ateş ve Polat (2011)'in çalışmalarında ve Öcal Kaplan (2016)'ın 8 hafta süren çalışmasında sedanter kadınlarda egzersiz öncesi ve sonrası kas kütlesi değerlerinde anlamlı bir fark belirlenmemiştir. Bu çalışmada elde edilen sonuç, literatürdeki diğer çalışma

sonuçlarıyla genelde benzerdir. Sonuç değerlendirildiğinde; kas kütlesinde anlamlı bir değişim için daha uzun çalışma sürelerine ihtiyaç vardır denilebilir.

7) Çalışmaya katılan sedanter kadınların bel-kalça oranları başlangıçta 0,92 iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 0,91'e düşmüştür. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. Liman Öztürk (2008), egzersize tabi tuttuğu iki farklı sedanter kadın grubunda, katılımcıların bel-kalça oranlarını sırasıyla; ilk ölçüm=0,87, son ölçüm=0,86 ve ilk ölçüm=0,90, son ölçüm=0,83 olarak bulmuş ve her iki grubun bel-kalça oranlarındaki azalmanın anlamlı olmadığını bildirmiştir. Özdemir (2014), sedanter kadınlarla yaptığı çalışmanın sonucunda, katılımcıların bel-kalça oranlarını 24-35 yaş grubu ilk ölçüm için 0,78 ve son ölçüm için 0,76 olarak bulmuştur. 36-45 yaş grubunun bel kalça oranlarını ise ilk ölçüm için 0,80 ve son ölçüm için ise yine 0,80 olarak bulmuş ve 24-35 yaş grubu bel kalça değerlerindeki azalmanın anlamlı olduğunu fakat 36-45 yaş grubu bel kalça değerlerindeki azalmanın anlamlı olmadığını bildirmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda; bel-kalça oranında anlamlı düşüşün sağlanabilmesi için daha uzun sürelerde düzenli egzersiz yapılması gerekmektedir denilebilir. Öcal Kaplan (2016), 16 haftalık egzersiz sonunda Saltan (2018) ise 12 haftalık egzersiz sonunda bel-kalça oranındaki azalmanın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Bu sonuçlara göre; bel-kalça oranında anlamlı bir değişimin meydana gelmesi için bu çalışmada uygulanan sürelerden daha uzun egzersiz sürelerine ihtiyaç vardır denilebilir.

8) Çalışmaya katılan sedanter kadınların dominant el-pençe kuvvetleri başlangıçta 30,75 kg iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 33,55 kg'ye yükselmiştir. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Özmerdivenli, Öztürk ve Karacabey (2004), sedanter kadınlarda el-pençe kuvveti ortalamasını 23,74 kg olarak belirlemişlerdir. Çolakoğlu (2003), sedanter kadınlarda egzersiz öncesi ve sonrası el-pençe değerlerini sırasıyla 27,86 kg ve 30,44 kg olarak belirlemiş ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Kurt vd. (2010), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmaların sonucunda katılımcıların el-pençe değerlerini ilk ölçüm için 27,19 kg ve son ölçüm için 28,56 kg olarak bulmuşlardır. 8 haftalık egzersizlerin sonunda

kadınların el-pençe değerlerindeki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Gönülateş, Saygın ve İrez (2010), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmaların sonucunda katılımcıların el-pençe değerlerini ilk ölçüm için 25,80 kg ve son ölçüm için 28,20 kg olarak bulmuşlardır ve egzersizlerin sonunda kadınların el-pençe değerlerindeki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda, düzenli yapılan egzersizler el-pençe kuvvetlerini artırmada etkilidir denilebilir.

9) Çalışmaya katılan sedanter kadınların bacak kuvvetleri başlangıçta 65,48 kgf iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 70,20 kgf'ye çıkmıştır. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Özmerdivenli vd. (2004), sedanter kadınlarda bacak kuvveti ortalamasını 58,16 kgf olarak belirlemişlerdir. Kurt vd. (2010), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmalarının sonucunda, katılımcıların bacak kuvvetlerini ilk ölçüm için 58,27 kgf ve son ölçüm için 83,07 kgf olarak belirlemişlerdir ve egzersiz sonucunda aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Öztürk (2014), sedanter bireylerle yaptığı çalışmanın sonucunda, pilates grubunun bacak kuvvetini ilk ölçüm için 100,0 kgf ve son ölçüm için 104,3 kgf, step-aerobik grubunun bacak kuvvetini ise ilk ölçüm için 101,5 kgf ve son ölçüm için ise 106,0 kgf olarak bulmuş ve her iki grubun bacak kuvvetleri değerlerindeki artışın anlamlı olduğunu bildirmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışma sonucu bu çalışma sonucu ile benzerdir. Bu durumda, 6 hafta boyunca düzenli yapılan egzersizler bacak kuvvetini artırmada etkilidir denilebilir.

10) Çalışmaya katılan sedanter kadınların dikey sıçrama değerleri başlangıçta 27,53 cm iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 28,69 cm'ye yükselmiştir. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Aslan (2008), sedanter kadınların dikey sıçrama değerini 34,11 cm, Karacan ve Günay (2003) ise 26,50 cm olarak belirlemiştir. Göksu, Harutoğlu ve Yiğit (2003), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmalarının sonucunda, katılımcıların dikey sıçrama değerlerini, ilk ölçüm için 33,84 cm ve son ölçüm için 34,67 cm olarak bulmuşlardır ve aradaki farkın anlamlı olmadığını bildirmişlerdir. Çolakoğlu (2003), 8 haftalık egzersizler sonucunda deney gurubunun dikey sıçrama değerleri arasında anlamlı fark bulmuştur. Liman Öztürk

(2008) ise 8 hafta boyunca iki farklı sedanter grup ile yaptığı çalışmanın sonucunda, her iki grubun da dikey sıçrama değerlerindeki artışın anlamlı olmadığını bildirmiştir. Literatürde yer alan çalışmalar genelde bu çalışma sonucu ile uyumludur. 6 haftalık düzenli egzersizin sedanter kadınların dikey sıçrama özelliklerini geliştirdiği söylenebilir.

11) Çalışmaya katılan sedanter kadınların esneklik değerleri başlangıçta 27,41 cm iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 31,09 cm'ye yükselmiştir. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Kin, Koşar ve Tuncel (1996), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmaların sonucunda katılımcıların esneklik değerlerini, ilk ölçüm için 23,25 cm ve son ölçüm için 25,69 cm olarak bulmuşlardır ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Oktay (2015), sedanter bireylerle yaptığı çalışmasının sonucunda katılımcıların esnekliklerini ilk ölçüm için 32,15 cm ve son ölçüm için 35,85 cm olarak bulmuştur ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Çolakoğlu ve Karacan (2006), sedanter bireylerle yaptığı çalışmaların sonucunda katılımcıların esnekliklerini ilk ölçüm için 25,47 cm ve son ölçüm için 28,91 cm olarak bulmuşlardır ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Liman Öztürk (2008), sedanter bireylerle yaptığı çalışmanın sonucunda, aerobik-step grubunun esnekliklerini ilk ölçüm için 17,13 cm ve son ölçüm için 20,33 cm olarak bulmuştur. Pilates grubunun esneklik ölçümlerini ise ilk ölçüm için 24,56 cm ve son ölçüm için ise 28,60 cm olarak bulmuş ve her iki grubun esneklik değerlerindeki artışın anlamlı olduğunu bildirmiştir. İlgili literatür incelendiğinde, bir çok çalışmada elde edilen sonuçların bu çalışmada elde edilen sonuç ile benzerlik taşıdığı görülmektedir. Bu durumda, 6 hafta boyunca düzenli olarak yapılan egzersizlerin esneklik özelliğini arttırmada etkili olduğu söylenebilir.

12) Çalışmaya katılan sedanter kadınların Quenn's College Step Testi sonuçlarından elde edilen KAH değerleri başlangıçta 155,81 atım/dk iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 139,81 atım/dk'ye düşmüştür. Elde edilen KAH değerlerinden formül yardımıyla hesaplanan VO_{2maks} değerleri başlangıçta 37,03 ml/kg/dk iken 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda 39,99 ml/kg/dk'ye çıkmıştır. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlıdır. Kurt vd. (2010), sedanter kadınlarla

gerçekleştirdikleri step-aerobik çalışmaları sonucunda; başlangıçta 3,40 L/dk olan VO_{2maks} değerinin 3,50 L/dk'ye yükseldiğini ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Özdöl Pınar, Çetin ve Aktop (2018), sedanter kadınlarla gerçekleştirdikleri 8 haftalık step-aerobik çalışmaları sonucunda; başlangıçta 34,26 ml/kg/dk olan VO_{2maks} değerinin 35,31 ml/kg/dk'ye yükseldiğini ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Çiçek (2010), sedanter bireylerle yaptığı çalışmaların sonucunda katılımcıların VO_{2maks} değerinin koş-yürü grubunun başlangıçta 32,33 ml/kg/dk olan VO_{2maks} değerinin 43,33 ml/kg/dk yükseldiği bulmuştur. Aerobik-step grubunda ise; başlangıçta 36,56 ml/kg/dk olan VO_{2maks} değerinin 46,06 ml/kg/dk'ye yükseldiğini ve her iki grubun VO_{2maks} değerlerindeki artışın anlamlı olduğunu bildirmiştir. Kin vd. (1996), sedanter kadınlarla gerçekleştirdikleri 8 haftalık step-aerobik çalışmaları sonucunda; başlangıçta 30,93 ml/kg/dk olan VO_{2maks} değerinin 34,41 ml/kg/dk'ye yükseldiğini ve aradaki farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Bu çalışmada aerobik dayanıklılık özellikleriyle ilgili elde edilen sonuç literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. Aerobik dayanıklılık kapasitesinin artırılmasında 6 hafta süreyle yapılan egzersizler olumlu sonuçlara neden olabilmektedir.

13) Çalışmaya katılan sedanter kadınların anaerobik güçleri başlangıçta 84,32 kgm/sn olarak, 6 haftalık düzenli egzersizler sonunda ise 84,30 kgm/sn olarak belirlenmiştir. İstatiksel analiz sonuçlarına göre aradaki fark anlamlı değildir. Liman Öztürk (2008), sedanter bireylerle gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda, katılımcıların anaerobik güç değerlerini, step-aerobik grubunda ilk ölçüm için 57,06 kgm/sn ve son ölçüm için 63,13 kgm/sn olarak bulmuştur. Pilates grubunda ise ilk ölçüm için 54,83 kgm/sn ve son ölçüm için 62,38 kgm/sn olarak bulmuş ve her iki grup için aradaki farkın anlamlı olmadığını bildirmiştir. Kurt vd. (2010), sedanter bireylerle yaptıkları çalışmaların sonucunda katılımcıların anaerobik güç değerlerini ilk ölçüm için 79,18 kgm/sn ve son ölçüm için 83,62 kgm/sn olarak bulmuş, 8 haftalık egzersizlerin sonunda, kadınların anaerobik güç değerlerinde meydana gelen farkın anlamlı olduğunu bildirmişlerdir. Çolakoğlu (2003) ise 8 haftalık egzersizlerin sonunda sedanter kadınların anaerobik güç değerlerini ilk ölçüm için 71,47 kgm/sn ve son ölçüm için 70,99 kgm/sn olarak tespit etmiş ve aradaki farkın anlamsız

olduğunu bildirmiştir. Literatürdeki diğer çalışma sonuçlarının çoğunda 6-8 haftalık sürelerde yapılan egzersizlerin anaerobik güç özelliğinde anlamlı bir değişim meydana getiremediği görülmektedir. Bu çalışma sonucunda da literatüre benzer olarak bir değişim gözlenmemiştir. Buradan yola çıkarak, anaerobik güçte anlamlı farklılıklar elde etmek için daha fazla sürelerde düzenli egzersiz yapmak gerekir denilebilir.

5.2. Öneriler

- 1) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle vücut ağırlıklarında azalma sağlayabilirler.
- 2) Sedanter kadınlar, vücut kitle indekslerinde azalma meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.
- 3) Sedanter kadınlar, bazal metabolik hızlarında artış meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.
- 4) Sedanter kadınlar, vücut yağ oranlarında azalma meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.
- 5) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle vücut yağ kütlelerinde azalma sağlayabilirler.
- 6) Sedanter kadınlar, kas kütlelerinde artış meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.
- 7) Sedanter kadınlar, bel kalça oranlarında azalma meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.
- 8) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle el-pençe kuvvetlerinde artış sağlayabilirler.
- 9) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle bacak kuvvetlerinde artış sağlayabilirler.
- 10) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle dikey sıçrama değerlerinde artış sağlayabilirler.

- 11) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle esneklik değerlerinde artış sağlayabilirler.
- 12) Sedanter kadınlar, 6 haftalık düzenli egzersizle VO_{2maks} değerlerinde artış sağlayabilirler.
- 13) Sedanter kadınlar, anaerobik güçlerinde artış meydana gelmesi için 6 haftadan daha fazla sürede düzenli egzersiz yapmalıdırlar.



KAYNAKLAR

- Abanoz, E. I. (2010). *Orta yaş sedanter obez bayanlarda pilates egzersizlerinin etkileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- ACSM-Amerikan Collage of Sports Medicine. (2000). *Guidelines for exercise and prescription* (5th Edition). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Adamany, K. and Loigerot, D. (2004). *The pilates edge: An athlete's guide to strength and performance* (1st Edition). NY, USA: Avery.
- Adams, G. N. (1998). *Exercise physiology: Laboratory manual* (3rd Edition). IA, USA : W.C. Brown Pub. Co.
- Akdur, H. (2013). Ev kadınlarının ve çalışan kadınların fiziksel aktive düzeylerinin araştırılması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 11(3), 43-46.
- Akdur, H., Sözen, A. B., Yiğit, Z., Bolata, N. ve Güven, Ö. (2007). The effect of walking and step aerobic exercise on physical fitness parameters in obese women. *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 70(3), 64-69.
- Altunöz, E. (2010). *Sekiz haftalık step-aerobik çalışmasının 12-14 yaş arası kız öğrencilerde sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk değişkenleri üzerine etkisinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Arslan, E., Aras, D. ve Can, S. (2016). Sporcu ve sedanter kadınlarda günlük enerji harcaması ve fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 14(1), 53-61.
- Aslan, C. S. (2008). *Sedanter ve fiziksel aktif kişilerde esnekliğin sıçrama ve bacak kuvveti üzerine olan etkilerinin araştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Aslan, C. S., Eyuboğlu, E. ve Koç, H. (2016). Kadınlarda bacak kuvveti, anaerobik güç ve esneklik özelliklerinin yaş değişkenine göre karşılaştırılması, *Dergi Park, Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 73 – 77.

- Aydoğan, N. (2013). *6 Haftalık Egzersizin Sedanter Ev Hanımlarının Bazı Antropometrik ve Kan Değerlerine Etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Bilgin, A. (1995). *Kadında Fitnes Programının Vücut Kompozisyonu ve Aerobik Kapasiteye Etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Blair, W. D. (1994). Missouri journal of health physical education program, recreation and dance. st louis – Miss 65-72. (Alıntı: Liman Öztürk, N. (2008). *Aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi* (Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.)
- Boles, D. (2000). Pilates Q&A. Retrieved from <https://bolesblogs.com/2000/04/03/pilates-qa/>
- Bompa, T. O. (1998). *Antrenman Kuramı ve Yöntemi*. Ankara: Bağırhan Yayınevi.
- Bulgu, N., Koca Arıtan, C, ve Aşçı, F. H. (2007). Gündelik yaşam, kadın ve fiziksel aktivite. *Spor Bilimleri Dergisi*, 18(4), 167-181
- Can, S., Karaca, A., Arslan, E. ve Biernat, E. (2017). Physical activity measurement by swa in employees: Weekdays and weekend. *Physical Activity Review*, 5, 167-175.
- Chang, Y. (2000). Grace under pressure. Ten years ago, 5,000 people did the exercise routine called Pilates. The number now is 5 million in America alone. But what is it, exactly? *Newsweek*, 135(9), 72-73.
- Chatterjee, S., Chatterjee, P. & Bandyopadhyay, A. (2005). Validity of Queen's College Step Test for estimation of maximum oxygen uptake in female students. *Indian J Med Res*, 121(1), 32-35.
- Çakmakçı, E., Arslan, F., Taşkın, H. ve Çakmakçı, O. (2011) The effects of aerobic dance exercise on body composition changes associated with weight change in sedentary women, *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 13(3), 298–304.

- Çiçek, G. (2010). *Sedanter bayanların dokuz haftalık koş-yürü ve aerobik-step egzersizlerinin fiziksel-fizyolojik parametreler üzerine etkilerinin karşılaştırılması*, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Çolakoğlu, F. F. (2003). 8 Haftalık Koş-Yürü Egzersizinin Sedanter Orta Yaşlı Obez
- Dunford, M. and Doyle, J. A. (2012). *Nutrition for Sport and Exercise*, Canada: Cengage Learning.
- Çolakoğlu, F. F. ve Karacan, S. (2006). Genç bayanlar ile orta yaş bayanlarda aerobik egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 277-284.
- Dunford, M. and Doyle, J. (2012). *Nutrition for Sports and Exercise* (Second Edition). CA, USA: Wadsworth-Cengage Publishing
- Elizabeth, G. (2004). *101 Ways to Work Out on the Ball* (1st Editions). USA: Fair Winds Press.
- Fox, L. E., Bowers, R. W. and Foss, M. L. (1988). *The Physiological Basis of Physical Education and Athletics*. Philadelphia: Saunders College Publication.
- Göksu, Ö. C., Harutoğlu, H. ve Yiğit, Z. (2003). Sedanter kişilere uygulanan 10 haftalık egzersiz programının fiziksel uygunluk ve kan parametrelerine etkisi. *İ.Ü. Spor Bilim Dergisi*, 11(3), 18-23.
- Gönülateş, S., Saygın, Ö. ve İrez, G. (2010). Düzenli yürüyüş programının 40-55 yaşları arası bayanlarda sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurları ve kan lipidleri üzerine etkisi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(2), 961- 970.
- Günay, M., Tamer, K. ve Cicioğlu, İ. (2006). *Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçümü*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Hacısofıtaoğlu, İ. (2005). *Fiziksel Etkinliklerin Kadınların Bedenlerinin ve Toplumsal Kimliklerinin Yapılanmasındaki İşlevi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Hazır, T. ve Açıkada, C. (2002). Vücut kompozisyonunun değerlendirilmesinde biyoelektrik impedans analizinin güvenilirliği karşılaştırma çalışması. *Spor Bilimleri Dergisi*, 8(2), 2-15.
- Herman, E. (2004). *Pilates workbook on the ball*. USA: Ulyses Press.
- Inbody Kullanım Kılavuzu (2018). <http://www.inbody.com.tr/urunlerimiz/inbody-urunleri/inbody-270> adresinden erişilmiştir.
- Isacowitz, R. (2006). *Pilates* (First Edition). USA: Human Kinetics.
- Isacowitz, R. and Clippinger, K. (2011). “*Six Key Principles of Pilates*” *Pilates Anatomy*. USA: Human Kinetics.
- İmamoğlu, O., Akyol, P. ve Bayram, L. (2002, Ekim). *Sedanter bayanlarda üç aylık egzersizin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi*. 7. Uluslararası Spor Bilimleri Kongresinde Sunulmuş Bildiri, Spor Bilimleri Derneği, Antalya.
- Karacan, S. ve Günay, M. (2003). Sporcularda menstruasyon ve premenstrual sendromun bazı temel motorik özelliklere ve fizyolojik parametrelere etkisi. *Gazi Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 8(4), 49-57.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi* (28. baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karter, K. (2004). *Pilates Lite*, USA: Bizit Yayıncılık. (Alıntı: Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi* (Yüksek Lisans Tezi) Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli).
- Kaya, S. (2013). Orta yaş dönemi ve menopoza dönemindeki kadınlarda 5 haftalık egzersiz ve diyet programı sonrasında vücut ağırlığı ve yağ yüzdesindeki azalma oranlarının karşılaştırılması. https://www.tavsiyedyorum.com/makale_10310.htm adresinden erişilmiştir.

- Kin İşler, A., Koşar, Ş. N., Aşçı, F. H. (2001). 10 haftalık step programına katılımın kız ve erkek öğrencilerin fiziksel uygunluğuna etkisi. *H.Ü. Spor Bilimleri Dergisi*, 12(4), 18-25.
- Kin, A. (1996). *Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fizyolojik Parametrelerine Etkisinin Karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). ODTÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kin, A., Koşar, N. ve Tuncel, F. (1996). 8 haftalık step ve aerobik dansın üniversiteli bayanların fiziksel uygunluğuna etkisinin karşılaştırılması, *Spor Bilimleri Dergisi*, 3(3), 21-31.
- Krautblat, C. (2004). International Fitness Association Fitness Training Manual. Version 7.6. Retrieved from www.ifafitness.com
- Kravitz, L., Heyward, V. H., Stolarczyk, L. M. and Wilmeding, V. (1997). Physical fitness programs and activities weight-training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 11(3), 194-199.
- Kurt, S., Hazar, S., İbiş, S., Albay, B. ve Kurt, Y. (2010). Orta yaş sedanter kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 666-674.
- Lange, C., Unnithan, V., Larkam, E. and Latta, P. M. (2000) Maximizing the benefits of pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 4(2), 99-108.
- Liman Öztürk, N. (2008). *Aerobik-step ve pilates egzersizlerinin kuvvet, esneklik, anaerobik güç, denge ve vücut kompozisyonuna etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Maxwell, A. E., Bastani, R., Vida, P. & Warda, U. S. (2002). Physical activity among older Filipino-American women. *Women & Health*, 36(1), 67-79.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., Pechar, G. S., Jacobson, L. and Ruck, S. (1972). Reliability and interrelationships between maximal oxygen intake, physical

work capacity and step-test scores in college women. *Med Sci Sports*, 4(4), 182-186.

Oktay, G. (2015). *Kadınlarda 8 haftalık zumba ve step-aerobik egzersizlerinin sağlık ilişkili fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Muğla.

Öcal Kaplan, D. (2016). Orta yaş kadınlarda aerobik egzersizlerin vücut kompozisyonu bileşenleri ve antropometrik ölçümlere etkilerinin değerlendirilmesi *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 18(3), 9-20.

Özcan, R. (2017). *Aqua-pilates egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.

Özdemir, İ. (2014). *Orta yaş kadınlarda aerobik-step ve pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu, kan yağları ve kan şekere etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Özdöl Pınar, Y., Çetin, E. ve Aktop, A. (2018). Farklı yaş kadınlarda step-aerobik egzersizlerinin aerobik kapasite ve beden kompozisyonu üzerine etkisi. *Spormetre*, 16(1), 49-54.

Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk* (1.baskı). Ankara: Nobel Yayınevi.

Özkara, A. (2002). *Futbolda testler*. Ankara: İlksan Matbaacılık.

Özmerdivenli, R., Öztürk, A. ve Karacabey, K. (2004). Sporcu ve sedanterlerin reaksiyon zamanlarının karşılaştırılması ve egzersizin bazı fizyolojik parametrelere etkisi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araş. Dergisi*, 2(2), 81-86.

Öztürk, F. (2014). *Sedanter bayanlarda sekiz haftalık step aerobik ve pilates egzersizinin yapısal biomotorik ve psikolojik özellikler üzerine etkilerinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

- Pilates, J. H. and Miller, W. J. (1945). *Return to Life Through Contrology*. USA: J. J. Augustin.
- Saltan, A. (2018). Kadınlarda pilates temelli egzersizin postür, yaşam kalitesi, depresyon belirtileri ve ağrı üzerine etkisinin araştırılması. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 32(1), 31-36.
- Sevim, Y. (1995). *Antrenman Bilgisi* (1. Baskı). Ankara: Gazi Büro Kitapevi.
- Sharrie, A. (2002). *Aerobics*. Retrived from www.sportsci.org
- Step-aerobik nedir? (2018). <http://www.sporis.net/spor-bilgi-bank-detay/steпаerobik-nedir.aspx> adresinden erişilmiştir.
- Stucki, G. and Kroeling, P. (2003). Principles of Rehabilitation. In: Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, eds. *Rheumatology* (p. 517– 530). Toronto: Mosby.
- Şahin, M., Ateş, E. ve Polat, Y. (2011). Grup fitness derslerine katılan sedanter bireylerde vücut kompozisyonu parametrelerinin incelenmesi. *Uluslararası Hakemli Akademik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 22-33.
- Şavkın, R. (2014). *Pilates eğitiminin vücut kompozisyonuna etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Şenel, E. ve Göral, K. (2014). The comparison of Turkish folk dancers with sedentary people in terms of some physical fitness parameters. *Internatinal Journal of Science Culture and Sport*, 2(1), 19-26.
- Tamer, K. (2000). *Sporda Fiziksel-Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi*. Ankara: Bağırgan Yayınları.
- Türk, N. (2016). *Sedanter bayanlarda bosu egzersizin fiziksel uygunluk ve psikososyal değişimlerine etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2016). *Sağlık İstatistikleri*. <http://www.tuik.gov.tr/prehaberBultenleri.do?id=8620> adresinden erişilmiştir.

- Vatansever, Ş., Ölçücü, B., Özcan, G. ve Çelik, A. (2015). Orta yaşlılarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 63-73.
- Vural, Ö. (2010). *Masa başı çalışanlarda fiziksel aktivite düzeyi ve yaşam kalitesi ilişkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yeltepe, H. (2011). *Egzersiz psikolojisi ve zihinsel sağlık*. Ankara: Nobel Yayın.
- Yeniay, M. (2014). *Sedanter kadınlarda 12 haftalık aerobik step ve sınırlı kalori diyeti uygulamalarının bazı fiziksel ve biyomotorik özellikleri üzerine etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Yıldırım, S. (1999). *Step çalışmasının 33-40 yaş arası bayanlarda bazı fizyolojik parametrelerine etkisinin araştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muğla.
- Ziyagil, M. A., Tamer, K. ve Zorba, E. (1994). *Beden Çalışması ve Sporda Temel Motorik Özelliklerin ve Esnekliğin Geliştirilmesi*, Ankara: Emel Matbaası.
- Zorba, E. (1999). *Herkes için spor ve fiziksel uygunluk* (1. Baskı). Ankara: T.C. Başbakanlık Gençlik ve Spor Genel Müd. Spor Eğitimi Daire Bşk. Yay.
- Zorba, E. (2001). *Fiziksel Uygunluk* (2.Baskı). Ankara: Gazi Kitapevi.
- Zorba, E. (2004). *Yaşam Boyu Spor*. Muğla: Nobel yayın Dağıtım.
- Zorba, E. (2008). Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite. 10Th. International Sports Sciences Congress, 82–85, Bolu.
- Zorba, E. ve Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk* (3.baskı). Ankara: Fırat Matbaacılık.
- Zorba, E., Yıldırım, S., Saygın, Ö. ve Yaman, R. (2000). Orta yaşlı sedanter bayanlarda step çalışmasının bazı fizyolojik, motorik ve yapısal değerlere etkisi. 1. Gazi Üniversitesi Beden Çalışması ve Spor Bilimleri Kongresi'nde sunulmuş bildiri, Gazi Üniversitesi, Ankara.



EKLER

EK-1**BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU**

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Havva Nur AKTAŞ tarafından yürütülen “altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin sedanter kadınların vücut kompozisyonu ve motorik özellikleri üzerine etkileri” başlıklı **araştırmaya** davet ediyoruz. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Eğer anlayamadığınız ve sizin için açık olmayan şeyler varsa ya da daha fazla bilgi isterseniz bize sorunuz.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Bu formu imzalamanız **araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır.

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

- a. Araştırmanın Amacı: Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin sedanter kadınların vücut kompozisyonu ve motorik özellikleri üzerine etkilerinin araştırılması.
- b. Araştırmanın İçeriği: Altı haftalık step-aerobik egzersizlerinin başında ve sonunda sedanter kadınların vücut kompozisyonu ve motorik özelliklerinin ölçülmesi.
- c. Araştırmanın Nedeni: Yüksek lisans tez çalışması
- d. Araştırmanın Öngörülen Süresi: Altı hafta
- e. Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı: 40
- f. Araştırmanın Yapılacağı Yer: Halk Eğitim Merkezi Spor Salonu/Burdur

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının

Adı-Soyadı:

İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

İmzası:

***Not:** Bu form, iki nüsha halinde düzenlenir. Bu nüshalardan biri imza karşılığında gönüllü kişiye verilir, diğeri araştırmacı tarafından saklanır.*

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Havva Nur AKTAŞ

Doğum Yeri ve Tarihi: Burdur/1993

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği

Yüksek Lisans Öğrenimi: Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Beden Eğitimi ve Spor Tezli Yüksek Lisans Programı

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Bilimsel Faaliyetleri: **Aktaş, H.N.**, Bademci, U. ve Aslan C.S. Amatör futbolcularda vücut kompozisyonu ile sürat arasındaki ilişkinin incelenmesi. 4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi, 21-23 Nisan 2017 Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.

Aktaş, H.N., Kasap, A. ve Aslan, C.S. Futbolcuların seçilmiş fiziksel özellikleri ile aerobik kapasiteleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. 4. Uluslararası Spor Bilimleri Turizm ve Rekreasyon Öğrenci Kongresi, 21-23 Nisan 2017 Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.

Aktaş, H.N., Özer, U. ve Aslan, C.S. Amatör erkek sporcularda vücut kompozisyonu ile maksimal VO₂ arasındaki ilişkinin incelenmesi. Uluslararası İnsan ve Toplum Bilimleri Sempozyumu 7-8 Nisan 2018, Antalya.

İş Deneyimi

Stajlar : -

Projeler : -

Çalıştığı Kurumlar : -

İletişim

E-Posta Adresi: havvanuraktass@hotmail.com

