



**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**8 HAFTALIK PİLATES, ZUMBA VE WORKOUT
EGZERSİZLERİNİN GENÇ KADINLARDA
BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

CEREN AĞAOĞLU

**ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
ANTRENMAN VE HAREKET BİLİMLERİ PROGRAMI**

EKİM 2019



**8 HAFTALIK PİLATES, ZUMBA VE WORKOUT EGZERSİZLERİNİN
GENÇ KADINLARDA BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK
PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Ceren AĞAOĞLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
ANTRENÖRLÜK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
ANTRENMAN VE HAREKET BİLİMLERİ PROGRAMI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

EKİM 2019


Ceren AĞAOĞLU tarafından hazırlanan “8 Haftalık Pilates, Zumba ve Workout Egzersizlerinin Genç Kadınlarda Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisinin İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç.Dr. Özlem ORHAN

Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı,

Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

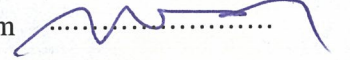


Başkan: Doç.Dr. Ebru ÇETİN

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı,

Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Doç.Dr. Mehmet ÖZAL,

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim

Dalı, Ankara Yıldırım Beyazıt

Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 24/10/2019

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü dönem projesi yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu proje çalışmasında;

- Proje içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Proje çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu projede sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Ceren AĞAOĞLU

24/10/2019

8 HAFTALIK PİLATES, ZUMBA VE WORKOUT EGZERSİZLERİNİN GENÇ
KADINLARDA BAZI FİZİKSEL UYGUNLUK PARAMETRELERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Ceren AĞAOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ekim 2019

ÖZET

Bu çalışmanın amacı 8 haftalık pilates, zumba ve workout egzersizlerinin genç kadınlarda beden kütle indeksi (BKİ) ve vücut yağ yüzdesi (VYY), yağsız vücut kütlesi (YVK), dayanıklılık, kuvvet (bacak kuvveti) ve esneklik parametrelerine etkisinin incelenmesidir. Çalışmaya yaş ortalaması $31,33 \pm 1,3$ yıl olan 24 sedanter kadın katılmıştır. Çalışmaya katılan denekler üç gruba (Pilates 7, Workout 8 ve Zumba 9 kişi) ayrılmıştır. Her denek grubuna haftada üç gün 60 dk zumba, pilates ve 25 dk workout egzersizleri yaptırılmıştır. Ölçümlerde BKİ, VYY, YVK, Cooper, otur-eriş, bacak kuvveti testleri yapılmıştır. Verilerin analizi; ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Grup içerisindeki karşılaştırmalar eşleşmiş grup t-testi ile analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edilmiştir. Her grubun kendi içinde ön ve son testleri arasındaki farkları karşılaştırıldığında YVK, cooper testi, otur-eriş testi ve bacak kuvveti grup içi değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur $p < 0.05$. Zumba grubunun BKİ değeri ve yine zumba grubu ile workout grubunun VYY değeri ön ve son test arasındaki farkları kıyaslandığındaki düşüş anlamlı bulunmuştur. VYY, YVK, bacak kuvveti ve otur-eriş testi ölçümlerinde gruplar arası ön ve son test arasındaki fark değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir $p > 0.05$. Ancak Cooper ölçümlerinde gruplar arasında workout için istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur $p < 0.05$.

Bilim Kodu : 1301

Anahtar Kelimeler : Pilates, zumba, workout

Sayfa Adedi : 75

Danışman : Doç. Dr. Özlem ORHAN

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF 8 WEEKLY PILATES, ZUMBA AND
WORKOUT EXERCISES ON SOME PHYSICAL FITNESS PARAMETERS IN YOUNG
WOMEN

(M. Sc. Thesis)

Ceren AĞAOĞLU

GAZİ UNIVERSITY

INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

October 2019

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effects of the 8-week Pilates, Zumba and workout exercises on the parameters of the young women's body mass index (BMI), body fat percentage (BFP), free fat mass (FFM), endurance, strength (leg strength) and flexibility. 24 sedentary women whose ages averaged at 31.33 ± 1.3 years participated in the study. The participants were divided into three groups (Pilates 7, Exercise 8 and Zumba 9). Each group received 60 minutes Zumba, Pilates and 25 minutes workout exercises three days in a week. Body mass index (BMI), body fat percentage (BFP), free fat mass (FFM), Cooper, sit and reach, and leg strength tests were performed. Analysis of data: One-way (One-way) Anova test was used on comprising the quantitative continuous data between more than two independent groups. As a complementary post-hoc analysis, Scheffe test was used to determine the differences after Anova test. The comparisons within the group were analyzed by paired group t-test. The level of significance was accepted as $p < 0.05$. When the pre-test and post-test values within each group were compared free fat mass (FFM), Cooper test, sit and reach test, and leg strength values were statistically significant $p < 0.05$. The decline was found significant between the BMI value of the Zumba group and the FFM values of the Zumba group and Workout group's pre-test and post-test when the results were compared. There was not any significant difference between the measurements of the pre-test and post-test values of BFP, FFM, leg strength and sit and reach tests. However, there was a statistically significant difference within the groups in Cooper indications $p < 0.05$.

Science Code : 1301
Key Words : Pilates, zumba, workout
Page Number : 75
Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Özlem ORHAN

TEŞEKKÜR

Öncelikle alıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren, tecrübelerinden faydalandığım danışmanım Doç. Dr. Özlem ORHAN' a saygılarımı sunar, teşekkür ederim.

Ayrıca, yapılan ölçümleri program öncesi ve sonrası çalışma yapılan salonda alınabilmesini mümkün kılan değerli arkadaşım Öğr. Gör. Özgür DOĞAN ve cihazların teminini sağlayan İstanbul Gelişim Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesine, yazım aşamasında desteğini benden esirgemeyen yol gösteren meslektaşım Erkan GÜVEN' e, beni cesaretlendiren ve öncü olan Arő. Gör. Celal BULĖAY' a, çalıőmalara düzenli katılım sağlayan çalışma grubuna teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak ise üzerimde büyük emekleri olan aileme ve benden maddi, manevi desteęini esirgemeyen annem Selva AĞAOĞLU'na minnetlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
RESİMLERİN LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Egzersiz ve Sağlık	5
2.2. Kadın ve Egzersiz	5
2.3. Kadınlarda Fiziksel Uygunluk	6
2.4. Fiziksel Uygunluk Parametreleri.....	7
2.4.1. Fiziksel uygunluk ve sağlık.....	7
2.4.2. Fiziksel uygunluk ve performans	9
2.5. Beden kütle İndeksi (BKİ)	10
2.6. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY).....	10
2.7. Pilates	11
2.7.1. Pilatesin tarihçesi	12
2.7.2. Pilatesin yararları	13
2.7.3. Pilates' in altı prensibi.....	14
2.8. Zumba	15
2.8.1. Zumbanın tarihçesi.....	16

	Sayfa
2.9. HIIT-Workout	16
2.9.1. Yüksek şiddetli interval antrenman tipleri	18
2.9.2. Sağlık açısından etkileri	19
3. MATERYAL VE YÖNTEM	21
3.1. Araştırma Grubu.....	21
3.2. Veri Toplama Araçları	21
3.2.1. Antrenman programı	21
3.4.2. Antropometrik ölçümler.....	39
3.3. Verilerin İstatiksel Analizi	41
4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	59
6.1. Sonuç.....	59
6.2. Öneriler	61
KAYNAKLAR	63
EKLER.....	71
EK-1. Etik komisyon	72
ÖZGEÇMİŞ	75

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Araştırmaya katılan deneklerin fiziksel özellikleri.....	21
Çizelge 3.2. Pilates egzersizi hareket içeriği	22
Çizelge 3.3. Workout egzersizi hareket içeriği.....	34
Çizelge 4.1. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası BKİ değerlerinin karşılaştırılması	43
Çizelge 4.2. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi değerlerinin karşılaştırılması	44
Çizelge 4.3. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası yağsız vücut kütlesi değerlerinin karşılaştırılması	45
Çizelge 4.4. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası Cooper değerlerinin karşılaştırılması	46
Çizelge 4.5. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası esneklik değerlerinin karşılaştırılması	47
Çizelge 4.6. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	48

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 3.1. Bio elektrik impedans analizi (BİA) ölçüm cihazı (Tanita BC 418 MA).....	40
Şekil 3.2. Koşu bandı (diesel fitness 450).....	41
Şekil 4.1. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası BKİ değerlerinin karşılaştırılması.....	43
Şekil 4.2. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi değerlerinin karşılaştırılması	45
Şekil 4.3. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası yağsız vücut kütlesi değerlerinin karşılaştırılması	46
Şekil 4.4. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası Cooper değerlerinin karşılaştırılması.....	47
Şekil 4.5. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası esneklik değerlerinin karşılaştırılması.....	48
Şekil 4.6. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması.....	49

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 3.1. Hundred (a, b).....	23
Resim 3.2. Roll up (a, b, c, d).....	24
Resim 3.3. Shoulder bridge/ leg pull (a, b, c).....	25
Resim 3.4. One leg stretch (a, b).....	26
Resim 3.5. Spine stretch (a, b).....	26
Resim 3.6. Saw (a, b).....	27
Resim 3.7. Teaser (a, b, c, d, e).....	28
Resim 3.8. a Side kick kneeling (a, b, c).....	29
Resim 3.9. Double kick (a, b, c).....	30
Resim 3.10. Rocking (a, b, c).....	31
Resim 3.11. Triceps extension (a, b, c).....	32
Resim 3.12. Burpee (a, b, c).....	34
Resim 3.13. Plank (a, b, c).....	35
Resim 3.14. Jumping jacks (a, b).....	36
Resim 3.15. Pushup (a, b, c, d).....	36
Resim 3.16. Jump squat (a, b, c).....	37
Resim 3.17. Pelvic lift (a, b).....	37
Resim 3.18. Mountain climber (a, b).....	38
Resim 3.19. Crunches (a, b).....	38

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler

Açıklamalar

cm

Santimetre

m

Metre

Kısaltmalar

Açıklamalar

BKİ

Beden Kütle İndeksi

BMI

Body Mass Indeks

DK

Dakika

DSÖ

Dünya Sağlık Örgütü

FFM

Free Fat Mass

IPF

International Pilates Federation

SPSS

Statistical Package for Social Sciences

KG

Kilogram

N

Denek Sayısı

P

İstatistiksel Anlam

SN

Saniye

VYY

Vücut Yağ Yüzdesi

YŞİA

Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman

HIIT

High Intensity Interval Training

YVK

Yağsız Vücut Kütlesi

1. GİRİŞ

Düzenli yapılan fiziksel aktiviteler bireylerin hayatında aktif yaşam tarzı için önemli bir detay olmalıdır. Bu aktivitelerde yer alan egzersiz türleri daha çok hareketsizlik, yeterli olmayan beslenme ve fazla stresten kaynaklanan birçok sağlık problemlerinin azaltılması hatta engellenmesinde yeterli derecede uygulanmaktadır. Bundan dolayı aktif bir yaşam stili, kişinin yaşam kalitesini, enerjisini ve yaşama isteğini kuvvetlendirir (Mavric, Kahroviç, Muric ve Radenkovic 2014). Olumlu bir beden formunu geliştirmek ve beslemek, sağlıklı bir zihinsel tutumun bir parçası olarak kabul edilir ve bir kişinin mutluluğu ve iyiliği için çok önemlidir. Beden imgesi, kendimizi temel bakış açısından nasıl algıladığımızın ve bazı durumlarda duygusal olarak nasıl tepki verdiğimizizin bir birleşimidir (Sloan, 2000).

Özellikle günümüzde vücudun postürünü düzeltmeye yönelik, kişinin zihin ve bedenini bir bütün olarak ele alan aerobik egzersiz yöntemleri önemli yer tutmaktadır. Bu egzersizler ile kişi, bedenini kontrol etmeyi, gerektiğinde esnemeyi ve duruşunu dengelemeyi öğrenmekte ve bu öğretiyi yaşam boyu sürdürebilmeyi hedeflemektedir (Can, 2009).

Joseph Pilates' in Kontrololoji adını verdiği pilates metodu genellikle zihin ve bedenin birlikte uyumunu gerektiren denge, nefes ve egzersiz üçlüsünün birleşimidir. Pilates' e göre egzersizde yapılan hareketlerin temeli vücuttaki kas yapısının tamamıdır. Pilates yapan bireyin eklemlerini ve kaslarını yaşamı süresince iyi ölçüde ve seviyede olmasını sağlamak için kasları kuvvetlendirir ve esnetir. Özellikle karın kaslarına yönelik çalışır. Klasik metotlarda dengesiz kas yapısına neden olabilecek hareketler yapılması ihtimali yüksektir. Ancak pilates egzersizleri için aynı durum söz konusu değildir (Prolif, t.y.).

Son günlerde, tüm dünyada amatör ve profesyonel sporcular, dansçılar, öğrenciler, çalışanlar ile ev hanımları hatta ünlü insanlar dahil birçok kişi tarafından bilinen ve tecrübe edilen pilates metodu; bedendeki çeşitli semptomlar, kronik rahatsızlıklar, halsizlik, kas yapısı dengesizlikleri ve eşitsizlikleri, postüral duruş bozuklukları ağrıyan eklemler, dolaşım rahatsızlıkları, doğum öncesi ve sonrasında oluşan sorunlar gibi bir çok rahatsızlığın tedavisinde de uygulanabilmektedir (Prolif, t.y.). Zumba ise kardiyovasküler bir egzersiz türü olup, nabzı yükselterek kalori harcamaya yönelik aerobik çalışmalardır (Perez ve Greenwood-Robinson, 2009).

Zumba, ilk olarak 90'lı yılların ortalarında ünlü fitness eğiticisi Alberto "Beto" Perez tarafından Latin Müziklerinden esinlenerek Columbia'da geliştirilen bir dans egzersizidir. Zumba fitness, Latin Amerika müziği ve Latin Amerika danslarından esinlenen yeni bir dans egzersizi türüdür. Egzersiz, dans ile merengue, salsa, samba, cumbia, reggeaton ve diğer Latin Amerika danslarının temelini birleştiriyor, temel aerobik adımları kullanıyor, aynı zamanda hip-hop, oryantal dans, Hint, Afrika dansı gibi diğer danslarının kompozisyonunu zenginleştiriyor. Kalori tüketimini artıran, kalp-damar sistemini ve tüm vücudun kuvvetini arttıran aerobik aralık eğitiminin ve güçlendirme egzersizlerinin temel prensiplerinin birleşimidir (Perez ve Greenwood-Robinson, 2009).

Zumba ve pilatesten farklı olarak, HIIT (Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman) – Workout egzersizleri dayanıklılığın artırılmasında kullanılan yeni metotlardandır. Bu metot dinamik ve verimli uyum sağlama ihtiyacını karşılamakla beraber aynı anda mevcut egzersiz süresini azaltmaktadır. Ayrıca HIIT metodu birçok seçenekleriyle günümüzde en verimli aerobik ve anaerobik dayanıklılığı, kondisyonu ve metabolik fonksiyonları olumlu yönde geliştiren bir egzersiz biçimidir (Buchheit and Laursen, 2013). HIIT yöntemi, günümüzde hem sedanter düzeydekiler hem de sporcular için pozitif adaptasyon ile performans çerçevesinde yeni ve verimli katkı sağlamaktadır (Bayati, 2011). HIIT-Workout dayanıklılığı arttırmak amacıyla kısa sürede daha çok kas grubuna hitap etmeyi amaçlamaktadır (Buchheit ve Laursen, 2013).

Problem durumu

Endüstri haline gelmeye başlayan spor sektörünün içinde önemli bir yeri olan fitness aktiviteleri (zumba, pilates, yoga, aerobik, crossfit, vb.) bu pazarın önemli bir bölümünü kapsamaktadır. Günümüzde fitness aktivitelerine katılan kişiler durağan yaşamın getirdiği problemlerden biri olan ve birçok hastalığı tetikleyen obezite gibi çeşitli sağlık problemlerinden korunmak amacıyla esneklik, güç, kuvvet ve dayanıklılıklarını arttırmaktadırlar (Sparling, 2003). Bu bağlamda, amacımız pilates- zumba ve workout egzersizi yapan gruplar arasında beden kütle indeksi (BKİ) ve vücut yağ yüzdesi (FFM), yağsız vücut kütlesi, dayanıklılık, kuvvet (bacak kuvveti) ve esneklik özellikleri arasında fark olup olmadığını tespit etmek ve varsa bu farklılığın düzeyi hakkında bilgi vermektir.

Araştırmanın amacı

Bu çalışmanın amacı genç kadınlarda 8 haftalık pilates, zumba ve workout egzersizlerinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin karşılaştırılmasıdır.

1. Araştırma gruplarının boy durumlarının egzersizleri üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
2. Araştırma gruplarının Beden kütle indekslerinin (BMI) egzersiz verimlilikleri üzerine etkisi var mıdır?
3. Araştırma gruplarının Vücut ağırlıklarının egzersizleri üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
4. Araştırma gruplarının yapacakları 8 haftalık egzersiz sonrası vücut dengeleri üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
5. Araştırma gruplarının yapacakları 8 haftalık egzersiz sonrası esneklikleri üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
6. Araştırma gruplarının yapacakları 8 haftalık egzersiz sonrası kuvvet ve kas dengesi üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
7. Araştırma gruplarının tamamladıkları periyotlarda vücut yağ oranlarına doğrudan bir etkisi var mıdır?
8. Araştırma gruplarının yapacakları 8 haftalık egzersiz sonrası vücut kompozisyonu üzerine herhangi bir etkisi var mıdır?
9. Ortalama veriler eşliğinde gruplar arasında fark var mıdır?

Araştırmanın önemi

Eğitmen ve antrenörlerin ortak hedefi çalıştırdığı kişilerin en kısa sürede fiziksel uygunluk performanslarını arttırmaktır. Bu bağlamda, amaçlanan hedefe en kısa sürede ulaşabilmek için kişide mevcut olan asimetri ve zayıf bağlantıların tespit edilerek meydana gelebilecek sakatlıkların öngörülmesi/önceden tahmin edilebilmesi önemlidir (Perry ve Koehle, 2013).

Son yıllarda çeşitli spor salonlarında sağlıklı yaşamı destekleyen etkinlikler organize edilmekte, grup ve özel dersler kişilerin ihtiyaçlarına göre planlanmaktadır. HIIT- workout, zumba ve pilates egzersizleri çalışma yöntemi olarak birbirinden ayrılmaktadır. Yapılan bu

Çalışma ile 8 haftalık pilates matwork, zumba ve HIIT- workout egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Egzersiz ve Sağlık

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), “Sağlığı sadece hastalıklardan ve mikroplardan koruma değil, bir bütün olarak fiziki, ruhi ve sosyal açıdan iyi olma hali” olarak açıklar. Yaşadığımız çağa göre ise; duygusal, ruhsal, entelektüel, toplumsal, mesleki ve fiziksel olarak sağlıklı olma hali olarak açıklanabilir. 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 biride egzersizdir (Zorba, 2001).

Sağlıklı olma ve sağlıklı kalma arzusu, insanoğlunun en temel amaç ve hedeflerinden birisini oluşturmaktadır. Öyle ki, günümüzde sağlık sayfası olmayan gazete ya da dergiyi, sağlık programı içermeyen bir televizyon yayını düşünmek bile mümkün değildir. Yaşamımızda böylesine önemli bir yeri işgal eden sağlığımızın, düzenli spor faaliyetleri sonucunda ne gibi değişikliklere uğradığını açıklayabilmek için öncelikle sağlık kavramının tanımının yapılması ve tarihsel gelişiminin gözler önüne serilmesi gerekir (Zorba, İkizler, Tekin, Miçoğulları ve Zorba, 2005).

2.2. Kadın ve Egzersiz

Bir toplumda kadınların spora katılması, kadının o toplum içindeki genel statüsünün bir yansımasıdır. Dünyada genel olarak kadının konumu ve kendine biçilmiş olan roller düşünüldüğü zaman, spor içerisinde kadının sporcu özelliklerinden önce cinsiyeti ile değerlendirildiğini söylemek mümkündür. Özellikle, 1970’li yılların başından itibaren geliştiği görülen feminist akım ile beraber, kadın ve spor konusunun ciddi bir şekilde tartışılmaya başlanmıştır. Feministlerin çalışmalarıyla ayrıca sportif faaliyetlerde erkekler gücünün baskısı ve imtiyazının doğrulanması temelde ele alınmıştır (Akgün, 2013).

Spor ve fiziksel aktivite alanında toplumsal cinsiyet eşitliğinin sağlanabilmesi için, kadınların ve kız çocuklarının spor ve fiziksel aktiviteye yetersiz katılımlarının nedenlerini bilmek ve anlamak gerekir. Toplumsal olarak kurulan kültürel normlar, kadınlardan ve erkeklerden beklentiler ve bunlarla biçimlenen programlar kadınların ve kız çocuklarının

spor ve fiziksel aktiviteye yönelik ilgilerini, tutumlarını ve davranışlarını olumsuz etkilemektedir (Koca, Öztürk ve Arslan, 2012).

Sporda kadınların geçmişine bakıldığında sosyo-kültürel etkenlerle birlikte kadınların fizyolojik anlamda sporda başarılı olamayacağı görüşünün psikolojik ve fizyolojik araştırmalarla açıklığa kavuştuğu görülmektedir; “Kadınların eskiden yarışmalara katılmamalarının veya az katılmalarının daha çok geleneksel bir takım etkenlerden ve toplumsal baskılardan kaynaklandığı, fizyolojik hiçbir neden olmadığı ortaya çıkarılmıştır” (Akgün, 2013).

Bilimsel çalışmaların birçoğu göstermiştir ki farklı türlerdeki egzersizlerin cinsiyet üzerinde bir farklılığa etkisi yoktur. Cinsiyetler arasındaki farklılar elde edilen dereceler sayesinde görülmektedir ve bu bağlamda kadın sporcuların performansı erkeklere oranla daha düşüktür (Kuter, 1989).

Son yıllarda internetin ve sosyal medya hesaplarının günlük hayatımıza bu kadar girmiş olması kadınların da fiziksel aktivite etkinliklerine ilgisini arttırmıştır. Önceden erkeklerin yalnızca vücut geliştirme üzerine yaptıkları fitness çalışmaları, daha da çeşitlenerek kadınlar arasında da her geçen yıl artan bir ilgiyle yayılmaya başlamıştır. Günümüzde step-aerobik, yüzme, crossfit, spinning, fonksiyonel egzersizler, tabata, kickbox, crunch, zumba, pilates ve yoga artık günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir (Soyuer ve Soyuer, 2008).

2.3. Kadınlarda Fiziksel Uygunluk

Fiziksel uygunluk; esneklik, denge, vücut kompozisyonu, kas kuvveti, dayanıklılığı ve kalp – dolaşım sistemi kapasitesini ifade etmektedir (Uyanık GE, 2016). Bu özellikler hem sağlık, hem de sportif performans açısından büyük bir öneme sahip fiziksel uygunluk unsurlarıdır (Özer, 2013).

Kadın ve erkek bireylerin morfolojik olarak en önemli farklılıklarında bir tanesi yağ oranı ve dokusudur. Kadınlar erkeklere göre iki kat daha fazla yağ oranına sahiptir. Aynı yaşa sahip erkek bireylerin yağ oranı %10-15 arasındayken kadınlarda bu durum %25 oranındadır. Üstelik bedende bulunan yağ, dezavantaja da neden olmaktadır. Örnek vermek gerekirse, bedendeki yağ oranının yükselmesi egzersiz esnasında kasları azaltarak,

beden ağırlığı başına düşen aerobik kapasitesini düşürmektedir. Bahsi geçen durumda bir kg beden kütleinin oluşması adına gerekli olan oksidatif enerji metabolizmasını azaltır (Zorba, 2001).

Erkeklerin kas gelişimi esnasında testosteron fazla miktarda salgılanırken, östrojen oranı az seviyede salgılanmaktadır. Kadınlarda ise östrojen hormonu ovaryum yağ hücrelerinin gelişimi esnasında fazla miktardadır (Günay ve diğerleri, 2013). Bahsi geçen durum kadınlarda, güç, hız, esneklik, anaerobik ve aerobik kapasiteye etki eden negatif bir olgudur fakat bağ dokuları zayıf olan eklemlerinde hareket yeteneğinin geniş olması avantaj sağlamaktadır (Sevim, 2010).

2.4. Fiziksel Uygunluk Parametreleri

Fiziksel uygunluk, insan hareketlerinin doğru şekilde yapılmasını ve vücudun mevcut olan kondisyonunu ifade eder. Bu tanım doğrultusunda fiziksel uygunluk, sağlıkla ilgili ve performansla ilgili fiziksel uygunluk unsurları olarak iki başlık altında incelenir (Zorba, ve Saygın, 2013).

2.4.1. Fiziksel uygunluk ve sağlık

Esneklik

Hareketleri büyük bir açıda uygulama becerisi ile esneklik çoğu zamanda hareketlilik olarak tanımlanmaktadır Bu özellik esneklik antrenmanında büyük bir öneme sahiptir. Bir kimsenin yapabildikleri doğrultusunda büyük açılarda ve kolay olarak gerçekleştirilmesinde önde gelen temel gereklilik esnekliktir. Böylece hareketlerin başarılı olarak gerçekleştirilmesi için ihtiyaç duyulandan daha fazla olması gereken eklem açısı ve hareket kabiliyetine bağlıdır. (Ozolin, 1971). Bu bağlamda da birey geliştirilmesi gerekli olan esneklik düzeylerine ilişkin bilgi sahibi olmak zorundadır.

Yürüme, koşma, zıplama gibi temel hareketler yapısı bakımından incelendiğinde vücuttaki bir takım açılarda koordineli bir şekilde açılıp kapanarak fonksiyonel açılarını oluşturan eklemlerin doğal durumlarının korunması esneklik oranında mümkün olabilmektedir. Bütün vücut eklemlerinin hareketliliği denetlenebildiği ölçüde iyi bir esnekliğe ulaşabilmektedir. Esneklik her türlü spor dalını ilgilendirdiği için insan sağlığı yönünden de

önem taşımaktadır. Gerek spor alanında gerekse günlük hayattaki hareketlerde yumuşaklık ve estetik bir uyum gereklidir. Esneklik özelliği kas gerilimini azaltır ve vücudun rahatlamasını sağlar (Akandere, 1993).

Kadınlar erkeklere oranla daha esnektirler. Bu farklılık çocukluk çağında ve yetişkin dönemde de devam etmektedir. Kadınlardaki bu esneklik özelliği bağ dokusunun laksitesine etki eden endokrin nedenlerle ve kalça yapısındaki farklılıkla ilişkilendirilmektedir. Kadınlar yaşlılarındaki erkeklerle kıyaslandığında daha çok kalça abdüksiyonu açısına sahip oldukları görülmüştür. Erkekler ise genelde gelişmiş ve büyük kaslara sahiptirler (Holtgreffe, 2007).

Esneklik bir eklem yapısı, tipi ve formu tarafından etkilenir. Ekleme komşu olan veya yakınından geçen kaslarda esnekliği etkiler. Yaş, cinsiyet ve vücut yapısı esnekliği etkiler. Kemik yapısı ve kaslar esnekliği etkiler. Ligamentler, bağ kapsülleri ve tendon yapıları da esnekliği etkiler. Hem genel vücut ısısı ve hem de çok özel kas ısısı bir hareketin açısını etkiler. Esneklik günün değişik saatlerine göre de değişim göstermektedir. Yeterli kas kuvvetinin azlığı da değişik egzersizlerin hareket açılarını azaltabilir Yorgunluk ve bir kimsenin duygusal durumu da esnekliği etkiler (Bompa, 1998).

Kassal kuvvet ve dayanıklılık

Kas hücrelerinin bir araya gelmesiyle meydana gelen kas dokusu, uyarılabilme ve uyarıları iletebilme yeteneğine sahiptir. Kasların uyarılar karşısında verdikleri tepki kasılmadır. İskelet kasları egzersiz içerisinde ayrı bir öneme sahiptir çünkü kas dokusu olmaksızın herhangi bir hareketin yapılması söz konusu değildir. Egzersiz sırasında kas dokusunun oksijen ve kan ihtiyacı vücudun iç organlarındaki kasların toplamından daha fazladır. Egzersizin sürdürülebilmesi, çalışmanın şiddetine göre ortaya çıkacak olan yorgunlukla sınırlıdır (Zorba ve Saygın, 2013).

Kuvvet, kassal dayanıklılığı ve esneklik kassal uygunluğun unsurlarıdır. Fiziksel uygunluğun önemli unsurlarından olmalarına karşılık aerobik egzersizlerin artışı ile değerlerinde bir kısmını kaybederler kas tonusu ve esnekliği iyi bir postüre yardımcı olur ve birçok insanın rahatsızlık duyduğu bel sorunlarının giderilebilmesine yardımcı olur. Yıllar geçtikçe kuvvet ve esneklik azalır, çalışma verimi giderek düşüğünden kassal

uygunluk iş ile ilgili çalışmalarda destekleyici olabilir. Bireyin aktivite ve spordaki performansı ve kendine olan güvenini arttırabilir, iyi bir görünüş sağlayabilir. Toplumda otomobil, uzaktan kumandalı aygıtlar ve robotların ortaya çıkışı ile fiziksel uygunluğun geliştirilmesi çalışmalarını tavsiyeleri arasına almışlardır. Enerji krizinden dolayı insanların yürümek, bisiklete binmek ve merdiven çıkmak zorunda kalmaları durumunda fiziksel uygunluğun önemi daha çok anlaşılacaktır (Özer, 2013).

Vücut kompozisyonu

Vücut kompozisyonu dendiğinde genel olarak kas, kemik ve yağ dokusundan bahsedilmektedir. Fiziksel aktivite, beslenme alışkanlığı, hastalıklar, cinsiyet ve yaş gibi faktörlere bağlı değişkenlik gösterir. Erkekler yağ oranları açısından genelde kadınlardan daha avantajlıdır. Hem erkeklerde hem de kadınlarda vücudun %3-5'i kadar olan esansiyel yağlar sinir sisteminin ve hücre zarlarının düzeni için önemlidir. Kadınlarda bu orana ek olarak %5-8 arasında cinsiyete özgü yağ bulunur (Özhan ve diğerleri, 2000).

Vücut kompozisyonunda oluşabilecek değişikliklerde en önemli belirleyici, yağ ve kas kütesidir. Düzenli yapılan egzersiz sonucu kaslarda gelişme görülür. Uzun süreli ve orta şiddetli yapılan egzersizler ile yağ kayıpları da mümkündür (Williams, 2000)

2.4.2. Fiziksel uygunluk ve performans

Çeviklik

Vücudun bir bölümünün veya tamamının uyarıya karşı aniden hareket edebilme ve yön değiştirebilme kabiliyeti olarak tanımlanabilir. Çeviklik performansı, ani yön değiştirmenin, hızlanma ve durma gibi hareketlerin kalitesini belirleyen temel bir performans unsurudur. Çeviklik hız bileşenine sahiptir ancak, en önemlisi hız değildir. Hızın yanında koordinasyon, denge ve çevre değişimlerine tepki kabiliyeti dahil olmak üzere çok bileşenli, karmaşık bir fiziksel uygunluk komponentidir (Özer, 2013).

Güç

Birim zamanda yapılan işin oranını ifade eden bir değişkendir. Sportif branşların çoğunda bir hareketi yaparken kısa bir zaman diliminde yüksek bir güç çıkmasına ihtiyaç duyulur.

Atlamalar, sıçramalar, vurma ve özellikle sürat koşuları gibi örnekler verilebilir (Zorba, 2000).

Hız

Vücut bölümlerinin her biri ile hızlı hareket etme becerisidir. Hareketlerin mümkün olan en büyük ivmeyle yapılması ve vücudu veya bir bölümünü en kısa zamanda belirli bir mesafe boyunca hareket ettirme kabiliyetidir. Bireyin fizyolojik ve anatomik özelliklerinden etkilenmektedir. Hız için kas-iskelet sistemi ile sinir sisteminin hızlı bir biçimde çalışması gereklidir (Özer, 2013).

Koordinasyon

Genel koordinasyon, ekstremitelerin parçaları ve birçok iskelet kasının koordineli çalışmasıyla gerçekleşen, motor sistem ve parçalarının merkezi sinir sistemi kontrolü ile bir bütün içinde çalışması, etkileşimidir. İstemli ve istemsiz hareketlerin uyumlu, düzenli ve amaca uygun bir hareket serisi içerisinde yapılması olup bireyin sinirsel bir becerisidir. Özel koordinasyon ise, bir sporcunun branşındaki değişik motor becerileri çok çabuk, akıcı ve sürekli olarak uygulayabilme kabiliyetini gösterir (Zorba ve Saygın, 2013).

2.5. Beden kütle İndeksi (BKİ)

Beden ağırlığının kg cinsinden değerinin boy uzunluğunun m² 'sine bölünmesi ile elde edilen ve obezite sınıflandırmasında kullanılan bir yöntemdir. Yetişkinlerde morbidite ve mortalite ile ilişkilidir (Sarah ve William, 1995).

$$BKİ = \text{Ağırlık (kg)} / \text{Boy}^2 \text{ (m}^2 \text{)}$$

2.6. Vücut Yağ Yüzdesi (VYY)

Kadınlar ve erkekler arasındaki en önemli morfolojik fark yağ miktarı ve dağılımıdır. İç ısıyı izole etmekle görevli olan beyaz yağlar aynı zamanda destek doku olarak da vazife görür. İçerisinde mitokondri ve kılcıl damar yoktur. İnsan vücudunda yağ oranı yükseldikçe egzersize katılan yağsız kas dokusu azalır. Bununla birlikte kilogram başına düşen aerobik kapasite de düşer (Zorba, 2000).

Vücutun kas kütlesi ile dayanıklılık ve kuvvet arasında bir ilişki vardır. Kadınlar ve erkekler hatta aynı cinsiyette olan bireyler arasında dayanıklılık içeren sporlarda performans farklılıkları vücut yağ oranına ve yağsız vücut kütlelerine bağlıdır. Yağ kütlesi uzun süreli sporlarda vücut ağırlığını artırarak performansı düşürür (Ardıç, 2014).

Kadınlarda vücut yağ dokusu erkeklere nazaran daha fazladır. Cinsiyete bağlı olarak kadınlarda yağ dağılımı en çok kalça ve baldır bölgelerinde bulunur. Düzenli yapılan egzersizlerle deri altında bulunan yağ dokusunun azalması ve yağsız kas dokusunun artması beklenir (Uyanık, 2016).

Vücutta fazla yağ birikimi sonucu ortaya çıkan kilo sorunlarında uzun süreli ve düşük tempolu egzersizlerin faydalı olabildiği, bunun yanında kalp damar hastalıklarını da önlediği ve tedavide etkili olduğu bilinmektedir (Kopelman, 2003).

2.7. Pilates

Pilates, vücutun forma girmesini sağlamak, vücut esnekliğini geliştirmek, denge ve koordinasyonu arttırmak, zihin ve beden arasında birliktelik sağlamak için mat egzersizlerini kullandığı gibi direnç sağlamak için çeşitli ekipmanların da kullanıldığı, bir egzersiz türüdür (Karter, 2004). Pilates kadınlar tarafından daha sık tercih edilmektedir. (Chang, 2000). Pilates düşük kas direnci ve konsantrasyona dayalı bir seri egzersizler bütünüdür. Yapılan egzersizler, zincirleme şekilde vücutun merkezine doğru orantılıdır. (Siler, 2000).

Pilates egzersizi diğer egzersiz biçimlerine göre az şiddetle uygulanan bir egzersiz olmasına rağmen sağlıklı bir beden için önemli bir yere sahiptir. Pilates egzersizleri düzenli yapıldığı zaman kalp hastalıkları oluşumu riskini azaltır, osteoporozu önler, vücudu forma sokar, dengesini ve kassal esnekliği geliştirir (Robinson ve Hunter, 2003).

Joseph H. Pilates, 10 seans ile değişimi hissetmeye başlarsınız, 20 seans ile budeğişimi görürsünüz ve 30 seans bitiminde ise yeni bir vücuda sahip olursunuz diyerek pilatesin önemini bir kez daha vurgulamıştır (Karter, 2004). Pilates dinamik bir egzersiz olarak bilinmesine rağmen fizik tedavi alanında da sıkça adından söz ettirmektedir.

2.7.1. Pilatesin tarihçesi

1880'de Dusseldorf yakınlarında doğan Pilates, çocukluğunda astım, raşitizm, romatizmalı baş ağrısı gibi hastalıklar için dayanıksızdı. Çocukluğunda yaşadığı rahatsızlıkları sebebiyle fiziksel aktivitelere karşı ilgisi oluştu. Bu egzersizleri hem doğu hem de batı formlarında araştırmıştır. Yogadan Zen felsefesine, Antik Yunan ve Roma rejimlerinden hayvan hareketlerine kadar her şey çeşitli egzersiz yöntemleriyle ilgili fikir edinmesine katkı sağlamıştır. Önce kendi sağlığından yola çıkarak her gün egzersiz yaparak bedenini dayanıklı bir forma sokmaya çalışmıştır. Fiziksel egzersizlere karşı ilgisi onu daha farklı sporları da denemeye yöneltmiştir. Bu gayretleri onu yetenekli bir sporcu yapmış; boks, dalma, kayak ve jimnastik gibi alanlarda uzmanlaşmasını sağlamıştır. (Karter, 2004).

1912 yılında doğduğu ve büyüdüğü Almanya'yı terk edip İngiltere'ye geçmiş ve boks kariyerinin peşine düşmüştür. I. Dünya savaşıyla İngiliz yetkilileri Alman vatandaşı olarak Pilates'i alıkoyunca kariyeri kısa sürmüştür. Önündeki 12 ay boyunca hücre arkadaşlarına ideal fiziksel fitness rejimini öğretmiştir. Hapsedilmeden önceki hallerinden çok daha güçlü olacaklarından emindi ve öyle de oldu. Efsaneye göre takipçilerinden hiçbiri bütün kıtayı silip süpüren ve binlerce kişinin ölümüne sebep olan grip salgınına yakalanmadılar ve hasta olmadılar (Karter, 2004).

I. Dünya savaşı sırasında bulunduğu şartlarda Pilates, özel egzersiz ekipmanları ile de yapılabilen günlük egzersizler geliştirmiştir. Yaralı askerleri tedavi etmek amacıyla yaylı bir yatak geliştirerek bu ekipmanı "Cadillac" olarak adlandırmıştır (Latey, 2001). Daha sonra Reformer, Wunda Chair, Ladder Barrel, Spine Corrector ve daha birçok mükemmel ekipman dizayn etmiştir. Kendi için dizayn ettiği bu ekipmanları daha sonra hastalarına göre modifiye etmiştir. Joseph'in yapmış olduğu ilk ekipmanların çoğu günümüzde hala kullanılmaktadır. Bu egzersizler, Amerika Birleşik Devletlerinde 1926 yılında denenmeye başlandı ve zamanla diğer ülkelere de sıçradı. Kendi Geliştirdiği yöntemin tanınmasıyla birlikte bu içerikte stüdyolar pek çok amatör- profesyonel sporcu ve dansçiiçin form tutma ve sakatlandıklarında rehabilite oldukları merkezler haline gelmiştir (Latey, 2001).

Kamptayken efsanevi iyileştirici olarak tanınan Joseph Hubertus Pilates büyük ün kazandı. Askerler savaş dönemi hastalıklarından sonra iyileşme dönemindeyken, onların rehabilite

olabilmeleri için yeni yollar keşfetti. Eğer bireyler yatmak zorundaysa, yataklarına yayar monte etti ve hareket etmelerini sağladı (Karter, K. 2004).

Joseph Pilates savaştan sonra Almanya'ya dönerek çalışmalarına devam etti. İyileştirmede ve vücut çalıştırmada o kadar iyiydi ki, dans dünyasının da ilgisini çekti ve birçok dansçı ve atlet fiziksel antrenmanlar için ona gelmeye başladılar (Karter, 2004). Bu deneyimleri, 1923'te Amerika'ya götürdüğü fiziksel ve mental çalışmanın gelişmesine yardımcı olmuştur. İlk resmi stüdyosunu New York'ta açmıştır. 1930'larda Martha Graham, George Balanchine ve Jearme Robbins gibi popüler dansçı ve koreograflar tarafından düzenli olarak uygulanan pilates egzersiz metodu, kariyerine paha biçilemez pazarlama desteği sağlamıştır. Pilates metodu, sıklıkla sakatlanan dansçıların uzun süren iyileşme periyodunu hızlandırarak eski performanslarına ulaşmalarını sağlamıştır. Böylece pilates egzersizinin, dans topluluklarında geniş olarak benimsenmesi uzun sürmemiştir. Pilates, Atlantığı geçtikten sonra gelecekte karısı olan hemşire Clara ile tanıştı. Birlikte New York Şehri Balesi'nin yapıldığı binayla aynı binada bir stüdyo kiraladılar. Dansçılar bulamaç haldeki fiziksel takvimleri yüzünden sakatlıklara eğilimliydiler ve Joseph Pilates'in yönteminin iyileşme sürecini kısalttığı duyulduğu anda stüdyosuna yığılmaya başladılar (Karter, 2004).

Öğrettikleri, dans topluluğunun gerekli parçalarından biri oldu ve hala da öyle devam ediyor. Aslında sadık ve vefakar öğrencileri (çoğu dansçı) sayesinde günümüzde bu kadar popüler olmuştur. Bugün öğretilenlerin çoğu kuşaklar boyunca öğretmenlerden birbirilerine geçmiş ve dünya çapında yayılmışlardır (Karter, 2004).

2.7.2. Pilatesin yararları

- Vücut esnekliğini artırır ve eklemlerin tam hareket açısında kullanılmasına yarar.
- Dayanıklılığı ve direnci artırır.
- Egzersiz sırasında nefesalmanın faydasını öğretir.
- Core stabilizasyonunu geliştirir, Vücudu egzersiz esnasında içten dışa tamamiyle çalıştırır.
- Omurganın düzgün, uzun ve dengeli postürünü oluşturur.
- Ayakların ve bileklerine egzersiz kullanımı ile işlevini geliştirir.
- Postür bozukluklarını düzeltilmesine yardımcı olur.
- Egzersiz ile kaliteli yaşam şeklini oluşturur.

- Bedenin kassal açıdan yetersiz olduğu bölümler arasındaki dengeyi kurar (The Pilates Coach, 2004).

2.7.3. Pilates' in altı prensibi

- Konsantrasyon: Egzersizler esnasında hareketlere dikkatini vermek, bedenin bir bütün olarak nasıl çalıştığına odaklanmak ve hangi kasların kullanılıp, hangilerinin kullanılmadığına dikkat etmek gerekir.
- Kontrol: Joseph H. Pilates'in kendi metoduna verdiği Kontrolöji isminin kaynağı olan bu prensip çok önemlidir. Egzersiz yapılırken bedenin dinlenmesi ve hareketlerin söylendiği şekilde uygulanması, böylece doğabilecek sakatlıkların önüne geçilmiş olunur.
- Merkezleme: Pilates ile, doğru yapılan egzersizlerde olduğu gibi merkez, karın, bel ve kalça ve bacak kuvveti çevresidir. Yan, iç organları ve omurgayı tutan kas yapısını içermektedir. Merkezleme, core bölgesinin stabilitesini ve kasların bu doğrultuda esnemesini ve uzamasını sağlamaktadır.
- Akıcı hareket: Hareketler hızlı olmamak kaydıyla, belirlenen her noktadan tek tek geçerek ama aynı zamanda birbirini takip ederken hiç duraksamadan aynı tempoda uygulanmalıdır.
- Kesinlik: Egzersizden önce belirlenen hareketler, net olarak tam anlamıyla uygulanmalıdır. Hareket varyasyonları birbirleri içinde ve birbirleri arasında uyumlu olmalıdır.
- Nefes: Egzersizin tüm aşamalarında nefes alıp verme, acele etmeden bacak kuvvetinin arkasına ve altına derin nefes alarak bütün nefesi tamamıyla dışarı verme yoluyla yapılmalıdır (Aksungur, 2007).

Pilates, vücut koordinasyonunu, dengesini, esnekliğini ve kassal dayanıklılığını geliştirebilen nadir bir kombindir. Pilates metodu, birçok egzersizlerin birleştirilmiş fonksiyonel bir şeklidir, sebebi ise yapılan hareketlerin değişik biçimlerde de yapıldığında aynı formu sağlayabilmesidir. (Çağlav F, 2005).

Pilates egzersizlerinin keşfedilme nedeni tedavi amacıyla idi. Sonradan kasları kuvvetlendirmek için de kullanılmaya başlandı. Günümüzde ise özellikle koordinasyonun

önemli olduğu bu egzersiz metodu vücut postür bozukluklarını düzeltmek ve geliştirmek ayrıca, daha sağlıklı bir bedene sahip olmak için uygulanmaktadır (Selby A, 2002).

Pilatesegzersizinin fiziksel katkılarından ziyade psikolojik katkıları da vardır. Uygulayanların kendiyile içe dönük bakmasına sebep olur. Egzersiz sırasında beden ne yaptığı ile ilgili beynin o egzersize odaklanmasına yardım eden nefes prensibiön plana çıkmaktadır. Pilates egzersizini uygulayan bireyler, bu egzersizlerin onları daha sakin, enerjik, yenilenmiş hissettirdiğini ve bu farkındalığa ulaştıklarını belirtmişlerdir (Merrithew, 2006).

2.8. Zumba

Zumba dünyanın dört bir tarafında milyonlarca insan tarafından uygulanan ve talepte bulunan ve çokça potansiyel faydaya sahip olan bir dans egzersizidir (Delextrat ve diğerleri, 2016) .

Zumba 2011 yılında dünya çapındaki fitness trendleri bakımından 9. Sırada yer aldı (Thompson, 2011). Literatürde zumbanın bu popülerliğine rağmen, bu yeni dans türünün önemli fitness faydalarını belgeleyen çok az araştırma yer almaktadır.

Son günlerde spor salonlarında en popüler grup derslerden biri zumbadır. Fakat yaygın popülaritesine rağmen Luettgen ve diğerleri (2012) tarafından kabul edildiği üzere bu dans formundaki egzersizlerin potansiyel sağlık yararlarını belgeleyen bilimsel araştırmalar yetersizdir. Zumba diğer adıyla Zumba fitness, içinde yer aldığı endüstriye, insanların aşırı kilolarını verebilmelerini sağlayacak yoğun soluklu bir kardiyovasküler egzersiz olarak tanıtılmaktadır (Lopez, 2013; Sugar 2014).

Zumba, uzun süreli yüksek ritimlerde büyük kas gruplarının kullanımı ile aerobik aktivitenin kardiyovasküler tanımını karşılar. Egzersiz “aerobik” olduğunda bu kalbinizin, akciğerlerinizin ve dolaşım sisteminizin daha iyi çalışmasına yardımcı olması anlamına gelir. Egzersiz yaparken kaslarınız daha verimli çalışmak için daha fazla oksijene ihtiyaç duyar. Vücudunuz ise kaslara ve kalbe verdiği oksijeni arttırarak yanıt verir. Bu kalp atış hızınızın ve solunumun artmasına neden olur. Oksijen kullanılan karbondioksit ile yer

değiştirir. Vücudunuz terlemeye, kalori ve yağ yakmaya başlar. Zumba ya da başka bir dans kalp atışınızı dakikada 120 ila 160 atış arasında yükseltebilir (Perez,2009).

2.8.1. Zumbanın tarihçesi

90'lı yılların ortalarında ünlü fitness eğitici Alberto "Beto" Perez tarafından Latin Müziklerinden esinlenerek Columbia'da geliştirilen bir dans egzersizidir. Zumba fitness, Latin Amerika müziği ve Latin Amerika danslarından esinlenen yeni bir dans egzersiz türüdür (Perez, 2009).

Zumba aslında kaza ile oluşan bir türdür. Beto bir gün aerobik grup dersi sınıfına gelirken yanında dersi yapacağı müzikleri getirmeyi unuttu ve arabasından latin müziklerinin yer aldığı bir kaseti alarak dersi yapmaya karar verdi. Sınıfta bu Salsa, Merengue ve Rumba müziklerinin yer aldığı kaset çalınmaya başlayınca katılımcılar sanki bir kulüpteymişçesine müziğin kendilerini motive etmesine izin verdi. Katılımcılar bunu çok sevdi ve Zumba bu şekilde doğmuş oldu. Zumbanın popülerliği geliştiricisinin “Zumba'nın herhangi bir zorunlu kalıbı olmadan hareketlerin doğruluğu ve yanlışlığı ölçülmeden katılımcıların müziğin ritmine uyum sağlamasının teşvik edilmesi” ile sağlanmıştır (Perez, 2009).

Zumba şu an dünya genelinde yaklaşık 125 ülkede 110 bine yakın tesiste 12 milyondan fazla kişi ile gerçekleştirilmektedir. (Zumba Fitness, 2019).

2.9. HIIT-Workout

Vücut dayanıklılığı gelişiminde uygulanan yeni antrenman metotlarından biridir. Bu metotile antrenmanda hızlı ve verimlilik ihtiyacı karşılanırken aynı zamanda egzersiz süresi kısaltılmış olur.Hatta HIIT metodu form çeşitlemeleriyle günümüzde en verimli aerobik ve anaerobik kapasiteyi, kondisyonu ve metabolik fonksiyonları geliştirmeyi amaçlayan bir antrenman yöntemidir(Buchheitve Laursen,2013).

Egzersiz planlanırken uygulanacak olan seansın en az 45-50 dakika olması ve haftada en az 3 kez yapılması bu yöntemi kapsayan antrenmanları en az 8-12 hafta sürdürmek gereklidir (ACSM, 2011). Bu özelliklerinden ötürüaerobik kapasitenin geliştirilmesinde etkin olduğu varsayılan çok yüksek şiddetli interval antrenman (YŞİA) metodu ön planda yerini almıştır.

Bu yöntem için 2 haftalık periyotlarda ve 6 antrenmandan oluşan YŞİA seanslarının aerobik ve anaerobik kapasiteyle birlikte aynı zamanda vücut metabolizmasını olumlu bir biçimde geliştirdiğini gösteren araştırmalar bulunmaktadır(John ve diğerleri, 2009; Alan ve diğerleri, 2014). Yüksek şiddetli interval antrenman yöntemlerinin en başta uygulamalarından biri ise wingate stilidir. Bu stil bilimsel araştırmalar yapılırken etkin olarak uygulanmıştır. Bu stildeki metot 30saniye x 4-6 kez wingate bisikleti ile, vücut ağırlığının %7.5 ağırlığı dirence karşı, bireyden maksimum yapılması istenerek, 4 dakikalık boşluklarla haftada birer gün ara vermek kaydı ile haftada 3 gün yapılarak sağlanmaktadır. Wingate stilinin yanı sıra, Bisiklet ergometrisinden olan Tabata stili, Gibala Stili, Timmon Stili, Dairesel Ağırlık Antrenman, İnsanity workout, yürüyüş, tempolu koşma, yüzme, aqua egzersizleri gibi yüksek şiddetli interval egzersiz stilleri de bulunmaktadır. Çalışmalarda bu metotların kullanılmasına rağmen, bunlarla ilgili maalesef yeterli literatür bulunmamaktadır. Fitness uzmanları YŞİA metodunu, diğer yüksek şiddetli antrenmanlar ile birlikte uygulayabilirler. Bu yöntemi uygulayacak olan bireylerde ise herhangi bir yüksek şiddetli antrenman metodunu uygulamadan önce doktor onayı almaları önerilmektedir (Bayati ve diğerleri, 2011).

Bu metotta daha hızlı bir yenilenme süreci ile sporcunun dinlenme molalarını kısaltmasına ve daha yüksek bir yoğunlukta egzersiz yapabilmesini sağlamaktadır. Kısa molasüreleri ile egzersizde tekrar sayısı çoğaltılabilir böylece egzersiz içeriğinde verimli artış olması kolaylaşır. Yüksek aerobik kapasite ile desteklenmiş olan hızlı toparlanma bir hareketin fazla sayıda tekrarının olması gerektiği branşlardaya da molasürelerinin gerekli olduğu takım sporlarında önem arz etmektedir (Bompa, 2003). Bir egzersizle ilgilenenlerin amacı egzersizi yapan bireyin beden ve ruh sağlığını olumlu yönde geliştirmek özgüven kazanmasına yardımcı olmak ve en iyi performansı elde edebilmesini sağlamaktır (Bilge, 2000).

Ayrıca, düzenli yapılan fiziksel egzersizlerin sağlık açısından önemi daha çok anlaşılmaktadır. Bu egzersizler ile;vücuttaki kasların, yapısının, eklemlerin, kalp-damar sistemi ve fonksiyonlarının verimli şekilde çalışmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Dayanıklılık antrenmanları (Uzun mesafe koşuları, bisiklet, uzun mesafe yüzme vb.) uygulayanlarda kronik arter hastalığı hipertansiyon ve şeker hastalığı görülme riski azalmaktadır (Akgün, 1973).

Dayanıklılık antrenmanlarının bireylerde vücut kompozisyonuna etkileri incelendiğinde uygulanan antrenmanlar neticesinde toplam beden kütlesi, vücut yağ yüzdesi, beden kütle indeksi ve tüm deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinde önemli ölçüde düşüşler, vücut yoğunluğu ve yağsız beden kütlelerinde ise önemli artışlar olduğu tespit edilmiştir (Gökdemir ve diğerleri, 2007; Patlar ve diğerleri, 2003; Trapp ve diğerleri, 2008). Dayanıklılık gelişiminde, süreli antrenman metodu ile devamlı antrenman metodu arasındaki sınır çizgisini belirlemek zor bir süreçtir. Bu fark, aralıklı antrenmandaki yüklenmenin süresine göre belirlenir. Birçok çalışmada kısa interval antrenmanı 15 saniye-2 dakika, orta interval antrenmanı ise 2-8 dakika ve uzun interval antrenmanı da 8-15 dakika olarak belirlenip uygulanmıştır. Bu belirlemede aralıklı antrenmanda harcanan güç ve toparlanma arasındaki sistematik değişimlere dayalı uyarılar dikkate alınmamıştır (Atletik, 2018). İnterval antrenmanlar uygulanırken temel prensip olan kalp atım sayısı 180-200'e ulaştığında çalışmanın durdurulması; 120-130'a düştüğünde ise çalışmanın yeniden sürdürülmesidir. Dikkat edilmesi gereken genel prensipler ise çalışmanın süresi, kapsamı, şiddeti (yoğunluğu) ve dinlenme olarak sıralanmaktadır (Trabzonbasket, 2010).

2.9.1. Yüksek şiddetli interval antrenman tipleri

Peter Coe Tipi Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman: Branşı atletizm olan Peter Coe tarafından 1970'lerde uygulanan bir yöntemdir. Adını antrenöründen alan bu metoda göre egzersizler 200 metre hızlı koşu ve her 200 metre koşunun ardından 30 saniye dinlenme verilerek oluşturulmuştur (Coe, 2013).

Tabata Tipi Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman: Izumi Tabata ve beraberinde diğer araştırmacılar ile birlikte 1996 yılında uygulanan bir çalışmaya dayanan yüksek şiddetli interval antrenman türüdür. Olimpik sürat patencileri ile uygulanmıştır. Bu metoda göre 20 saniye ultra-yoğun egzersiz (yaklaşık %170 VO2max) ve hemen ardından 10 saniye dinleme verilerek bir periyot biter. Tamamı ise 4 dakika boyunca (8 periyot) gerçekleştirilir (Tabata ve diğerleri, 1996).

Gibala Tipi Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman: Martin Gibala ve ekibi tarafından Kanada'da Mc Master Üniversitesi'nde uzun süredir yüksek şiddetli interval antrenman üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Uygulamalarda kullanılan metotta, 3 dakika ısınma, ardından 60 saniye yoğun antrenman (%95 VO2max) ve ardından 75 saniye dinlenme

verilerek seans uygulamışlardır. Uygulama ise tekrarlanan 8-12 periyottan meydana gelmektedir (Little, 2009).

Timmon Tipi Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman: 2012 yılında Jamie Timmons, BBC kanalında yayınlanan 'Horizon' programına katıldığında, Michael J. Mosley'e yayında uyguladığı egzersiz bisikletinde 2 dakika düşük tempoda pedal çevirmenin ardından 20 saniye en yüksek güç ile hızlanma ile yapılan yöntemdir. Bu yöntem ısınma ve dinlenme aşamaları ile beraber haftada 3 kez 3 dakika süresince uygulanmıştır. Yapılan araştırmalarda sağlığa olan ölçülebilir yararlarının arasında insülin direncinde önemli gelişmeler rapor edilmiştir (Wikipedia, t.y.).

Reilly, aerobik kapasiteleri güçlü olan oyuncuların, aerobik güç ve kapasitesi daha zayıf oyunculara oranla, mevcut antrenmanın sonlarına kadar kendi çalışma şiddetini koruyabilme özelliklerinin daha iyi olabileceğini belirtmektedir (Reilly, 2000). Helgerud, aerobik güç ve anaerobik eşik performanslarında gerçekleşen artış miktarının haftada en az iki dayanıklılık antrenmanının yapılmasıyla mümkün olduğunu belirtmektedir (Helgerud ve diğerleri, 2001).

2.9.2. Sağlık açısından etkileri

2015 sistematik bir gözden geçirme ve randomize kontrollü çalışmaların meta-analizi, HIIT eğitiminin ve geleneksel dayanıklılık eğitiminin, 18-45 yaşları arasındaki sağlıklı yetişkinlerde önemli ölçüde artmış kardiyovasküler zindeliğe yol açtığını ancak HIIT egzersiz rejimine katılanlarda daha büyük iyileşmeler olduğunu göstermiştir (Milanović Z, ve ark. 2005). Diğer bir analiz ayrıca, bir ay veya daha uzun olan HIIT rejimlerinin, ergenlerde kardiyovasküler zindeliği etkin bir şekilde iyileştirdiğini ve vücut bileşiminde orta düzeyde iyileşmelere yol açtığını da buldu (Costigan ve diğerleri, 2005). Ayrıca, yedi küçük randomize kontrollü çalışmanın ayrı bir sistematik incelemesi ve meta-analizi, HIIT'in (maksimum kalp atış hızının% 60-70'inde üç dakikalık aralıklarla maksimum kalp atış hızının% 85-95'inde dört dakikalık dört aralık olarak tanımlandı), kan damarı işlevini ve kan damarı sağlığı belirteçlerini geliştirmede orta şiddette sürekli eğitimden daha etkiliydi (Ramos ve diğerleri, 2015).

Koroner arter hastalığı olan kişilerde HIIT ile orta şiddette sürekli eğitimin (MICT) karşılaştırıldığı bir 2015 meta-analizi, HIIT'in VO2 max'da daha büyük iyileşmelere yol açtığını ancak MICT'nin vücut ağırlığında ve kalp atış hızında daha fazla azalmaya yol açtığını göstermiştir (Liou ve diğerleri, 2015). 2014 yılında yapılan bir meta-analiz, yaşam boyu indüklenen kronik kardiyovasküler veya metabolik hastalıkları (yüksek tansiyon, obezite, kalp yetmezliği, koroner arter hastalığı veya metabolik sendromu dahil) olan kişilerin VO2 max ile ölçülen kardiyorespirasyon uygunluğunu, HIIT egzersiz programı, MICT egzersiz programını tamamlayanların neredeyse iki katıydı (Weston ve diğerleri, 2014).

HIIT, sürekli eğitim veya kontrol koşullarına kıyasla insülin direncini önemli ölçüde düşürür ve ılımlı bir şekilde açlık kan şekeri seviyelerinin azalmasına ve fiziksel aktivite müdahalesi geçirmeyenlere kıyasla artmış kilo kaybına yol açar (Jelleyman ve diğerleri, 2015). Bir başka çalışma HIIT'in açlık insülin seviyelerinde orta şiddette sürekli antrenmandan daha etkili olduğunu göstermiştir (sırasıyla% 31 düşüş ve% 9 düşüş) (Trapp ve diğerleri, 2008).

2007 yılında yapılan bir çalışmada, orta derecede aktif kadınlarda HIIT'in yağ oksidasyonu üzerindeki fizyolojik etkileri incelenmiştir (Talanian ve diğerleri, 2007). Çalışmaya katılanlar, 2 haftalık bir süre boyunca her gün her gün 2 dakikalık dinlenme ile% 90 VO2max yoğunluğunda 10 set 4 dakikalık bisiklet patlaması olarak tanımlandılar) HIIT yaptılar. Çalışma, 2 haftalık bir süre zarfında yedi HIIT seansının orta derecede aktif kadınlarda tüm vücut yağ oksidasyonunu ve iskelet kası yağını okside etme kapasitesini arttırdığını buldu. HIIT'in 2010 yılı sistematik bir incelemesi, HIIT'in yağ kaybına ilişkin sonuçlarını özetlemiş ve HIIT'in genç ve sağlıklı bireylerde deri altı yağın mütevazı azalmasına, ancak aşırı kilolu bireylerde daha fazla azalmaya yol açabileceğini belirtmiştir (Boutcher, 2011).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Grubu

Sekiz haftalık pilates matwork, workout (HIIT) ve zumba antrenman programlarının sedanter kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin araştırılması amacıyla yapılan bu çalışma, İstanbul ilinde yaşayan toplam 24 sağlıklı deneğin gönüllü katılımları ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada uygulanan fiziksel uygunluk testleri aynı zamanda antrenman yeri olan IPF Pilates Arnavutköy stüdyosu salonunda yapılmıştır.

Katılımcılar; pilates matwork (n=7), workout (HIIT) (n=8) ve zumba (n=9) olmak üzere üç gruba ayrıldılar. Her grubu oluşturan denekler ile 8 hafta süresince haftada 3 gün 60 ar dakikalık Pilates, Workout ve Zumba egzersizleri yaptırıldı. Başlangıçta 45 denekten oluşan denek sayısı çeşitli nedenlerle 24 kişi ile tamamlanmıştır.

Araştırmaya katılan katılımcılar 8 haftalık süre boyunca herhangi bir beslenme programı uygulanmamış, beslenme alışkanlıklarına olduğu gibi devam etmeleri istenmiştir. Bu çalışmada yer alan kadınlara ait tanımlayıcı özellikler aşağıda gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Araştırmaya katılan deneklerin fiziksel özellikleri

Değişkenler	Pilates (n=7)	Workout (n=8)	Zumba (n=9)
Yaş (Yıl)	32,29±1,80	31,63±1,60	31,78±1,48
Boy (cm)	161,29±6,05	161,63±3,16	162,89±3,55
Vücut Ağırlığı (Kg)	61,4±20,47	58,79±4,37	67,41±10,30

3.2. Veri Toplama Araçları

3.2.1. Antrenman programı

Pilates, workout ve zumba egzersizlerinin fiziksel uygunluk parametrelerine etkisinin incelendiği bu çalışmada, gerçek deneysel modellerden ön test-son test kontrol gruplu model kullanılmıştır. Çalışmaya katılan tüm deneklere yapılan testler, 8 haftalık egzersiz programına başlamadan bir hafta öncesinde (ön test) ve egzersiz programı bittikten bir

hafta sonra (son test) olmak üzere 2 kez uygulanmıştır. Araştırmada uygulanan hareketlerin resimleri tez yazarına aittir.

Pilates:Pilates egzersizleri esnasında hafif tempoda doğa müzikleri kullanıldı. Egzersizde ekipman olarak, 65cm çapında yumuşak pilates topu, 25 cm çapında küçük pilates topu, pilates çemberi ve hafif, orta, sert olmak üzere 3 sertlikte lastik bantlar kullanıldı. Çalışmaya 10 dakika yavaş tempoda ısınma çalışmaları ile başlandı, daha sonra, ekipmanlı ve ekipmansız sıkıştırma esnetme ve denge çalışmalarını yaklaşık 10dk ayakta durarak yaptılar. Minder yani yer hareketleri de yine ekipmanlı ekipmansız bacak kuvveti ve karın egzersizleri başta olmak üzere kalça, bacak ve kol egzersizleri ile çeşitlendirilerek deneklere uygulandı. Bu çalışmalarda ortalama 30dk sürdü. Son olarak bütün kas gruplarını rahatlatmak için kas boyunu uzatma çalışmaları yani açma- germe, stretching hareketleri ile tamamladılar. Soğuma evresi de yaklaşık 10 dk sürdü. Bütün çalışma boyunca doğru yerde ve doğru teknikle nefes çalışmasına dikkat edildi. Burundan alınan nefesin hareketler süresince burundan verilmesi sağlanarak, egzersizler süresince nefes alma; diyaframın içeriye doğru çekilip kaburgaların özellikle alt kısımlarının yanlara doğru genişletilmesi olarak, nefes verme ise; göbek deliği çevresinin geriye omurgaya doğru itilmesi suretiyle kaburgaların arasında yer alan sternumun yavaşça aşağı itilmesi ve daralması ile sıkıştırmanın en son kasık bölgesine doğru itilmesi şeklinde tarif edilerek uygulatılmıştır.

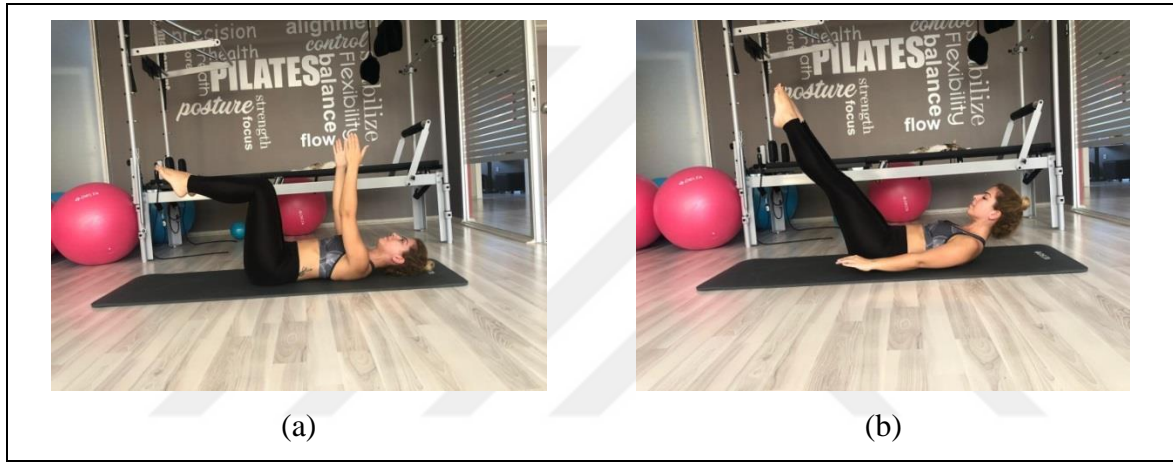
Çizelge 3.2. Pilates egzersizi hareket içeriği

Hareketin Adı	Tekrar sayısı	Kullanılan materyal
Hundred	5*5 x 10 tekrar	Ekipman yok
Roll up	10 tekrar	Pilates topu 65cm
Shoulder Bridge/ Leg pull	10 tekrar ardından her bacak için 5 tekrar	Pilates topu 65cm
One leg stretch	Her bacak için 5 tekrar	Ekipman yok
Spine stretch/ Saw	10 tekrar ardından her yön için 5 tekrar	Pilates topu 65cm
Teaser	10 tekrar	Circle
Side kick kneeling	Her bacak için 10 tekrar	Pilates topu 65cm
Double kick	10 tekrar	Ekipman yok
Rocking	10 tekrar	Ekipman yok
Triceps extention	Her kol için 10 tekrar	Pilates topu 65cm Orta direnç bant

Pilates matwork egzersizinde uygulanan hareketler

Hundred

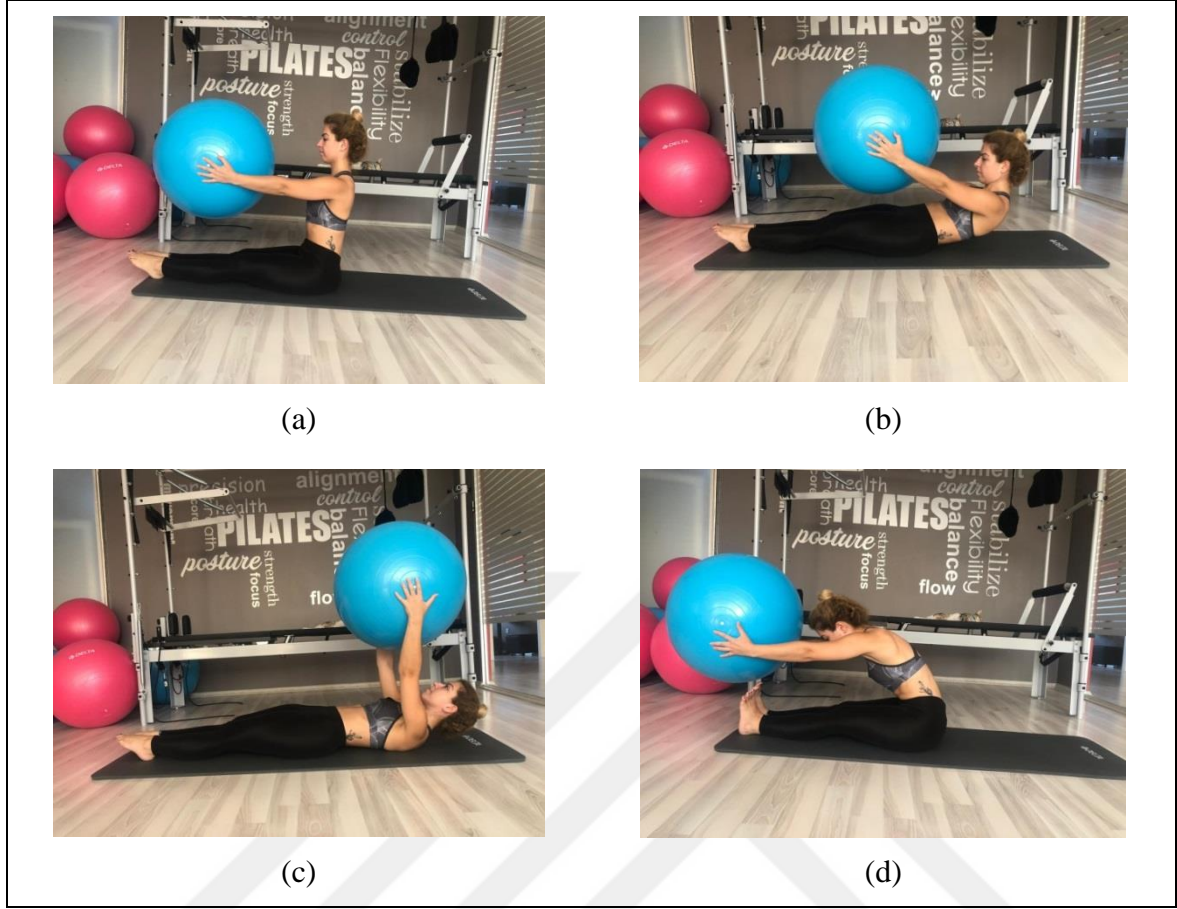
Sırt üstü yere uzanarak başlayan bu hareket bacakların table tab pozisyonuna getirilerek sırt bel ve kalçanın posterior pelvic tilt sağlanarak mindere temasının sağlanması kişinin eklem açıklığına göre bacakların ileriye uzatılması kolların gövde yanına alınması ve başın scapulaya kadar yerden kaldırılması ile devam eder. Hareket 5 kesik nefes alınıp verilmesinin 10 kez yapılması ile sürdürülür.



Resim 3.1. Hundred (a, b)

Rollup

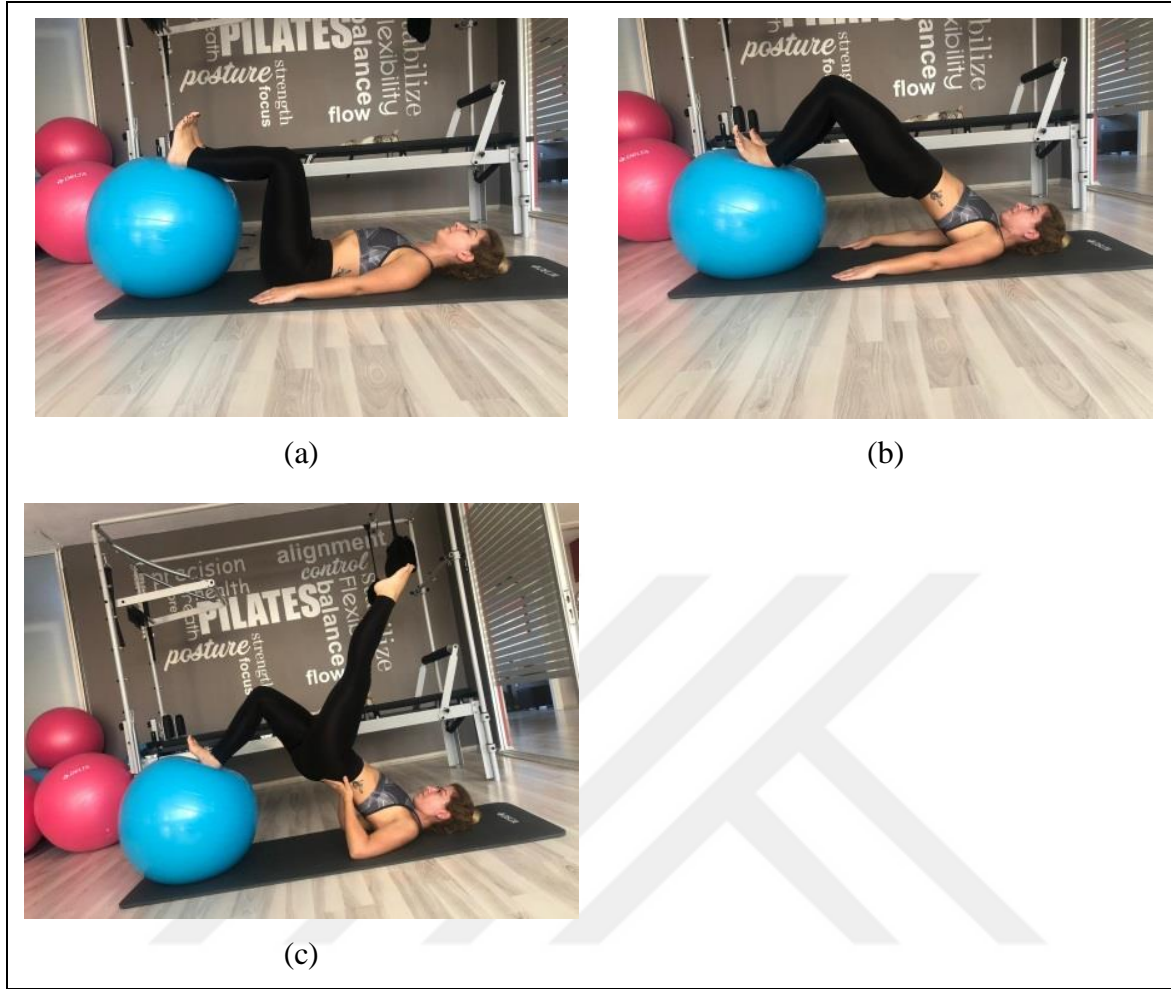
Mindere oturarak başlanır, Bacaklar kapalı ve uzun ayakların plantar fleksiyonda konumu sağlandıktan sonra swissball ellerin arasında tutulur. Hareket süresince swissball dan yardım alınır. Hareket başlangıcında karın içeri çekilerek yere yine omurga artikülasyonu ile önce belin temas etmesi sağlanır. Sırt ve omuzların da teması sağlandıktan sonra başın yere konmadan tekrar artikülasyon ile omuz, sırt, bel yerden kaldırılarak başlangıç pozisyonuna dönülür, bu kez ayaklar dorsal fleksiyona alınarak topun ileriye uzatılması istenir. Hareket 10 tekrar halinde sürdürülür. Her yere inişte nefes alınır, yerden kalkışta ise nefes verilir.



Resim 3.2. Roll up (a, b, c, d)

Shoulder Bridge/ Leg pull

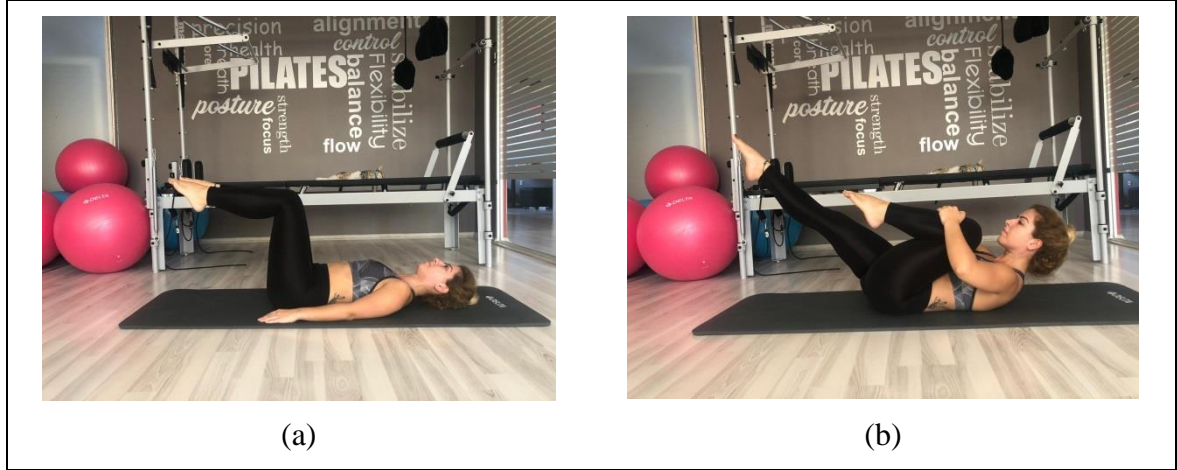
Sırt üstü uzanarak başlayan harekette yine posterior pelvic tilt ile karın aktifleştirilir. Bacaklar tabletabaçasında iken ayakların altına swissball yerleştirilir. Ayak topuklarının kullanılması istenerek dorsal fleksiyon sağlanır. Yine omurga artikülasyonu ise yerden sırayla kalça, bel ve sırtın kaldırılması ile omuz köprüsü sağlanır. Tekrar ters sıralama ile yere indirilmesi istenir. Yerden yukarı kaldırılırken nefes boşaltılır, başlangıca dönülürken nefes alınır. 10 tekrar ardından yukarıda kalınarak harekete bacak çekme eklenir. Bu hareket 4. Haftadan sonra uygulanmıştır.



Resim 3.3. Shoulder bridge/ leg pull (a, b, c)

One Leg Stretch

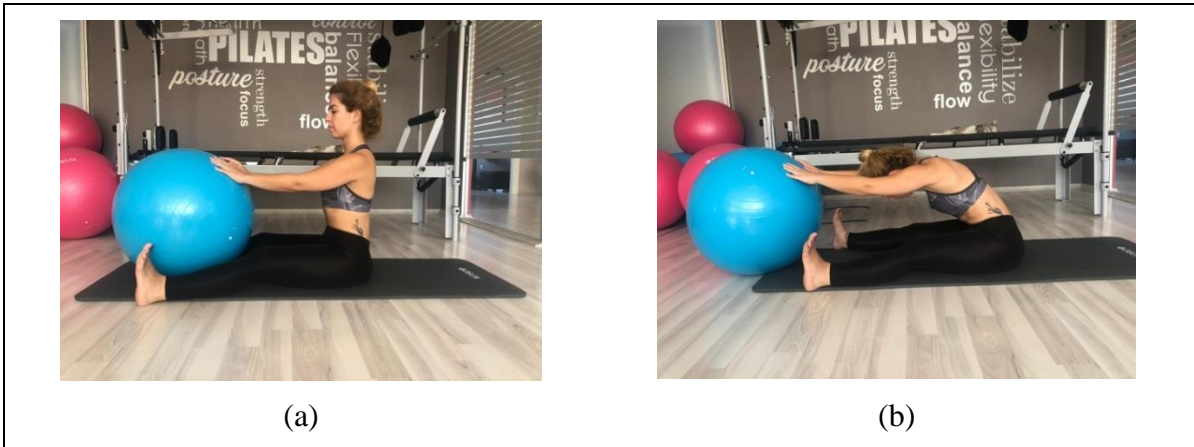
Sırt üstü yerde yapılan bu hareket yine tabletab pozisyonu ile başlar. Ellerin diz kapakları altına yerleştirilmesi ile yapılan bu hareket baş scapulaya kadar kaldırılarak her dizin teker teker kol ve kanatlar yardımıyla göğse çekilerek esnetilmesi ile yapılır. Ayaklar plantar fleksiyondadır. Bacaklar yer değiştirirken nefes boşaltılır.



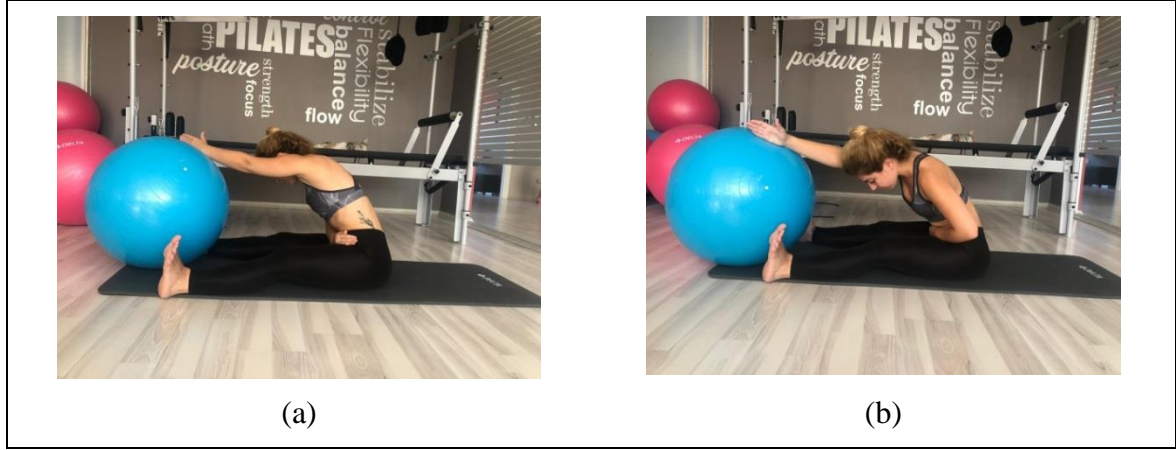
Resim 3.4. One leg stretch (a, b)

Spine Stretch ve Saw

Oturarak yapılan bu hareket otur eriş testine benzemektedir. Bacaklar mat genişliğinde açılır ve ayakların dorsal fleksiyonda olması istenir. Hareket boyunca yine swissball dan yardım alınır. Top ellerin yardımı ile ileri yuvarlanırken omurga artikülasyonu istenir. Sırasıyla omuz sırt ve bel ileri uzanır ve ters sıra ile geri döner. Her top ileri gönderildiğinde nefes boşaltılır. Hareket 10 tekrar sürdürüldükten sonra lateral açılarda testere gibi elin sırtıyla sağ ve sol çaprazda topun yuvarlatılması ile devam eder.



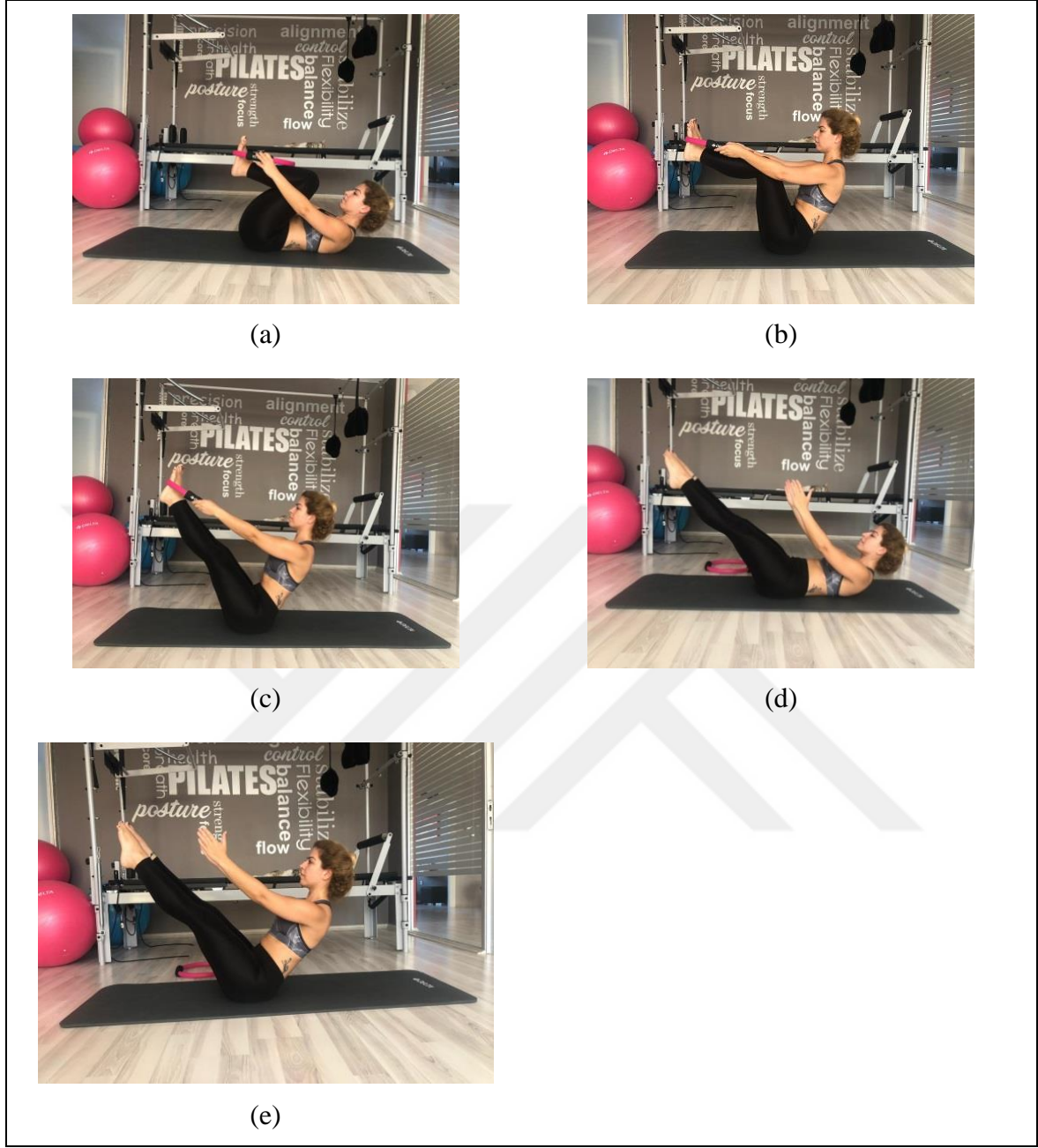
Resim 3.5. Spine stretch (a, b)



Resim 3.6. Saw (a, b)

Teaser

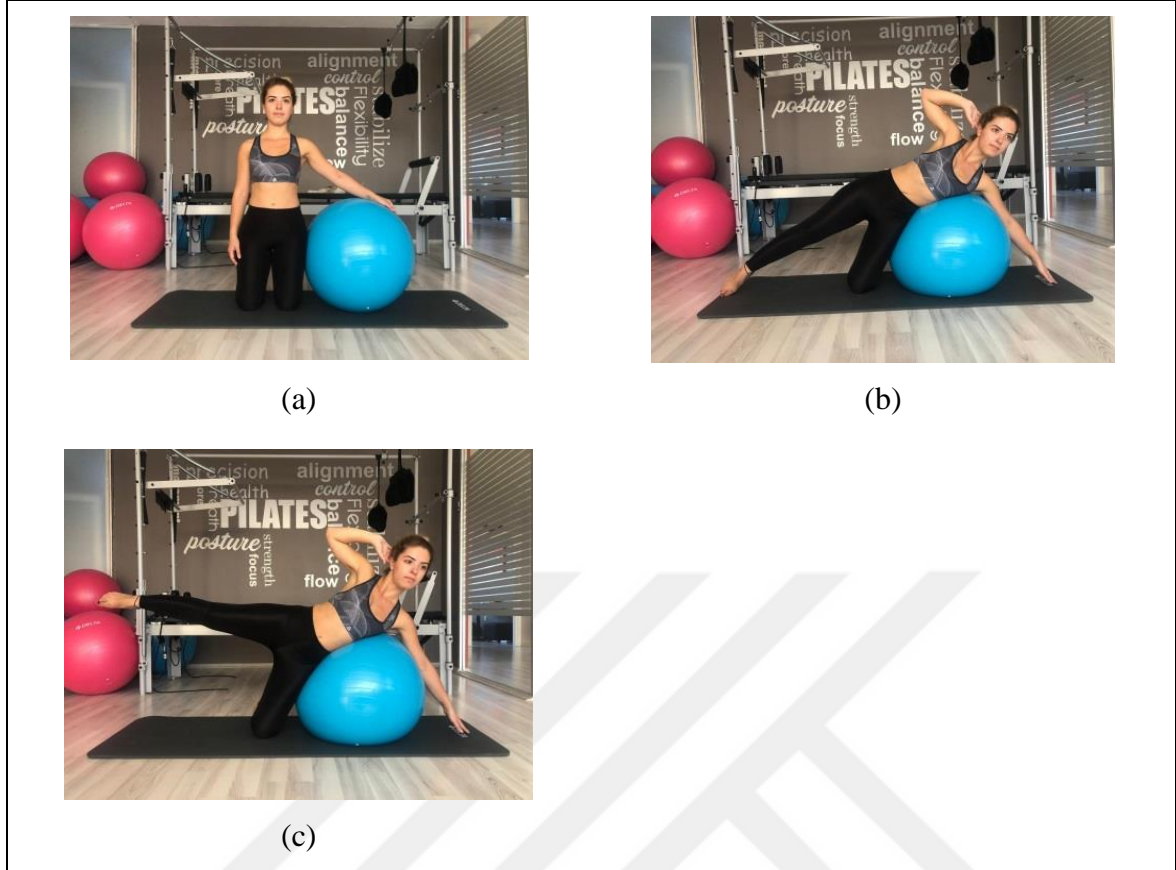
Sırt üstü başlanılan harekette ilk 4 haftaya kadar circle dan yardım alınır. Table tab açısında olan bacakların yerden omurganın teker teker kaldırılması istenerek oturma pozisyonuna gelmesi ile yapılan bu hareket matwork hareketlerin en zorlayıcı hareketlerindedir.



Resim 3.7. Teaser (a, b, c, d, e)

Side Kick Kneeling

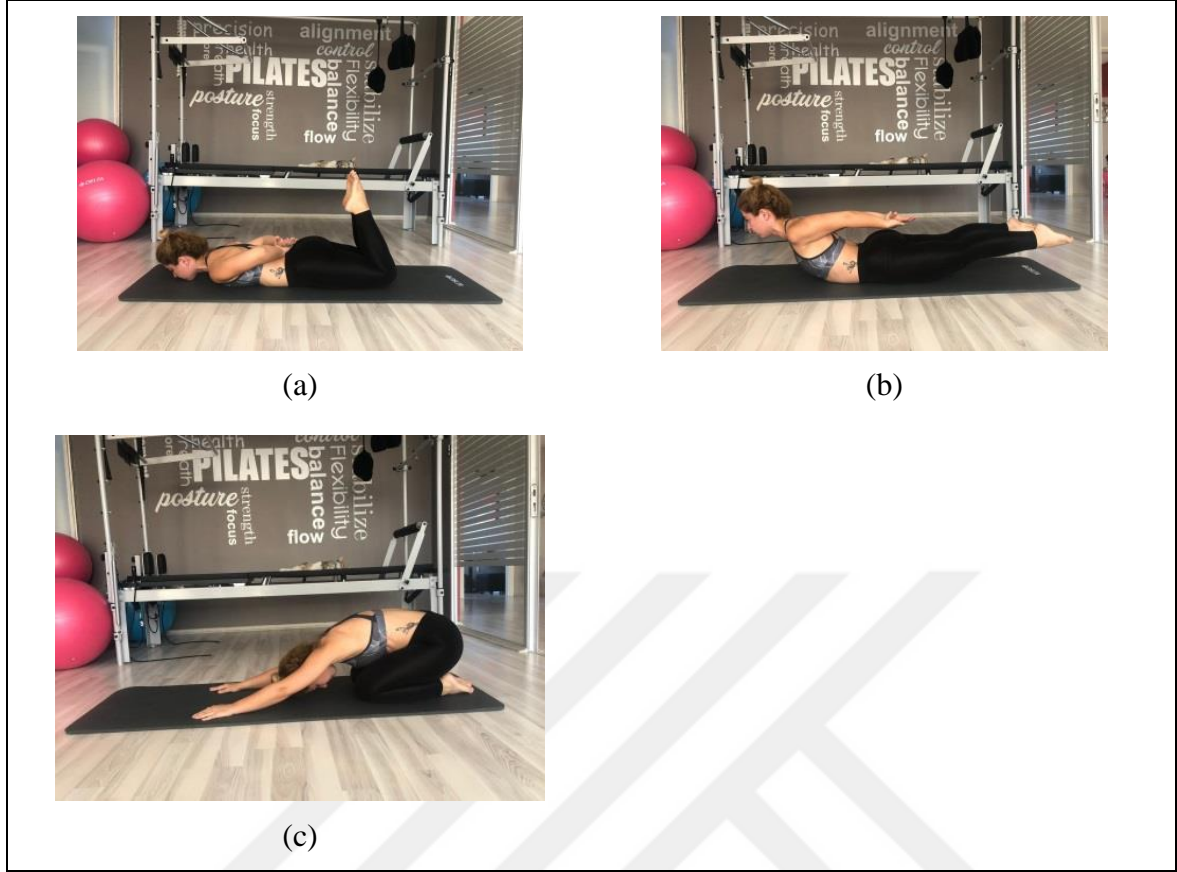
Minderde yan pozisyonda dizlerin üstünde yapılan bu hareket yine swissball yardımı ile sağlanır. Lateral pozisyonda gövdenin topa yaslanması istenir. Karın aktif edilmesi ile toptan uzak olan bacağın uzatılması istenir, ve yerden yukarı kaldırılarak bacağın öne ve geriye uzatılması istenir. Ayaklar plantar fleksiyonda her bacak için 10 tekrar yapılır.



Resim 3.8. a Side kick kneeling (a, b, c)

Double Kick

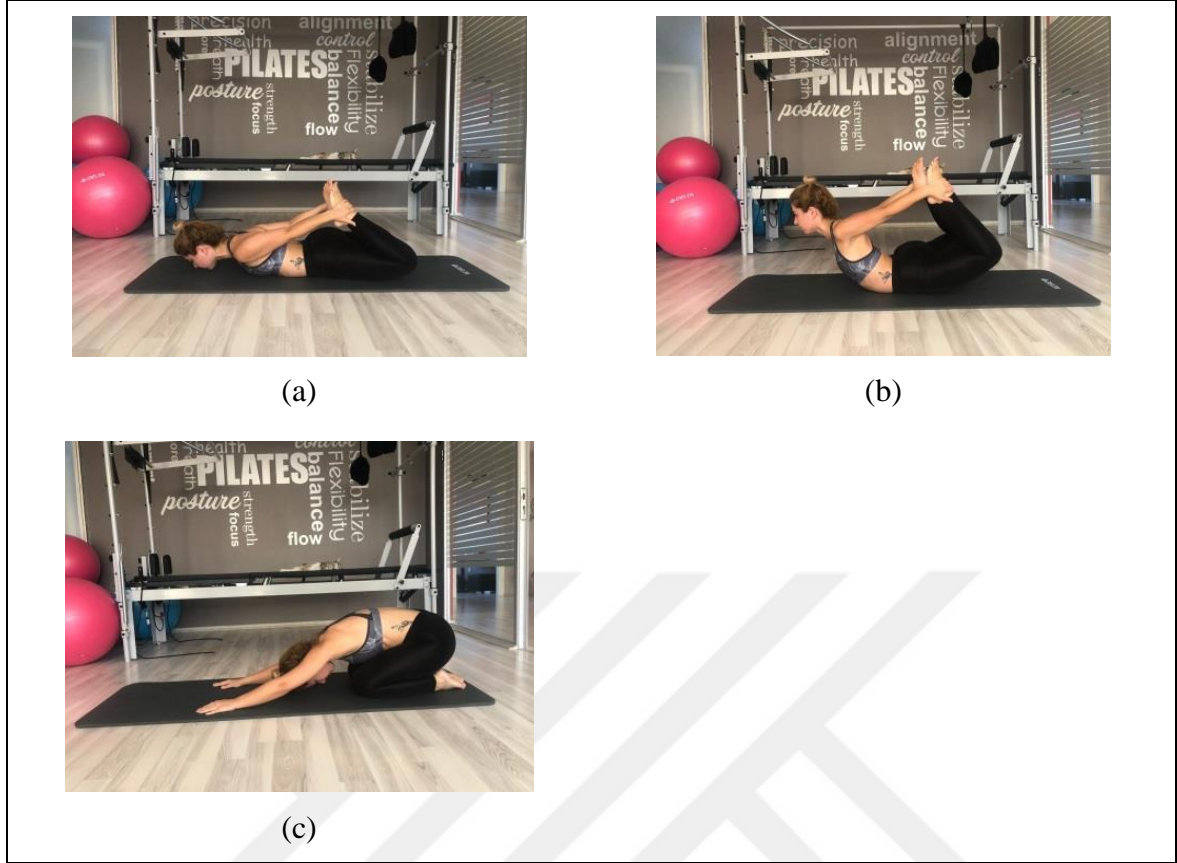
Yüzüstü yapılan bu harekette dikkat edilecek hususlardan iki tanesi ders başında öğretilir. Öncelikle her yüzüstü hareketin ardından shell stretch yapılması (kalça topuklara yakın oturularak gövdenin uzatılması, ekstansiyonun omurgada lumbar bölüme zarar vermemesi ve stretch edilmesi için gereklidir.) ve yerde yüzüstü uzanırken ilyak başlarının yere temasının sağlanması gerekmektedir. Bu hareket ise bacaklar bükülü ayaklar plantar fleksiyonda ve kollar bükülü belde ellerden birinin diğerinin bileğini tutması ile başlar. Diyafram nefes kullandığımızdan nefes alarak gövdenin ve bacakların yerden kaldırılarak ileri doğru uzatılması istenir. Nefes verirken başlangıç pozisyonuna döndülür. 10 tekrar yapılır.



Resim 3.9. Double kick (a, b, c)

Rocking

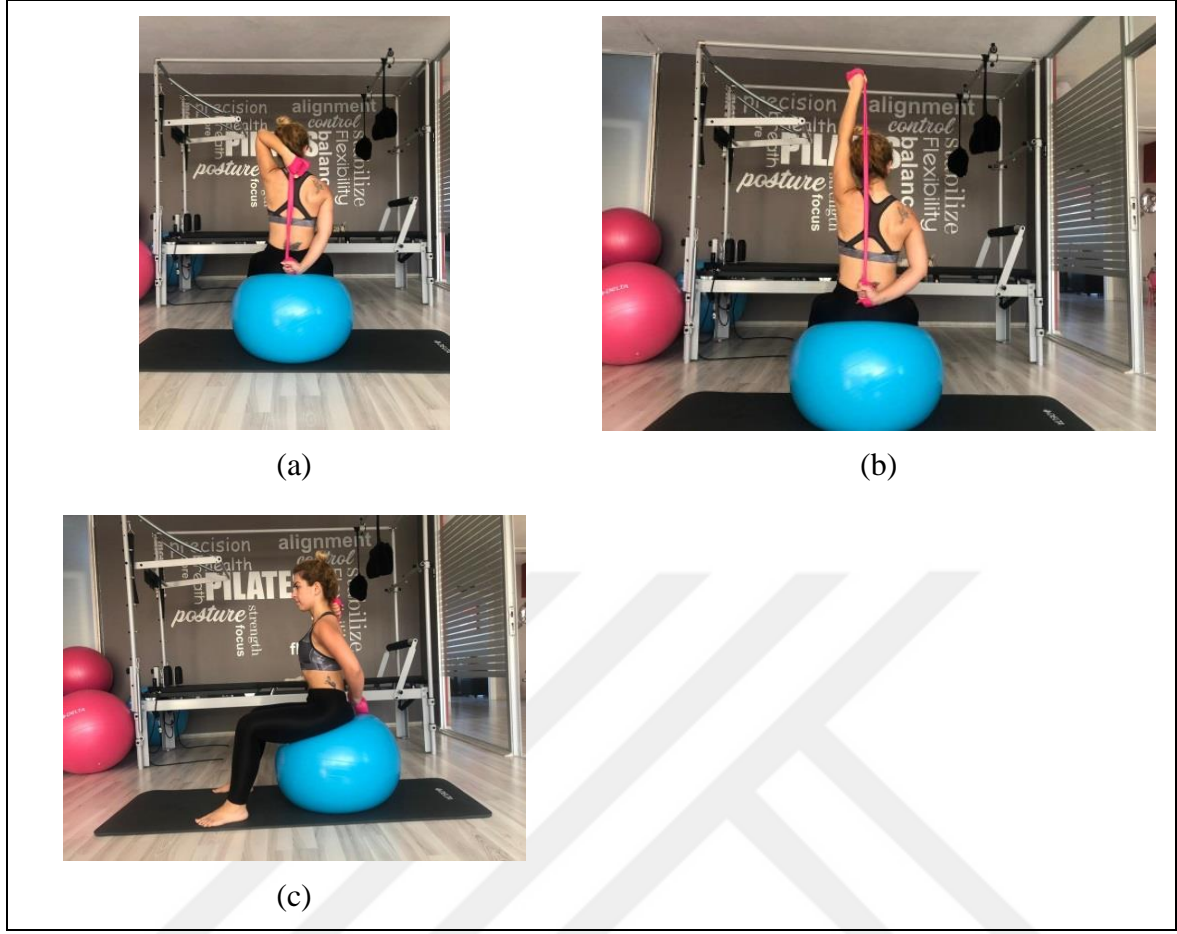
Yüzüstü yapılan hareket için bacaklar bükülü iken ellerin ayak bileklerini tutması istenir. Ekstansiyonda zorluk yaşayan bireyler için circle yardımı alınır. Hareket gövdenin ve bacakların maksimum kaldırılması ile yapılır. Nefes alırken gövde ekstansiyona alınır. Nefes verirken başlangıca dönülür. 10 tekrarın ardından 4 haftanın ardından vücudun salınımı istenir.



Resim 3.10. Rocking (a, b, c)

Triceps extansion

Hareket için pilates topu ve direnç bantlarından yardım alınır. Topun üzerine oturulur. Posterior pelvic tilt yapılır. Direnç bandı kollar bükülü bir elin belde bir elin ise baş arkasında olması istenir. Başın arkasında yer alan kol için hareket yukarı kaldırılması ile devam eder. Her kol için tekrarlanır.



Resim 3.11. Triceps extension (a, b, c)

Zumba fitness: egzersizi ise haftada üç kez yapıldı. Her zumba eğitimi 60 dakika sürdü. Zumba egzersizinin şu temel prensiplerini içermektedir: Isınma, antrenmanın ana kısmı (zumba parti bölümü), soğuma ve stretching. Perez ve Greenwood-Robinson, (2009) araştırmasında egzersiz yoğunluğu, eğitim bölümlerinde değişen müzik temposuyla belirlenmektedir. Isınmanın ilk bölümü, kademeli olarak hızlanan müzik temposu (120-135 bpm), sıçrama ve sekme olmadan temel dans adımlarından (yürüyüş, adım dokunuşu, yan yana vb.) oluşmaktadır. Isınmanın ikinci bölümünde, kas tonlama egzersizleri, dans türü değişiklikleri ile hafif yoğunlukta yapıldı, hafifçe çömelere izin verildi (tempo 125-140 bpm). Isınmanın amacı, vücut ısısını, kas kan akışını, eklem stabilizasyonunu ve psikolojik hazırlığı arttırmaktır. Toplam ısınma süresi ortalama 8-10 dakika sürdürüldü. (tempo 120-140 bpm)

Zumba antrenmanının ana kısmı 8-10 orjinal zumba sporu şarkıları ile yapıldı. Dans koreografileri ve hareket yoğunluğu, müziğin tempo değiştirmesine göre (tempo 140-160 bpm arasında) oluşturuldu. Tüm Latin Amerika dans koreografileri (merengue, salsa,

samba, oryantal dans, cha cha cha, tango vs.) karakter ve hareket dinamikleri arasındaki farklılıklar ile egzersiz yoğunluğu dozu sağlanmaktadır (Lukic, 2006).

Her dans 15-30 saniye duraklama ile 3-5 dakika sürmekteydi. Eğitimin ana bölümünün amacı, katılımcı grubun müzikten ve danstan zevk alması ve aynı zamanda pratik yapmasının sağlanmasıdır.

Eğitimin son bölümü soğuma kısmı ise, zihinsel ve fiziksel rahatlama amaçlı hafif müzik eşliğinde kolay dans hareketleri içermekteydi. Kas gevşemesi için stretching (açma-germe) egzersizi kas ağrısını önleme ve vücut esnekliğini artırma amacıyla da yapıldı. Herhangi bir zıplamaya yer verilmeden tüm hareketler ayakta durma, oturma veya yatma pozisyonunda gerçekleştirildi. (müzik temposu 80 -100 bpm). Program oluşturulduğunda, egzersiz yoğunluğunun önceki uyarılana bilirliliğine göre değişebileceği düşünülmüştür.

HIIT – Workout: grubundan olan deneklerin antrenmanında ise uygulanan program yüksek şiddetli interval antrenman metotlarından olan Tabata modeli örnek alınarak hazırlanmıştır. Çalışmada, yüksek yoğunluklu interval antrenman için Tabata Metodu, 8 hafta süresince haftada 3 gün uygulanmıştır. Tabata Metodu 8 tekrardan oluşan 20 saniye yüklenme, 10 saniye dinlenme prensibiyle uygulanan bir antrenman yöntemidir. Yeterli yüksek yoğunluklu aralıklı yüklenmenin hem anaerobik hem de aerobik enerji sistemlerini önemli ölçüde arttırdığını, muhtemelen her iki sistemde de yoğun uyarılara neden olacağını gösteren bir antrenman modelidir (Tabata ve diğerleri,1996). 20 saniye yüklenme ve 10 saniye dinlenme metodu kullanılarak her sırasıyla burpees, plank, jumping jacks, push - up ve sırasıyla Jump Squat, crunches, Pelvic lift, mountain climber hareketleri uygulanmıştır. 8 haftalık çalışma programının her birim antrenmanı 4 set 8 tekrar olarak ayarlanmıştır. Bununla birlikte her set arasında 1 dakika dinlenme verilmiştir. Antrenmana başlamadan öncesinde 2dk %45-50 kalp atım sayısı aralığında ısınma hareketleri yaptırılmıştır. (Diz çekme ve ip atlama sıklıkla tercih edilmiştir.)

Çizelge 3.3. Workout egzersizi hareket içeriği

Hareketin Adı	Uygulama süresi	Kullanılan materyal
Burpee	20sn	Ekipman yok
Plank	20sn	Ekipman yok
Jumping jacks	20sn	Ekipman yok
Pushup	20sn	Ekipman yok
Jump Squat	20sn	Ekipman yok
Pelvic lift	20sn	Box
Mountain Climber	20sn	Step tahtası
Crunches	20sn	3kg dambıl

HIIT- Workout egzersizlerinde kullanılan hareketler

Burpee

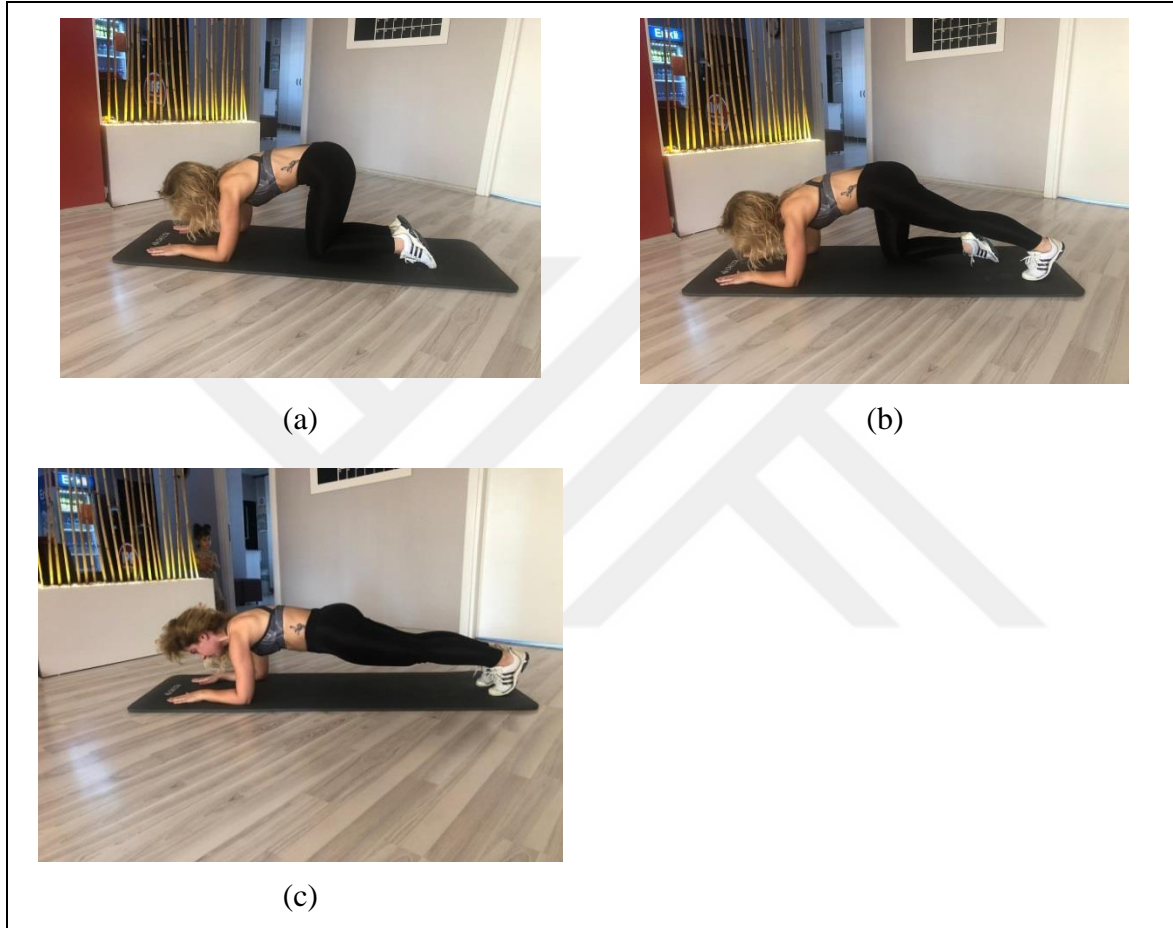
Ayakta başlanan harekette kollar ayakların yanına yere indirilir ayakların geriye alınarak yüksek plank pozisyonuna getirilmesi istenir. Ve tekrar başlangıç pozisyonuna –ellerin yanına- çekilmesi istenir. Başa dönülür her aşamaya geçiş zıplayarak yapılır.



Resim 3.12. Burpee (a, b, c)

Plank

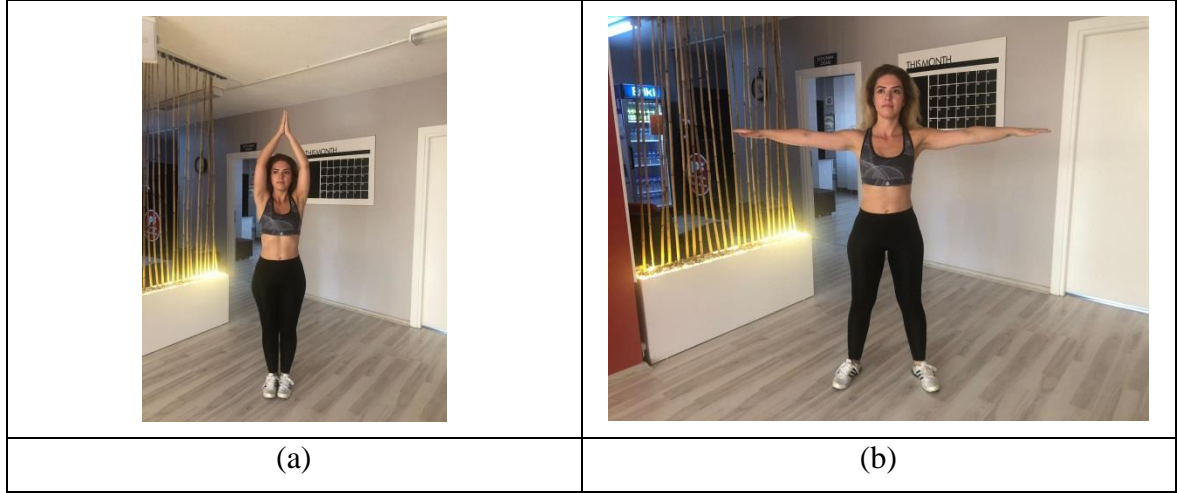
Dirseklerin ve dizlerin üstünde başlanan harekette ayakların teker teker geriye gönderilmesi ile bütün vücudun yerden yukarıda durması sağlanır. Dikkat edilecek hususta core stabilizasyonunun sağlanmasıdır.



Resim 3.13. Plank (a, b, c)

Jumping Jacks

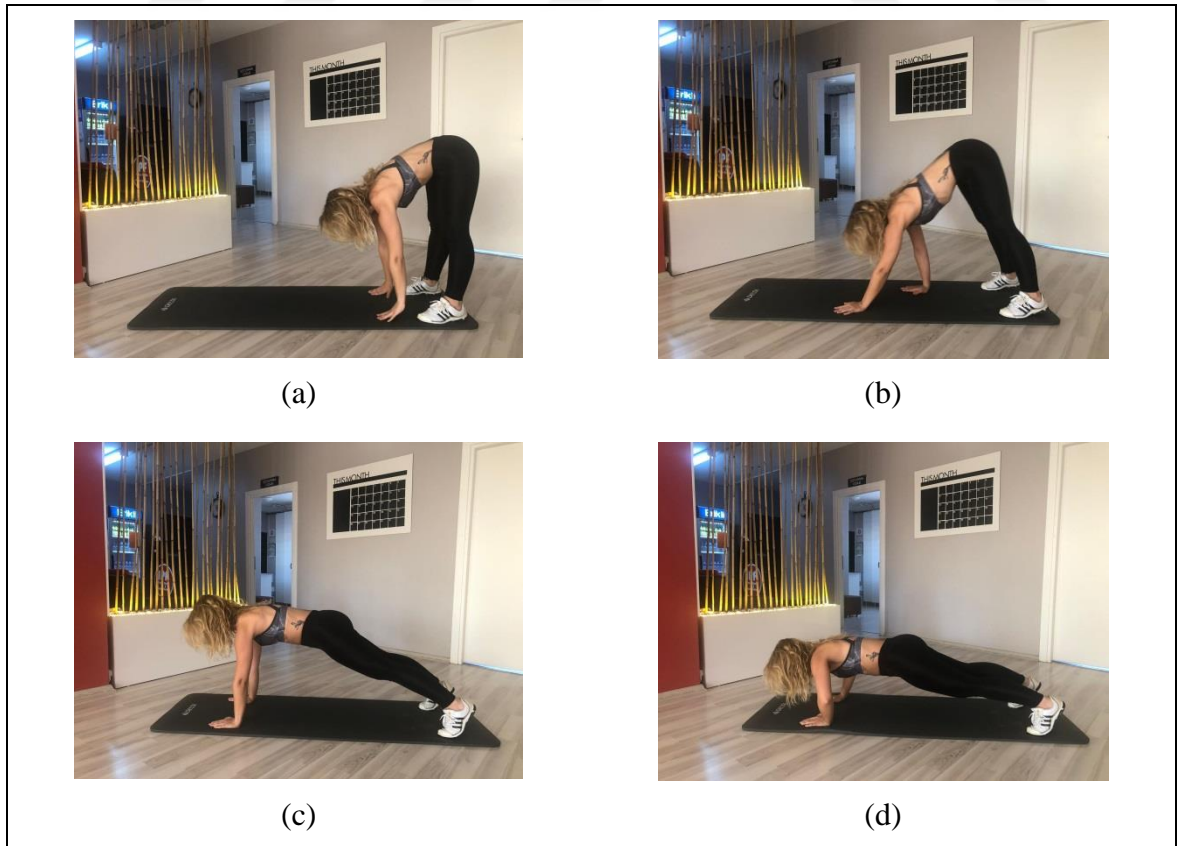
Ayakta yapılan bu hareket bacakların ve kolların eş zamanlı açılıp kapanması ve ritmik bir halde zıplayarak yapılmasıdır.



Resim 3.14. Jumping jacks (a, b)

Pushup

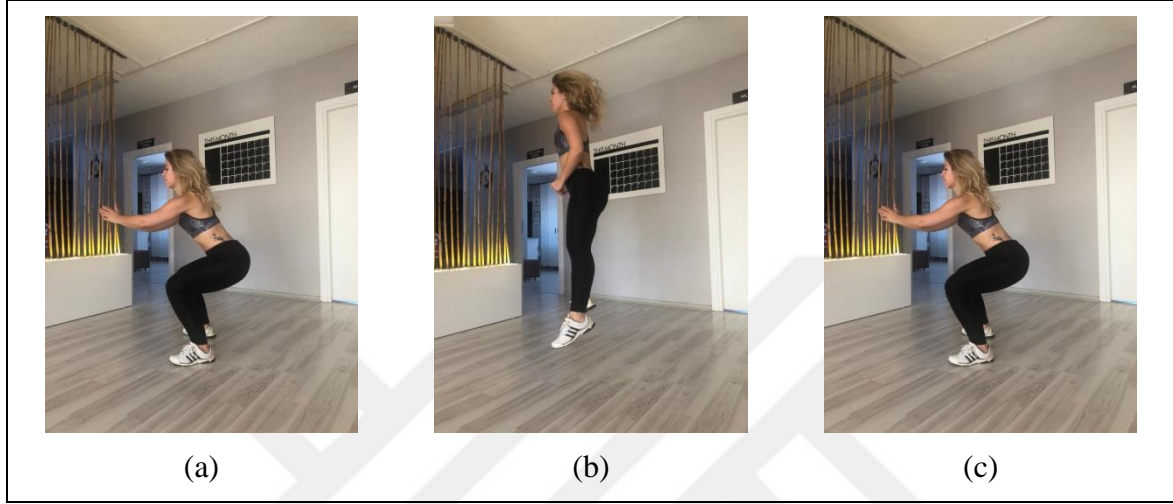
Şınav hareketine ayakta başlanır ellerin omuz hizasında yerde ayakların ise geride olduğu buharekette kolların bükülerek tüm vücudun yere indirilmesi ve tekrar kaldırılması ile yapılır.



Resim 3.15. Pushup (a, b, c, d)

Jump Squat

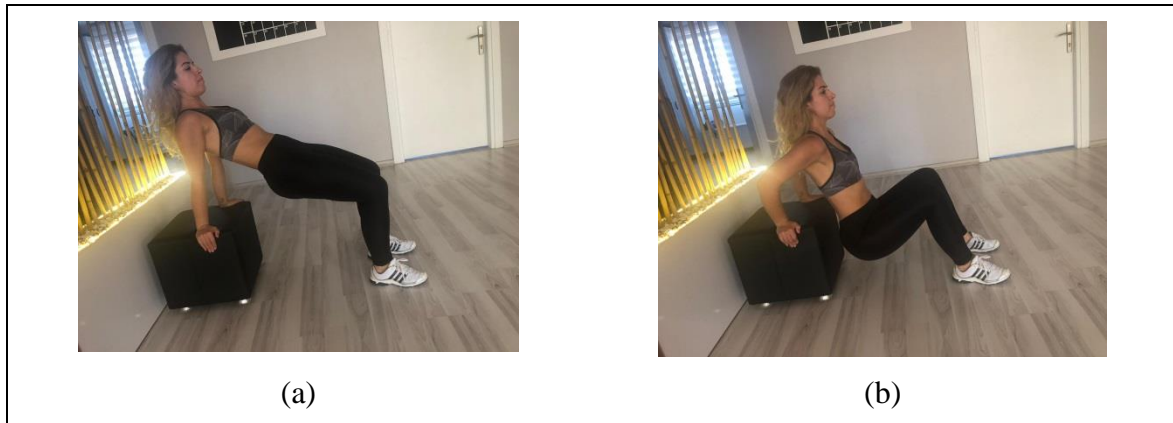
Squat pozisyonu karın aktif edilerek dizlerin ayak parmaklarını geçmeyecek şekilde çömelmesi sağlanır. Bu harekette ise yerden yukarı sıçrayarak her çömelmede squat pozisyonu alınması istenir.



Resim 3.16. Jump squat (a, b, c)

Pelvic Lift

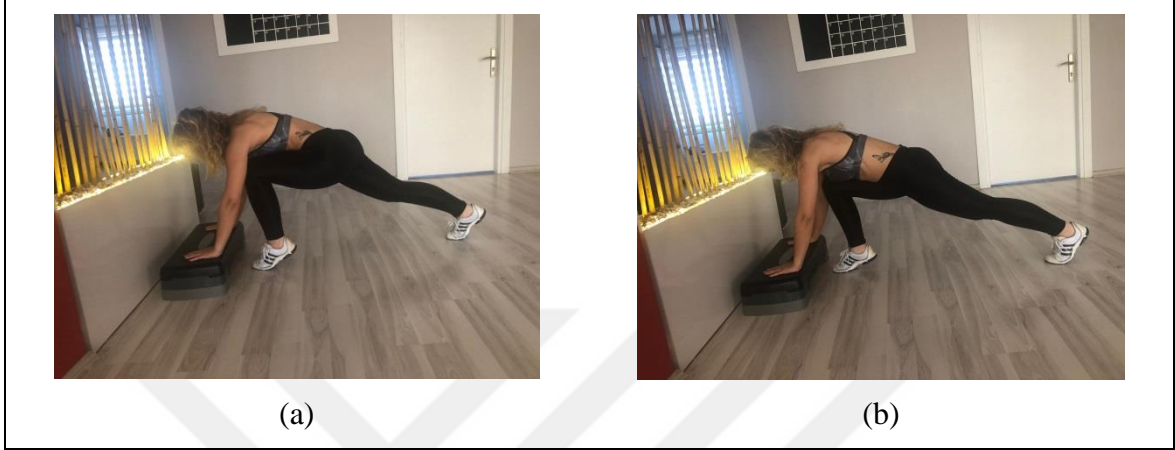
Box yardımı ile yapılan bu harekette bank pozisyonu alınır. Kalçanın aşağı indirilmesinde kollar bükülür ve tekrar bank pozisyonuna dönülerek hareket tamamlanır.



Resim 3.17. Pelvic lift (a, b)

Mountain Climber

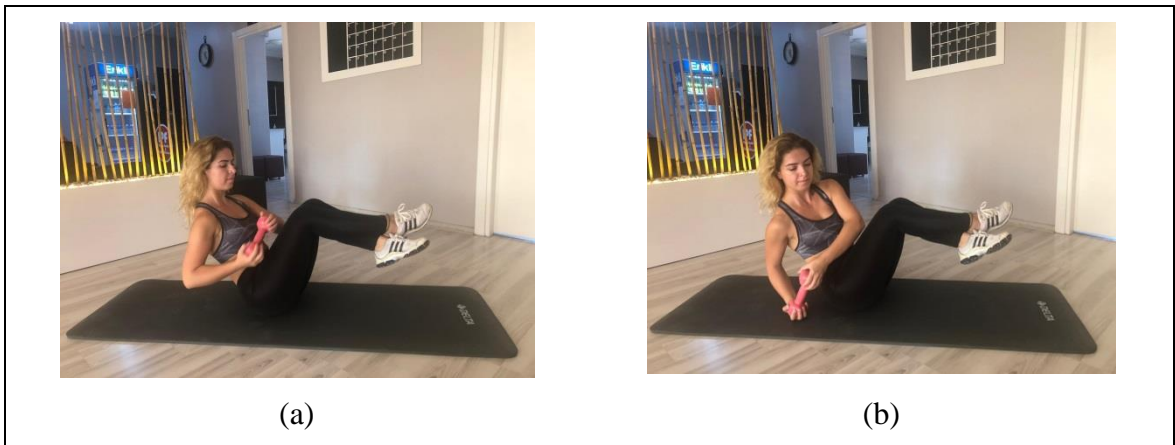
Step tahtasından yardım alınan bu hareketten eller tahtaya yerleştirilir. Ayakların ise tahtaya en yakın pozisyona çekilmesi istenir.



Resim 3.18. Mountain climber (a, b)

Crunches

Hareket oturularak yapılır. 2kg luk dambıl yardımı ile yapılan bu harekette twist seçeneği kullanılır. Ayaklar makas şeklinde birbirine kenetlenir ve yerden temasının kesilmesi istenir. Kolların tüm gövde ile sağa ve sola rotasyonu istenir.



Resim 3.19. Crunches (a, b)

3.4.2. Antropometrik ölçümler

Yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı

Mevcut gruplarda eneklerin yaşları deneklerle yapılan antrenman öncesi görüşmede resmi kayıtlardaki doğum tarihine göre gün, ay, yıl olarak belirlenmiştir. Deneklerin vücut ağırlığı ölçümleri, hassaslık derecesi 0,01 kg. olan ağırlık ölçerle, boy ölçümleri ise yine hassaslık derecesi 0,01 m. olan boy ölçerle yapılmıştır. Ölçümlerin güvenilirliği için, deneklerin ağırlık ve boy ölçümleri yalınayak ya da çorapla, baş dik, ayak tabanları terazi üzerinde düz olarak basmış, dizler gergin, topuklar bitişik, vücut dik pozisyonda ve deneğin bacak kuvveti boy ölçen skalaya dönük olacak şekilde yapılarak; elde edilen vücut ağırlığı (kg) ve boy (cm) değerleri bilgi formuna kayıt edilecektir.

Beden kütle indeksi, vücut yağ oranı ve yağsız vücut kütlesi

Deneklerin beden kütle indeksi, vücut yağ oranı (%), vücut yağ yüzdesi (kg) ve yağsız vücut kütlesi (kg) TANİTA BC-418 marka vücut yağ analiz cihazı ile belirlenmiştir. Tüm ölçümler sabah kahvaltısından önce, aç karınla yapılmıştır. Tartının manuel'inde yer alan "Standart" modu seçilmiş ayrıca deneklerin kıyafetleri için 0,5 kg düşülmüştür. Öte yandan; deneklerin yaşları ve boy uzunlukları da bilgi hanesine girilmiştir Her bir denek platforma çıkmadan önce platformun ayak konulan metal bölümleri hijyen açısından temizlenmiştir. Ağırlık, mevcut tartı ile tespit edilebilmektedir. Akım, 50 kHz ve 0,8 mA ile bir ayağın elektrotu üzerinden diğerine iletilir ve biyoelektrik direnç ile ölçülmüştür(Özer, 2001). Ölçümlerin tamamı yaklaşık olarak 30 sn süresinde yapılmıştır. Çok kısa olan bu zaman içinde; vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden kütlesi, vücut yağ yüzdesi, beden su yüzdesi, su ağırlığı ve bazal metabolizma değeri, ortalama enerji miktarı ve derinin impedans değerleri elde edilerek not edilmiştir.



Şekil 3.1. Bio elektrik impedans analizi (BIA) ölçüm cihazı (Tanita BC 418 MA)

Bacak kuvveti

Holtin marka dinamometre ile ölçümler sağlanmıştır. Her denek için 3 deneme yapılmış ve dinamometre her denemeden sonra sıfırlanmıştır. Bu denemelerden en iyi olan skor performansta değerlendirmeye alınmıştır.

Otur – Uzan Esneklik Testi

Esneklik testi için Otur ve Uzan sehpa kullanılmıştır. Test sehpa'sının uzunluğu 35 cm, genişliği 45 cm, yüksekliği 32cm'dir. Sehpa'nın üst yüzey uzunluğu 55 cm, genişliği 45cm'dir. Üst platform için, ayakların dayandığı yüzeyden 15 cm daha fazla olmuştur. 0-50cm'lik ölçüm cetveli üst yüzeyde belirlenmiştir. Deneklere gerekli hazırlanma süresi verilerek, çıplak ayakla, esneklik sehpa'sına hizalamaları sağlanmıştır.

Denekler dizlerini bükerek uzana bildikleri yere kadar uzanıp, sehpa üzerindeki cetveli ileriye doğru sürüklemişlerdir. Deneklerin, 1–2 saniye bekleyebilecekleri en uzak nokta bu şekilde belirlenmiştir. Deneklere üç deneme hakkı sağlanmış ve en iyi dereceleri cm cinsinden kayıt edilmiştir.

Cooper Testi

Kenneth Cooper'ın sporcuların aerobik güçlerini belirlemek için geliştirdiği bu test 12 dakikalık koşu şeklinde uygulanan egzersiz prensibine göre test edilmiştir. Burada önemli olan katılımcıların 12 dakika boyunca koşabildikleri mesafedir. Koşuyu 12 dakika boyunca

sürdüremeyenler bu süreyi yürüyerek de doldurabilirler (Tamer, K 2000). Ölçümlerin antrenmanların yapıldığı salonda yapılması, katılımcıların çalışan sedanter kadınlardan oluşması sebebiyle Cooper testi DIESEL FITNESS 450 profesyonel koşu bandında yapılmıştır. Katılımcılardan 12 dakikayı koşarak, sürdüremeyenlerden yürüyerek süreyi tamamlanmaları istenmiştir. Katettikleri mesafe süre sonunda not edilmiştir.



Şekil 3.2. Koşu bandı (diesel fitness 450)

3.3.Verilerin İstatiksel Analizi

Araştırmada elde edilen veriler SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 22.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak ortalama, standart sapma kullanılmıştır.

İkiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında Tek yönlü (One way) Anova testi kullanılmıştır. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanılmıştır. Grup içerisindeki karşılaştırmalar eşleşmiş grup t-testi ile analiz edilmiştir. Ön test ve son test arasında gruplar arası ve gruplara göre farkların farkına bakılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0.05$ kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

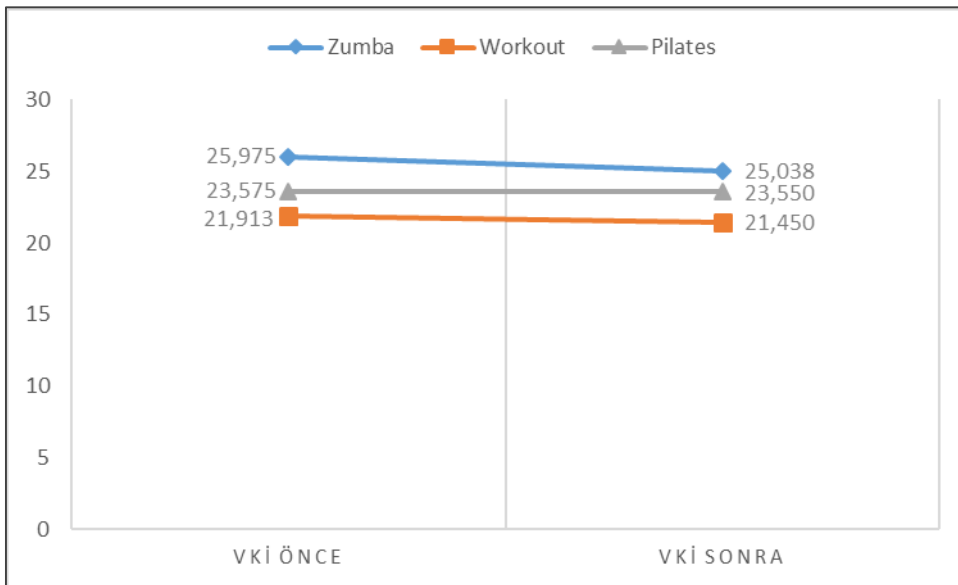
Çizelge 4.1. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası BKİ değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası	
	Zumba		Workout		Pilates		F	P
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss		
BKİ Ön Test	25,975	3,213	21,913	1,852	23,575	5,952	2,036	0,156
BKİ Son Test	25,038	2,895	21,450	1,832	23,550	4,956	2,148	0,142
T	4,403		2,235		0,058			
P	0,003*		0,061		0,955			

Tek Yönlü Varyans Analizi; Eşleşmiş Grup T-testi; Eşleşmiş Grup T-testi

Gruplar arası; BKİ ön test, BKİ son test değerleri grup değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir($p>0.05$).

Gruplara göre; Zumba Grubunda; BKİÖn test değerine ($\bar{x}=25,975$) göre BKİ son test değerindeki ($\bar{x}=25,038$) düşüş anlamlı bulunmuştur ($p=0,003<0,05$). Workout Grubunda; BKİ ön test değerine ($\bar{x}=21,913$) göre BKİ son test değerindeki ($\bar{x}=21,450$) düşüş anlamlı bulunmamıştır ($p=0,061>0,05$). Pilates Grubunda; BKİ ön test değerine ($\bar{x}=23,575$) göre BKİ son test değerindeki ($\bar{x}=23,550$) düşüş anlamlı bulunmamıştır($p=0,955>0,05$).



Şekil 4.1. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası BKİ değerlerinin karşılaştırılması

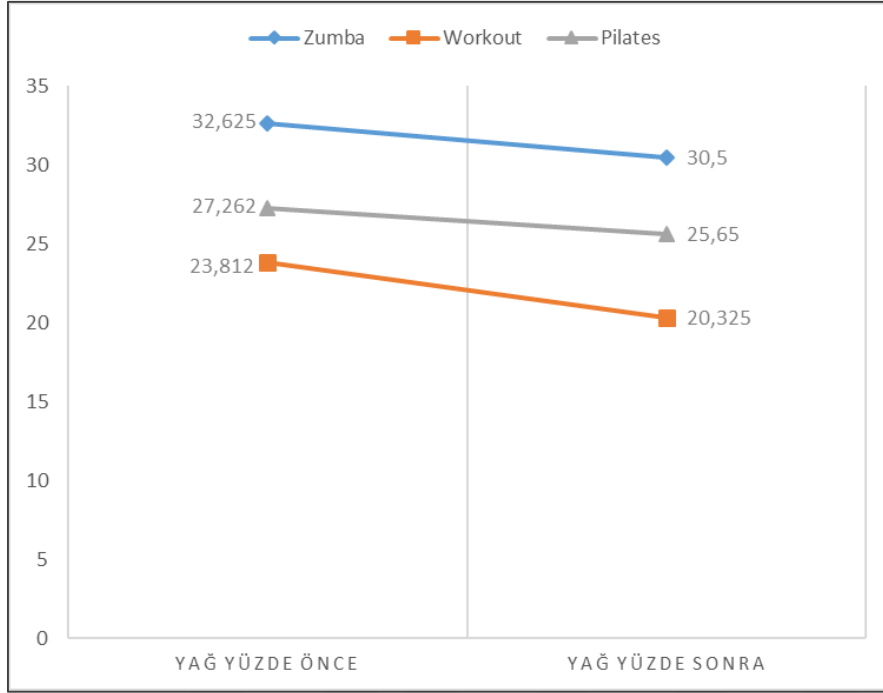
Çizelge 4.2. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası		
	Zumba		Workout		Pilates		F	P	Fark
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss			
Yağ Yüzde Ön Test	32,625	5,436	23,812	4,289	27,262	9,697	3,334	0,055	
Yağ Yüzde Son Test	30,500	5,081	20,325	4,297	25,650	8,867	5,057	0,016	Z>W
T	6,506		5,594		2,794				
P	0,000*		0,001*		0,027				

Tek Yönlü Varyans Analizi; Eşleşmiş Grup T-testi

Gruplar arası; vücut yağ yüzde ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Gruplara göre; yağ yüzde son test anlamlı farklılık göstermektedir ($F_{(2, 21)}=5,057$; $p=0,016<0.05$). Farkın nedeni; Zumba yapanların yağ yüzde son test değerleri ($\bar{x}=30,500$), workout yapanların yağ yüzde son test değerlerinden ($\bar{x}=20,325$) yüksek olmasıdır. Zumba Grubunda; Yağ yüzde ön test değerine ($\bar{x}=32,625$) göre yağ yüzde son test değerindeki ($\bar{x}=30,500$) düşüş anlamlı bulunmuştur ($p=0,000<0,05$). Workout Grubunda; Yağ yüzde ön test değerine ($\bar{x}=23,812$) göre yağ yüzde son test değerindeki ($\bar{x}=20,325$) düşüş anlamlı bulunmuştur ($p=0,001<0,05$). Pilates Grubunda; Yağ yüzde ön test değerine ($\bar{x}=27,262$) göre yağ yüzde son test değerindeki ($\bar{x}=25,650$) düşüş anlamlı bulunmuştur ($p=0,027<0,05$).



Şekil 4.2. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi değerlerinin karşılaştırılması

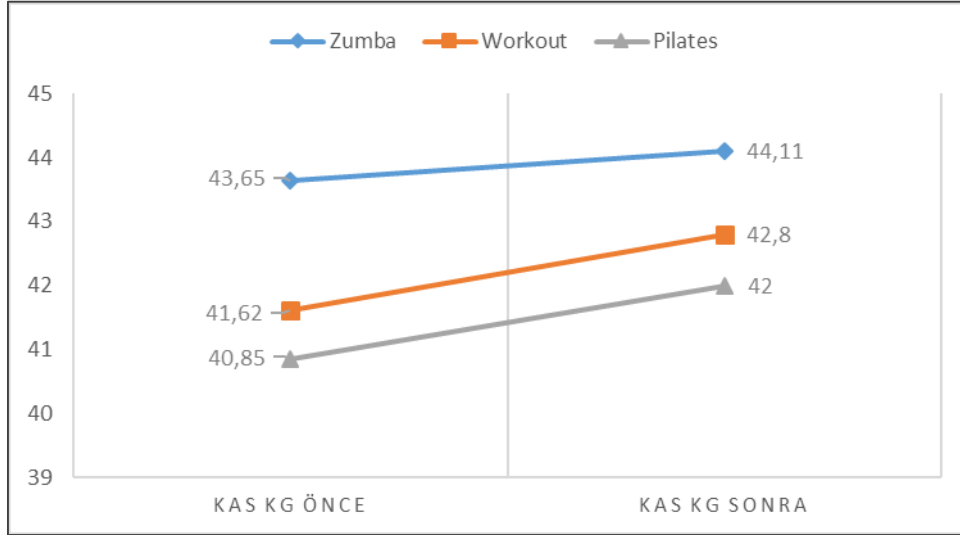
Çizelge 4.3. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası yağsız vücut kütlesi değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası	
	Zumba		Workout		Pilates		F	P
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss		
Yağsız vücut kütlesi (kg) Ön Test	43,650	3,164	41,620	2,517	40,850	6,294	0,897	0,423
Yağsız vücut kütlesi (kg) Son Test	44,110	3,027	42,800	2,703	42,000	5,826	0,541	0,590
T	-3,611		-2,518		-5,650			
P	0,009*		0,040		0,001*			

Gruplar arası; Yağsız vücut kütlesi ön test değerleri, yağsız vücut kütlesi son test değerleri grup değişkenine göre anlamlı farklılık göstermemektedir($p>0.05$).

Gruplara göre; Zumba Grubunda; Yağsız vücut kütlesi ön test değeri ($\bar{x}=43,650$), son test değeri ($\bar{x}=44,110$) arasındaki artış anlamlı bulunmuştur($p=0,009<0,05$). Workout Grubunda; Yağsız vücut kütlesi ön test değeri ($\bar{x}=41,620$),son test değeri ($\bar{x}=42,800$)

arasındaki artış anlamlı bulunmamıştır($p=0,040>0,05$). Pilates Grubunda; Yağsız vücut kütlesi ön test değeri ($\bar{x}=40,850$),son test değeri ($\bar{x}=42,000$) arasındaki artış anlamlı bulunmuştur($p=0,001<0,05$).



Şekil 4.3. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası yağsız vücut kütlesi değerlerinin karşılaştırılması

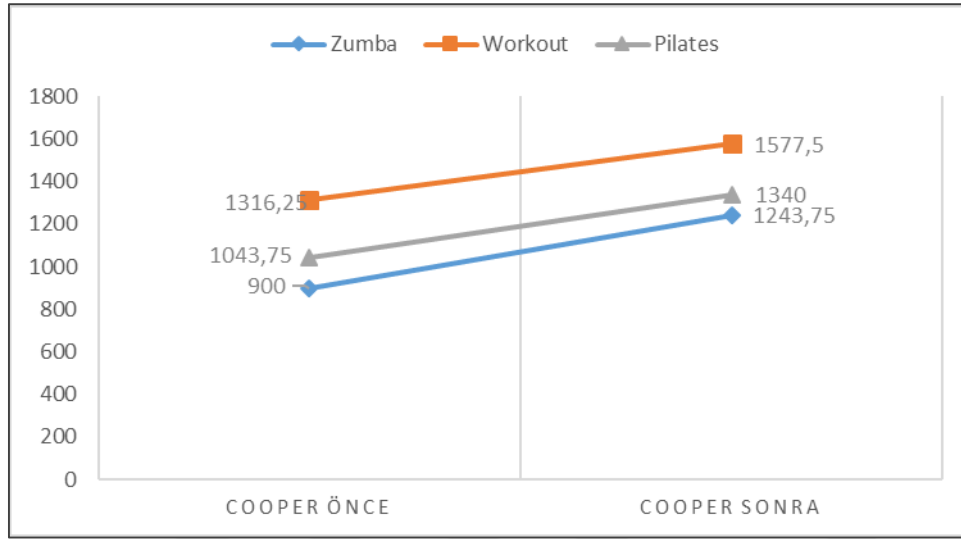
Çizelge 4.4. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası Cooper değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası		
	Zumba		Workout		Pilates		F	P	Fark
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss			
Cooper Ön Test	900,000	240,535	1316,250	275,107	1043,750	238,204	5,638	0,011	W>Z W>P
Cooper Son Test	1243,750	169,953	1577,500	223,335	1340,000	191,610	6,133	0,008*	W>Z W>P
T	-8,712		-6,173		-9,704				
P	0,000*		0,000*		0,000*				

Tek Yönlü Varyans Analizi; Eşleşmiş Grup T-testi

Gruplar arası; Cooper son test değerlerinde de anlamlı farklılık göstermektedir($F_{(2, 21)}=6,133$; $p=0,008<0,05$). Farkın nedeni; Workout yapanların cooper son test değerleri ($\bar{x}=1577,500$), zumba yapanların cooper son test değerlerinden ($\bar{x}=1243,750$) yüksek olmasıdır. Workout yapanların cooper son test değerleri ($\bar{x}=1577,500$), Pilates yapanların cooper son test değerlerinden ($\bar{x}=1340,000$) yüksek olmasıdır.

Gruplara göre; Zumba Grubunda; Cooper Ön test değerine ($\bar{x}=900,000$) göre cooper son test değerindeki ($\bar{x}=1243,750$) artış anlamlı bulunmuştur($p=0,000<0,05$). Workout Grubunda; Cooper Ön test değerine ($\bar{x}=1316,250$) göre cooper son test değerindeki ($\bar{x}=1577,500$) artış anlamlı bulunmuştur($p=0,000<0,05$). Pilates Grubunda; Cooper Ön test değerine ($\bar{x}=1043,750$) göre cooper son test değerindeki ($\bar{x}=1340,000$) artış anlamlı bulunmuştur($p=0,000<0,05$).



Şekil 4.4. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası Cooper değerlerinin karşılaştırılması

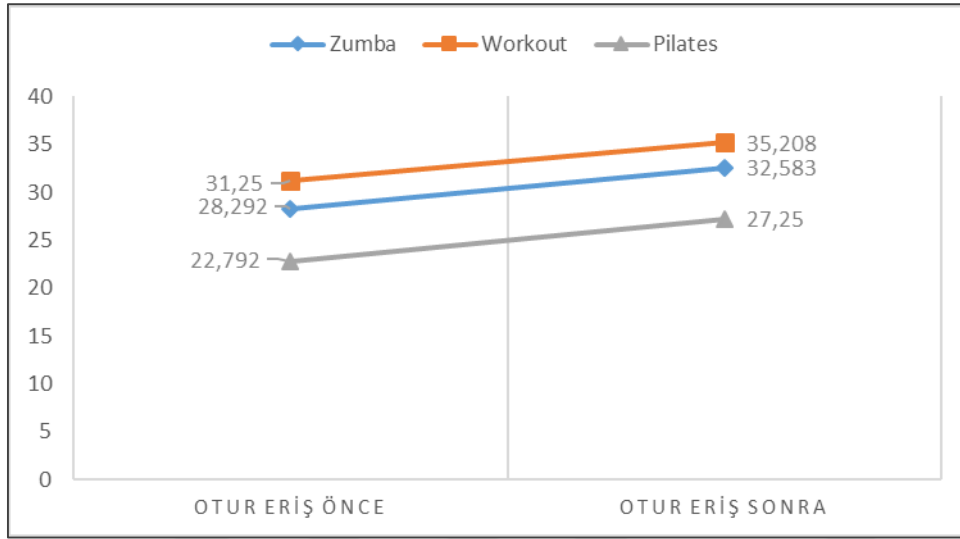
Çizelge 4.5. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası esneklik değerlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası		
	Zumba		Workout		Pilates		F	P	Fark
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss			
Esneklik Ön Test	28,292	5,187	31,250	5,342	22,792	7,651	3,880	0,037	W>P
Esneklik Son Test	32,583	4,927	35,208	4,797	27,250	7,601	3,757	0,040	W>P
T	-6,314		-4,639		-4,040				
P	0,000*		0,002*		0,005*				

Tek Yönlü Varyans Analizi; Eşleşmiş Grup T-testi

Gruplar arası; Otur Eriş ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Gruplara göre; Zumba Grubunda; Otur Eriş Ö n test değ erine ($\bar{x}=28,292$) göre otur eriş son test değ erindeki ($\bar{x}=32,583$) artış anlamlı bulunmuştur($p=0,000<0,05$). Workout Grubunda; Otur Eriş Ö n test değ erine ($\bar{x}=31,25$) göre otur eriş son test değ erindeki ($\bar{x}=35,208$) artış anlamlı bulunmuştur ($p=0,002<0,05$). Pilates Grubunda; Otur Eriş Ö n test değ erine ($\bar{x}=22,792$) göre otur eriş son test değ erindeki ($\bar{x}=27,25$) artış anlamlı bulunmuştur($p=0,005<0,05$).



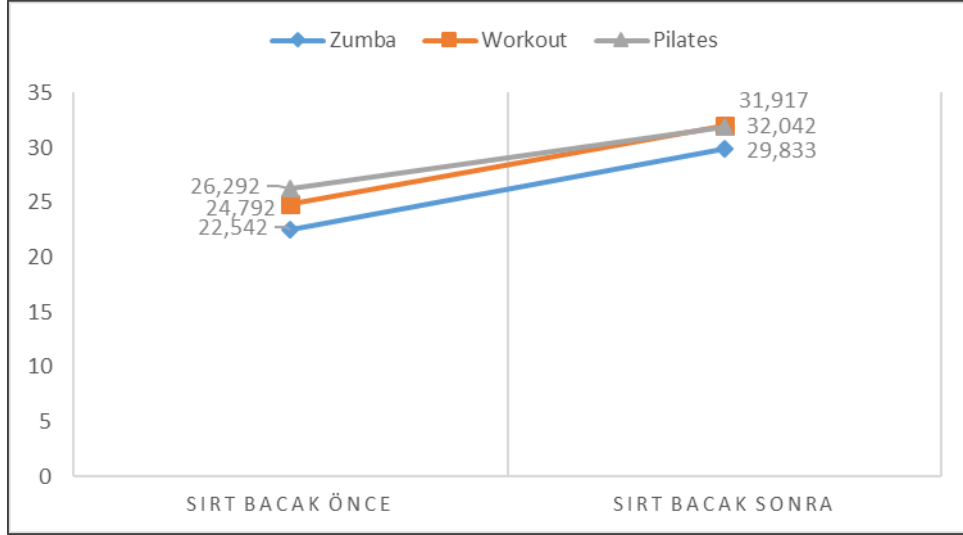
Şekil 4.5. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası esneklik değ erlerinin karşılaştırılması

Çizelge 4.6. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası bacak kuvveti değ erlerinin karşılaştırılması

Gruplar	Grup içi						Gruplar arası	
	Zumba		Workout		Pilates		F	P
	Ort	Ss	Ort	Ss	Ort	Ss		
Ö n Test	42,542	8,468	34,792	7,980	36,292	10,020	0,363	0,700
Son Test	49,833	8,626	42,042	10,527	41,917	9,796	0,131	0,878
T	-3,783		-4,376		-4,260			
P	0,007*		0,003*		0,004*			

Gruplar arası; Bacak kuvveti ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Gruplara göre; Zumba grubunda; ön test ($\bar{x}=22,542$) veson test ($\bar{x}=29,833$) arasındaki fark anlamlı bulunmuştur($p=0,007<0,05$). Workout grubunda; Ön test ($\bar{x}=24,792$) ve son test ($\bar{x}=32,042$) arasındaki fark anlamlı bulunmuştur($p=0,003<0,05$). Pilates grubunda ise; Ön test ($\bar{x}=26,292$) veson test ($\bar{x}=31,917$) arasındaki fark anlamlı bulunmuştur($p=0,004<0,05$).



Şekil 4.6. Grupların egzersiz programı öncesi ve sonrası bacak kuvveti değerlerinin karşılaştırılması



5. TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, sedanter kadınlarda 8 hafta süresince haftada 3 gün 45 dakikalık seanslarla yaptırılan mat pilates, zumba ve HIIT- workout egzersizlerinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin incelenip karşılaştırılmasıdır.

Araştırmaya katılan zumba grubunun BKİ değerleri başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=25,975$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=25,038$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir. ($p=0,003<0,05$). Araştırmaya katılan pilates ve workout gruplarında ise BKİ değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri arasındaki düşüş anlamlı bulunmamıştır. Mevcut gruplar arasındaki BKİ değerleri grup değişkenliklerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Literatürde BKİ üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde aşağıdaki verilere ulaşılmıştır: Zumba dansının aşırı kilolu / obez veya tip 2 diyabetik kadınlarda sağlığı geliştirdiğini vurgulayan çalışmada, Zumba egzersizi ile aerobik kondisyon ve iç motivasyonun geliştirildiği, katılımcıların vücut ağırlığında ve vücut yağ oranlarında azalmalar olduğu tespit edilmiştir (Krishan, 2015). Barbosa ve diğerleri (2018) pilates deneyimi olan 10 kadın ve pilates deneyimi olmayan 13 kadının beden kütle indeksi değerleri arasında anlamlı bir farklılık olmadığını ortaya koymuştur. Tunar (2008) yaptığı çalışmada, 12 haftalık pilates egzersizleri sonucunda mat grubu ve kontrol grubunun BKİ değerleri arasında anlamlı farklılık olmadığını rapor etmiştir. Fourie ve diğerleri (2013) tarafından 60 yaşındaki 25 kadına 8 hafta boyunca pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Ön test ve son test sonuçları incelendiğinde egzersiz grubu ile kontrol grubunun BKİ değerlerinde anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya konulmuştur. Karacan (2004) tarafından yapılan çalışmada orta yaş obez bayanlara 12 hafta süresince haftada 3 gün 30 dakika aerobik egzersizler yaptırılmış, çalışma sonunda deneklerin vücut ağırlığı, BKİ ve istirahat nabızı değerlerinde düşüş meydana geldiği görülmüştür. Katayıfçı, Düger ve Ünal, (2014) tarafından yapılan araştırmada çalışmaya katılan bireylerin pilates eğitimi sonrası BKİ değerlerindeki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmiştir. Gert ve diğerleri (1999) 50–69 arasında olan bayanların fiziksel aktivite düzeyleri ile kardiovasküler risk profilleri arasındaki ilişkiyi incelemişler. Haftada 30 dakikadan az, orta seviyede aktivite yapanların beden kütle indeksini $27,7 \text{ kg/m}^2$ olarak, 30 dakikadan çok 2 saatten az aktif olanların beden kütle indekslerini $26,9 \text{ kg/m}^2$, 2 saatten çok 3,5 saatten az egzersiz yapanların $26,9 \text{ kg/m}^2$ ve 3,5 saat ve daha fazla egzersiz yapanların $26,3 \text{ kg/m}^2$ olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmanın sonunda fiziksel

olarak aktif olan bayanların sedanterlere göre BKİ % 3,2 daha az olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan araştırmada zumba grubunun 8 haftalık egzersiz sonrası BKİ değerlerinde düşüş gözlemlenirken, pilates ve workout grubunda anlamlı farklılık bulunamamıştır. Zumba yapanların vücut ağırlığında düşüş olmasının ve workout ve pilates yapanlarda ise bu düşüşün gerçekleşmemesinin nedeninin zumbaya nazaran aerobik aktivite içinde bulunmadıklarından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Bu veriler ışığında zumba egzersizlerinin sedanter kadınlarda BKİ değerleri üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun VYY değerleri başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=32,625$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=30,500$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,000<0,05$). Araştırmaya katılan pilates grubunun VYY değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=27,262$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=25,650$) arasındaki düşüş anlamlı bulunmamıştır ($p=0,027>0,05$). Araştırmaya katılan workout grubunun vücut yağ yüzdesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=23,812$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=20,325$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,001<0,05$). Bu veriler ışığında zumba, workout ve pilates egzersizlerinin sedanter kadınlarda VYY değerleri üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Mevcut Gruplar arasında 8 hafta bitiminde workout yapanların VYY oranlarının ($\bar{x}=20,325$) zumba yapanların VYY oranlarından ($\bar{x}=30,500$) düşük olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde Kin ve arkadaşlarının yapmış olduğu araştırma neticesinde, aerobik-step grubunun vücut ağırlığında ön ve son testleri arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir fakat pilates grubunun ön ve son testleri arasında anlamlı farklılık bulunamamıştır. VYY ise, suprailiac deri kıvrım kalınlığı aerobik-step grubunda anlamlı bir azalma gözlemlenirken, pilates grubunda anlamlı bir değişim söz konusu değildir. Triceps ve toplam VYY de her iki grupta da anlamlı değişim gözlemlenmiştir (Kin, 1996). Kin (1996), 8 haftalık step ve aerobik dans uygulamasını fizyolojik değişkenler üzerine olan etkisini ODTÜ de öğrenim gören 48 kadın öğrenci üzerinde araştırmıştır. Step yapan denek grubu yağ ağırlığında, baldır çevresinde yağsız vücut ağırlığında esneklikte anlamlı artışlar gözlenmiştir. Kontrol grubunda ise hiçbir aktiviteye katılmadığından vücut ağırlığında, uyluk çevresinde anlamlı bir fark bulunamamıştır. VYY de denek gruplarından hem step hem aerobik dans grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş gözlenmiştir. Ancak step ve aerobik dans grupları arasında anlamlı farklılıklar bulunamamıştır (Kin, 1996). Micallef (2014) sekiz hafta boyunca şişman ve

obez kadınlara Zumba programı uygulamış ve çalışma sonunda programa katılan kadınlarda kilo kaybı yaşandığı sonucuna ulaşmıştır. Sağlık sektöründe çalışan kadınlar ile on iki haftalık zumba spor programının yağ kütlesi yüzdesi ve toplam yağ kütlesi yüzdesine etkisini araştıran Barene, Krstrup, Jackman, Brekke ve Holtermann (2014) çalışmaya katılan kişilere haftada 2-3 saat egzersiz yaptırdılar ve sonuç olarak zumba zindeliği kullanan grubun, kontrol grubuna kıyasla toplam vücut yağ yüzdesini (-0.6kg; $p < .05$) azalttığını tespit ettiler. Babayigit ve diğerleri (2014) step dansı ve aerobik dans ile kilo verme programının, üniversite öğrencileri için kilo alımında VYY azaltmayı sağlayan diğer sporlar kadar faydalı araçlar olduğunu belirtmektedir. Yüksel ve diğerleri (2007) yaptığı, sürekli ve interval antrenman programlarının üniversite öğrencilerinin aerobik ve anaerobik gücüne etkisi konulu çalışmada, düzenli bir şekilde sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan sürekli ve interval antrenman uygulamalarında, sürekli koşular metodunun vücut ağırlığı, VYY ve aerobik güç değerleri üzerine etkisinin olduğu, interval antrenmanların ise vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güç değerleri üzerine etkisinin olmadığı sonucuna kanaat getirilmiştir. Literatür araştırması sonucunda araştırmamızı destekleyen çalışmalar olduğu gibi ters düşen araştırmalarda mevcuttur. Bunu grupların yaptıkları egzersiz süre ve kapsamından kaynaklandığını düşünebiliriz.

Araştırmaya katılan zumba grubunun YVK değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=43,650$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=44,110$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,009 < 0,05$). Araştırmaya katılan workout grubunun yağsız vücut kütlesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=41,620$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=42,800$) arasındaki artış anlamlı bulunmamıştır ($p=0,040 > 0,05$). Araştırmaya katılan pilates grubunun yağsız vücut kütlesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=40,850$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=42,000$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,001 < 0,05$). Bu veriler ışığında workout, zumba ve pilates egzersizlerinin sedanter kadınlarda kuvvet değerleri üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir. Mevcut gruplar arasındaki YVK değerleri grup değişkenliklerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Literatürde YVK üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde: Yapılan bir çalışmada orta yaşlı kadınlar da aerobik-step, fitness, oryantal, dans, folklor ve pilates çalışmalarının fizyolojik etkileri incelenmiştir. Egzersiz 6 ay boyunca, haftada 5 gün 45 dakika ve hedef kalp atım sayıları 130-140 atım/dk olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda uygulanan programın vücut ağırlığı ve yağ yüzdesinde azalma ile beraber kas yoğunluğunda anlamlı artış sağladığı belirtilmiştir (Kolukisa, 2017). 32 deneğin katılımıyla

yapılan çalışmada, pilates egzersizlerinin esneklik ve vücut kompozisyonuna etkisi incelenmiştir. Çalışma sonucunda yağsız vücut kütlesi, vücut ağırlığı ve diğer vücut kompozisyon parametrelerinde herhangi bir değişiklik gözlenmemiştir (Segal, Hein ve Basford, 2004). 2006 yılında yapılan çalışmada, aletli (reformer) ve aletsiz (mat work) yapılan pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi araştırılmış. Deneklerden egzersiz öncesinde ve sonrasında fiziksel uygunluk ölçümleri alınmıştır. Yer hareketleri ve reformer çalışmasına katılan kişilerin ortalama vücut ağırlıklarında, beden kitle indekslerinde, vücut yağ yüzdesinde, vücut yağ kütlesinde, yağsız kütle değerlerinde ve bel-kalça oranlarında azalma tespit edilmiştir (Altıntaş, 2006). Bir başka çalışmada 8 haftalık step ve aerobik dans uygulamasının 48 kadın öğrenci üzerinde fizyolojik etkilerine bakılmış ve step grubunun kontrollere göre yağ ağırlığında, baldır çevresinde yağsız vücut ağırlığında ve esnekliklerinde anlamlı artışlar gözlenmiştir (Kazemi ve Pieter, 2004). Baylan (2008) yaptığı çalışmada, 18-25 yaş ve 40-50 yaş aralığındaki kişilerden mat ve kontrol grubu oluşturmuş ve onlara 10 hafta boyunca haftanın 3 günü 1 saat mat pilates egzersizleri yaptırmıştır. Her iki yaş aralığındaki egzersiz ve kontrol grubunun yağsız vücut kütlelerinin ön test ve son testinin arasında anlamlı farklılık ($p>0,05$) bulunmamıştır.

Araştırmaya katılan zumba grubunun cooper testi değerleri başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=900,000$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1243,750$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,000<0,05$). Araştırmaya katılan workout grubunun cooper testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=1316,250$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1577,500$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,000<0,05$). Araştırmaya katılan pilates grubunun cooper testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=1043,750$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1340,000$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,000<0,05$). Mevcut gruplar arasında 8 hafta öncesinde Workout yapanların cooper testi ortalamasının ($\bar{x}=1316,250$) zumba yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=900,000$) yüksek olması ile workout yapanların cooper testi ortalaması ($\bar{x}=1316,250$), pilates yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1043,750$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Mevcut gruplar arasında 8 hafta bitiminde yine workout yapanların cooper testi ortalamasının ($\bar{x}=1577,500$) zumba yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1243,750$) yüksek olması ile workout yapanların cooper testi ortalaması ($\bar{x}=1577,500$), pilates yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1340,000$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir. Yapılan araştırmalar incelendiğinde Ferla, Paiva, Darki ve Vieira (2016)' da yaptıkları çalışmada,

toplum içinde yaşayan yaşlı kadınlar üzerinde pilates egzersizi programının fonksiyonel performansı üzerine etkisini incelemişlerdir. Katılımcıların yaş ortalamaları 66 olup egzersiz ve kontrol grubu olarak iki grupta inceleme yapmışlardır. Çalışmada egzersiz lastik bantları, tek bacak duruş üzerinde fonksiyonel performans, beş kez otur-kalk hareketleri, 6 dakika yürüyüş egzersizleri uygulatılmıştır ve 12 hafta sonunda çıkan sonuçlarda pilates egzersizinin yaşlı kadın bireylerin sandalyeye daha hızlı oturup kalktıkları, dinamik dengede artma, alt ekstremite gücünde artma ve aerobik direncin arttığı görülmüştür. Bir çalışmada da 35 sağlıklı bireye 8 hafta boyunca, haftada 3 gün, 45-60 dakika, her hareket 8-10 tekrar olacak şekilde pilates egzersizi uygulatılmış ve 8 haftalık egzersiz eğitiminden sonra katılımcılara pilates hareketlerinden oluşan bir ev programı verilmiştir. 12 hafta sonunda gövde, üst ve alt ekstremite kas kuvvetlerinde anlamlı artış tespit edilmiştir (Katayıfçı ve diğerleri, 2014). Kuvvet antrenmanının orta yaş ve üstü kadınlarda denge üzerine etkilerinin araştırıldığı bir başka çalışmada; bu antrenmanın kas kütlelerinde önemli artışa neden olduğu gösterilmiştir. Uygulanan kuvvet antrenmanı protokolu, her iki yaş grubunda da, mevcut dinamik balans test performansında bir iyileşmenin yanı sıra, bacak ekstansörlerinin maksimal ve patlayıcı kuvvet özelliklerinde büyük artışlara yol açmıştır (Avolio, 1999).

Ribeiro ve diğerleri (2004) yaptıkları araştırmada obezlerde yaptığı çalışmada, 12 haftalık süre boyunca ile haftada 5 gün, günde 45 dakika uygulanan devamlı ve interval yüzme egzersizlerinin, kilo kaybında etkili bir yol olabileceğini tespit etmişlerdir. Chilibeck ve diğerleri (1998) ise yüksek yoğunluklu interval antrenmanların yağ asidi oksidasyonunu artırmada sürekli submaksimal antrenmanlara göre daha verimli olduğunu tespit etmişlerdir. Yüksel ve diğerleri (2007) yaptıkları araştırmada sürekli ve interval antrenman programlarının üniversite öğrencilerinin aerobik ve anaerobik gücüne etkisi konulu çalışmada, düzenli bir şekilde sekiz hafta süreyle haftada üç gün uygulanan sürekli ve interval antrenman uygulamalarında, sürekli koşular metodunun vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve aerobik güç değerleri üzerine etkisinin olduğu, interval antrenmanların ise vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve anaerobik güç değerleri üzerine etkisinin olmadığı sonucuna kanaat getirilmiştir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun otur- eriş testi değerleri başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=28,292$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=32,583$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,000<0,05$). Araştırmaya katılan workout grubunun otur- eriş testi

değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=31,250$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=35,208$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,002<0,05$). Araştırmaya katılan pilates grubunun otur-eriş testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=22,792$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=27,250$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,005<0,05$). Literatürde yapılan araştırmalarda, Zorba ve diğerleri (2000) yaptıkları bir çalışmada yaşları 18, 24 arasında olan kadınlarda 8 haftalık, haftada 3 gün step egzersizi uygulatmışlar ve çalışma sonunda deney grubunun dikey sıçrama, esneklik ve aerobik güç değerlerinde anlamlı bir fark tespit etmişlerdir. Segal ve diğerleri (2006), yetişkinlerde (42 kadın 2 erkek) 2, 4 ve 6 aylık periyotlarla yaptırdığı pilates egzersizi sonucunda $p < 0,001$ düzeyinde esneklik değerlerinde anlamlı bir artış bulmuşlardır. Buna rağmen vücut kompozisyonunda önemli bir değişiklik görülmemiştir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun bacak kuvveti değerleri başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=22,542$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=29,833$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,007<0,05$). Araştırmaya katılan workout grubunun bacak kuvveti değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=24,792$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=32,042$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,003<0,05$). Araştırmaya katılan pilates grubunun bacak kuvveti değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=26,292$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=31,917$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,004<0,05$). Mevcut gruplar arasındaki bacak kuvveti değerleri grup değişkenliklerine göre anlamlı farklılık göstermemektedir. Gökçelik, (2017) yaptığı çalışmada 182 öğrenci üzerinde yapılan 12 haftalık pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikleri üzerine etkisi incelemiş, sonuç olarak; pilates egzersizlerinin bacak kuvveti, sırt kuvveti, anaerobik ve aerobik dayanıklılık ölçümlerinde olumlu etki yaptığını ifade etmişlerdir.

Yapılan araştırma sonucunda sekiz hafta boyunca uygulanan zumba, workout ve pilates egzersizlerinin parametrelerden BKİ, VYY, YVK ve bacak kuvveti ve esneklik için gruplar arası değerlerinde istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır. Ancak cooper testi için anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Workout yapanların dayanıklılık değerlerinin arttığı gözlemlenmiştir. Zumba yapanların vücut ağırlığında düşüş olmasının, workout ve pilates yapanlarda ise bu düşüşün gerçekleşmemesinin nedeninin zumbaya kıyasla aerobik aktivite içinde bulunmadıklarından kaynaklı olduğu düşünülebilir. Ayrıca grup içi ölçümlerde

vücut yağ yüzde parametresinde pilates grubunda düşüş gerçekleşmemesinin nedeninin yapılan egzersiz çeşidinin kardiyovasküler olmamasından kaynaklı olduğu söylenebilir.





6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

Araştırmaya katılan zumba grubunun BKİ değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=25,975$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=25,038$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,003<0,05$).

Araştırmaya katılan zumba grubunun vücut yağ yüzde değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=32,625$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=30,500$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir. ($p=0,000<0,05$)

Araştırmaya katılan pilates grubunun vücut yağ yüzdesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=27,262$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=25,650$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,027<0,05$).

Araştırmaya katılan workout grubunun vücut yağ yüzdesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=23,812$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=20,325$) arasındaki düşüş anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,001<0,05$).

Mevcut Gruplar arasında 8 hafta bitiminde workout yapanların vücut yağ yüzdesi oranlarının ($\bar{x}=20,325$) zumba yapanların vücut yağ yüzdesi oranlarından ($\bar{x}=30,500$) düşük olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun yağsız vücut kütlesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=43,650$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=44,110$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,009<0,05$).

Araştırmaya katılan workout grubunun yağsız vücut kütlesi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=41,620$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=42,800$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,040<0,05$).

Araştırmaya katılan pilates grubunun yağsız vücut kütlesideğerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=40,850$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=42,000$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,001<0,05$).

Araştırmaya katılan zumba grubunun cooper testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=900,000$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1243,750$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,000<0,05$).

Araştırmaya katılan workout grubunun cooper testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=1316,250$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1577,500$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,000<0,05$).

Araştırmaya katılan pilates grubunun cooper testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=1043,750$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=1340,000$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,000<0,05$).

Mevcut Gruplar arasında 8 hafta öncesinde Workout yapanların Cooper Testi ortalamasının ($\bar{x}=1316,250$) zumba yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=900,000$) yüksek olması ile workout yapanların cooper testi ortalaması ($\bar{x}=1316,250$), pilates yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1043,750$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Mevcut gruplar arasında 8 hafta bitiminde yine workout yapanların cooper testi ortalamasının ($\bar{x}=1577,500$) zumba yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1243,750$) yüksek olması ile workout yapanların cooper testi ortalaması ($\bar{x}=1577,500$), pilates yapanların cooper testi ortalamasından ($\bar{x}=1340,000$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun otur- eriş testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=28,292$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=32,583$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,000<0,05$).

Araştırmaya katılan workout grubunun otur- eriş testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=31,250$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=35,208$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,002<0,05$).

Araştırmaya katılan pilates grubunun otur- eriş testi değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=22,792$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=27,250$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir($p=0,005<0,05$).

Mevcut gruplar arasında 8 hafta öncesinde workout yapanların otur-eriş testi ortalamasının ($\bar{x}=31,250$) pilates yapanların otur- eriş testi ortalamasından ($\bar{x}=22,792$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Mevcut gruplar arasında 8 hafta bitiminde yine workout yapanların otur-eriş testi ortalamasının ($\bar{x}=35,208$) pilates yapanların otur- eriş testi ortalamasından ($\bar{x}=27,250$) yüksek olması değişkenlere göre anlamlı farklılık göstermektedir.

Araştırmaya katılan zumba grubunun bacak kuvveti değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=22,542$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=29,833$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,007<0,05$).

Araştırmaya katılan workout grubunun bacak kuvveti değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=24,792$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=32,042$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,003<0,05$).

Araştırmaya katılan pilates grubunun bacak kuvveti değerlerinde başlangıçta alınan ölçüm ($\bar{x}=26,292$) ile 8 hafta sonrasında alınan ölçümleri ($\bar{x}=31,917$) arasındaki artış anlamlı gözlemlenmiştir ($p=0,004<0,05$).

6.2. Öneriler

- Bu sonuçlara göre her üç egzersiz modelinin de farklı fiziksel uygunluk üzerine etkileri olduğu bulunmuştur. Bu özelliklerin çok yönlü geliştirilebilmesi için antrenman programı içerisinde pilates, zumba ve workout egzersizlerinin kombine olarak dizayn edilerek uygulanması önerilebilir.
- Yapılan çalışmada hiçbir egzersiz yapmayanların da çalışmayadakil edilerek gelişim oranları daha iyi gözlene bilinir.
- Bu şekilde planlanmış çalışmaların sedanter erkek gruplarına da uygulanması önerilebilir.
- Pilates, zumba ve workout egzersizlerini uygulayan sedanter kadın ve erkek grupların diyetisyen kontrolünde hazırlanmış beslenme programı eşliğinde ortaya çıkan değişimlerinin araştırılması önerilebilir.

- Yapılan araştırmada zumba grubunda BKİ değerlerinde azalma olmuştur. Farklı popölasyonda uygulanması önerilebilir.



KAYNAKLAR

- Akandere, M. (1993). *17-22 yaş grubu kız sporcularının esnekliklerinin geliştirilmesinde etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya, 12.
- Akgün, N. (1973). *Egzersiz fizyolojisi* (6. Baskı), (I. Cilt). İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi, 41-51.
- Akgün, N. (2013). *Egzersiz fizyolojisi*. Ankara: Gökçe Ofset Matbaacılık, 217-222.
- American Collage Of Sports Medicine (ACSM). (2011). Quantity and quality of exercise for devolping and maintaining cardiorespiratory, muscle skeletal and neuromotor fitness in apparently healthy adults. *Medicine & Science in Sports*, 22-265.
- Ardıç, F. (2014). Egzersiz reçetesi. *Türk Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 60(2), 1-8.
- Babayigit, İ.G., Saygın, Ö., Yıldırım, S. and Ceylan, H.I.(2014). Aerobic dance or step dance: which exercise can increase balance, flexibility and muscle strength of university students? *SSTB International Refereed Academic Journal of Sports, Health & Medical Sciences*, 13(4),143-163.
- Babraj, J. A., Vollaard, N. B., Keast, C., Guppy, F. M., Cottrell, G. and Timmons, J. A. (2009). Extremely short duration high intensity interval training substantially improves insulin action in young healthy males. *BMC Endocrine Disorders*, 9(1), 3.
- Barbosa, A. C., Vieira, E. R., Silva, A. F., Coelho, A. C., Martins, F. M., Fonseca, D. S., Barbosa, M.A. and Bordachar, D. (2018). Pilates experience vs. muscle activation during abdominal drawing-in maneuver. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(2), 467-470.
- Barene, S., Krstrup, P., Jackman, S. R., Brekke, O. L. and Holtermann, A. (2014). Do soccer and Zumba exercise improve fitness and indicators of health among female hospital employees? A 12-week RCT. *Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports*, 24(6), 990-999.
- Barker, A. R., Day, J., Smith, A., Bond, B. and Williams, C. A. (2014). The influence of 2 weeks of low-volume high-intensity interval training on health outcomes in adolescent boys. *Journal of Sports Sciences*, 32(8), 757-765.
- Baştuğ, G., Özcan, R., Gültekin, D. and Günay, Ö. (2016). The effects of cross-fit, pilates and zumba exercise on body composition and body image of women. *Uluslararası Spor Egzersiz ve Antrenman Bilimi Dergisi*, 2(1), 22-29.
- Bayati, M., Farzad, B., Gharakhanlou, R. and Agha-Alinejad, H. (2011). A practical model of low-volume high-intensity interval training induces performance and metabolic adaptations that resemble ‘all-out’ sprint interval training. *Journal of Sports Science & Medicine*, 10(3), 571-576.
- Baylan, N. (2008). *Pilates egzersizinin değişik yaş gruplarında bazal metabolizma ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 82.

- Bilge, M., Münürođlu, S. and Gündüz, N. (2000). Türk bayan hentbol milli takımı oyuncularının somatotip profilleri ve yabancı ülke sporcuları ile karşılaştırılması. *Spor Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 102.
- Bompa, T.O. (1998). *Antrenman yöntemi ve kuramı* (Birinci Baskı). (çev: İ. Keskin, A. B. Tüner). Ankara: Bağırğan Yayınevi, 118.
- Bompa, T.O. (2003). *Dönemleme antrenman kuramı ve yöntemi* (2. Baskı). Ankara: Dumat Ofset, 365–372.
- Boutcher, S. H. (2011). High-intensity intermittent exercise and fat loss. *Journal of Obesity*, 2011, 868305.
- Buchheit, M., Laursen, P. B (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle: *Part I: Sports Medicine*, 43(5), 313-338.
- Can, Z. (2006). *Pilates egzersizlerinin koroner arter bypass cerrahisi sonrası akut dönem rehabilitasyonunda hastanın ağrı algılaması ve fonksiyonelliği üzerine etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 15-16.
- 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?* 135(9), 72-73.
- Chilibeck, P. D., Bell, G. J., Farrar, R. P. and Martin, T. P. (1998). Higher mitochondrial fatty acid oxidation following intermittent versus continuous endurance exercise training. *Canadian Journal of Physiology and Pharmacology*, 76(9), 891-894.
- Coe, S. (2013). *Running my life*. London: Hodder, 38-39.
- Çağlav, F. (2005). *40-45 yaş arası bayanlarda 8 haftalık pilates çalışmasının esneklik ve denge üzerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Muđla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Muđla, 67-69.
- Delextrat, A. A., Warner, S., Graham, S. and Neupert, E. (2016). An 8-week exercise intervention based on zumba improves aerobic fitness and psychological well-being in healthy women. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(2), 131-139.
- Fourie, M., Gildenhuis, G.M., Shaw, I., Shaw, B. S., Toriola, A.L. and Goon, D.T. (2013). Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. *West Indian Medicine Journal*, 62(6), 524-528.
- Gibala, M. J., Little, J. P., MacDonald, M. J. and Hawley, J. A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. *The Journal of Physiology*, 590(5), 1077-1084.
- Gökçelik, E. (2017) *Üniversite öğrencilerine uygulanan pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özellikleri üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bartın, 25-29.

- Gunay, M., Tamer, K. ve Cıcioglu, I. (2013). Spor fizyolojisi ve performans ölçümü (3 baskı). Ankara: Gazi Kitapevi, kadınlarda sekiz haftalık step-aerobik egzersizinin bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkilerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 666-674.
- Helgerud, J., Engen, L. C., Wisloff, U. and Hoff, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1925-1931.
- Holtgreffe, K. and Glenn, T. (2007). Principles of aerobic exercise. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. Philadelphia; Davies Company, 231-249.
- İnternet: Aksungur, K.Z. (2007). Pilates hakkında bilgiler: Pilates tarihi, faydaları ve 6 prensibi [online]. Web: www.tavsiyeediyorum.com/makale_68.html, Son Erişim Tarihi: 20.04.2018.
- İnternet: [http 1. Prolif. \(t.y.\). Pilates Nedir?](http://www.izmirpilates.com/pilatesnedir.asp) Web: <http://www.izmirpilates.com/pilatesnedir.asp>, Son Erişim Tarihi: 17.07.2019.
- İnternet: [http 2. Atletik. \(2018\). Antrenman metodları.](http://www.atletik.org/ABTD-makaleler/makale-abtd0345-sayi47-sayfa5antrenman%20metodlari.htm) Web: <http://www.atletik.org/ABTD-makaleler/makale-abtd0345-sayi47-sayfa5antrenman%20metodlari.htm>, Son Erişim Tarihi: 09.05.2018.
- İnternet: [http 3. Trabzonbasket. \(2010\). Dayanıklılık antrenman metodları.](http://www.trabzonbasket.com/?pnum=114&pt=Dayan%C4%B1k%C4%B1%20Antrenman%20Metodlar%C4%B1) Web: <http://www.trabzonbasket.com/?pnum=114&pt=Dayan%C4%B1k%C4%B1%20Antrenman%20Metodlar%C4%B1>, Son Erişim Tarihi: 18.07.2019.
- İnternet: [http 4. Wikizero. \(t.y.\). High intensity_interval_training.](http://en.wikipedia.org/wiki/High-intensity_interval_training) Web: http://en.wikipedia.org/wiki/High-intensity_interval_training, Son Erişim Tarihi: 19.07.2019.
- İnternet: Lopez, D. (2013). Healthy benefits of Zumba. Zumba Dance Web. <http://zumbadancelv.blogspot.com/2013/03/healthy-benefits-ofzumba>, Son Erişim Tarihi: 12.11.2019.
- İnternet: Merrithew, M. (2006). The first lady of pilates. Web: www.stottpilates.com, Son Erişim Tarihi: 21.02.2008.
- İnternet: Robinson, L., Hunter, F. (2003). Pilates Plus Diet (First Edition). London: Pan Boks, Web: <https://www.scienceforsport.com/y-balance-test>, Son Erişim Tarihi: 15.02.2018.
- İnternet: Sloan, B. (2000). *Body image*. Ohio State University Factsheet. Web: <http://ohioline.osu.edu/hygfact/5000/5238.html>, Son Erişim Tarihi: 18.08.2017.
- İnternet: Sugar, J. (2014). Tips for Zumba class newbies. Popsugar .Web. <http://www.fitsugar.com/Beginner-Zumba-Class-Tips-FromInstructor-18975667>, Son Erişim Tarihi: 12.11.2019.
- İnternet: wikipedia. (2018). Pilates [online]. Web: <http://tr.wikipedia.org/wiki/Pilates>, Son Erişim Tarihi: 26.02.2018.

İnternet: Zumba Fitness. (t.y.). Zumba. Web: <http://www.zumba.com/>, Son Erişim Tarihi: 19.07.2019.

Jelleyman, C., Yates, T., O'Donovan, G., Gray, L. J., King, J. A., Khunti, K. and Davies, M. J. (2015). The effects of high-intensity interval training on glucose regulation and insulin resistance: a meta-analysis. *Obesity Reviews*, 16(11), 942-961.

Karacan, S., Çolakoğlu, F. F. ve Erol, A. E. (2004). Obez orta yaş bayanlar ile menopoz dönemindeki bayanlarda aerobik egzersizin bazı fiziksel uygunluk değerlerine etkisi. *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1), 35-42.

Karter, K. (2004). *Pilates lite*. Massachusetts: Bizit Yayıncılık, 10-40.

Katayıfçı, N., Düger, T. ve Ünal, E. (2014). Sağlıklı bireylerde klinik Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 1(1), 17-25.

Kin, A. (1996). *Step ve aerobik dansın üniversiteli bayanların fizyolojik parametrelerine etkisinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 35.

Koca, C., Öztürk, P., & Arslan, B. (2012). *Kadınların spor ve fiziksel aktiviteye katılımı*. Ankara: Kadınlar için Spor ve Fiziksel Aktivite Derneği, 172-177.

Koç, H., Tamer, K. and Çoksevrim, B. (2007). Devamlı ve aralı (interval) koşu programlarının plazma üre ve kreatin düzeyleri üzerine etkisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(1), 17-22.

Kolukısa, Ş. (2017). Egzersiz yapan sedanter kadınların fizyolojik değişimlerinin araştırılması. *Journal of Current Researches on Social Sciences*, 7, 490-496.

Kopelman, P.G., (2003). *Obezite ve ilişkili hastalıkların tedavisi* (1.Baskı). İstanbul: And Yayıncılık, 359-378.

Krishan, S., Tokar, T.N., Boylan, M.M., Griffin, K., Feng, D., McMurry, L., Esperat, C. and Cooper, J.A. (2015). Zumba dance improves health in overweight/obese or type 2 diabetic women. *American Journal of Health Behavior*, 39(1), 109-120.

Kuter, M. (1989). *Spor ve sağlık* (1. Baskı). Bursa: Öz-San Matbaacılık, 70.

Latey, P. (2001) The Pilates Metod. Histoy and philosophy. *Journal of Bodywork and Conditioning*, 5(4), 275-282

Liou, K., Ho, S., Fildes, J. and Ooi S. Y. (July 2015). High intensity interval versus moderate intensity continuous training in patients with coronary artery disease: A meta-analysis of physiological and clinical parameters. *Heart, Lung and Circulation (Meta-Analysis)*, 25(15), 1269-X.

Little, J.P., Adeel, S., Safdar, G.P., Wilkin, M.A., Tarnopolsky and Martin, J.G., (2009). Apractical model of low-volume high-intensity interval training induces mitochondrial biogenesis in human skeletal muscle: potential mechaniss. *Journal of Physiology*, 588(6), 1011-1022.

- Luetzgen, M., Foster, C., Doberstein, S., Mikat, R. and Porcari, J. (2012). Zumba: Is the "fitnessparty" a good workout? *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(2), 357-358.
- Lukić, A. (2006). *Realcije između motoričkih sposobnosti i efikasnosti izvođenja osnovnih elemenata tehnike u sportskom plesu [The relationship between motor skills and performance efficiency of the basic technique steps in sport dance]*. Unpublished Master's Thesis, Universita of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sports, Banja Luka, 420-425.
- Mavric, F., Kahrovic, I., Muric, B. and Radenkovic, O. (2014). The Effects of Regular Physical Exercise on the Human Body. *Physical Culture*, 68(1), 29-38.
- Mensink, G. B., Ziese, T. and Kok, F. J. (1999). Benefits of leisure-time physical activity on the cardiovascular risk profile at older age. *International Journal of Epidemiology*, 28(4), 659-666.
- Micallef, C. (2014). The effectiveness of an 8-week Zumba programme for weight reduction in a group of Maltese overweight and obese women. *Sport Sciences for Health*, 10(3), 211-217.
- Ozolin, N. G. (1971). *Athlete's training system for competition. The role and sequence of using different training-load intensity*. A. Bondarchuk, (Ed.). Escondido: Sports Training, Inc, 202-204.
- Özer, K. (2001). *Fiziksel uygunluk (Birinci Baskı)*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım Ltd, 98-157.
- Özer, K. (2013). *Fiziksel uygunluk (Dördüncü Baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık, 16.
- Özhan, E., Hizmetli, S., Özhan, F. ve Bakır, S. (2000). Erkek sporcularda egzersizin kan lipoproteinlerine etkisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 22(2), 88 – 92.
- Patlar, S., Sanioğlu, A., Kaplan, T. and Polat, Y. (2003). Futbolcularda sürekli koşular metodu ile oyun formu metodunun dayanıklılık parametreleri üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi*, 5(1–2), 10–17.
- Perez, B., Greenwood-Robinson, M. (2009). *Zumba: Ditch the workout, join the party! The Zumba weight loss program*. New York, NY: Maggie Greenwood-Robinson, 8-18.
- Perry, F.T. and Koehle, M.S. (2013). Normative data for the functional movement screen in middle-aged adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 27(2), 458-462.
- Ramos, J. S., Dalleck, L. C., Tjonna, A. E., Beetham, K. S. and Coombes, J. S. (2015). The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 45(5), 679-692.

- Ramos, J.S., Dalleck, L.C., Tjonna, A.E., Beetham, K.S., Coombes, J.S. (May 2015). The impact of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on vascular function: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med(Systematic Review and Meta-Analysis)*, 45(5), 679–92.
- Reilly, T., Bangsbo, J. and Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 669-683.
- Ribeiro, L. B. and Gobatto, C. A. (2004). Continuous and intermittent exercise: effects of training and detraining on body fat in obese rats. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 54(1), 58-65.
- Sarah, E. and William, H. (1995). Obesity evaluation and treatment expert committee recommendations, *Pediatrics*, 102(3), 29.
- Segal, N.A., Hein, J. and Basford, J. R. (2004). The effects of pilates training on flexibility and body composition: An observational study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 1977-1981.
- Selby, A. (2002). *Pilates for pregnancy* (First Edition). London: Thorsons Publishers, 7.
- Sevim, Y. (2010). *Antrenman bilgisi* (8.Baskı). Ankara: Nobel Yayınları, 379-396.
- Siler, B. (2000). *The pilates body*. New York: *Broadway Books*, 15-24.
- Soyuer, F. ve Soyuer, E. (2008). Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *İnönü Üniversitesi TıpFakültesi Dergisi*, 15, 219-224.
- Sparling, P. (2003). College physical education: an unrecognized agent of change in combating inactivity-related diseases. *Perspectives in Biology and Medicine*, 46(4), 579-578.
- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M. and Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂ max. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28, 1327-1330.
- Talanian, J. L., Galloway, S. D., Heigenhauser, G. J., Bonen, A. and Spriet, L. L. (2007). Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. *Journal of Applied Physiology*, 102(4), 1439-1447.
- Tamer, K. (2000). *Sporda fiziksel ve fizyolojik performansın ölçülmesi ve değerlendirilmesi* (2. Basım). Ankara: Bağırğan Yayınevi, 12-25.
- The Pilates Coach. (2004). *The method of the millennium, reformer 1 basic training & certification* (Edition 2.2). USA, Nevada: Milenyum Yöntemi, Reformer 1 Temel Eğitim ve Sertifikalandırma, 3-4.
- Thompson, W.R. (2011) Worldwide survey of fitness trends for 2012. *ACSM's Healthand Fitness Journal*, 15(6), 9-18.

- Trapp, E.G., Chisholm, D.J., Freund, J. and Boutcher, S.H. (2008). The effects of high intensity intermittent exercise training on fat loss and fasting insulin levels of young women. *International Journal of Obesity*, 32, 684–691.
- Tunar, M. (2008). *12-17 Yaş arası tip I diabetes mellitus hastalarında pilates antrenmanının metabolik kontrol, vücut kompozisyonu ve fiziksel performans üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ege Üniversitesi, İzmir, 54-56.
- Uyanık, G.E. (2016) *Ofis çalışanlarında fiziksel aktivite düzeyinin yaşam kalitesine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 45.
- Weston, K. S., Wisløff, U. and Coombes, J. S. (2014). High-intensity interval training in patients with lifestyle-induced cardiometabolic disease: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(16), 1227-1234.
- Williams, L. (2000). ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (6th edition). Philadelphia; London: Lippincott Williams & Wilkins, 12-13.
- Yüksel, O., Koç, H., Özdilek, Ç. ve Gökdemir, K. (2007). Sürekli ve interval antrenman programlarının üniversite öğrencilerinin aerobik ve anaerobik gücüne etkisi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*, 16(3), 133–139.
- Zorba, E. (2001). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Gazi Kitabevi, 239–285.
- Zorba, E. ve Saygın, Ö. (2013). *Fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk* (3. Baskı). Ankara: Fırat Matbaacılık, 170-174.
- Zorba, E., (2000). *Fiziksel uygunluk*. Ankara: Nehir Matbaası, 120.
- Zorba, E., İkizler, C., Tekin, A., Miçoğulları, O. ve Zorba, E. (2005). *Herkes için spor*. Morpa Kültür Yayınları ve Yayıncılık Matbaası, İstanbul, 121.





EKLER

EK-1. Etik komisyon

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/06/2018-E.25431



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 14574941-199-
Konu : Etik Komisyon Gelen Cevap
Bildirimi-Ceren AĞAOĞLU

Sayın Ceren AĞAOĞLU

Enstitümüz Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Antrenman ve Hareket Bilimleri Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Ceren AĞAOĞLU'nun , etik komisyon başvurusu ile ilgili olarak Üniversitemiz Etik Komisyonu'nun cevabi yazısı ekte gönderilmektedir.
Bulgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Doç. Dr. Aysel BERKKAN
Enstitü Müdür Yardımcısı

DAĞITIM
Gereği:
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Başkanlığına

Bilgi:
Sayın Doç. Dr. Özlem ORHAN
Sayın Ceren AĞAOĞLU
Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı
Antrenman ve Hareket Bilimleri Yüksek
Lisans Programı Öğrencisi

Evrakın Doğrulama İçin: <https://belgedogrulama.gazi.edu.tr>
Etiler Yerleşkesi Abant Sokağı NO:10/2 E. Blok Kat: 5 06500 Yenimahalle ANKARA
Tel:0 (312) 202 33 87 Faks:0 (312) 202 82 20

Fax: 92081
Bilgi için :Rabia Demirel
Mansur
Tel:0312/2021254

Bu belge 5070 Sayılı Elektronik İmza Kanununun 3. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-1. (devam) Etik komisyon

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/06/2018-E.25431



Evrak Tarih ve Sayısı: 11/06/2018-E.88797



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Etik Komisyonu



Sayı : 77082166-302.08.01-
Konu : Bilimsel ve Eğitim Amaçlı

SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 18/04/2018 tarihli ve 14574941-199- 63702 sayılı yazı.

İlgi yazınız ile göndermiş olduğumuz, Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı Yüksek Lisans Öğrencisi Ceren AĞAOĞLU'nun, Doç.Dr. Özlem ORHAN'ın danışmanlığında yürüttüğü "Genç Kadınlarda 8 Haftalık Pilates, Zumba ve Workout Egzersizlerinin Biyomotor Özellikler Üzerine Etkisi" adlı tez çalışması ile ilgili konu Komisyonumuzun 05.06.2018 tarih ve 05 sayılı toplantısında görüşülmüş olup,

İlgilinin çalışmasının, yapılması planlanan yerlerden izin alınması koşuluyla yapılmasında etik açıdan bir sakınca bulunmadığına oybirliği ile karar verilmiş ve karara ilişkin imza listesi ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Alper CEYLAN
Komisyon Başkanı

Araştırma Kod No: 2018-248

Ek:1 Liste



EK-1. (devam) Etik komisyon

Evrak Tarih ve Sayısı: 18/06/2018-E.25431



**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ETİK KOMİSYONU KATILIM LİSTESİ**

TOPLANTI TARİHİ : 05/06/2018		TOPLANTI SAYISI : 05	
ADI-SOYADI	İMZA		
Prof.Dr.Alper CEYLAN BAŞKAN			
Prof.Dr.Mustafa NİLHAN BAŞKAN YRD.			
Prof.Dr.Mehmet KÜÇÜKKURT	EMEKLİ		
Prof.Dr.Aymelek GÖNENÇ			
Prof.Dr.Rahmi ÜNAL			
Prof.Dr.Mehmet Sayım KARACAN			
Prof.Dr.Naciye YILDIZ	İSTİFA		
Prof.Dr.Mustafa SARIKAYA			
Prof.Dr.İbrahim DOĞAN			
Prof.Dr.C. Haluk BODUR			
Prof.Dr.Mustafa İLBAS			
Prof.Dr.Füsun DEMİREL			
Doç.Dr.Nihan KAFA			

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : AĞAOĞLU, Ceren
 Uyruğu : T.C.
 Doğum tarihi ve yeri : 17.10.1987 Elâzığ
 Medeni hali : Bekar
 e-mail : ceren.agaoglu@yahoo.com



Eğitim Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Antrenörlük Eğitimi Anabilim Dalı/ Antrenman ve Hareket Bilimleri Programı	Devam Ediyor
Lisans	Karabük Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü	2016
Ön lisans	Bahçeşehir Üniversitesi Meslek Yüksek Okulu Bilgisayar Destekli Tasarım	2008
Lise	Sultanahmet Endüstri Meslek Lisesi	2005

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2018 - devam ediyor	IPF Arnavutköy Pilates	Kurucu/ Antrenör
2017	Karabük Üniversitesi	Memur

Yabancı Dil

İngilizce



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

