



**8 HAFTALIK PİLATES VE MAT
EGZERSİZLERİNİN SEDANTER EV
KADINLARINDA ANTROPOMETRİK
ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ**

Mustafa Nurullah KADI

**2021
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞ**

**8 HAFTALIK PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİNİN SEDANTER EV
KADINLARINDA ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

Mustafa Nurullah KADI

**T.C.
Karabük Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında
Yüksek Lisans Tezi
Olarak Hazırlanmıştır**

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞ**

**KARABÜK
Aralık 2021**

Mustafa Nurullah KADI tarafından hazırlanan “8 HAFTALIK PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİNİN SEDANTER EV KADINLARINDA ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ ” başlıklı bu tezin Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞ

.....

Tez Danışmanı, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. 24.12.2021

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr.Serkan REVAN (SÜ)

.....

Üye : Doç. Dr. N. Bahadır KAYIŞOĞLU (KBÜ)

.....

Üye : Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞ (KBÜ)

.....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Prof. Dr. Hasan SOLMAZ

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü



“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”

Mustafa Nurullah KADI

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

8 HAFTALIK PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİNİN SEDANter EV KADINLARINDA ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Mustafa Nurullah KADI

Karabük Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞ

Aralık 2021, 108 sayfa

Amaç: Bu araştırmanın amacı, 8 hafta süreyle düzenli uygulanan pilates ve mat egzersizlerinin sedanter ev kadınlarında antropometrik özelliklerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Yöntem: Gerçek deneysel modellerden ön test son test kontrol ve deney gruplu olarak tasarlanan çalışmaya düzenli olarak bir egzersiz programına devam etmeyen farklı mesleklerle ilgilenen ve herhangi bir sağlık problemi olmayan 22 sedanter kadın gönüllülük üzerine katılmıştır. Katılımcılar 11 deney, 9 kontrol grubu olmak üzere rastgele iki gruba ayrılmıştır. Deney grubuna haftada 3 gün ,60 dakikalık bölümler halinde pilates ve mat egzersizleri uygulanırken. Kontrol grubuna ise günlük yaşam aktivitelerine ve alışkanlıklarına devam etmeleri istenmiştir. Ölçümlerin yapılmasında ön test ve son test olarak çalışma başlangıcında ve 8 haftalık verilen sürenin bitiminde

belirlenen ölçümler alınmıştır. Bireylerin çalışmaya katılmasında bir sakınca olmadığını belirlemek için gerekli izin formları uygulanmıştır. Katılımcıların boy uzunluklarını ölçmek için Stadiometre, Vücut ağırlığı ve vücut kompozisyonlarının belirlenebilmesi için Tanita İnbody 270 cihazı kullanılmıştır. Çalışma sonucunda bulunan veriler IBM SPSS Statistics 21 istatistiksel programı kullanılarak gerekli analizler elde edilmiştir. Gruplar arasındaki farklılığın tespiti için Mann Whitney U testi, Gruplar içi farklılığın belirlenmesi için parametrik olmayan testlerden Wilcoxon İşaretli Sıralar testi uygulanmıştır.

Bulgular: Araştırmanın başında ve sonunda bazı ölçümler alınmıştır. 8 haftalık pilates çalışmalarının sonucunda deney grubunun Bel çevresi, kalça çevresi, göğüs çevresi, sağ ve sol kol çevresi, sağ ve sol bacak çevresinde incelleme tespit edilmiş olup İstatistiksel olarak anlamlılık görülmüştür. Vücut ağırlığı, VKİ (Vücut kitle indeksi), VYY (Vücut Yağ Yüzdesi) oranlarında azalma tespit edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık gözlemlenmiştir. Kontrol grubunun ise Bel çevresi, kalça çevresi, göğüs çevresi, sağ ve sol kol çevresi, sağ ve sol bacak çevresinde ve kilo, VKİ (Body Mass Index), oranlarında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiştir. Kontrol grubunun VYY (Vücut Yağ Yüzdesi) oranlarında azalma tespit edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir.

Sonuç: Bu araştırmada düzenli olarak yapılan 8 haftalık pilates ve mat egzersizlerinin sedanter kadınların antropometrik özelliklerini olumlu yönde etkilediği bazı antropometrik çevre ölçümlerinde önemli değişimlere neden olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre sedanter kadınlarda pilates egzersizlerinin fayda sağladığı söylenebilir.

Anahtar kelimeler: Pilates, mat egzersizleri, sedanter, antropometrik özellik, egzersiz

Bilim Kodu : 130101

ABSTRACT

M. Sc. Thesis

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF 8 WEEKS OF PILATES AND MAT EXERCISES ON ANTHROPOMETRIC PROPERTIES IN SEDANTARY HOUSEWIVES

Mustafa Nurullah KADI

Karabük University

Institute of Graduate Programs

Department of Physical Education and Sports

Thesis Advisor

Assoc. Prof. Dr Mert AYDOĞMUŞ

December 2021, 108 pages

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to examine the body anthropometric characteristics of pilates and mat exercises regularly applied for 8 weeks in sedentary housewives.

Method: 22 sedentary women who did not regularly attend an exercise program, were interested in different professions and did not have any health problems participated in the study, which was designed as a pre-test, post-test, control and subject group, one of the real experimental models. Participants were randomly divided into 2 groups as 11 subjects and 9 control groups. Pilates and mat exercises were applied to the experimental group in 1-hour segments 3 days a week. The control group was asked

to continue their daily living activities and habits. In making the measurements, the measurements determined at the beginning of the study and at the end of the 8-week

period was taken as pre-test and post-test. Necessary consent forms were applied to determine that there was no harm in the participation of individuals in the study. Stadiometer was used to measure the height of the participants, and the Tanita Inbody 270 device was used to determine the body weight and body composition. The necessary analyzes were obtained using the IBM SPSS Statistics 21 statistical program. Mann Whitney U test was used to determine the difference between groups, and Wilcoxon Signed Ranks test, which is one of the non-parametric tests, was used to determine the difference between groups

Results: Some measurements were taken at the beginning and end of the study. As a result of the 8-week pilates studies, the waist circumference, hip circumference, chest circumference, right and left arm circumference, right and left leg circumference were thinned and statistically significant. Body weight, VKİ (Body Mass Index), VYY (Body Fat Percentage) ratios were decreased, and a statistically significant difference was observed. (*p <0.05) In the control group, there was no statistical difference in waist circumference, hip circumference, chest circumference, right and left arm circumference, right and left leg circumference, and weight, VKİ (Body Mass Index) ratios. A decrease was detected in the VYY (Percentage of Body Fat) ratios of the control group, and a statistically significant difference was observed.

Conclusion: In this study, it was determined that regular 8-week pilates and mat exercises affected the anthropometric characteristics of sedentary women positively and caused significant changes in some anthropometric circumference measurements. According to these results, it can be said that pilates exercises are beneficial for sedentary women.

Keywords: Pilates, Mat exercises, Sedentary, Anthropometric Feature, Exercise

Science Code : 130101

TEŞEKKÜR

Akademik kariyerimin başında yapmış olduğum tez çalışmasının planlanmasında ve programlanmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda desteğini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerinden yararlanmaktan gurur duyduğum, danışmanlığımı üstlenen tez konusu seçiminde beni sınırlamayan, güler yüz ve samimiyetiyle yardımlarını esirgemeyen, eleştirileriyle çalışmamı yönlendiren ve bilgilendirmeleriyle çalışmamı şekillendiren sayın hocam Doç. Dr. Mert AYDOĞMUŞA'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca maddi, manevi desteğini esirgemeyen bugüne kadar hep yanımda olan Öğretim görevlisi Ensar KÖKTAŞ'a teşekkür ederim. Tezin istatistik kısmında yardımlarını esirgemeyen Araştırma görevlisi Yılmaz YÜKSEL'e yardımlarından dolayı teşekkür ederim. Lisans döneminde ve Yüksek lisans döneminde her zaman yanımda olan birçok konuda fikir alışverişinde bulunduğum çok değerli arkadaşlarım Behnam CÜCÜ ve Bahtiyar Ulaş URHAN'a teşekkürlerimi sunarım. Ölçümlerin yapılması için malzeme teminini sağlayan, yardımda bulunan diyetisyen Nurefşan YILMAZ'a şükranlarımı sunarım. Çalışma grubunun Pilates ve Mat egzersizlerini uygulanmasında yardımcı olan Canan YILDIZ hocama katkılarından dolayı teşekkürü borç bilirim.

Çalışmama gönüllü olarak katılım sağlayan değerli kadınlara çok teşekkür ediyorum.

Son olarak hiçbir yardımı esirgmeden her zaman yanımda olan canım aileme tüm kalbimle teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xv
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
1.1 PROBLEM DURUMU	1
1.2. PROBLEM CÜMLESİ	3
1.2.1. Alt Problemler	3
1.3. ARAŞTIRMANIN AMACI	3
1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	3
1.5. SINIRLILIKLAR	4
BÖLÜM 2	8
GENEL BİLGİLER	8
2.1. EGZERSİZ VE FİZİKSEL AKTİVİTE	8
2.2. SEDANter YAŞAM	10
2.3. EGZERSİZ VE SAĞLIK	10
2.4. EGZERSİZİN ÖNEMİ VE YARARLARI	12
2.5. EGZERSİZ VE KADIN	15
2.6. AEROBİK EGZERSİZ	16
2.6.1. Aerobik Egzersizlerin Faydaları	16
2.6.3. Egzersizin Solunum Sistemi Üzerine Etkileri	17

Sayfa

2.6.4. Egzersizin Dolaşım Sistemi Üzerine Etkileri	18
2.6.5. Egzersizin Sinir Sistemi Üzerindeki Etkileri.....	18
2.6.6. Egzersiz Sisteminin İskelet Sistemi Üzerindeki Etkileri.....	19
2.6.7. Egzersizin Endokrin Sistem Üzerindeki Etkisi.....	19
2.7. PILATES EGZERSİZ METODU	20
2.7.1. Joseph Hubertus Pilates	21
2.7.2. Pilates Neden Önemli	23
2.7.3. Pilates Egzersizlerinin Yararları	23
2.8. PILATES UYGULAMA TEKNİKLERİ.....	25
2.8.1. Mat pilates	25
2.8.2. Pilates Topu ile Pilates Çalışması.....	26
2.8.3. Aletli Pilates	26
2.9. PILATES NASIL YAPILIR?.....	26
2.9.1. Neden Pilates Yapılmalıdır.....	27
2.9.3. Pilates Egzersizleri Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler.....	27
2.10. PILATES EGZERSİZLERİNİN ALTI TEMEL PRENSİBİ.....	28
2.10.1. Konsantrasyon	28
2.10.2. Kontrol.....	29
2.10.3. Merkezleme	29
2.10.4. Akıcılık	29
2.10.5. Nefes alma	30
2.10.6. Hassaslık/hassasiyet.....	30
2.11. TEMEL PILATES POZİSYONLARI.....	31
2.11.1. Sırtüstü Pozisyon (Süpin)	31
2.11.2. Omurgayı Doğal Pozisyonda Tutma	31
2.11.3. Uzanma	31
2.11.4. Yüzüstü Pozisyon (Pron)	31
2.11.5. Denge Noktası	32
2.11.6. Artikülasyon	32
2.11.7. Paralel Duruş veya Dışa Dönük Duruş.....	32
2.11.8. Masa Üstü Duruş	32
2.12. VÜCUT KOMPOZİSYONU TANIMI.....	32

	<u>Sayfa</u>
2.13. ANTROPOMETRİ NİN TANIMI	34
2.13.1. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi	34
2.13.2. Antropometrik Çevre Ölçümleri.....	35
2.13.3. Antropometrik Uzunluk Ölçümleri:	35
2.13.4. Antropometrik Çap Ölçümleri:.....	36
2.13.5. Deri Altı Yağ Ölçümleri	36
 BÖLÜM 3	 38
MATERYAL METOT.....	38
3.1. KATILIMCILAR	38
3.2. EGZERSİZ PROTOKOLÜ	38
3.3. PİLATES VE MAT EGZERSİZİ UYGULAMA METODU	39
3.4. PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİ ANTRENMAN PROGRAMI	40
3.5. HAFTALIK ANTRENMAN PLANLAMASI.....	41
3.6. HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI TABLOLARI.....	41
3.6.1. Hafta Antrenman Programı	41
3.6.2. Hafta Antrenman Programı	42
3.6.3. Hafta Antrenman Programı	42
3.6.4. Hafta Antrenman Programı	43
3.6.5. Hafta Antrenman Programı	43
3.6.6. Hafta Antrenman Programı	44
3.6.7. Hafta Antrenman Programı	44
3.6.8. Hafta Antrenman Programı	45
3.8. UYGULANAN BAZI EGZERSİZLER.....	45
3.9. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE TOPLANMASI.....	58
3.10. BOY UZUNLUĞU VE VÜCUT AĞIRLIĞI ÖLÇÜMLERİNİN ALINMASI	 58
3.11. VÜCUT KÜTLE İNDEKSİ VE VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÖLÇÜMLERİ	59
3.12. ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ.....	59
3.12.1. Göğüs çevre ölçümü:	59
3.12.2. Ön Kol Çevre Ölçümü:.....	60
3.12.3. Bel Çevre Ölçümü:	60

	<u>Sayfa</u>
3.12.4. Kalça Çevre Ölçümü:	60
3.12.5. Uyluk Çevre Ölçümü:	60
3.13. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ	60
3.14. KULLANILAN BAZI EKİPMANLAR	61
 BÖLÜM 4	 62
BULGULAR	62
4.1. FİZİKSEL BULGULAR	62
4.1.1. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler	62
4.2. DENEY GRUBU	64
4.2.1. Deney Grubu Son test-ön test karşılaştırmaları	64
4.3. KONTROL GRUBU	69
4.3.1. Kontrol Grubu Son test-ön test karşılaştırmaları	69
 BÖLÜM 5	 72
TARTIŞMA	72
 BÖLÜM 6	 91
SONUÇLAR VE ÖNERİLER	91
6.1. SONUÇLAR	91
6.2. ÖNERİLER	92
 KAYNAKLAR	 93
 EK AÇIKLAMALAR A.	 106
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	106
ÖZGEÇMİŞ	108

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Hundred hareketi.....	45
Şekil 3.2. Roll up hareketi.....	46
Şekil 3.3. Shoulder Bridge/Leg Raise hareketi.	46
Şekil 3.4. One Leg Strech.	47
Şekil 3.5. Spine Strech hareketi.	47
Şekil 3.6. Back Extension hareketi.	48
Şekil 3.7. Push Ups hareketi.	48
Şekil 3.8. Forward Lunges hareketi.	49
Şekil 3.9. Plank.	49
Şekil 3.10. Rotation Resistance.....	50
Şekil 3.11. Saw.....	51
Şekil 3.12. Side Kick Kneeling hareketi.	51
Şekil 3.13. Double Kick hareketi.	52
Şekil 3.14. Wall Sit hareketi.	52
Şekil 3.15. Glute Bridge hareketi.....	53
Şekil 3.16. Rocking Hareketi.	53
Şekil 3.17. Triceps Extension hareketi.....	54
Şekil 3.18. Bulgarian Squat hareketi.....	54
Şekil 3.19. Swan hareketi.....	55
Şekil 3.20. Criss Cross hareketi.	55
Şekil 3.21. Double Leg Strech hareketi.	56
Şekil 3.22. Ab Rollouts hareketi.	56
Şekil 3.23. V Sit Crunches hareketi.	57
Şekil 3.24. Lumbar Rotation hareketi.	58

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa

Çizelge 4. 1. Deney Grubu Yaş ve Boy Uzunluğu Dağılımları	62
Çizelge 4. 2. Kontrol Grubu Yaş ve Boy Uzunluğu Dağılımları	62
Çizelge 4. 3. Katılımcıların bazı fiziksel parametreleri	63
Çizelge 4. 4. Deney ve Kontrol Grubu Ön test Karşılaştırması	63
Çizelge 4.5. Deney grubu bel çevresi ölçümleri karşılaştırması	64
Çizelge 4.6. Deney grubu kalça çevresi ölçümleri karşılaştırması	65
Çizelge 4.7. Deney grubu Göğüs çevresi ölçümleri karşılaştırması	65
Çizelge 4. 8. Deney grubu Sağ Kol çevresi ölçümleri karşılaştırması	66
Çizelge 4. 9. Deney grubu Sol Kol çevresi ölçümleri karşılaştırması	66
Çizelge 4.10. Deney grubu Sağ bacak ölçümleri karşılaştırması	66
Çizelge 4.11. Deney grubu Sol bacak ölçümleri karşılaştırması	67
Çizelge 4.12. Deney grubu Vücut ağırlığı ölçümleri karşılaştırması	67
Çizelge 4.13. Deney grubu VKİ ölçümleri karşılaştırması	68
Çizelge 4.14. Deney grubu Vücut Yağ Yüzdesi ölçümleri karşılaştırması	68
Çizelge 4.15. Kontrol grubu bel çevresi ölçümleri karşılaştırması	69
Çizelge 4.16. Kontrol grubu kalça çevresi ölçümleri karşılaştırması	69
Çizelge 4.17. Kontrol grubu Göğüs çevresi ölçümleri karşılaştırması	70
Çizelge 4.18. Kontrol grubu Sağ Kol çevresi ölçümleri karşılaştırması	70
Çizelge 4.19. Kontrol grubu Sol Kol çevresi ölçümleri karşılaştırması	70
Çizelge 4.20. Kontrol grubu Sağ bacak çevresi ölçümleri karşılaştırması	71
Çizelge 4. 21. Kontrol grubu Sol bacak çevresi ölçümleri karşılaştırması	71

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

SİMGELER

?: Yüzde değeri

cm: Santimetre

dk: Dakika

gr: Gram

kg: Kilogram

m: Metre

min: Minimum

max: Maksimum

Ss: Standart sapma

$\bar{X}$: Ortalama

n: Katılımcı sayısı

p: Anlamlılık düzeyi

$p<0,05$: Anlamlı fark vardır

$p>0,05$: Anlamlı fark yoktur

KISALTMALAR

VKI : Vücut Kütle İndeksi

BKI : Beden Kütle İndeksi

BMI : Body Mass Index

VYY : Vücut Yağ Yüzdesi

SPSS : İstatistik Analiz Programı

WHO : Dünya Sağlık örgütü (World Health Organization)

Ark : Arkadaşları

vd : ve diğerleri

BÖLÜM 1

GİRİŞ

1.1 PROBLEM DURUMU

Düzenli ve doğru yapılan fiziksel aktiviteler, bireyin yaşam tarzının önemli ve ayrılmaz bir parçası olmalıdır. İlk olarak sağlık problemleri olmak üzere sağlık sorunlarının engellenmesi ve ortadan kaldırılmasında bu tür aktivitelere yönelik çalışmalar giderek daha aktif hale getirilmelidir (Mavric vd.,2014).

Çağımızdaki problemlerden biri olan hareketsiz yaşam ise; eklemlerde deformasyon, stres hazımsızlık, kalp dolaşım hastalıklarından, omurga rahatsızlıkları yüksek tansiyon ve depresyona kadar birçok hastalığın neden olmaktadır. Bu sebeble insanoğlu ruh ve beden sağlığını devam ettirebilmesi ve koruyabilmesi için sportif faaliyetlerle ilgilenmesi kaçınılmaz bir hale gelmiştir (Şimşek ve Katırcı, 2011). Hareketsiz yaşam biçimi bireyin modern dünyada sorun yaşadığı en tehlikeli hastalıklardan biridir. (Dönmez ve Aydos, 2000).

Sedanter bir yaşam biçimi enerji dengesinde bozulmalara ve obezite oluşmasına sebep olabilmektedir. Sedanter bir yaşam yol açabileceği hastalıklar menopoz döneminde bu olumsuz etkileri daha çok arttırabilmektedir (Çolakoğlu, 2003).

Teknolojik ilerlemeler her ne kadar yaşamımızı kolaylaştırıyor gibi dursa da zamanla günlük aktivite yoğunluğunun azalmasına neden olmakta, uzun sürüde hareketsiz bireylerin sayısını arttırmakta ve sağlığımızı olumsuz bir şekilde etkilemektedir. Hareketsiz yaşam modern toplumlarda günlük ihtiyaçlarının birçoğunu sanal ortamdan karşılanması gibi nedenlerle en önemli sorunların başında yer almaktadır. (Bek ,2012).

Obez bireylerde birçok kronik hastalığın görülme sıklığı artmıştır (Tam ve Çakır, 2012).

Bireyin sağlıklı halini sürdürebilmesi için vücut kompozisyonunun normal sınırlarında olması gerekir. Bundan dolayı alınan kalori ile harcanan kalori arasında bir dengenin olması gerekir. İnsanlar çoğunlukla hareketsiz yaşam biçimini tercih ettikleri zaman bu dengenin bozulması ve buna bağlı olarak da vücut kompozisyonunun olumsuz olarak değişmesi beklenen bir sonuçtur. Dolayısıyla vücut yapısını korumak için egzersiz yapmak kaçınılmazdır (Yararbaş ,2013).

Antropometri bilimi vücudumuzun belli yapısal özelliklerini ölçüm yöntemleri ile belirlemeyi sağlar. Antropometrik ölçümlerin bireyin yaşamında önemli bir yeri vardır. Bizleri Spor bilimi yönünden ilgilendiren yanı iki kısma ayrılmaktadır. Birincisi vücut yapısının spora katılım öncesinde değerlendirilmesi, ikincisi ise yapılan sportif aktivitelerden vücudun nasıl etkilendiğini belirlemektir kısacası spora olan katılım ile fiziksel özelliklerimiz arasındaki gelişimi izlemektir (Yararbaş, 2013).

Pilates belirli hareketlerin rastgele bir seçimi değildir. Fiziksel gücü, koordinasyonu ve esnekliği artıran ayrıca stresi azaltan, mental odaklanmayı güçlendiren, iyi duyuları geliştiren, fiziksel aynı zamanda zihinsel kondisyon sistemidir (Uluslararası Pilates Federasyonu).

Joseph Pilates tarafından vücudun genel sağlığını iyileştirmek, esnekliği arttırmak ve kasları güçlendirmek amacıyla oluşturulmuş bir egzersiz sistemidir pilates. Pilates egzersizleri mat üzerinde veya özel olarak hazırlanmış aletlerle yapılır. Pilates sistemi bedenin her kısmını aktifleştirmeye yönelik çeşitli aktivitelere uygun egzersizler içerir. Pilates 20.yüzyılın başlarında ortaya çıkan ve kendi çağıının ilerisinde bir sistemdi 21. Yüzyılda toplum tarafından büyük bir ilgi gördü (Emektar, 2018).

Yapılan çalışmalarda pilatesin birçok faydasından bahsedilmektedir. Hareket sırasında tam ve derin nefes almayı öğretir. Yaşam kalitesini artırır. Vücut kompozisyonumuzu düzeltir. (Merrithew vd., 2008).

Yapılan bu çalışmalar ve araştırmalar ile de hareketsiz yaşam biçimine bağlı olarak gelişen rahatsızlıkları ve sorunları önlemede en verimli yöntemlerden biri pilates ve mat egzersizleri 30-50 yaş arasındaki kadınlarda vücut antropometrik özellikleri üzerine etkilerinin belirlenmesi hedeflenmektedir.

1.2. PROBLEM CÜMLESİ

Bu çalışmanın problemini; “8 Haftalık Pilates ve Mat Egzersizlerinin Sedanter Ev Kadınlarında Vücut Antropometrik Özellikler Üzerine Etkileri nelerdir? ’ sorusu oluşturmaktadır

1.2.1. Alt Problemler

Bu araştırmada aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır.

- 1.Deney ve kontrol grupları incelendiğinde ön test ve son test sonuçları arasında fark var mı?
- 2.Deney ve kontrol grupları arasında son test ölçümleri arasında fark var mı?
- 3.Gruplar arasındaki ölçümlerde ön test ve son test sonuçları arasında fark var mı?

1.3. ARAşTIRMANIN AMACI

Bu çalışmada hareketsiz yaşam biçimine bağlı olarak ortaya çıkan rahatsızlıkları engellemede en etkili yöntemlerden birisi olan aerobik egzersiz çalışmaları üzerinde durulmuştur. Bunun içinde Aerobik egzersiz yöntemlerinden biri olan pilates ve mat egzersizlerine katılan kadınların antropometrik özelliklerinin nasıl etkilendiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.4. ARAşTIRMANIN ÖNEMİ

İnsanoğlu çok önceleri kendi beden ağırlığı ile günlük işlerini yaparken günümüzde teknolojinin ortaya çıkarmış olduğu olanaklarla çok daha az hareket eder hale gelmiştir. Sedanter yaşam tarzıda insan sağlığını tehlikeye atmaktadır (Akdur vd. 2007).

Dünya sağlık örgütü (WHO) gibi temel sağlık kuruluşları da hareketsiz yaşam tarzının insan sağlığını olumsuz yönde etkilediğini belirtmektedir (Kafkas vd., 2009).

Özellikle de orta yaşı ve üzerindeki bireylerin kassal zayıflık, obezite, yüksek tansiyon, postürel bozukluk, diyabet ve koroner arter risk faktörlerinin artması gibi çeşitli sağlık sorunları daha sık ortaya çıkmaktadır (Çolakoğlu ve Şenel, 2003).

Pilates ve mat egzersizleri orta yaşı kadınlarda sadece yaşam kalitesini değil aynı zamanda diğer sağlık sorunlarından da koruyarak dayanıklılığın ve vücut postürünün gelişmesine ve düzelmesine katkıda bulunur.

Yapılan literatür çalışması sonucunda bu alanda sınırlı sayıda çalışmaya ulaşılmaması, çalışmanın Türkiye de kadınların spora daha fazla yönelmelerini sağlayacağı düşünölmektedir.

Yukarıdaki literatür araştırmaları ve söylemlerden yola çıkarak uygulamış olduğumuz düzenli pilates ve mat egzersizlerinin kontrol gruplarına göre deney gruplarının sonuçları olumlu çıktığı için düzenli pilates ve mat egzersizi yapan bireylerin vücut sağlığını koruyabilecekleri ve kaliteli bir yaşam biçiminin olabileceğini söylenebiliriz.

1.5. SINIRLILIKLAR

- Araştırmanın örneklemini Osmaniye ilinin Düziçi ilçesinde yaşayan rastgele seçilmiş en az 3-4 yıldır sedanter 22 ev hanımı oluşturmuştur.
- Araştırma bir salonda uygulanan pilates ve mat egzersizleri ile sınırlıdır.
- Orta yaşı bandında 11 deney, 11 kontrol grubu olmak üzere toplam 22 sedanter kadın katılımcı ile sınırlıdır.
- 8 haftalık bir antrenman programı uygulaması ile sınırlıdır.
- Haftada 3 gün, birer saat, 8-10-12 tekrar ile sınırlıdır.

Günümüzde teknolojik gelişmeler ile yaşam standartları artarken insanlara az hareketli, basit ve sedanter bir yaşam tarzı oluşturulmaktadır. (Helveci vd., 2003).

İnsanoğlu eski çağlarda kendi vücut ağırlığı ile günlük işlerini yaparken şimdilerde teknolojinin ortaya koymuş olduğu olanaklarla çok daha az hareket eder hale gelmiştir. Sedanter yaşam tarzıda insan sağlığını tehlikeye atmaktadır. (Akdur vd. 2007).

Günümüzdeki birçok ülke hareketliliği tekrar kazandırmayı bir devlet politikası haline getirmiştir. Çünkü çeşitli egzersiz ve aktivitelerle sağlığı korumanın ve iyileştirmenin mümkün olduğu bilimsel bir gerçektir (Kafkas vd., 2009).

Sanayileşmenin ve modern yaşam biçiminin neden olduğu hareketsizlik, her yaştan bireyleri olumsuz yönde etkilemektedir. Sedanter, bir yaşam biçimi ciddi boyutlarda sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Çolakoğlu ve Şenel, 2003).

Bazı güçlü kanıtlar, bedensel hareketsizliğin tip 2 diyabet, koroner kalp rahatsızlığı meme ve kolon kanserleri gibi bulaşıcı olmayan başlıca hastalıklar da dahil olmak üzere birçok olumsuz sağlık durumu riskini yükselttiği ve yaşam beklentisini kısalttığını göstermektedir (Lee vd., 2012).

Giderek çok daha az mesafeler yürüyen, sosyal yaşamda aktivitelere daha az katılmaya başlayan toplumlar, günlük harcadığı enerji miktarını azaltırken, beslenme sıklığı ve miktarını değiştirmemektedir. Sonuç olarak, hareket yetersizliği vücuttaki olumsuz etkilerinin yanında, vücut ağırlığında da artışa sebep olur. Obezite (şişmanlık) günümüz toplumların karşı karşıya kaldığı diğer bir önemli sorundur (Bek, 2012).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde obez nüfusun yüzdesi giderek arttı. Obezite, sağlığı bozabilecek ölçüde anormal veya çok aşırı vücut yağının birikmesi durumu olarak tanımlanır (Chiu, 2017).

Fazla kilo kanser, kardiyovasküler hastalık ve tip 2 diyabet gibi birçok hastalık riskini yükseltmektedir (Wu vd.,2017)

Koroner arter hastalığı, tip-2 diyabet, hipertansiyon, safra kesesi hastalıkları, osteoartrit gibi birçok hastalık daha obezite ile ilişkilendirilmektedir (Must vd., 1999).

Günlük on beş dakika veya haftalık doksan dakika orta yoğunluktaki egzersiz ve aktiviteler, kardiyovasküler hastalık riskini taşıyan bireyler için bile faydalı olabilir (Wen vd., 2011).

Sporun ve fiziksel aktivitenin insanlar için sağlığa faydaları bilimsel literatürde gerçekliği ortaya konmuştur: spor yoluyla düzenli ve doğru yapılan fiziksel aktivitenin diyabet, hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık ve bazı kanserler gibi bulaşıcı olmayan hastalık riskini düşürdüğü çalışmalarda bulunmuştur, aynı zamanda kemik mineral yoğunluğuna ve psikolojik faydalara da katkı sağlar (Kırbaş, 2018).

Egzersiz yapan bireylerde akut ve kronik adaptasyonlarla birlikte, bazı fizyolojik değişikliklerin gerçekleşmesi beklenir. Düzenli yapılan aerobik egzersizlerin koroner arter risk faktörlerinden olan LDL-K, Total Kolesterol, Trigliserit gibi bazı lipitleri azalttığı yüksek dansiteli lipoprotein (HDL-K) seviyesini ise arttırdığı vurgulanmaktadır. Ayrıca yüksek tansiyon ve obezite gibi hastalıklarının ise egzersizle birlikte azaldığı belirtilmektedir (Çolakoğlu ve Şenel, 2003).

Tüm vücudu ve zihni bağlamanın birkaç yolu bulunmaktadır. Bunlardan biri de pilatesdir, birkaç dizi egzersizden çok daha fazlasını ifade etmektedir. (Latey, P. 2001).

Pilates, 21 yy. başlarında Joseph Hubert Pilates (1880-1967) tarafından bulunmuş ve programlı bir biçimde geliştirilmiş denge, nefes ve hareket sistemlerinin bütünüdür. J. H. Pilates tarafından Contrology olarak isimlendirilmiştir. Joseph Hubert Pilates bu çok sistemli egzersizler bütününde, temel olarak vücudun merkezinin (core) güçlendirilmesi ve bu güçlendirme neticesinde sabit kalabilmesini amaçlar. (<http://www.sportsinternational.com.tr/>)

Dünya çapında pilatese olan ilgi gittikçe artıyor. Fitness gibi programların yanı sıra birkaç farklı rehabilitasyon programlarında kullanıldığı görülmektedir. (Di Lorenzo, 2011).

Pilates yöntemi, özellikle de son yıllarda popülaritesini genç kadınlar arasında arttırdı, hareketsiz kalmanın fiziksel ve psikolojik sonuçlarından kaçınmak için pilates-mat egzersizi yapanların sayısı günümüzde artmıştır (Akbaş ve Ünver, 2018).

En son yayımlanan meta-analiz makaleleri, Pilates egzersizlerinin yaşlı kişilerde farklı fiziksel-fonksiyonel özellikleri geliştirebileceğini öne sürüyor. Ayrıca pilates ve mat egzersizleri yaşlıların bel-kalça esnekliği, kardiyovasküler dayanıklılık üzerinde olumlu bir etki yaptığı görünmektedir (Souza vd., 2017).

Pilates ve mat egzersizlerinin, fizyolojik ve fiziksel uygunluk gibi birçok parametreye olumlu yönde etkilerinin olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda, pilates egzersizlerinin vücudu şekle soktuğu, kuvvet, denge ve esnekliği geliştirdiği, Osteoporozu önlediği çalışmalarca ortaya konmuştur (Bastık,2018)

Pilates, sağlık ve mutluluğa ulaşmada beden ile zihin arasındaki dengenin önemli bir faktör olduğunu vurguladı. Aynı zamanda Pilates, kontrolojinin zihni uyardığını ve zihinsel baskıyı azalttığını savunur (Akbaş ve Ünver, 2018).

Literatür araştırması yapılması üzerine pilates yapan kişi sayısının her geçen gün arttığı görülmektedir. Araştırmalar sonucu pilates ve mat egzersizleri ile ilgili çalışmaların genellikle yaşlı gruplarda gerçekleştirildiği görülmektedir. Türkiye’de de pilates ve mat egzersizleri çalışmalarının sınırlı sayıda olduğu görülmüştür. Bununla birlikte araştırma konusu da 8 haftalık pilates ve mat egzersizlerinin sedanter ev kadınlarında vücut antropometrik özelliklerini inceleme olarak belirlenmiştir

BÖLÜM 2

GENEL BİLGİLER

2.1. EGZERSİZ VE FİZİKSEL AKTİVİTE

Fiziksel aktivite, yaşamımızın tüm dönemlerinde fiziksel ve mental sağlığı etkilemektedir (Kargün vd., 2016).

Günlük hayatta kas ve eklemleri kullanarak enerji kullanımı ile gerçekleşen, kalp ve solunum hızını arttıran ve farklı şiddetlerde yorgunlukla sonuçlanan aktiviteler fiziksel aktivite olarak tanımlanmaktadır (Türkeli, 2019).

İskelet kaslarındaki kasılma ile oluşan ve artan enerji tüketiminin yükselmesi ile sonuçlanan vücut hareketlerine fiziksel aktivite denir. Düzenli olan fiziksel aktiviteyi, mesleki aktiviteler, günlük yaşam aktiviteleri ve boş zaman aktiviteleri oluşturmaktadır. Bedenin fiziksel olarak aktif olması doğaldır ve sağlık halinin devamı için gereklidir (Kılıç ve Taşçı, 2011).

Fiziksel aktivite yöntemleri ilk olarak Amerika’da 1860’da sağlıklı olabilmek için fiziksel hareketliliğin gerekliliği düşünülerek oluşturulmuştur fakat geçtiğimiz 150 yıl içerisinde hareketsizliğe bağlı olarak yaşam biçimindeki değişiklikler insanoğlunun sağlığında olumsuz değişimlere neden olmuştur (Kılıç ve Taşçı, 2011).

Düzenli ve doğru olarak yapılan fiziksel aktivite obeziteyi önleyerek bazı sağlık sorunlarının oluşma riskini düşürmektedir (Baş vd., 2007).

Yaşam kalitesini olumsuz yönlerde etkileyen Obezite kronik bir hastalıktır (Orhan ve Bozbora, 2008).

Düzenli ve doğru yapılan egzersizlerle her bireyin fazla olan kilolarından kurtulabileceği bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir (Abanoz, 2018).

Amerikan Spor Hekimliği Kolejinin önerisi yetişkinlerin günlük olarak ortalama 30 dakika egzersiz yapmasıdır. Bu düzeydeki günlük aktiviteler 200 kcal enerji tüketimi yaptırır (Baltacı ve Tedavi 2008).

Fiziksel aktivitenin insan bedenine ve mental sağlığı üzerine sayısız yararları vardır, bu nedenle sağlıklı hali korumanın en etkili yollarından biri olarak bilinir. Kilo vermeye yardımcı olur, kas dayanıklılığının gelişmesine yardımcı olur (Batoulia vd., 2017).

Fiziksel aktivite aynı zamanda kaygıyı azaltma, kendine güven ve benlik saygısını artırma gibi etkileride vardır. (Ağaoğlu, 2015).

Fiziksel aktivite ile Kalp damar hastalıkları riski %30–50 oranında azaltmaktadır. (Yeşil ve Altıok 2012).

Fiziksel aktivite yaşlı kişilerde sağlık durumu ve yaşam kalitesi ile ilgili değiştirilebilir davranışsal bir risk etkeni olarak ta tanımlanabilir. Bütün yaşlardaki, bireyler için düzenli olarak yapılan egzersizlerin faydaları görülmektedir (Soygüden vd. 2015).

Düzenli ve doğru bir şekilde yapılan fiziksel aktivite egzersiz olarak tanımlanabilir. Egzersiz, kişinin düzenli, doğru ve tekrarlı vücut hareketlerini içermektedir (Baltacı vd., 2008).

Fiziksel aktivite birçok bakımdan egzersizle ilişkilidir. (Yeşil, P. ve Altıok, M. 2012).

Egzersizlerin önemi her geçen gün daha da artmaktadır. Buna bağlı olarak egzersiz yapan kişi sayısı da artmaktadır (Bastık,2018).

Günümüze gelindiğinde sosyal medya ve internet ağının günlük yaşamımızda sıklıkla yer bulmasıyla birlikte fiziksel aktiviteye olan ilgi de artmıştır. Şimdilerde step

aerobik, spinning, yüzme, tabata, pilates, zumba ve yoga artık günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi de kadınlar arasında da en çok tercih edilen ise pilates-mat egzersizleri olmuştur (Bastık,2018).

2.2. SEDANTER YAŞAM

Sedanter insanlar, günlük yaşamlarında en az fiziksel aktivite yapan kişilerdir. Sedanter insanlar, günlük işleri dışında spor faaliyetleri ile uğraşmayan kişiler olarak tanımlanmaktadır. Hareketsiz bir yaşam tarzının bir diğer ismi de "sedanter yaşamdır. Hareketsiz bir yaşam tarzı ciddi sağlık sorunlarına neden olabilir ve insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir (Akdur vd. 2007).

Hareketsiz yaşam insan yaşamını olumsuz etkilediğinden, fiziksel aktivite ve egzersiz düzeyi giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu sebeple; sedanter insanların, daha sağlıklı yaşamaları ve yaşam standartlarını yükseltmeleri için düzenli olarak fiziksel aktivite yapmaları teşvik edilmelidir (Aktaş, 2018).

Uzun süreli düzenli yapılan egzersiz, orta yaşlı sedanter kadınların fiziksel parametrelerine birçok yönden olumlu etkilemektedir. Sistematik ve bilinçli fiziksel aktiviteden sonra, kadınların belirli fiziksel hastalıklara yönelik algıları olumlu yönde değişecektir. Aynı zamanda bireyler fiziksel ve ruhsal açıdan kendilerini sağlıklı hissedeceklerdir (Türk, 2016).

2.3. EGZERSİZ VE SAĞLIK

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) sağlık tanımı: “Yalnızca hastalıkların ve rahatsızlıkların olmayışı değil, aynı zamanda beden, ruhen ve sosyal bakımdan iyi olma hali” olarak açıklamaktadır (WHO 2021).

Terris (1975) göre ise sağlık hali sadece sakatlığın veya hastalığın olmaması değil aynı zamanda fiziksel, ruhsal ve sosyal iyilik haliyle, işlevsel yeteneğe sahip olunmasıdır.

Bircher (2005) ise sağlığı kültür ve kişisel sorumluluk ile orantılı bir şekilde yaşamsal ihtiyaçlara cevap veren zihinsel, sosyal ve fiziksel, bir potansiyel ile karakterize dinamik bir iyi olma hali olarak açıklamaktadır.

Sağlık, evrensel bir kavramı ifade etmekle birlikte doğuştan gelen temel bir haktır (Alu, 2017).

Gelişen teknoloji ile birlikte insan yaşamı kolaylaşırken günlük hareket ihtiyaı da azalmıştır. Modern toplumlarda hareketsiz yaşam en büyük sorunların başında gelmektedir. Sağlık, nitelikli yaşamın en birincil koşuludur, teknolojik ilerlemelerle birlikte günlük hareket yoğunluğunu azaltmak hayatımızı kolaylaştırsa da uzun bir süreçte hareketsiz bireylerin sayısını arttırmakta ve sağlığı olumsuz olarak etkilemektedir (Bek,2012).

Sedanter bir hayat tarzı ise birçok anlamda sağlık sorunlarına neden olmaktadır (Karacan ve olakoğlu, 2003).

Fiziksel aktivite eksikliği küresel çapta mortalite sıralamasında dördüncü risk faktörü olarak gösterilmiştir (şeker, 2018).

Sağlıklı bir yaşam tarzı, sağlıklı yaşam davranışları ile gerçekleşebilmektedir. Bu davranışlarından en önemlilerinden biri ise düzenli egzersiz yapmaktır (Tortumluoğlu vd., 2010).

Her geçen gün sporun sağlık bakımından önemi artmakta ve spor yapan kişi sayısında artış görünmektedir. Sportif etkinlikler sorumluluk duygusu, yardımlaşma, çevreye uyum, hareket alışkanlığı gibi toplumsal yetenekleri geliştirmektedir (Emektar, 2018).

Egzersizın koroner kalp hastalığı (KKH) riskini azaltmasının yanı sıra tip 2 diyabet, meme ve kolon kanserlerini önlemede yarar sağlamaktadır (Lee vd.,2012).

Düzenli Egzersizin; hipertansiyonun düşürülmesinde, vücut dengesini korumada, akciğer kapasitenin artmasında; kemik kitlesini artırarak kırıkları önlemede, postür

düzenini korumada, kolesterolün düşürülmesinde, normal beden ağırlığını korumada etkili olduğu saptanmıştır (Neuberger vd., 1994).

Egzersizlerin, sağlığı korumada ve geliştirmede, yaşam kalitesindeki iyileştirmeler dünyaca kabul edilmiş bir gerçektir. Günümüzde birçok ülkede ve Avrupa Konseyine üye olan ülkelerde spora katılımı ve hareketliliği arttırmak için 1960 lı yıllardan buyana yoğun bir çalışma devam ettirilmektedir. 1982 Anayasasının 59'ncu maddesinde. “Devlet, her yaştaki Türk vatandaşlarının beden ve ruh sağlığını geliştirecek tedbirleri alır. Sporun kitlelere yayılmasını teşvik eder.” İfadeleri yer almaktadır (Gündüz, 2010)

Sağlık sorunlarından uzak durmak, sağlıklı yaşam için bedenimizi diri ve güçlü hale getirebilmek için rekreatif sporlar, aerobik, jogging vb sporlara her geçen gün katılım artmaktadır. Sporda artık rekabet ve yarışma duygusunun haricinde sağlığını koruma düşünceside yer almakta ve bireyler bu düşünceyle spora ve etkinliklere davet edilmektedir (Kumartaşlı ve Atabaş, 2016).

Yukarıdaki çalışmalar ışığında görülüyor ki sağlık ve egzersiz birbirinden ayrı düşünülemez.

2.4. EGZERSİZİN ÖNEMİ VE YARARLARI

Egzersiz. Sağlıklı yaşam biçimi davranışları arasında bulunan, bireyin sağlığını olumlu yönde etkileyen en temel aktivite sürecidir. (Nahcivan, 2015).

Sağlığımız için egzersizin en temel amacı; sedanter bir yaşam biçiminin sebep olduğu sorunları engellemek veya yavaşlatmak vücut sağlığının temeli olan fizyolojik kapasitesini arttırmak, fiziksel uygunluğu ve sağlıklı hali uzun yıllar korumaktır (Günay vd., 2008).

Sağlıklı ve kaliteli bir yaşam tarzı için yapılan egzersiz ve aktivitelerin yararları şu şekilde sıralanabilir;

Bilinçli ve doğru yapılan egzersizlerde;

- Vücut kompozisyonunda düzelmeler ve iyileşmeler olur, istenilen düzeye gelir,
- Fizyolojik ve psikolojik olarak stresli halden uzaklaşılır,
- Eğer egzersizler düzenli ve doğru bir şekilde yapılırsa; Koroner Kalp Hastalığı riskini azaltılabilir.
- Dinlenme halinde kalp daha ekonomik çalışır.
- Kalp krizi geçirme riski azalır.
- Düzenli, sağlıklı uykuda iyileşmeler olur.
- Kendine olan güvenin oluşmasına katkı sağlar (Zorba ve Kuter,2019)
- Egzersizin Diabetes, hipertansiyon ve osteoporozdan korumaya aynı zamanda da kontrolüne katkı sağladığını göstermektedir.
- Eklemdeki hareketlilik durumu gelişir.
- Egzersiz bireyin canlılığını, öz saygısını ve beden imajını arttırmaktadır.
- Kas boyutunda artış olur.
- Kan basıncında azalma olur.
- Yüksek dansiteli lipoproteinlerde (HDL) artma.
- Düzenli egzersiz ile kadriak ritimde artma olur.
- Çalışma performansında artış meydana gelir.
- Ruhsal durumda düzelmeler meydana gelir.
- Vücut ağırlığında ve yağ ağırlığında azalma meydana gelir (Nahcivan, 2015).
- Egzersiz ömrü uzatır ve yaşlanmayı geciktirir.
- Egzersizler her şeyden önce bireyin sağlıklı ve dinç kalmasını aynı zamanda, sağlıklı bir şekilde yaşlanmasını sağlar.
- Kemik mineral yoğunluğunu artırır.
- İnme (felç) riskinde azalmalar olur (Akın, 2017).
- Fiziksel aktivite ve egzersizler gebe kadınlar için faydalı olduğu kabul edilmektedir.
- Bireylerde beden farkındalığı gelişir.
- Kalbin ritmi düzenlenir.
- Vücudumuzda tuz, mineral ve su kullanımının dengelenmesine katkı sağlar.
- Kadınlarda menopoza girme yaşını geciktirir.
- Yetişkinlerde cinsel sağlık üzerinde olumlu katkıları vardır.

- Kişiler arası iletişim becerileri gelişir.
- Solunum kapasitesinde artış olur.
- Demans ve unutkanlık gelişim riskini azaltmaktadır.
- Depresyon ve Anksiyeteyi hafifletir. Bireyi güçlendirir.
- Kas ve iskelet sistemini güçlü tutmada yardımcı olur.
- Kendini iyi hissetme ve mutluluk oluşturur.
- Reaksiyon ve refleks zamanında gelişme olur (Bek,2012).
- Egzersizler bilişsel işlevlerin iyileşmesinde etkili olmaktadır.
- Egzersiz yaşlı bireylerde kondisyonu ve fiziksel performansı geliştirdiği yapılan çalışmalarca bilinmektedir.
- Düzenli ve bilinçli yapılan egzersizlerin, yaşlılarda insülin direncini ve yaşlanmaya bağlı hormonların salgılanmasını olumlu yönde etkilediği yapılan çalışmalarca bildirilmektedir.
- Düzenli yapılan egzersiz kadınlarda ve erkeklerde testosteron düzeyini artırma eylemindedir (Çabuk vd., 2020).
- Düzenli olarak yapılan egzersiz ile birlikte yaşam tarzındaki değişiklikler hipertansiyondan korunma, tedavi ve kontrolünde koruyucu etkiye sahip olduğu çalışmalarca saptanmıştır (Kayıhan, 2009).

Yukarıda egzersizin ve fiziksel aktivitelerin bazı faydaları sıralanmıştır. Bu egzersizlerin ve aktivitelerin etkili olabilmesi birkaç faktöre bağlıdır. Bunlar: Fiziksel aktivitenin ve egzersizin,

- Düzenli ve bilinçli bir şekilde yapılması
- Günlük yapılacak süre
- Aktivite veya egzersize Devamlılık
- Uygun yoğunluk seçimi
- Program (Bek,2012).

2.5. EGZERSİZ VE KADIN

Bir ülkede sağlıklı bir toplumun meydana gelmesinde, sağlıklı nesillerin oluşturulmasında, kadınların etkisi büyüktür. Annenin ve kadının toplumdaki konumu çokça önemsenmeli, çocuğu doğuran kadının gebelik öncesi ve sonrası sağlığına daha çok önem verilmelidir (Ağaoğlu, 2015).

Geçmişten bugüne uzanan süreçte çevresel etmenlerin değişimine ve toplumsal kültür yapılarının farklı oluşumuna paralel olarak kadınların da spora olan ilgisinde büyük bir ölçüde artış görülmektedir. Bilhassa eski batı uygarlıklarından bugüne kadar gelen bilgilerde kadınların sadece sporcu değil aynı zamanda seyirci olarak katılmaları bile yasaklandığı bilgiler arasında yer almaktadır (Bıyıklı, 2007).

Birçok ülkede aktivitelere ve spora katılım oranları, cinsiyet eşitliği bakımından incelendiğinde erkeklerin aktivitelere katılımı, kadınlara göre daha yüksektir. (Emektar, 2018). Yakın geçmişteki uluslararası kadın hareketleri, kadınların entelektüel ve fiziksel olarak gelişmesine katkı sağlamış ve bu hareketlerin sayesinde kadınlar çalışma ve aile hayatındaki bazı rolleri değişmiş, yeniden belirlenmiştir. Maddiyata ve serbest zamanı olan kadınların spora ve aktiviteye katılımları da bunlara bağlı olarak artmıştır (Martin vd., 2004).

Egzersiz gün geçtikçe kadın yaşamında önemli bir yer tutmaktadır (Yorgun ve Tınar, 2007).

Düzenli yapılan egzersiz ve sporun insan sağlığına etkileri yapılan çalışmalar sonucu anlaşıldığında kadınların spora olan ilgisi artmış ve günlük yaşamlarının bir parçası haline getirmiştir (Aydoğan, 2013).

Türkiye’de de kadınların fiziksel aktivitelere ve spora katılımları da gün geçtikçe artmaktadır. Bu da kadınların aktivitelere ve spora olan ilgilerinin açıkça kanıtıdır (Gündüz 2010).

Toplumsal yaşamda ev hanımlarının ve çalışan kadınların fiziksel güce dayalı işlerinde giderek azalma olmuştur. Ev yaşamındaki giderek azalan hareketsizliğe bağlı olarak enerji harcaması düşmekte ayrıca vücut kompozisyonunu korumakta giderek zorlaşmaktadır. Kadınlar erkeklere göre kilo almaya daha çok meyillidirler. Bundan dolayı kadınların vücut kompozisyonunu koruması için dengeli ve düzenli beslenme alışkanlığının yanında düzenli egzersiz alışkanlığıda olmalıdır (Arslan ve Ceviz 2007). Yapılan çalışmalar sonucunda insan sağlığı için düzenli ve bilinçli yapılan egzersizlerin önemli olduğu saptanmıştır. Düzenli aralıklarla yapılan aktivite ve egzersizler kadınların kardiyovasküler ve ruhsal sağlığına katkıda bulunur. Hamilelik döneminin rahat geçmesini sağlar. İdeal beden kitle indeksi ve kas dayanıklılıklarını geliştirebilirler. Şişmanlığın zararlarını ve olumsuz durumlarını azaltır (Ağaoğlu, 2015).

2.6. AEROBİK EGZERSİZ

Aerobik egzersiz, vücudumuzun O² kullanma yeteneğini artıran, büyük kas gruplarını dinamik ve ritmik olarak çalıştıran bir egzersizdir. Aerobik egzersiz, maksimum kalp atış hızının %60-90'ında gerçekleştirilen uzun süreli bir egzersizdir. Aerobik egzersiz örnekleri, yürüyüş, bisiklete binme, yüzme, bahçe işleri ve saha çalışması gibi aşırı yüklenmeyen aktivitelerdir. Çeşitli çalışmalar, aerobik egzersizin kardiyovasküler değişiklikler üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermiştir. Düzenli egzersiz, yaşlılığa bağlı dolaşım sistemi ve kalp üzerindeki birçok olumsuz etkiyi ortadan kaldırdığı çalışmalarca belirlenmiştir (Kalkanlı, 2021).

2.6.1. Aerobik Egzersizlerin Faydaları

- Bazı araştırmalar, fiziksel egzersizin diyabet, yüksek tansiyon ve osteoporozun önlenmesine ve kontrolüne yardımcı olduğunu göstermiştir.
- Birçok insan düzenli egzersiz yaptıklarında kendilerini daha iyi hissettiklerini söyler.
- Egzersiz bireyin canlılığını, kişilik saygısı ve gövde imajını artırır.

- Aynı zamanda tertipli egzersiz, stresi test etmeyi, depresyon ve endişeyi azaltmayı ve hafifçe tıbbi şikayetler sebebiyle işe devamsızlığın azalmasını sağlar.
- Kişinin ruhsal durumunda düzelmeler olur. (Nahcivan, 2015).
- Kas gücünü ve bireyin esneklik seviyesini artırır.
- Kemik yoğunluğunu artırır ve bu sayede Osteoporoz riskini azaltır.
- Kronik hastalıkları önlemede yardımcı olur. (Usta, 2021).

2.6.3. Egzersizin Solunum Sistemi Üzerine Etkileri

Egzersiz sırasında kaslar daha çok oksijene gereksinim duyar ve solunum ve dolaşım sistemleri bu fazla oksijen ihtiyacını karşılamak için fizyolojik olarak adapte olur. Dokuların oksijen ihtiyacı arttıkça solunum sistemine dahil olan oksijen de artar. Bu O_2 dokulara sağlayacak dolaşım sisteminin aktivitesi de bu oranda artar, ancak bu noktadan sonra kaslarda kullanılan oksijen miktarı, solunum aktivitesinin devam etmesine veya vücuda fazla oksijen girmesine rağmen artmaz. Maksimum seviyede kalmaya devam eder. Solunum sistemi vücutta daha fazla oksijen taşısa da dolaşım sisteminin taşıyabileceği maksimum oksijen miktarı kişiden kişiye değişmekle birlikte sınırlıdır. Ancak solunum sistemi vücuda daha fazla oksijen alabilecek durumdadır. Dolaşım sisteminin egzersiz sırasındaki performansı, artan karbondioksit tüketimi ve üretimi açısından daha sınırlayıcı olduğu düşünülmektedir. Dakika solunum hacmi, yoğun fiziksel aktivitelerde oksijen kullanımından ziyade karbondioksit üretimi ile düzenlenir. Bir kişinin oksijen alımı arttıkça, dakika başına solunum hacmi de artar. Egzersiz ile solunum hacmi ve solunum hızı da artar. Sonuç olarak dakikadaki solunum hacmi artar. Yüksek yoğunluklu egzersizde solunum hızı dakikada 35-45'dir. Artabilir ve solunum hacmi ortalama 2 litreye ulaşabilir. Böylece dakika solunum hacmi 100 litreden büyük bir değere ulaşır. Buda istirahatte 6lt/dk olan solunum hacminde 17 kat artış gösterir. Solunum egzersiz sırasında ve egzersize başlamadan önce ve sonra farklılık gösterir.

Solunumun özel amaçları;

- Dokulara oksijen verilmesi
- Dokulardan karbondioksitin giderilmesi

- Kas asitliğinin kontrolü

Genel olarak solunum, yaşamın hücresel biyoenerjik süreçleri için gereklidir. Solunum sisteminin düzgün çalışması bireyin aktivitelerini ve performans seviyesini artırır (Yıldırım, 2019).

2.6.4. Egzersizin Dolaşım Sistemi Üzerine Etkileri

Dolaşım sisteminin başlıca görevi, değişen ortam ve egzersiz koşullarına ve dinlenme halindeki tüm vücuda yeterli miktarda kan sağlamak, böylece tüm organların minimum kan ihtiyacını karşılar, diğer yandan aktif kasların ihtiyacı olan kan akışını sağlamaktır. Bu döngü performans için de çok önemlidir.

Egzersiz fizyolojisi açısından kan. Solunum gazlarının hareketli dokulara taşınması açısından oldukça önemlidir. Kanın farklı fizyolojik işlevleri vardır, oksijen ve karbondioksit taşıma görevi fiziksel performansı sınırlayan faktördür. Bu nedenle büyük önem taşımaktadır (Günay vd., 2008).

Dolaşım sisteminde egzersizin temel amacı; Organizmanın oksijen taşıma kapasitesini artırmak ve kalbin oksijene ihtiyaç duymasını önlemek içindir. Egzersiz ve dolaşım sistemi arasındaki bağlantı, kişinin yaşı, cinsiyeti ve antre düzeyi ile yakından ilgilidir (Usta, 2021).

- Egzersiz seviyeniz arttıkça, egzersiz sırasında ve dinlenme sırasında kalp atış sayısında azalma olur.
- Düzenli egzersiz ile kalbin kan pompalama hızı dört-altı kat, oksijen taşıma yeteneği ise altı kat artar (Kılıçaslan, 2018).

2.6.5. Egzersizin Sinir Sistemi Üzerindeki Etkileri

Düzenli egzersizin sağlığa faydaları iyi bilinmesine rağmen, mevcut araştırmalar egzersizin özellikle yaşamın ilerleyen dönemlerinde ve yaşlılıkta beyin fonksiyonlarını iyileştirdiğini gösteriyor. Beyin sağlığı hayatımız boyunca önemli bir hedeftir ve zihinsel uyarım (okuma gibi) ve egzersiz gibi aktiviteler beyin sağlığı için

faydalı girişimlerdir. Bu nedenle günlük egzersiz, merkezi sinir sistemimizin sağlığına basit bir şekilde fayda sağlayabilir. Günlük egzersizin beyin fonksiyonlarını iyileştirdiğine ve yaşa bağlı düşüşe karşı koruduğuna dair kanıtlar ne kadar güçlü? Sonuç olarak, sonuçlar güçlü, birçok çalışma egzersizin beyin fonksiyonlarını çeşitli şekillerde geliştirdiğini gösteriyor ve bu özellikle yaşlı insanlarda daha da önemli. Ek olarak, düzenli egzersizle yaşlı yetişkinleri çeşitli demans türlerinden (örn. Alzheimer gibi) ve bazı beyin hasarı türlerinden (örn. inme) koruyabilirsiniz. Bu nedenle egzersiz, beyin ve vücut sağlığını iyileştirir ve beyin fonksiyonlarını iyileştirerek nörodejeneratif hastalıklarla savaşmak için önemli bir yaşam tarzı müdahalesi olarak gösterilebilir (Günay, 2017).

2.6.6. Egzersiz Sisteminin İskelet Sistemi Üzerindeki Etkileri

Kemikler, kıkırdak ve eklemler vücudun iskelet sistemini oluşturur. Görevleri vücudu korumak, inşa etmek ve desteklemektir. Mineral depolar ve kan hücreleri üretirler. Vücudun çizgili, düz ve kalp kasları bu sistemi oluşturur. Hareketin oluşumunu, beden dengesini ve ısı üretimini sağlarlar (Günay vd., 2006).

Egzersiz, kemik mineralizasyonunda ve atletik performansı etkileyen kemik metabolizması ile ilgili faktörlerde önemli bir rol oynar (Bland vd., 2020)

Fiziksel aktivitenin kemikler üzerindeki etkilerinin erişkinliğe bağlı olabileceğini, bu nedenle kemik gücünü optimize etmek için fiziksel aktiviteyi olgunluğa dikkat ederek ayarlamamanın gerekli olabileceğini bildirmişlerdir (Çabuk vd., 2020).

2.6.7. Egzersizin Endokrin Sistem Üzerindeki Etkisi

"Hormon "Bedeni harekete geçirmek ve uyanmak anlamına gelir. Genel anlamda vücuttaki metabolik olayları düzenler ve hücrelerde kimyasal reaksiyonlara hazırlanır. İç organlardan maddelerin geçişini kontrol ederler. Hormonlar enerji üretiminden ve depolanmasından sorumludurlar Düzenli olarak korunurlar, hücre üremesini, salgı çalışmasını kontrol eder ve büyüme ve gelişme olaylarını düzenlerler. Düzenli egzersiz vücudun dinlenme değeri ile karşılaştırıldığında. Endokrin sistemdeki bazı

hormonların salgılanmasında artış veya azalma gibi değişiklikler olur. Bu artış veya azalma genellikle hormonların salgılanmasına yol açar. Bu hormon salgılanmasını sağlayan endokrin bezlerinin salgılanması nedeniyle oluşur. Düzenli ve bilinçli bir şekilde yapılan egzersiz vücudun elektrolit ve su dengesinde bazı değişikliklere sebep olabilmektedir (Koz vd., 2016).

Düzenli egzersiz, mutluluk ve stres önleyici hormonlar olan endorfin, serotonin, adrenalin ve nöroepinefrin üretimini artırır ayrıca salgıların düzenlenmesine yardımcı olur. Bu hormonlar düzenli olarak salgılanması kişiyi rahatlatacaktır. Egzersiz ve aktivite sırasında salınan endorfinler yaşam kalitesini iyileştirmektedir.

Egzersizler ve aktiviteler yıllar geçtikçe, bireylerin yaşam kalitesini iyileştirdiği kanıtlanmıştır. Düzenli ve bilinçli egzersiz yapan insanlar, yapmayanlara göre daha enerjiktir. Sağlıklı, enerjik hale gelirler ve vücuda giren besinleri daha çabuk bir şekilde yakarlar. Literatür tarandığında, doğru ve düzenli yapılan aktivite ve egzersizler endokrin sistem üzerinde olumlu bir etki yaptığı görülmüştür (Kayacan ve Öñiz, 2017).

- Doğru ve düzenli yapılan egzersiz, yaşlıların insülin direnci ve yaşlanmaya bağlı hormonların salgılanması üzerinde olumlu etkiye sahiptir (Ha ve Son, 2018).
- Egzersiz, erkeklerde ve kadınlarda testosteron düzeylerini artırabilir (Peñailillo vd., 2018).

2.7. PILATES EGZERSİZ METODU

Bir egzersiz etkinliği olarak Pilates, kapsamlı Doğu ve Batı felsefelerinin yarattığı fiziksel ve zihinsel bütünlüğü sağlayan fiziksel bir egzersiz etkinliğidir. J. Pilates, pilates egzersizlerini ‘‘Contrology’’ olarakta isimlendirmektedir. Zihnin bedeni kontrol edebildiği ve beden de zihni kontrol edebildiği sürece beden ve zihin bir bütündür. Bundan yola çıkarak da Pilates, beden ve zihin birliği felsefesine dayalı olarak geliştirilmiştir (Shedden ve Kravitz,2006).

1926'da Alman Joseph H. Pilates tarafından geliştirilen pilates, bireyin vücuda esneklik ve güç kazandıran bir egzersiz sistemidir. Vücuttaki tüm kasları harekete geçiren bu sistem esneklik getirerek vücudun duruşunu geliştirir ve şekillendirir. Pilates egzersizleri, yer egzersizleri ve yoga egzersizlerinin bir sentezidir. Çünkü pilateste de yogada olduğu gibi iyi ve doğru nefes almak önemlidir. Joseph Pilates'in "kontrol" olarak adlandırdığı bu yöntem, yaşam boyunca eklemleri ve kemikleri korumak için kaslar oluşturur. Germe ve özellikle iç karın kaslarını güçlendirmeye dayanır (Çağlav, 2005).

Pilates uygulama yöntemi, J. H. Pilates (1880-1967) tarafından Birinci Dünya Savaşı esnasında yaralıları tedavi etmek için geliştirilmiştir. Pilates'in hayatına baktığımızda, çocukluğunu astım, raşitizm, romatizma gibi farklı rahatsızlıklarla geçirdiğini görüyoruz. Bu hastalıkların tedavisi için jimnastik, dalış, kayak ve kuvvet antrenmanı gibi farklı spor disiplinleriyle ilgilenen Pilates, ilerleyen yıllarda kendine özgü bir egzersiz sistemini yaratmaya yöneldi (Şimşek ve Katırcı, 2011).

Joseph Pilates, sağlıklı bir bireyin amacının istikrarlı bir düşünceye sahip olmak olduğuna ve bu güçlü zihinsel yapının beden üzerinde tam bir fiziksel kontrol elde etmek için kullanılması gerektiğine inanıyordu. Böylece beden ve zihin arasındaki bağlantıyla daha çok ilgilenen Pilates, özel bir nefes alma tekniğini diğer sporlardaki jimnastik ve sporun fizikselliği ile birleştirerek tamamen yeni bir teknik oluşturmuştur. Pilates, " Düşünce vücutu yönetir " sloganını antrenman yönteminin kalbine yerleştirir. Hayatını bu egzersiz modelinin popülerleşmesine adanmış. (Şimşek ve Katırcı,2011).

2.7.1. Joseph Hubertus Pilates

Joseph Hubertus Pilates, 9 Aralık 1883 yılında Almanya'da doğdu. Çok genç yaşta, zayıf bir solunum sistemi, romatizma, astım ve raşitizm gibi rahatsızlıklarla karşı karşıya kaldı. İyileşmek için vücudunu ve zihnini güçlendirmenin yeni yollarını aramaya başladı. Çocukken, zihnini ve vücudunu aynı anda nasıl eğitebileceğini merak etmiş ve bunun üzerine düşünmüştür.

Zayıflıklarının üstesinden gelmeye kararlı, bütün hayatını fiziksel yönden daha güçlü olmaya adanmış. Joseph Hubertus Pilates anatomi, jimnastik, vücut geliştirme, güreş, eskrim, boks ve dövüş branşlarında kendi kendini yetiştirdi aynı zamanda yoga ve meditasyonda incelemeye başladı. Birinci Dünya Savaşı sırasında, Joseph Pilates İngiltere'de hapsedildi. İngiltere'deki tutukluluğu sırasında bir egzersiz programı oluşturarak diğer hasta veya yaralı mahkumlar için hem hemşire hem de fizyoterapist oldu, kampta sağlık ve vücut geliştirme ile ilgili fikirlerini geliştirdi ve kamptaki mahkumlara uyguladı. 1918 yılında grip salgınının patlak vermesiyle, esir kampında bulunan hiç kimse hastalıktan ölmedi ve bu olağanüstü kabul edilirken, Joseph'in egzersizleri insanları hastalıklara yakalanmaktan alıkoyuyordu. Hasta insanların hızla iyileşmesine yardımcı oldu ve direnç egzersizleri yapmanın hastalarda kas gücünü daha çabuk geliştirdiğini buldu. Joseph'in ilk egzersiz makinelerinden biri olan Cadillac. Hastaların yataklarına yay eklenerek yapıldı. Sonraki süreçte hastalar Joseph'in gözlemi altında tek başlarına uygulama yaptılar.

Joseph Hubertus Pilates 1926 yılında Amerika'ya yerleşmiştir. Amerika'ya yolculuk esnasında Clara ile tanışır ve daha sonra Clara ile evlenip stüdyoda birlikte çalışacaktır. Pilates yönteminin temeli, antik Yunan felsefesinden ve fiziksel aktiviteye yönelik tutumlardan gelen fiziksel ve zihinsel uyumu sağlamaktır. Joseph Hubertus Pilates ilk olarak buna beden, zihin ve ruhun tam koordinasyonunu ifade eden "Contrology" yöntemi adını verdi. "Contrology" adlı kitabında bedeni doğru geliştirmeyi, yanlış duruşu düzeltmeyi, bedenin canlılığını geri kazandırmayı, ruhu canlandırmayı ve ruhu güçlendirmeyi söylemiştir (Pilates,1945).

Joseph Hubertus Pilates 2 kitap yayınladı, ancak pilates yönteminin faydaları hakkında sistematik bir araştırma veya inceleme yapmadı. Joseph Hubertus Pilates "düzeltici egzersiz sistemi" olarak isimlendirdiği sistemden sonra, kendisi ve öğrencileri, form ve duruştaki değişiklikleri kaydetti. Pilates, mat egzersizlerinin yanı sıra açık hava kursları da verdi. Joseph Hubertus Pilates daima yeni egzersiz ekipmanları geliştirmeye adanmış bir mucit olmuştur. Hayatı boyunca birçok farklı icat yaptı. Egzersiz aletlerinin çoğunu kendisi yaptı ve bu ekipmanı öğrencilerine uyacak şekilde dizayn etmiştir. Joseph Hubertus Pilates'in orijinal makinelerinin çoğu bugün hala kullanılmaktadır (Hınç, 2019).

Joseph Hubertus Pilates 'in Miller *William John* ile beraber yazdığı ikinci kitabı “Return to Life Through Contrology” 1945'te yayınlandı. Bu kitapta ise evde uygulamak için bir egzersiz listesi içerir. Pilates 'in stüdyosu 1967'de yandı ve duman zehirlenmesinden öldü. Pilates 1967'de ölünce birden fazla Pilates stüdyosu açıldı. Bu arada karısı Clara, Pilatesin ölümünün ardından bir stüdyo işletmeye devam etmiştir (Friedman ve Miller,1980).

2.7.2. Pilates Neden Önemli

Pilates Metodu, Joseph Hubertus Pilates tarafından geliştirilmiştir. Kasları güçlendiren ve esnekliği artıran bir egzersiz sistemidir. Pilates egzersizleri bir mat üzerinde veya belirli Pilates ekipmanları üzerinde yapılır. Pilates, tüm vücudu çalıştırarak zihin ve bedeni birleştirmeyi amaçlar. Pilates egzersizlerini yaparken en önemli faktörler nefes alma, tüm vücudun bütünlüğü ve hareketin akışkanlığıdır. Pilates özü güçlendirir. Dengeyi geliştirir, koordinasyonu geliştirir ve stresi düzeyini azaltır. Pilates egzersizleri her yaş için uygundur. Çok kolay ve oldukça güvenli bir egzersiz sistemidir. Pilates, bize doğru hareket etmeyi öğreterek günlük hayatta kolaylıklar sağlar. Pilates, zindeliği artırmak ve sağlığı iyileştirmek için birçok yerde kullanılabilir. Örneğin, fitness salonlarında, Pilates spor salonlarında. Hastanelerde ve Fizyoterapi kliniklerinde uygulanmaktadır.

2.7.3. Pilates Egzersizlerinin Yararları

Pilates egzersizleri gün geçtikçe daha popüler bir egzersiz şekli haline gelmiştir. Pilates egzersizlerinin bu kadar popüler olmasındaki en temel sebep sağlık üzerindeki olumlu etkileridir (Arslanoğlu, 2008).

Lange ve arkadaşlarının (2000) sistematik bir incelemesinde, pilatese dayalı egzersizler, esneklik ve hareket açıklığı, kas gücü, dayanıklılık ve kardiyovasküler uygunluk gibi fiziksel fonksiyon parametrelerinde; ruh hali, motivasyon, konsantrasyon, yaşam doyumu, enerji gibi psikolojik işlevsel parametrelerde; Merkezi kontrol, dinamik ve statik duruş, uzuvlar arası koordinasyon, estetik motor form, vücut

algısı, statik denge ve dinamik denge gibi lokomotor parametrelerde olumlu yönde bir artış olduğunu bildirmişlerdir (Lange vd., 2000).

Pilates, Omurga ve bazı eklem hareketlerini kontrol etmenizi sağlar. Kronik bel ağrıları için uygun bir egzersiz uygulamasıdır. Çünkü bu egzersiz yönteminde kas yapıları bir bütün olarak çalışır (Danzelli, 2006).

Doğru ve düzenli Pilates egzersizi yaşam kalitemizi çeşitli şekillerde etkiler. Kasları güçlendirmek, vücudun esnekliğini ve dengesini geliştirmek, zihnin kaslar ve kaslar üzerindeki etkisini artırmak, zihin, beden ve zihin bütünlüğünü korumak, daha sağlıklı olmak için yapılan bir egzersiz yöntemidir. Joseph Hubertus Pilates'e göre, "10 dersten sonra bedenimizdeki değişiklikleri hissetmeye başlayacaksınız. 20 dersten sonra değişiklikleri göreceksiniz ve 30 dersten sonra çok daha iyi bir vücuda sahip olacaksınız" demiştir (Baylan, 2008).

Pilates egzersizlerinin vücudu zihinsel ve fiziksel durumda, derin ve sağlıklı nefes alma, akciğerlerin güçlenmesi, güç ve esneklikte; sağlıklı kemikler: denge ve koordinasyon, karın germe, enerji, dayanıklılık ve stres seviyelerinin azaltılması. Vücut ağrısını azaltmak, hasarlı kas ve eklemlerin daha fazla zarar görmesini önlemek ve yaşam kalitesini iyileştirmek gibi faydaları göz ardı edilemez (Alpers vd., 2009).

Pilates, koordinasyonu, esnekliği, dengeyi ve kas dayanıklılığını geliştirebilen nadir egzersizlerden biridir. Bu nedenle pilates egzersizleri günlük yaşamımızda yer alması gereken birkaç egzersiz türünden biridir (Cozen, 2000)

Pilates'in fiziksel, motor ve psikolojik sağlığa birçok olumlu etkisi vardır. Bunlar aşağıdaki bölümlerde maddeler halinde açıklanmıştır.

- Esnekliği artırır aynı zamanda eklemlerin tamamen hareket halinde çalışmasını sağlar.
- VKİ'de azalma gözlenir (Jago ve Jonker, 2006).
- Dayanıklılık ile kas gücünü artırır

- Vücuttaki kaslarının daha esnek bir hale gelmesine yardımcı olur (Segal ve Hein, 2004).
- Hareketleri uygulama sırasında derin, tam ve doğru nefes almayı öğretir.
- Vücut postürünü düzeltir.
- Günlük yaşantımızı daha kaliteli bir hale getirir.
- Vücudun zayıf bölgelerini dengeler. (The Pilates Coach. 2004).

Pilates egzersizleri, kuvvet, esneklik, dayanıklılık, hız ve çeviklik gibi koordinasyon becerilerinin yanında beden farkındalığı, beden kontrolü, uygun kas aktivasyonu gelişimi, sakatlanmaların engellenmesi ve spor performansının gelişimi açısından büyük bir önem taşımaktadır (Şimşek ve Katırcı, 2011).

2.8. PILATES UYGULAMA TEKNİKLERİ

Pilates egzersizleri, başlangıç seviyesinden ileri seviyeye kadar 500'ün üzerinde egzersizden oluşmaktadır. Çalışma sistemi iki şekilde gerçekleştirilir. Bunlar özel olarak tasarlanmış ekipmanlarla (Cadillac.wunda, reformer) veya yerde mat üzerinde yapılan egzersizlerden oluşur (Isacowitz, 2006).

2.8.1. Mat pilates

Pilates yer ve mat egzersizleri genellikle yardımsız yapılanlara mat çalışması denir. Daha çok Matwork olarak bilinir. Diğerlerine göre en yaygın ve basit olanıdır. Mat üzerinde egzersizler. Sırt üstü yatma, karın üstü, yan, oturma, diz çökme. Emekleme ve ayakta durma gibi birçok pozisyonda yapılabilir. Bu egzersizler, merkezi bölgede dengeyi arttırmaya, esneklik ve dayanıklılığı arttırmaya, postür ve vücut farkındalığını geliştirmeye aynı zamanda kaslardaki dengesizliği iyileştirmeyi amaçlamaktadır (Arslanoğlu, 2008).

2.8.2. Pilates Topu ile Pilates Çalışması

Jimnastik topu, Pilates tarafından kullanılan bir ekipman olmasa da Pilates eğitmenlerinin sıklıkla kullanmaya başladığı önemli bir ekipman haline gelmiştir. Bu topları genellikle fizyoterapistlerin omurilik yaralanmaları ve ortopedik bozuklukları tedavi etmek için kullanmasıyla ortaya çıkmıştır. Plank, hundred, bride, gibi birçok Pilates yer egzersizleri bu top ile yapılır. Top üzerinde denge ve yuvarlanma için de çok uygun bir malzemedir.

2.8.3. Aletli Pilates

Joseph Hubertus tarafından geliştirilen aletler kullanılarak yapılan egzersizlerdir, bu ekipmanlar şunlardır: cadillac, wunda, chair, reformer, barrel, magic circle, bu egzersiz aletleri ağırlık merkezini değiştirir. Destek uzunluğunu kısaltarak veya destek merkezini değiştirerek duruma göre hareketi kolaylaştıran veya zorlaştıran aletlerdir (Arslanoğlu, 2008).

Pilatesteki uygulamalar, bireyin hareketinin açısına ve kuvvetine göre değişiklik gösterebilir. Kişi ekipmanla Pilates yapmakta zorlanıyorsa, Pilates matına (yer egzersizlerine) yönlendirilebilir. Reformer yayların direnci daha yüksek veya daha düşük ise renklerine göre derecelendirilen yaylar kişinin seviyesine göre ayarlanabilmektedir. Tekniği uygulayamayan bireylere göre her hareket modifiye edilebilir. Pilates egzersizleri yaparken daha verimli olabilmesi için ideal olan, küçük gruplar halinde ya da özel bireysel dersler almaktır (Bastık, 2018).

2.9. PILATES NASIL YAPILIR?

Pilates egzersizleri, özel olarak tasarlanmış ekipmanlarla veya yerdeki minder üzerinde, herhangi bir yardımcı ekipman veya alet kullanmadan, kişinin vücut ağırlığı kullanılarak yapılabilir. Pilates egzersizleri için özel toplar, lastik bantlar, çemberler gibi yardımcı malzemelerle egzersizler çeşitlendirilir. Pilates seansları özel ders şeklinde, ikili ve grup halinde gerçekleşir. Spor salonundaki gibi ağırlık çalışması ve çok tekrarlı setler yerine Pilates, bedeni her yapılan hareketle kontrol altında tutmak

için yeterlidir. Pilates egzersizlerinin temel prensibi kişinin ihtiyaçlarına ve hareket şekline göre çeşitlendirilmelidir. Hareketler tempolu, sakin, kontrollü ve akıcı olmalıdır. Nefes, odaklanma ve kontrol ile birleştirilmelidir. Bireyin özellikleri, yapısı ve ihtiyaçları belirlenip pilates egzersiz programları ona göre hazırlanmalıdır. Sonuç olarak vücut formuna ve genel sağlığa uygun iyileştirici olmalı, yaşam kalitesini arttırmalıdır (Karakaş, 2017).

2.9.1. Neden Pilates Yapılmalıdır.

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte bireyler daha az hareket etmekte ve sedanter bir yaşam tarzı ortaya çıkmaktadır: Pasif ve sedanter yaşam tarzlarının neden olduğu hastalık ve bozuklukları ortadan kaldırmanın veya etkilerini azaltmanın, kendinizi güçlü hissettirdiği bilinmektedir. Bu sayede kişi mental ve fiziksel olarak güçlenmesi sağlanır. Pilates egzersizleri, hareketsiz bir yaşam nedeniyle vücudun hareketsiz kalması sonucu ortaya çıkabilecek risk faktörlerini azalttığı, günlük yaşamdan kaynaklanan strese kaçındığı, riskleri azalttığı için birçok doktor ve fizik tedavi uzmanları tarafından bir rehabilitasyon süreci olarak kabul edilmektedir. Pilates egzersizleri uzun süre sağlıklı kalmak, esnek, güçlü ve kuvvetli görünmek, kontrollü bir vücut, zihinsel esenlik, rahat doğum sağlama ve doğumdan sonraki süreçte toparlanmayı kolaylaştırması gibi nedenlerden dolayı düzenli bir şekilde pilates antrenmanları yapılmalıdır (Karakaş,2017).

2.9.2. Pilates Egzersizleri Yaparken Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler

- Pilates egzersizlerine başlamadan önce duruş analizi yapılmalıdır.
- Duruş bozuklukları varsa, bunları tanımlanmalıdır.
- Program bu duruma göre özel olarak tasarlanmalıdır.
- Pilates egzersizlerini uygularken mutlaka alanında profesyonel koçlar tarafından yapılmalıdır.
- Pilates ekipmanlarını kullanmadan önce minder üzerindeki kişiye nefes tekniklerini ve karın kaslarını nasıl kullanacağını öğretmek gereklidir (Öztürk, 2014).

2.10. PILATES EGZERSİZLERİNİN ALTI TEMEL PRENSİBİ

Pilates yöntemi kaslarınızı sıkılaştırmayı, merkezinizi veya karın bölümünü güçlendirmeyi aynı zamanda ise beden farkındalığınızı arttırmayı amaçlamaktadır (Abby, 2017).

Pilates, altı temel prensibe dayanmaktadır. Bu yöntemi anlamak için Pilates egzersizlerinin tekniklerini ve prensiplerini doğru öğrenmek gerekir. Bu ilkelerin ortak paydası ise, fiziksel ve zihinsel bütünlük gerektiren bir denge, nefes ve egzersiz üçlüsünün entegrasyonunu içerir. (Menezes,2004).

Literatür incelendiğinde bulunan bilgilere göre, pilates egzersiz yönteminin altı temel prensibi bulunmaktadır. Bunlar aşağıda sırasıyla listelenmiştir.

Konsantrasyon

Kontrol

Merkezleme

Akıcılık

Nefes Alma

Duyarlılık veya hassaslık (Karter, 2007).

Joseph Hubertus Pilates uygulama ilkelerini açıkça belirtmediği için bu ilkeler onun yazılarından, kayıtlı film kliplerinden ve diğer arşivlerinden seçilmiştir. Pilatesin egzersiz okullarına göre farklılık gösterse de temelini, Merkezleme, nefes, konsantrasyon., kontrol, kesinlik ve akıcılık oluşturur (Isacowitz ve Clippinger, 2011).

2.10.1. Konsantrasyon

Pilates egzersizleri, hedeflenen alana zihinsel olarak konsantre olmayı(odaklanmayı) gerektirir. Pilates egzersiz yöntemlerindeki tüm hareketlerin anahtarı konsantrasyondur, Pilates egzersizlerinin birincil yol gösterici ilkesidir ve oldukça önemlidir. Bunun nedeni bedenin her detayına saygı duymayı öğretir. Pilates'e göre her egzersizde doğru hareketlere odaklanılmalıdır. Yanlış yapılan egzersizler nedeniyle hayati kazanç değeri bununla orantılı olarak azalır (Karter, 2004).

Pilates odaklanarak yapılan egzersizlerin kişinin bedeninde uzay-mekân algısını arttıracığına inanmaktadır (Türkiye Jimnastik Federasyonu 2014).

2.10.2. Kontrol

Joseph Hubertus Pilates, her bir pilates egzersizini tasarlarken birçok kas grubuna odaklanmış ve titizlikle çalışmaya özen göstermiştir. Rastgele hareket etmenin yaralanmalara yol açabileceğine inandığı için egzersizlerin kontrollü yapılmasını istemiştir. (Karter, 2004)

Joseph Hubertus Pilates bu egzersiz yöntemine kontrol bilimi ismini vermiştir. Kontrol ilkesi pilatesin ana odak noktasıdır. Egzersiz yaparken hızınızı ve hareketlerin pozisyonlarını kontrol etmeniz sakatlıklara ve yaralanmalara karşı korunmanızı sağlayacaktır (Abby, 2017).

J.H Pilates'in yöntemini "kontrol"(Contrology) olarak isimlendirmesinin sebeplerinden biri, zihnin vücudun hareketlerini kontrol etmek için eğitildiğinde, kişinin gerçekten sağlıklı olabileceğine inanmasıdır (Alpers ve Segel, 2011).

2.10.3. Merkezleme

Merkezleme, Pilates yönteminin ana hedefi olarak kabul edilir. "Merkez", vücudun orta bölümünü veya merkezini ifade eder ve çoğunlukla "Powerhouse" olarak adlandırılır. Pilateste tüm hareketler içten dışa doğru yapılır. Merkezden dışa doğru yapılan egzersizlerin temel özelliği güçlü, stabil ve elastik bir çekirdek oluşturmaktır (Hınç, 2019).

2.10.4. Akıcılık

Pilatesteki hareketlerin birçoğu yogaya benzemektedir. Fakat, yogadan farklı olarak, herhangi bir pozisyonda sabit durmak yerine, Pilates egzersizlerinin hareketleri daha akıcıdır. Egzersizde hareketler zincirlemedir. Bu nedenle kontrol ve hassasiyet

ilkelerini gerçekleştirmek için yavaş bir hızda uygulanmalıdır. Böylece esneklik belirli bir oranda arttırılabilir, kaslar ve eklemler güçlendirilebilir (Karter, 2004)

Pilates egzersizlerinin özü, kontrolünüzü kaybetmeden doğru teknikle vücudunuzun özgürce hareket etmesini sağlamak, eklemlerinizi ve kaslarınızı daha esnek hale getirmeye çalışmak, vücudunuza aynı ritimde hareket etmeyi ve uzamayı öğretmektir. Akıcı bir şekilde yapılan doğru ve dengeli hareketler sinir sistemi, kas ve eklemlerle dinamik bir şekilde çalıştırır (Abby, 2017).

2.10.5. Nefes alma

Nefesi tutmak kaslara ve bel kemiğine baskı yaparak kan basıncını ve kalp ritmini değiştirir. Derin, doğru ve düzenli nefes alıp-vermek kas dengesi, akıcı hareket ve genel sağlık için oldukça önemlidir (Abby, 2017).

İyi nefes alma tekniği, Pilates egzersizi sırasında hareketlerinize rehberlik eder. Pilates egzersizleri esnasında iyi ve doğru nefes almak için önce ciğerlerinizi tamamen doldurmanız, ardından tüm havayı boşaltmanız gerekir. Ne kadar derin nefes alıp ciğerlerinizi doldurursanız, vücudunuzu o kadar çok temizler ve yenilersiniz (Alpers vd., 2017).

Pilatesin özlerinden birini de kontrollü nefes oluşturur. Pilates egzersizleri bu yönüyle diğer egzersizlerden ayrılır (Abby, 2017).

Doğru nefes alma, egzersiz bütünlüğünü korumaya, basınç döngüsünü kırmaya ve hareket sırasında sizi rahatlatmaya yardımcı olur. Bir araştırmaya göre nefes teknikleri, kalp hastalığı ve yüksek tansiyon gibi çeşitli sağlık problemlerinden kurtulmanıza yardımcı olabilir (Karter, 2007).

2.10.6. Hassaslık/hassasiyet

Pilateste tekrar sayısından çok hareketin kalitesi önemlidir. Bu nedenle, eylemin başlangıcını ve sonunu iyi anlamak gerekir. Pilates egzersizlerinde, hassasiyeti

geliştirmek için gövdenin, ellerin, ayakların ve bacakların pozisyonuna dikkat edilmesi gerekir. Bazı ağırlara günlük hayatta karşılaştığımız duruş bozuklukları neden olabilir. Hassasiyeti artırmak için yapılan Pilates egzersizi ile günlük hayattaki duruş ve duruşları düzeltebilir, yaşam kalitesini yükseltebilirsiniz (Herman, 2004).

2.11. TEMEL PILATES POZISYONLARI

Pilates Egzersizlerinin altı prensibine ek olarak sıklıkla tekrarlanacak bazı temel beden pozisyonları vardır.

2.11.1. Sırtüstü Pozisyon (Spin)

Egzersize başlamadan önce hareketin hazırlık aşamasında mat veya yere sırtüstü uzanmayı gerektirir (Abby, 2017).

2.11.2. Omurgayı Doğal Pozisyonda Tutma

Mat üzerinde sırtüstü uzanırken omurların doğal kıvrımlarını koruması anlamına gelir (Abby, 2017).

2.11.3. Uzanma

Uzanma, kasları ve kemikleri mümkün olduğunca açıp uzatmak için vücudun bölümlerini uzatmak anlamına gelir (Abby, 2017).

2.11.4. Yüzüstü Pozisyon (Pron)

Egzersize başlamadan önce mat üzerine veya yere karın blgeniz üzerine uzanmayı gerektirir (Abby, 2017).

2.11.5. Denge Noktası

Egzersizde bu pozisyon ayaklar kaldırıldığında, kollar ve bacaklar üzerinde veya havadayken vücudun Pelvis üzerinde dengede durabildiği noktaya denir (Abby, 2017).

2.11.6. Artikülasyon

Bu pozisyon ise aynı anda vücudun sadece bir kısmını hareket ettirip, diğer kısımlarını sabit tutmak anlamına gelir (Abby, 2017).

2.11.7. Paralel Duruş veya Dışa Dönük Duruş

Paralel duruşta ayaklar yan yana, birbirine paralel olarak aynı hizaya getirilmelidir. Dışa dönük pozisyonda ise topuklar birbirine temas ederken parmak uçlarından iki yana açarak dışa bakmalıdır (Abby, 2017).

2.11.8. Masa Üstü Duruş

Bu pozisyonda mat üzerine sırtüstü uzanırken bacaklar mat üzerinden kaldırılır, bacaklar kalçadan bükülür, doksan dereceye getirilen dizler masa üstüne uzatılmış gibi görünür, ayaklar yukarı doğru dik bacaklar yere paralel olmalıdır (Abby, 2017).

2.12. VÜCUT KOMPOZİSYONU TANIMI

Vücut kompozisyonu, kişinin sağlık ve zindelik profilinin önemli bir parçasıdır (Altıntaş, 2006).

Vücut kompozisyonu genellikle orantılı bir şekilde bir araya gelen yağ, kemik, kas hücreleri, diğer organik maddeler ve hücre dışı sıvılardan oluşmaktadır. Organlar ve vücut kısımlarında benzerlikler olsa da her insanın vücut kompozisyonu farklıdır (Zorba ve Kartal, 1995).

Vücut kompozisyonu açısından, kadınların vücut yağ seviyeleri her yaşta erkeklerden daha yüksektir (Günay vd., 2006).

Egzersiz, sağlıkla ilgili fitness unsurudur ve kas, yağ, kemik ve vücudun diğer hayati bölümleri arasındaki ilişkiyi ifade eder (Keleş, 2007).

Düzenli ve doğru olarak yapılan aerobik egzersizin vücut kompozisyonu üzerinde etkileri vardır aynı zamanda da aerobik kapasite ve lipid profili üzerinde olumlu etkileri olduğu söylenebilir (Revan, 2011).

Vücut kompozisyonundaki birtakım değişikliklerde en önemli rolü kas ve yağ kütlesi belirler. Kas ve yağ dokusu incelendiğinde her ikisinin de su, yağ ve proteinden oluştuğu, ancak kas hücrelerinin %70'i su, %12 yağ, %22'si proteinden oluşurken, yağ hücrelerinin % 22'si su, % 72'si yağ ve % 6'sı proteindir. Vücut yağ kütlesi ve yağsız kütle vücut kompozisyonunu oluşturmaktadır. Bu iki kütlenin toplamı ağırlığı oluşturur. Ağırlık, enerji kullanımında önemli bir rol oynar (Karakaş vd., 2005).

Vücut kompozisyonu fiziksel kondisyon için önemli bir parametredir. Vücuttaki yağ dokusunun yüksek yüzdesi kişinin çalışma kapasitesini azalttığından ve fazla kilolar vücut hareket halindeyken harekete ekstra yük getirdiğinden. Ek olarak, yüksek vücut yağ oranları güç, çeviklik ve esnekliğin azalmasına ve ayrıca enerji kaybına neden olabilir. Erkeklerin vücut yağ yüzdesi vücut ağırlığının %15-17'sini, kadınlar ise vücut ağırlığının %25'ini oluşturur (Çiçek, 2010).

Düzenli ve doğru yapılan bir egzersiz programı yağ fazlalıklarını azaltır ve yağsız kütleyi artırarak kadınların vücut kompozisyonunu iyileştirir. Vücut kompozisyonu doğru ve düzgün yapılan egzersizle değişir, bu da iskelet kası kütlesinin artmasına ve vücut yağının ve viseral yağın azalmasına neden olur. Öte yandan, akciğer fonksiyonu egzersizle artar. Kronik akciğer hastalığı (KOA) olan bireylerde solunum kas gücü ve akciğer fonksiyonu, vücut ağırlığı ve yağsız kütle ile yakından ilişkili olduğu yapılan çalışmalar sonucunda bildirilmiştir (Karacan vd., 2009).

2.13. ANTROPOMETRİ NİN TANIMI

Antropometri insan ve ölçüm (antros ve metris) sözcüklerden oluşan bir kavramdır. Genel olarak düşünürsek, insan vücudunun nesnel özellikleri, belirli Ölçü yöntem ve ilkelerini boyut ve yapısal özelliklerine göre sınıflandıran sistematik bir tekniktir. Şu günlerde Antropometri, vücut şekli ve boyutu problemlerinin temel dayanağı olarak kullanılmaktadır. Ölçümlerin değerlendirilmesinde, vücudun çeşitli bölümleri arasındaki oranların yanı sıra vücut yapısı ve kompozisyonunun belirlenmesini de dikkate almak gerekir. Ayrıca ideal kilonun belirlenmesi, hareket dallarının koordinasyonu ve vücut yapısı vardır. Spor veya iş kollarının Antropometriye etkisi gibi konular da önemlidir (Özer, 2009).

Antropometri oldukça objektif olmasına rağmen biyolojik ve fonksiyonel açıdan da incelenmesi gerekir. Biyolojik ve fonksiyonel açıdan ölçüm yapılacak vücut bölgesinin baştan seçilmesi gerekliliği amaca göre belirlenmelidir. Beden üzerinde binlerce antropometrik ölçü noktası vardır ve binlerce ölçü alınabilir. Belirleyeceğimiz ölçüler amacı karşılamalıdır. Antropometrik ölçümler büyüme ve gelişme, vücut kompozisyonu ve genel beslenme durumu hakkında bilgi verir, Kemik ölçümü, vücut genişliği, uzuv uzunluğu ve deri kalınlığı ölçümü için ilk tercihtir (Tot, 2009).

2.13.1. Antropometrik Ölçümlerin Değerlendirilmesi

Antropometrik veriler, farklı ırklar, milliyetler, farklı sosyal çevreler, kültürler ve sosyo-ekonomik düzey, cinsiyet ve farklı gelişim aşamaları arasındaki farklılıkları gösterir. Bu nedenle çalışma grubunun tüm özellikleri önceden kontrol edilmelidir. Antropometrik ölçümlerin tanınması ve değerlendirilmesi, vücut yapısı ve kompozisyonunun belirlenmesi, vücut bölümlerinin oranları dikkate alınır. Antropometri nin sadece bir ölçüm tekniği olmadığı, çoğu zaman birçok bilim dalını içinde barındıran bir bilim dalıyla ilgilenmeye başladığı görülmektedir (Özer, 2009).

2.13.2. Antropometrik Çevre Ölçümleri

Antropometrik çevre ölçümlerinde çoğunlukla omuz, pazı, karın, bel, basen(kalça) göğüs, baldır ve uyluk ölçüleri değerlendirilir (Zorba, 2001).

Büyük dikkat gerektiren çevresel ölçümlerde en önemli zorluk, ölçülecek yerin belirlenmesidir. Ölçümler için Gulick bant kullanılması tavsiye edilir. Düzgün ve güvenilir bir ölçüm yapabilmek için mezura ya da Gulick cilt ile temas halinde tutularak değer okunarak kaydedilir. Ölçüler sağ ve sol uçlardan alınmalıdır. Ölçümlerin aynı kişi tarafından yapılması gereklidir (Zorba ve Ziyagil, 1995).

Çevre ölçümü basit gibi görünse de ölçümü yapan kişinin, kendi ölçümleri ile diğer ölçümler arasındaki güvenilirliği kontrol etmesi zordur. Ölçüm güvenilirliğini Azaltan nedenlerin başında yanlış mezura ve Gulick uygulamasında farklı gerilimlerin kullanılması veya hatalı pozisyonda tutulmasıdır. Bu nedenlerden dolayı, ölçümleri dikkatli bir şekilde aynı kişi yapmalıdır (Otman vd., 2016).

Ölçüm bölgeleri

- Baldır
- Bel bölgesi
- Kalça bölgesi(basen)
- Göğüs
- Boyun.
- Uyluk
- Karın.
- Önkol kol
- Baş

2.13.3. Antropometrik Uzunluk Ölçümleri:

Kemik yapısındaki olası değişiklikler sebebiyle bir tarafı diğeriyle karşılaştırmak için yapılır. Vücudun yapısal özelliklerini belirlemek için boy ölçümü oldukça önemlidir. Ayrıca boy ölçümleri de sporcuların spor branşına uygun postural yapıda olup

olmadığını belirlemektedir. Boy uzunluğunu ölçerken ayakta dik pozisyonda (anatomik duruşta) yapılmalıdır (Sönmez, 2006).

Ölçüm bölgeleri

- Alt ekstremité.
- Üst ekstremité
- Kol
- Önkol
- Bacak
- Uyluk bölgeleridir

2.13.4. Antropometrik Çap Ölçümleri:

Antropometrik çap ölçümleri, genellikle gövdenin birleşme noktaları olan gövde üzerinde sekiz ayrı noktadan yapılır.

- Göğüs çapı
- Göğüs derinliği
- Ayak bileği genişliği
- Kalça genişliği
- Diz genişliği
- Omuz genişliği
- El bilek genişliği
- Dirsek genişliği

2.13.5. Deri Altı Yağ Ölçümleri

Vücut yağ yüzdesi hesaplamalarında genel yoğunluğu tahmin etmek için kullanılır. Vücudun belirli özel bölgelerinin derisini kavrayarak deri altı yağını belirlemek için deri kalınlığının ölçülmesi yöntemidir Deri kıvrım kalınlığı, tüm hareket açısı boyunca sabit bir basınç uygulamak üzere kalibre edilmiş özel bir Caliper ile ölçülür. Deri altı yağ kalınlığının önceden belirlendiği bölgeler: (Zorba, 2005).

- Suprailak
- Üst bacak
- Göğüs
- Biceps
- Triceps
- Orta koltuk altı
- Baldır
- Karın bölgesi
- Diz.



BÖLÜM 3

MATERYAL METOT

3.1. KATILIMCILAR

Bu çalışmanın örneklemini Osmaniye ilinin Düziçi ilçesinde ikamet eden randomize yöntem ile seçilmiş 22 sedanter kadın oluşturmaktadır.

Araştırmaya 11.02.2021 tarihi itibarı ile Pilates ve mat egzersizi antrenman programına gönüllülükleri esas alınarak katılan orta yaş bandındaki 11 deney ve 11 kontrol grubu olmak üzere toplam 22 sedanter kadın katılmıştır. Egzersiz programı uygulama sırasında kontrol grubundan iki kişinin sağlık durumu söz konusu olduğu için kontrol grubu 9 kişi ile tamamlanmıştır. Pilates ve mat Egzersiz grupları rastgele belirlenirken, kontrol grubu ise çalışmaya başvuruda bulunmayan kişiler arasından belirlendi. Deney grubuna ve kontrol grubuna çalışmalar öncesi araştırmanın amacı, önemi, yöntemi ve kazanımları hakkında bilgi verilmiş ve bilgilendirilmiş gönüllü olur formları doldurtulmuştur. Antrenman programındaki uygulamalar hakkında ek olarak bilgilendirmeler yapıldı. Bu araştırma Karabük Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır.

3.2. EGZERSİZ PROTOKOLÜ

Pilates ve mat egzersizleri 8 hafta süresince, haftada 3 gün, egzersiz yapılması planlanan günlerde 1 saat olacak şekilde spor salonunda yapılmıştır. Kontrol grubu ise bu süreç içerisinde sedanter kalmaya devam etmiştir. Pilates ve mat egzersizi deney grubuna 8 haftalık süreç içerisinde herhangi bir fiziksel aktivite ve sportif faaliyetlerde bulunmamaları, beslenmelerine ise bu araştırmaya başlamadan önceki dönemlerde olduğu gibi devam etmeleri konusunda bilgi aktarılmıştır. Kontrol grubunda ise yine

aynı şekilde beslenme ve sportif etkinliklere katılımlarında, fiziksel aktivite düzeylerinde bir değişiklik yapmamaları konusunda bilgi verilmiştir.

3.3. PİLATES VE MAT EGZERSİZİ UYGULAMA METODU

Pilates ve mat egzersizleri deney grubuna haftada 3 gün, egzersiz yapılması planlanan günlerde 1 saat ve tekrarlar 8-10-12 olacak şekilde 8 haftalık bir süre boyunca uygulanmıştır. Egzersiz ortamı aktiviteler için uygun ısı ve büyüklükte olup çalışma için yeterlidir. Egzersizler Pilates eğitmeni tarafından uygulanmıştır. Deney grubu egzersiz programını uygularken rahat edebilecekleri spor kıyafetler giymişlerdir. Uygulamalara günlük hayatlarına devam etmişlerdir. Çalışmaya katılan deney grubuna egzersiz öncesinde ve egzersiz sonrasında testler uygulandı. Kontrol grubuna herhangi bir egzersiz yaptırılmayıp yalnızca egzersiz öncesi ve egzersiz sonrasında testler uygulandı. Çalışma başlangıç, egzersiz evresi ve sonuç ölçümleri ile toplam 10 haftalık bir uygulama sürecini içerdi.

Deney gruplarına uygulanan egzersiz programının içeriği aşağıdaki tabloda verilmiştir.

3.4. PİLATES VE MAT EGZERSİZLERİ ANTRENMAN PROGRAMI

HAREKETİN ADI	TEKRAR SAYISI	DİNLENME SÜRELERİ
-Hundred	10-12	1 dk.
-Roll up	10-12	1 dk.
-Rotation Resistance	10-12	1 dk.
-Back Extension	10-12	1 dk.
-One leg strech	8-10-12	1 dk
-Spine strech	8-10-12	1 dk
-Push ups	6-8-10	1,5 dk
-Shoulder Bridge/leg raise	8-10-12	1 dk
-Plank	20sn-30sn-40sn	1,5 dk
-Saw	8-10-12	1 dk
-Side kick kneeling	Her bacak için 8-10-12	1 dk
-Double kick	8-10-12	1 dk
-Wall sit	8-10-12	1,5 dk
-Glute Bridge	8-10-12	1 dk
-Rocking	8-10-12	1 dk
-Triceps extansion	Her kol için 10-12	1 dk
-Bulgarian squat	8-10-12	1,5 dk
-Swan	8-10-12	1 dk
-Criss cross	8-10-12	1 dk
-Double leg strech	8-10-12	1 dk
-Ab Rollouts	8-10-12	1 dk
-Forward lunges	8-10-12	1 dk
-V sit Crunches	8-10-12	1,5 dk
-Lumbar Rotation	8-10-12	1 dk

3.5. HAFTALIK ANTRENMAN PLANLAMASI

Haftalık Antrenman Planlaması	Pazartesi	Uygulama
	Salı	Dinlenme
	Çarşamba	Uygulama
	Perşembe	Dinlenme
	Cuma	Uygulama
	Cumartesi	Dinlenme
	Pazar	Dinlenme
Antrenman Saati		14:00-15:00

3.6. HAFTALIK ANTRENMAN PROGRAMI TABLOLARI

Bu bölümde pilates ve mat egzersizi yapan grubun 1-8 hafta arası uyguladıkları hareketlerin haftalık olarak tabloları verilmiştir. Tablolardaki egzersiz programı hazırlık-esas evre ve bitiş evresinden oluşmaktadır. Hareketler yapılırken tekrar sayıları ve yüklenme yoğunlukları da tabloda yer almaktadır. Hareketlerin yapımında kullanılan ekipmanlarda tabloda yer almıştır.

3.6.1. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	5 dk aktif ısınma 5 dk Streching	-Hundred -Roll up -Rotation Resistance -Back Extension	8 tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	5 dk aktif ısınma 5 dk Streching	-One leg stretch -Spine stretch -Push ups -Back extension	8 tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	5 dk aktif ısınma 5 dk Streching	-Rotation Resistance -One leg stretch -Shoulder Bridge/leg raise, Plank	8 tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.2. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Saw -Teaser -Side kick kneeling -Double kick	8 tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat -Pilates Çemberi
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Wall sit -Glute Bridge -Rocking -Triceps extantion	8 tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat -Egzersiz bandı
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Bulgarian squat -Rotation Resistance -One Leg Strech -Swan	8 tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.3. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Hundred -Criss cross -Double leg strech -Ab Rollouts	8 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Roll up -Forward lunges -V sit Crunches -Lumbar Rotation	8 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-One leg strech -Spine strech -Double kick -Rotation Resistance	8 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat -Pilates Çemberi

3.6.4. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Triceps extantion -Glute Bridge -One leg strech -Double kick	10 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Criss cross -Swan -Back Extension -Shoulder Bridge/leg raise	10 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Wall sit -Push ups -Forward lunges -Saw	10 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.5. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Hundred -Roll up -Double kick -Spine Strech	10 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Seal -Bulgarian Squat -Double leg Strech -Side kick kneeling	10 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Criss cross -Rocking -Swan -V sit Crunches	10 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.6. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Wall sit -Glute Bridge -One leg strech -Triceps extantion	10 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat -Egzersiz bandı
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Rocking -Rotation Resistance -Roll up -Lumbar Rotation	10 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Criss cross -Double leg strech -Side kick kneeling -Spine strech	10 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.7. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Double kick -Spine Strech -Back extantion -Plank	12 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-V sit Crunches -Side kick kneeling -Hundred -One Leg strech	12 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Push ups -Bulgarian Squat -Double leg Strech -Ab Rollouts	12 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.6.8. Hafta Antrenman Programı

GÜNLER	HAZIRLIK EVRESİ	ESAS EVRE	TEKRAR SAYISI	BİTİŞ EVRESİ	EKİPMAN
PAZARTESİ	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Hundred -fward lunges -Roll up -Double kick	12 Tekrar	-5 dk soğuma hareketleri -5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat
ÇARŞAMBA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Ab Rollouts -Seal -Rotation Resistance -Saw	12 Tekrar	5 dk nefes çalışmaları 5 dk Streching	-Pilates topu -Mat
CUMA	-5 dk aktif ısınma -5 dk Streching	-Lumbar Rotation -Wall sit -Shoulder Bridge/leg raise -V sit Crunches	12 Tekrar	5 dk soğuma hareketleri 5 dk nefes çalışmaları	-Pilates topu -Mat

3.8. UYGULANAN BAZI EGZERSİZLER

Pilates ve mat egzersi uygulayan grubun çalışma boyunca yaptığı hareketlerin açıklaması verilmiştir.



Şekil 3.1. Hundred hareketi.

Kan akışının hızlanmasını ve nefesimizi hareketle koordine etmeyi kolaylaştıran dinamik bir pilates hareketidir. Bu hareket yere sırtüstü yatılarak başlar. Sonrasında ise bacakların table top dediğimiz pozisyona getirilmesiyle sırt, bel ve kalçanın düz bir şekilde mindere temasıyla devam eder. Kolların pozisyonu ise nefes alırken ilk başta omuzların hizasında tavana doğru kaldırılır nefes verildiği esnada ise kalçanın yanına doğru indirilir ve bu esnasında baş ve omuz yerden kaldırılır.

Bu egzersiz hareketinin amacı merkez kasların güçlendirilmesinde yardımcı olur. Dolaşım sistemini harekete geçirir. Karbondioksit atımına etkisi olur. Boyun, bel ve kilo sorunu olan kişiler hareketi uygularken dikkatli olması gereklidir (Çunguroğlu, 2019).



Şekil 3.2. Roll up hareketi.

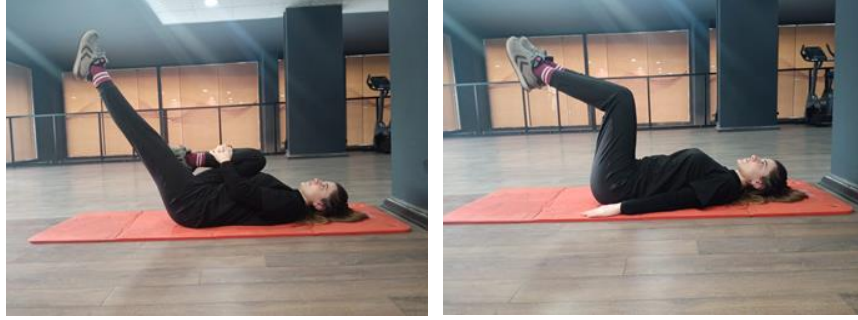
Yuvarlanma veya "Roll Up" olarak adlandırılan bu egzersiz, minder üzerinde yapılan klasik egzersizlerden biridir. Bu egzersizin başlangıcı minder üzerine ayaklar kapalı olacak şekilde uzatılarak oturma ile başlar. Pilates topu ellerin arasında tutulur. Hareket gerçekleşinceye kadar pilates topundan yardım alınır. Karın içeriye doğru çekilerek belin mindere teması sağlanır baş bölgesi mindere temas etmeden sırasıyla omuz sırt bel yerden kaldırılır ve tekrardan başlangıç pozisyonuna dönülür. Yere inişlerde nefes alınır, kalkışlarda ise nefes verilir. Roll up hareketi Abdominal bölge kaslarının gelişmesine katkı sağlar.



Şekil 3.3. Shoulder Bridge/Leg Raise hareketi.

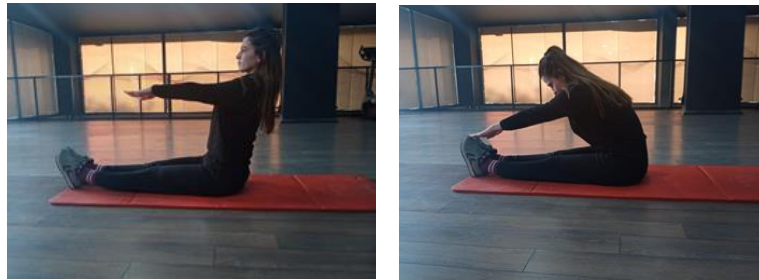
Bridge Egzersizi diğer adıyla köprü hareketi karın bölgesini geliştirmek basen bölgesini çalıştırmak ve kalçayı şekillendirmek için en ideal egzersizlerden biridir. Bel ve sırt kaslarında yardımcı olarak esneklik gelişimine katkıda bulunur. Bu harekette sırtüstü uzanarak başlanır ve karın daha aktif konumda olur. Ayakların altında pilates

topu yerleştirilir ve ayakların kalkmamasına dikkat edilir. Sırasıyla yerden kalça, bel ve sırt kalkar böylece köprü sağlanır. Tekrardan ters bir şekilde yere indirilmesi söylenir.



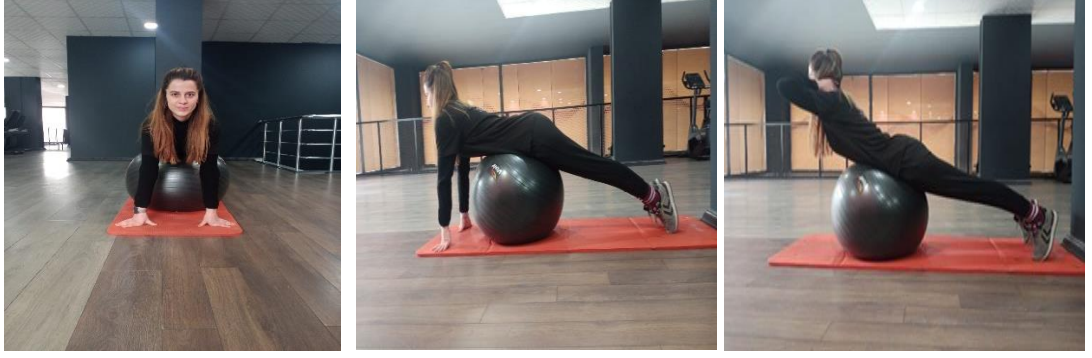
Şekil 3.4. One Leg Strech.

Tek bacak esnetme olarak da bilinir. Bu harekete başlarken sırtüstü yere uzanarak başlar bacaklar table top pozisyonunda olmalıdır. Sonrasında çene göğüse değecek şekilde baş öne doğru eğilmeli aynı zamanda da sağ dizi büküp göğse kadar çekilmelidir. Burada sol bacak ise ayak parmakları öne bakacak şekilde ileriye doğru uzatılır. Sol bacak minder yüzeyinden yukarda tutulmalıdır. Egzersiz de bacaklar değiştirirken nefes verilir



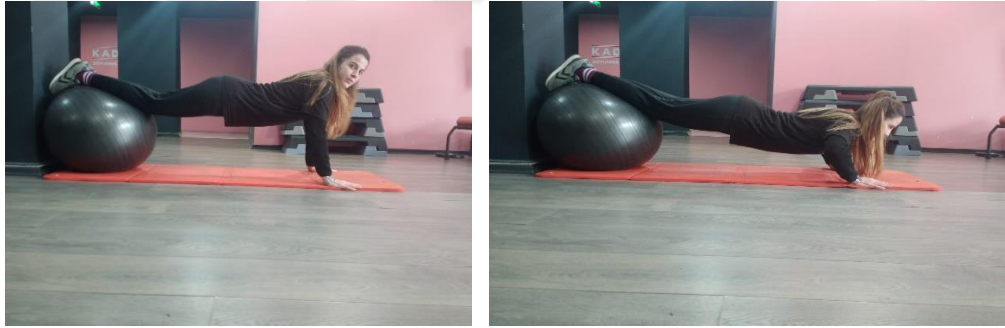
Şekil 3.5. Spine Strech hareketi.

Bu hareket bacaklar omuz genişliğinde düz bir şekilde açılarak mat üzerine oturmuş pozisyonunda başlar. Hareket tamamlanana kadar pilates topundan destek alınabilir. Pilates topu kullanılacaksa eller ile top ileriye doğru yavaş yavaş itilir sırasıyla omuz sırt ve bel ileriye doğru uzanmalıdır. Başlangıç pozisyonuna giderken de tersi biçimde bel sırt omuz diye geriye döner.



Şekil 3.6. Back Extension hareketi.

Bu hareketin başlangıcında pilates matının üzerine, orta noktasına pilates topu yerleştirilir. Sonrasında ise ayaklar omuz genişliğinde açılarak pilates matının uç kısmından pilates topunun üzerine doğru uzanılır. Egzersizi uygulayan kişinin ağırlık merkezi topun orta noktasında olmalıdır. Hareket başladığında sağ ve sol el boyun civarında veya kulak üzerinde olmalıdır. Hareket baş kısmın aşağı doğru gitmesi ve yavaş bir şekilde tekrardan yukarıya doğru gelmesiyle tamamlanır. Başlangıç konumuna döndüğünde bel bölgesi geriye doğru sıkıştırılmalıdır.



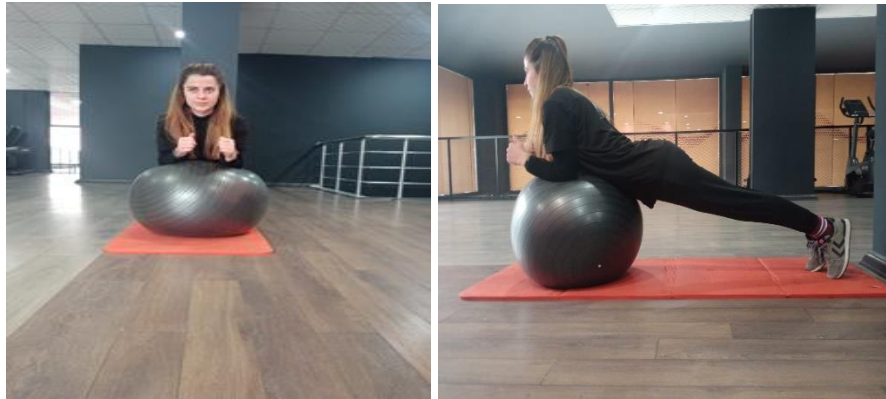
Şekil 3.7. Push Ups hareketi.

Bu egzersiz mat üzerinde yapabileceğimiz en temel egzersizlerin başında gelmektedir. Şınav olarak da isimlendirilmektedir. Hareket yapılırken mata yüz üstü olacak şekilde şınav pozisyonu alınır, pelvis geriye doğru eğilir kalça sıkı tutulur. Eller arasında omuz genişliği kadar mesafe olur, kalça kolların yardımıyla yukarıya doğru kaldırılır. Baş kollar ile aynı hizadadır. Çalıştırdığı bölgeler ise Omuz kasları, Göğüs kasları, Arka kol kaslarıdır



Şekil 3.8. Forward Lunges hareketi.

Bu egzersiz hem bacak hem de kalça için vazgeçilmez temel hareketlerden biridir. Vücut ağırlığınız veya elinize alacağınız top ve herhangi bir ağırlıkla hareketi yapabilirsiniz. Harekete başlarken uygun bir genişlikte alan seçilir ve hareket yapılmaya başlandığında baş dik, ayaklar omuz genişliğinde açık olmalıdır. Pilates topu kullanılacaksa iki el arasında baş hizasında kavranılmalıdır. Daha sonra bir adım öne doğru bir adım atılmalıdır, diz ayak parmak ucunu geçmemelidir. Geride kalan ayak ile denge korunmalıdır. Diz yere doksan derecelik bir açı yapmalıdır. Bu esnada arkadaki diz yere değmemelidir. Lunges hareketleri alt bölge kasları için oldukça etkili bir egzersizdir.



Şekil 3.9. Plank.

Bu egzersizde mat egzersizleri içinde kolay ve oldukça etkili temel hareketlerden biridir. Hareketin başlangıcı mat üzerine paralel olarak yüz üstü yatış pozisyonu alınır, dirsekler omuz hizasında olmalıdır. Eller ve ön kol mat ile temas halindedir. Hareket

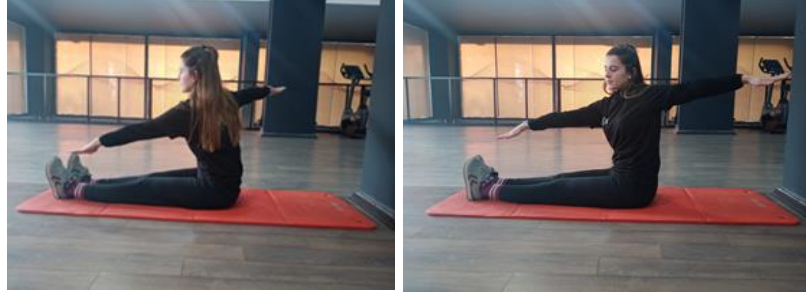
bitinceye kadar sırt düz bir şekilde olmalıdır. Bacakların konumu ise birbirine yakın hafif açık bir şekilde olmalıdır. Baştan ayağa kadar düz olan bu duruş korunmalıdır. Ek olarak pilates topu ile Plank hareketi yapılmak istenirse top omuz hizasına gelecek şekilde mata yerleştirilir sonra ayaklar omuz genişliğinde açılarak ön kol ve eller yardımıyla pilates topu üzerinde dengeli bir şekilde uzanılır. Hareket için ayrılan süre boyunca denge korunmaya çalışılır.



Şekil 3.10. Rotation Resistance.

Bu egzersizi yapmak oldukça kolaydır. Ayakta swiss ball ile yapılabilir. Harekete başlarken ilk olarak geniş bir alan seçilir. Sonrasında swiss ball iki el arasına alınarak göğüs hizasında sağa ve sola rotasyon yapılır. Rotasyon yaparken belден ve kalçadan ayakların mat üzerindeki dengesi bozulmadan yardım alınır. Hareketin seri bir şekilde yapılmasına özen gösterilir.





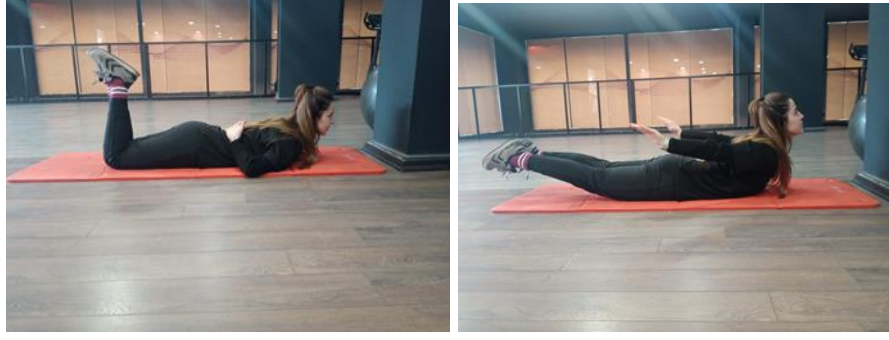
Şekil 3.11. Saw.

Bu pilates egzersizine başlarken mat üzerinde oturma pozisyonun da bacaklar kalça mesafesinden biraz daha geniş olacak şekilde uzatılır. Kollar başlangıçta iki yana uzatılmış ve düzdür. Esas uygulama kısmında ise sağ el ile sol ayak parmaklarına doğru uzanılır veya değmeye çalışılır. Uzanırken nefes verilmeli başlangıç konumuna dönerken nefes alınmalıdır. Başlangıç konumuna dönüldüğünde hareket ters taraf içinde tekrarlanmalıdır.



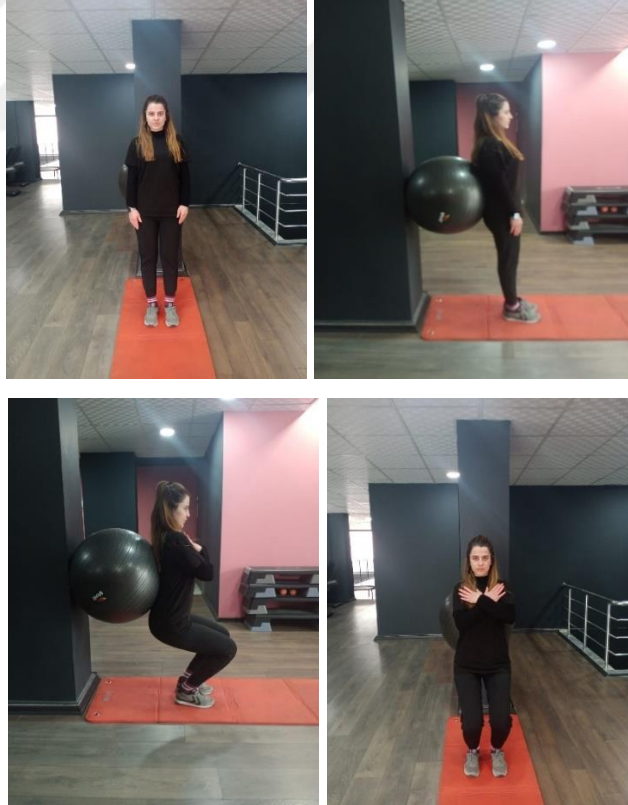
Şekil 3.12. Side Kick Kneeling hareketi.

Side kick kneeling hareketini uygularken pilates topunun yanında dizler üzerinde durulur. Lateral pozisyonda pilates topunun üzerine doğru yaslanılmalıdır. Bu pozisyondan sonra pilates topundan uzak olan bacağın düz bir şekilde yana açılması gerekmektedir. Mattan yukarda olmalıdır. Sonrasında ise hareketin devamında bacak öne ve arkaya sırasıyla uzatılır.



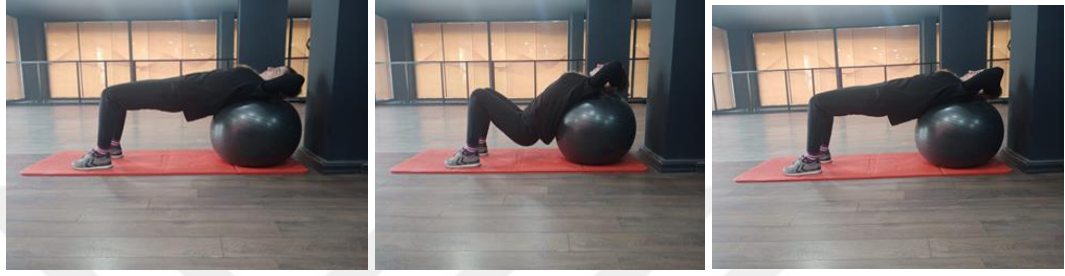
Şekil 3.13. Double Kick hareketi.

Çift bacak tekmesi olarakta bilinir. Bu harekete mat üzerine yüz üstü yatılarak başlanır. Sonrasında bacaklar kalçaya doğru bükülür ve eller bel boşluğunda bağlanır. Nefes almayla birlikte bacaklar mat üzerinden kaldırılır ileriye doğru uzatılması istenilir, bağlanan ellerde serbest bırakılıp aynı şekilde ileriye doğru gerdirilir. Nefes vermeyle birlikte başlangıç pozisyonuna dönülür.



Şekil 3.14. Wall Sit hareketi.

Wall sit hareketi vücudun alt bölgesini hedef alır kalça ve bacaklar için oldukça etkili olmaktadır. Bu hareket pilates topu yardımı ile de yapılabilir sadece duvara yaslanarakta yapılabilir. Harekete duvar önünde ayakta başlanır, duvar ile sırt arasına pilates topu koyulur. Bacaklar omuz genişliğinde olacak şekilde açılır, dizler doksan derece bükülerek aşağıya doğru çökülür ve seri bir şekilde yukarıya doğru kalkılır, arada pilates topu çöküşlerde ve kalkışlarda kolaylık sağlar.



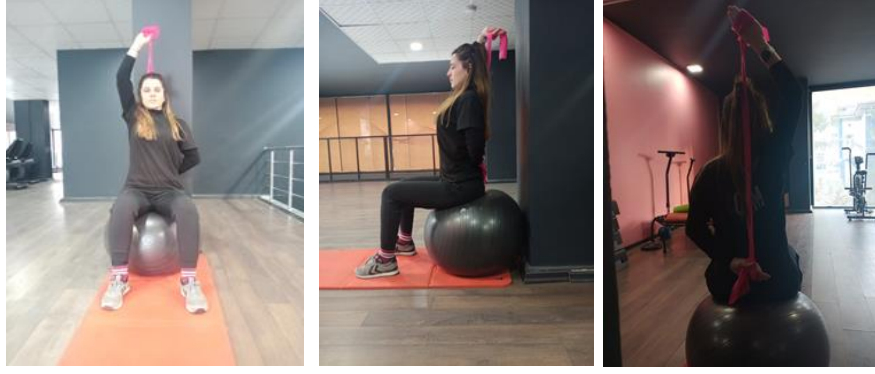
Şekil 3.15. Glute Bridge hareketi.

Bu egzersiz mat üzerinde ve pilates topu ile de yapılabilir. Pilates topu ile yaparken sırt üstü top üzerine yatılır eller ensede birbirine bağlanır, ayaklar bükülmüş bir şekilde mat üzerinde ileride omuz genişliğinde açık olmalıdır. Ayak tabanlarından kuvvet alınarak kalça yukarıya doğru kaldırılır tekrar aşağıya doğru seri bir biçimde indirilir. Kalça yukarıdayken iki-üç saniye kadar sabit tutulabilir. Kalça, karın ve arka bacak etkili bir şekilde çalışır.



Şekil 3.16. Rocking Hareketi.

Bu pilates egzersizi yapılırken yüzüstü pozisyonda başlanır. Devamında ise bacakların bükülmesi istenir hareketi tamamlamak için eller ile bükülü olan bacakların ayak bileklerinden tutulması gereklidir. Gövde ve bacaklar gerilebildiği kadar gerilmeli ve yukarıya kaldırılmalıdır.



Şekil 3.17. Triceps Extension hareketi.

Bu egzersizi yapmak için birkaç materyalden yardım alınır. Öncelikle belirlenen alanda pilates topunun üzerine oturulur. Elastik bandın bir ucunu baş arkasında diğer ucu ise bel hizasında kavranarak sabitlenir. Kol dirsekten doksan derece bükülü olacak şekildedir. Elastik bant gergin olmalıdır. Bant yukarıya doğru çekilme ile başlar dirsek sağa sola hareket ettirilmemelidir. Eğer zorluk yaşıyorsa elastik bant seviyesi değiştirilebilir. Her kol için eşit sayıda tekrar yapılmalıdır.



Şekil 3.18. Bulgarian Squat hareketi.

Bu egzersiz normal squat egzersizlerinin tek ayağa ayrılmış halidir. Bulgarian squatta ayaklardan biri yere diğeri ise pilates topu üzerine konulur ve normal squatta olduğu gibi hareket tek bacak için uygulanır. Bu hareketin amacı ayak kaslarını tek tek çalıştırmaktır.



Şekil 3.19. Swan hareketi.

Bu egzersiz ‘‘Kuğu’’ hareketi olarakta bilinir. Bu hareket yüz üstü yatış pozisyonunda başlar eller hemen omuz önünde, bacaklar ise omuz genişliğinde açık olmalıdır. Hareketin uygulanışında nefes alırken üst gövdeyi mat üzerinden yavaşça kaldırmaya başlanır bu esnada kol doğal olarak uzayacaktır. Kaburgaları ve karın bölgesini mattan aynı zamanda kaldırılmaya çalışılmalıdır. Nefes verirken de ters sıra ile mat üzerine yavaşça geri indirerek hareket sonlandırılmalıdır.



Şekil 3.20. Criss Cross hareketi.

Bu egzersiz başlangıcı mat üzerinde sırt üstü yatar pozisyonunda başlar. Eller baş arkasında birleştirilir. Sonrasında bacaklar yerden kaldırılıp doksan derecelik açı ile bükülür. bir bacak göğse doğru çekilirken diğer bacak ise ileriye doğru yere değdirmeden düz bir çizgide uzatılmalıdır. Üst bölge ise tamamen bükülü olan dize doğru döndürülmelidir. Core bölgesini ve oblique kaslarını güçlendirir. Diz ve skolyoz sorunu olan bireylerde dikkatli olunmalıdır (Çunguroğlu, 2019).



Şekil 3.21. Double Leg Stretch hareketi.

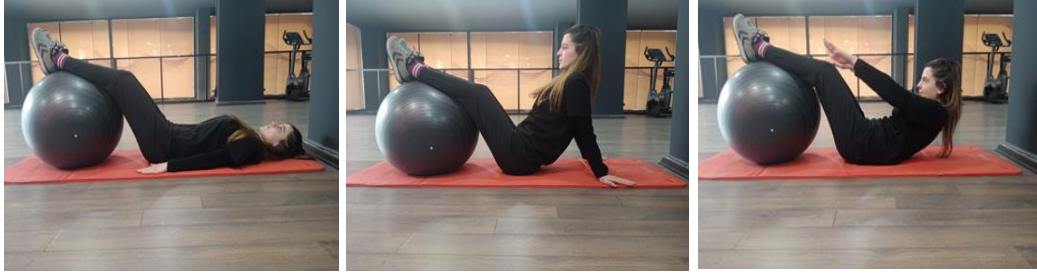
Çift bacak esnetme hareketi olarakta bilinir. Abdominal kasların dayanıklılığını arttırıcı ve sıkılaştırıcı etkiye sahiptir. Bu egzersiz hareketi sırt üstü yatış pozisyonunda başlar. İlk olarak bacaklar birbirine yakın ve ayak parmakları ileriye işaret edecek biçimde olmalıdır. Kollar her iki yanda avuç içleri yere doğru bakmalıdır. Baş ise göğse değecek şekilde bükülmelidir. Hemen sonrasında ise iki ayakta birbirine yapışık şekilde aynı anda mat üzerinden yukarıya doğru kaldırılmalı, kollar baş arkasına doğru uzatıp kulak civarında hizalanmalıdır.



Şekil 3.22. Ab Rollouts hareketi.

Abdominal Rollouts hareketi core, sırt ve kalça bölgeleri için oldukça etkilidir. Bu egzersiz için pilates topundan yardım alınır. Hareket başlangıcı mat üzerinde diz üstünde duruş pozisyonu ile başlar. Sonrasında pilates topu önünüzde olacak şekilde

bir alana konur iki el avuç içi pilates topuna bakacak şekilde yerleştirilir, pilates topu ileriye doğru sürülür bu arada dizlerin dengesi mat üzerinde bozulmamalıdır pilates topu ileriye doğru sürülürken vücut doğal olarak uzayacaktır bu sırada uzamış vücudu bir iki saniye kadar tutmak daha etkili olacaktır. Sonrasında tekrardan başlangıç konumuna dönülebilir.



Şekil 3.23. V Sit Crunches hareketi.

Bu egzersiz normal Crunches hareketlerinden biraz farklıdır. Bu egzersizi uygularken pilates topundan yardım alınabilir ya da sadece mat üzerinde yapılabilir. Pilates topu kullanılan egzersizde ilk olarak vücudunuzu V şeklini oluşturan pozisyonda bacaklar ileriye ve yukarıya doğru uzatılmış şekilde olmalıdır. Egzersiz etkili ve kolay olması için bacakların düz bir şekilde pilates topu üzerine uzatılabilir. Sonrasında ise normal Crunches yapılır farklı olarak iki kol pilates topu yönünde düz bir çizgide ayaklara paralel olacak şekilde uzatılır.



Şekil 3.24. Lumbar Rotation hareketi.

Bu egzersiz hareketinin başlangıcı mat üzerinde sırt üstü yatar pozisyonda başlar. Uygulama sırasında pilates topundan yardım alınabilir. Bacaklar mat üzerinde kaldırılır ve bükülür bacaklar arasındaki mesafe omuz genişliğinde olmalıdır. Devamında bacaklar arasına pilates topu yerleştirilir ve bacaklar top ile birlikte sağa sola rotasyon yaptırılır. Kollar hareket esansında iki yanda vücuda yakın bir şekilde olmalıdır.

3.9. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI VE TOPLANMASI

8 hafta boyunca süren çalışmada, antrenman programından hemen önce ve sonra deneklerin boy uzunluğu, vücut ağırlığı, VKİ, Vücut yağ oranı ve vücut çevre ölçümleri yapılmıştır.

3.10. BOY UZUNLUĞU VE VÜCUT AĞIRLIĞI ÖLÇÜMLERİNİN ALINMASI

Vücut ağırlık ölçümü hassasiyet derecesi 0,01 kg olan tartı ile, çıplak ayak ile standart değerlere göre alındı. Boy uzunluğu da: 0,5 cm hassasiyet derecesi ile ölçüm yapabilen

boy ölçerde katılımcılar yalın ayakla, topuklar bitişik, ayakta dik bir pozisyonda kafasına değecek şekilde yere paralel skalanın üstünde hareket eden kaliper ile kafasının tepe noktasından ölçüldü. Boy uzunluğu metre, vücut ağırlığı ise kilogram cinsinden ölçülmüştür. Elde edilen vücut ağırlığı (kg) ve boy uzunluğu (cm) değerleri dikkatli bir şekilde kayıt edilmiştir. (Ergün ve Erten, 2004).

3.11. VÜCUT KÜTLE İNDEKSİ VE VÜCUT YAĞ YÜZDESİ ÖLÇÜMLERİ

Deneklerin beden kütle indeksi, vücut yağ yüzdesi (%), İnbody 270 Profesyonel Vücut Analiz Cihazı (TANİTA) ile belirlenmiştir. Tüm ölçümler aç karınla yapılmıştır. Tartının manuel'inde yer alan " Standart " modu seçilmiştir. Öte yandan; deneklerin yaşları ve boy uzunlukları da bilgi hanesine girilmiştir Her bir denek platforma çıkmadan önce platform temizlenmiştir. Ölçümler Araştırmacı ve bir Diyetisyen gözetiminde gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerin tamamı yaklaşık 1-1,5 dk aralığında tamamlanmıştır. Bu zaman süresince vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi, yağ ağırlığı, yağsız beden kütlesi, bazal metabolizma değeri, ortalama enerji miktarı gibi değerler elde edilerek hem Tanita sistemi hem de araştırmacı kayıta bulunmuştur (Özer, 2001).

3.12. ÇEVRE ÖLÇÜMLERİ

Antropometrik çevre ölçümleri için mezura kullanıldı. Elde edilen veriler cm cinsinden kaydedilmiştir ölçüm yerleri literatüre uygun olarak alınmıştır (Zorba, 2001). Çevre ölçümleri alınırken dikkat edilmesi gerekenlerin başında mezuranın sıfır ucunu sol ve sağ elin diğer tarafı ile ölçüm alanına sarılmalı ve sıfır noktasının üzerine denk gelen sayı kaydedilmiştir. Mezura vücuda veya vücut bölümlerine dik bir açıda olacak şekilde uygulanmıştır.

3.12.1. Göğüs çevre ölçümü:

Ölçüm yapılacak kişiler ayakta ve kollarını yanlara uzatmadan normal duruşta iken, mezura göğüs çevresinden düz bir şekilde geçirilerek solunum noktasının ortasından ölçüm yapılmıştır.

3.12.2. Ön Kol Çevre Ölçümü:

Ölçümler, kollar yanlarda serbest bir şekilde asılı, ancak vücuttan hafifçe dışarı doğru uzatılmış ve öne dönük olarak ayakta alınmıştır. Mezura proksimal önkol etrafına sarılarak ve yukarı ve aşağı kaydırılarak en büyük çevre belirlenmiştir (Özer, 1993).

3.12.3. Bel Çevre Ölçümü:

Ölçümü alınacak kişilerin, bel ölçümleri, normal, rahat bir pozisyonda, kollar yanlara indirilmiş ve bacaklar bitişik bir şekilde mezuranın kolayca tutulabileceği bir giysi giyerek ayakta dururken alındı. Denek önüne konulan esnek olmayan bir mezura ile vücudun en doğal yerinden yere paralel olarak ölçülmüştür. Ölçüm normal bir soluk verişin ardından yapıldı.

3.12.4. Kalça Çevre Ölçümü:

Kalça ölçümleri alınırken ayakta dik bir duruşta iken gönüllülerden kalçanın kaslarının en geniş bölgesine yere paralel olarak mezura sarılarak ölçüm alınmıştır.

3.12.5. Uyluk Çevre Ölçümü:

Denekler ayakta dururken gluteal bölgenin hemen altından mezura ile ölçümler alınarak değerler kaydedildi.

3.13. VERİLERİN İSTATİKSEL ANALİZİ

Çalışmada elde edilerek kaydedilen veriler bu çalışmada istatistiksel sonuçlar SPSS 21.0 (IBM İstatistiksel Analiz 21.0) paket programı kullanılarak hesaplandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak ortalama, standart sapma kullanılmıştır. Grupların tanımlayıcı istatistikleri yapıldıktan sonra, grupların egzersiz programı öncesi ve sonrasındaki değerlerinin karşılaştırılmasında non-parametrik test olan Wilcoxon Signed Ranks Testi, grupların birbirleriyle olan ön test

sonuçların ve son test sonuçlarının karşılaştırılmasında ise Mann-Whitney U Testi Kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak değerlendirildi.

3.14. KULLANILAN BAZI EKİPMANLAR

Elastik Egzersiz Bandı: Uzun süredir fizyoterapistler elastik bantlar kullanmaktadırlar. Hastaların evde rahatlıkla egzersiz yapmalarını sağladığı için yaygın olarak kullanılmaktadır. Günümüzde elastik bant, klasik Pilates yer egzersizinde önemli bir yer tutmaktadır (Gökçeklik, 2017).

Tera bant üreten şirketler kişilerarası güç farklılıklarını gözeterek daha fazla kişinin elastik bantlarla çalışabilmesi için farklı renklerde Cant üretmiştir.

Sarı: Düşük direnç

Yeşil: Orta dirençli

Mavi: Yüksek direnç

Kronometre: Antrenman programına yer alan egzersizleri uygularken önerilen süreye bağlı kalmak amacıyla katılımcılar tarafından kullanılmıştır.

Mezura: Vücut çevre ölçümlerinde kullanılmıştır.

Pilates Topu: Pilates topu ölçüleri genellikle 55 cm, 65 cm ve 75 cm olmak üzere üç farklı türdedir. 55 cm altındaki küçük pilates topu daha çok dizlerin arasına koyularak kullanılır. Pilates topu kullanımı egzersiz çeşidine göre değişebilir.

Pilates Matı: Taban kısmı pürüzsüz bir yüzeye sahiptir. Pilates matları, hareketlerinizi kayma riskiniz olmadan hızlı ve kolay bir şekilde yapmanızı sağlar. Egzersiz hareketleri arasındaki geçişler sırasında vücudunuzu ve eklemlerinizi korur. Sağlam ve bir mat en az 1,5 cm'lik kalınlığında bir dolgu malzemesi içerir.

BÖLÜM 4

BULGULAR

4.1. FİZİKSEL BULGULAR

4.1.1. Katılımcılara Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Çizelge 4. 1. Deney grubu yaş ve boy uzunluğu dağılımları.

Değişkenler	N	Art±Ss
Yaş(yıl)	11	42,54 ± 1,56
Boy(m)	11	1,58 ± 0,5

Çizelge 2'ye bakıldığında deney grubunu oluşturan katılımcıların yaş ortalaması $\bar{X}=42,54 \pm 1,56$, boy uzunlukları $\bar{X}=1,58 \pm 0,5$ olarak tespit edilmiştir. Deney grubunu toplam 11 sedanter kadın oluşturmuştur.

Çizelge 4. 2. Kontrol grubu yaş ve boy uzunluğu dağılımları.

Değişkenler	N	Art±Ss
Yaş(yıl)	9	38,88 ± 2,17
Boy(cm)	9	1,63 ± 0,5

Çizelge 3'e bakıldığında kontrol grubunu yaş ortalaması $\bar{X}=38,88 \pm 2,17$. Kontrol grubunun boy uzunlukları ortalaması ise $\bar{X}=1,63 \pm 0,5$ cm' olarak tespit edilmiştir. Kontrol grubunu toplam 9 sedanter kadın oluşturmaktadır.

Buna göre Çizelge 2 ve t Çizelge 3'e bakılarak çalışmaya katılanların genel yaş ortalaması $40,9 \pm 1,33$, genel boy ortalaması $160,5 \pm 1,0$ cm, çalışmaya katılanların sayısı da 20 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4. 3. Katılımcıların bazı fiziksel parametreleri.

Değişkenler	DENEY GRUBU		KONTROL GRUBU	
	Egzersiz	Egzersiz	Egzersiz	Egzersiz
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası
	$\bar{X} \pm (n=11)$	$\bar{X} \pm (n=11)$	$\bar{X} \pm (n=9)$	$\bar{X} \pm (n=9)$
Vücut ağırlığı(kg)	82,3±	79,3±	79,6±	78,9±
Boy uzunluğu(m)	1,58±	1,58±	1,63±	1,63±
VYY (%)	44,05±	42,9±	36,15±	36,86±
VKİ (kg/m²)	33,30±	32,04±	29,76±	29,44±
VKİ=Vücut kütle indeksi, VYY=Vücut Yağ Yüzdesi				

Çizelge incelendiğinde deney grubunu oluşturan katılımcıların egzersiz öncesi vücut ağırlığı ortalaması $\bar{X} = 82,3 \pm$, boy uzunluğu $\bar{X} = 1,58 \pm$, vücut yağ yüzdesi $\bar{X} = 44,05 \pm$, VKİ (Vücut kütle indeksi) ise $33,30 \pm$ bulunmuştur. Deney grubunun egzersiz sonrası vücut ağırlığı ortalaması $\bar{X} = 79,3 \pm$, boy uzunluğu $\bar{X} = 1,58 \pm$, vücut yağ yüzdesi $\bar{X} = 42,09 \pm$, VKİ ise $\bar{X} = 32,04 \pm$ olarak tespit edilmiştir.

Yine Çizelge 4'e bakıldığında kontrol grubunu oluşturan katılımcıların egzersiz öncesi vücut ağırlığı ortalaması $\bar{X} = 79,6 \pm$ boy uzunluğu $\bar{X} = 1,63 \pm$ vücut yağ yüzdesi $\bar{X} = 36,15 \pm$, VKİ ise $29,76 \pm$ bulunmuştur. Kontrol grubunun egzersiz sonrası vücut ağırlığı ortalaması $\bar{X} = 78,9 \pm$, boy uzunluğu $\bar{X} = 1,63 \pm$, vücut yağ yüzdesi $\bar{X} = 36,86 \pm$, VKİ ise $\bar{X} = 29,44 \pm$ olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 4. Deney ve kontrol grubu ön test karşılaştırması.

Ölçüm	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	P
Bel Ön Test	Deney	11	12,68	139,5	25,5	0,068
	Kontrol	9	7,83	70,5		
Kalça Ön Test	Deney	11	12,14	133,50	31,5	0,170
	Kontrol	9	8,50	76,50		
Göğüs Ön Test	Deney	11	11,95	131,50	33,5	0,223
	Kontrol	9	8,72	78,50		

Sağ Kol Ön Test	Deney	11	10,14	111,50	45,5	0,759
	Kontrol	9	10,94	98,50		
Sol Kol Ön Test	Deney	11	10,14	111,50	45,5	0,759
	Kontrol	9	10,94	98,50		
Sağ Bacak Ön Test	Deney	11	11,68	128,50	36,5	0,320
	Kontrol	9	9,06	81,50		
Sol Bacak Ön Test	Deney	11	11,68	128,50	36,5	0,320
	Kontrol	9	9,06	81,50		
Kilo Ön Test	Deney	11	11,00	121,00	44,0	0,676
	Kontrol	9	9,89	89,00		
VKİ Ön Test	Deney	11	12,18	134,00	31,0	0,160
	Kontrol	9	8,44	76,00		
VYY Ön Test	Deney	11	13,09	144,00	21,0	,030
	Kontrol	9	7,33	66,00		

Grupların denkliliğinin test etmek için Mann Whitney U testi yapılmıştır. Yapılan test sonucunda gruplar arasında bel ön test, kalça ön test, göğüs ön test, sağ-sol kol ön test, sağ-sol bacak ön test, vücut ağırlığı ön test, VKİ ön test değerlerinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Sadece iki grup ön test sonuçlarından VYY değerlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur.

4.2. DENEY GRUBU

4.2.1. Deney Grubu Son test-ön test karşılaştırmaları

Çizelge 4.5. Deney grubu bel çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü	-Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Bel Son Test	-Ben Ön Test	Negatif sıralar	11	6	66	-2,947	0,003
		Pozitif sıralar	0	0	0		
		Fark olmayan	0				

Çizelge 5 *p <0,05

Çizelge 5 incelendiğinde deney grubunun bel çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Deney grubunun bel çevresi ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,947$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman

programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası bel çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Çizelge 4.6. Deney grubu kalça çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Kalça Son Test- Kalça Ön Test	Negatif sıralar	11	6	66	-2,986	0,003
	Pozitif sıralar	0	0	0		
	Fark olmayan	0				

Çizelge 6 *p < 0,05

Çizelge 6 incelendiğinde deney grubunun kalça çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Uygulanan egzersiz programı sonucunda deney grubunun kalça çevresi ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,986$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası kalça çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4.7. Deney grubu göğüs çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Göğüs Son Test- Göğüs Ön Test	Negatif sıralar	11	6	66	-2,938	0,003
	Pozitif sıralar	0	0	0		
	Fark olmayan	0				

Çizelge 7 *p < 0,05

Çizelge 7 incelendiğinde deney grubunun kalça çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Uygulanan egzersiz programı sonucunda Göğüs çevresi ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,938$, $p = 0,003$ olarak

bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası göğüs çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 8. Deney grubu sağ kol çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
	Negatif sıralar	11	6	66		
Sağ Kol Son Test- Sağ Kol Ön Test	Pozitif sıralar	0	0	0	-3,017	0,003
	Fark olmayan	0				

Çizelge 4. 9. Deney grubu sol kol çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
	Negatif sıralar	11	6	66		
Sol Kol Son Test- Sol Kol Ön Test	Pozitif sıralar	0	0	0	-3,017	0,003
	Fark olmayan	0				

Çizelge 8-9 *p <0,05

Deney grubunun sağ ve sol kol çevresi ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -3,017$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası sağ ve sol kol çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4.10. Deney grubu sağ bacak ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
	Negatif sıralar	11	6	66		
Sağ Bacak Son Test- Sağ Bacak Ön Test	Pozitif sıralar	0	0	0	-2,94	0,003
	Fark olmayan	0				

Çizelge 4.11. Deney grubu sol bacak ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
	Negatif sıralar	11	6	66		
Sol Bacak Son Test- Sol Bacak Ön Test	Pozitif sıralar	0	0	0	-2,94	0,003
	Fark olmayan	0				

Çizelge 10-11 *p <0,05

Deney grubunun sağ ve sol bacak çevresi ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,94$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası sağ ve sol bacak çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4.12. Deney grubu vücut ağırlığı ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
	Negatif sıralar	11	6	66		
Vücut ağırlığı Son Test- Vücut ağırlığı Ön Test	Pozitif sıralar	0	0	0	-2,937	0,003
	Fark olmayan	0				

Çizelge 12 *p < 0,05

Çizelge 12'ye bakıldığında deney grubunun vücut ağırlığı ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,937$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası kilo ölçümleri arasında sonuçların deney grubu lehine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4.13. Deney grubu VKİ ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
VKİ Son Test- VKİ Ön Test	Negatif sıralar	11	6	66	-2,937	0,003
	Pozitif sıralar	0	0	0		
	Fark olmayan	0				

Çizelge 13 *p < 0,05

Çizelge 13 incelendiğinde deney grubunun VKİ (Vücut kütle indeksi) ölçümlerinde son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Uygulanan egzersiz programı sonucunda Deney grubunun VKİ ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,937$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası VKİ ölçümleri arasında sonuçların deney grubu lehine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Çizelge 4.14. Deney grubu vücut yağ yüzdesi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
VYY Son Test- VYY Ön Test	Negatif sıralar	11	6	66	-2,936	0,003
	Pozitif sıralar	0	0	0		
	Fark olmayan	0				

Çizelge 14 *p < 0,05

Çizelge 14 incelendiğinde deney grubunun Yağ ölçümlerinin son test sonuçları ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Uygulanan egzersiz programı sonucunda Deney grubunun Yağ ölçümleri arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z = -2,936$, $p = 0,003$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılan kadınların program öncesi ve sonrası Yağ ölçümleri arasında sonuçların deney grubu lehine gerçekleştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir.

4.3. KONTROL GRUBU

4.3.1. Kontrol Grubu Son test-ön test karşılaştırmaları

Çizelge 4.15. Kontrol grubu bel çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Bel Son Test -Bel Ön Test	Negatif sıralar	3	4	12	-0,863	0,388
	Pozitif sıralar	5	4,8	24		
	Fark olmayan	1				

Çizelge 15 *p >0,05

Kontrol grubunun bel çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır, Sonuç olarak son test ile ön test arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z=0,863$, $p= 0,388$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılmayan kadınların program öncesi ve sonrası bel çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. *p >0,05

Çizelge 4.16. Kontrol grubu kalça çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Kalça Son Test - Kalça Ön Test	Negatif sıralar	7	4	28	-1,411	0,158
	Pozitif sıralar	1	8	8		
	Fark olmayan	1				

Çizelge 16 *p > 0,05

Kontrol grubunun Kalça çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır, Sonuç olarak son test ile ön test arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z=-1,411$, $p= 0,158$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılmayan kadınların program öncesi ve sonrası kalça çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. *p >0,05

Çizelge 4.17. Kontrol grubu göğüs çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Göğüs Son Test - Göğüs Ön Test	Negatif sıralar	5	3,2	16	-1,179	0,238
	Pozitif sıralar	1	5	5		
	Fark olmayan	3				

Çizelge 17 *p > 0,05

Kontrol grubunun Göğüs çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır, Sonuç olarak son test ile ön test arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z=-1,179$, $p= 0,238$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılmayan kadınların program öncesi ve sonrası göğüs çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. *p >0,05

Çizelge 4.18. Kontrol grubu sağ kol çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Sağ kol Son Test -Sağ kol Ön Test	Negatif sıralar	5	1,5	1,5	0	1
	Pozitif sıralar	1	1,5	1,5		
	Fark olmayan	3				

Çizelge 4.19. Kontrol grubu sol kol çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Sol Kol Son Test -Sol kol Ön Test	Negatif sıralar	1	1,5	1,5	0	1
	Pozitif sıralar	1	1,5	1,5		
	Fark olmayan	7				

Çizelge 18-19 *p > 0,05

Kontrol grubunun Sağ kol ve Sol kol çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır, Sonuç olarak son test ile ön test arasında bir

fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z=0$, $p=1$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılmayan kadınların program öncesi ve sonrası Sağ kol ve Sol kol çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir. $*p > 0,05$

Çizelge 4.20. Kontrol grubu sağ bacak çevresi ölçümleri karşılaştırması.

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Sağ bacak Son Test- Sağ bacak Ön Test	Negatif sıralar	3	4,17	12,5	0,-264	0,792
	Pozitif sıralar	4	3,88	15,5		
	Fark olmayan	2				

Çizelge 4. 21. Kontrol grubu sol bacak çevresi ölçümleri karşılaştırması

Bitiş ölçümü -Başlangıç ölçümü	Sıralar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	P
Sol bacak Son Test - Sol bacak Ön Test	Negatif sıralar	3	4,17	12,5	0,-264	0,792
	Pozitif sıralar	4	3,88	15,5		
	Fark olmayan	2				

Çizelge 20-21 $*p > 0,05$

Kontrol grubunun Sağ bacak ve Sol bacak çevresi ölçümlerinden son test ile ön test sonuçlarının karşılaştırılması yapılmıştır, Sonuç olarak son test ile ön test arasında bir fark olup olmadığını ortaya koymak için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar testinin sonucuna göre $z=0,-264$, $p=0,792$ olarak bulunmuştur. Antrenman programına katılmayan kadınların program öncesi ve sonrası Sağ bacak ve Sol bacak çevresi ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir.

$*p > 0,05$

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Çalışmamızda 8 Hafta boyunca haftada 3 gün ve ortalama 60 dk düzenli olarak yapılan pilates ve mat egzersizlerinin sedanter kadınlarda vücut antropometrik özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir.

Çalışmaya katılanların vücut ağırlığı ön test değerleri 82,3 kg, son test ortalamalarının ise 79,3 kg olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak çalışmaya katılanların ön test-son test değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir.

Doğru ve düzenli olarak hedefler doğrultusunda yapılan egzersiz programları insan vücuduna birçok yönden fayda sağlamaktadır. Uygulanan egzersiz programlarından beklenen sonuçların elde edilebilmesi için bazı önemli noktalar vardır. Bunlar: Egzersiz türü, egzersiz şiddeti, egzersiz sıklığı, egzersiz süresi ve doğru bir şekilde planlama yapılmalıdır (Ünver, 2021).

Literatür tarandığında doğru ve düzenli yapılan egzersizlerin kilo kontrolünde yardımcı olduğu ve metabolizmaya olumlu yönde katkı yaptığı bilinmektedir (Günay vd., 2008).

Araştırmamızı katılımcıların vücut ağırlığı açısından değerlendirdiğimizde Yazarbaş, (2013) orta yaş kadınlarda sekiz haftalık pilates egzersizlerinin antropometrik özelliklere etkisini incelemek için yaptığı çalışmada yirmi sedanterden, çalışmaya katılan grubun vücut ağırlığı ön test değerlerinin 65.79 ± 9.34 kg son test değerlerini ise 60.83 ± 8.86 kg olduğu bulmuştur. Bu çalışmaya göre pilates ve mat egzersizlerine katılan grubun ön test ve son test vücut ağırlığı değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiş olup çalışmamız ile paralel sonuçlar bulunmuştur.

Öztürk (2008) yaptığı çalışmada pilates egzersizlerine katılan grubun vücut ağırlığı ön test değerlerinin 59.88 ± 9.21 kg son test değerlerini ise 59.72 ± 9.26 kg olarak bulmuştur.

Kafkas vd (2009) Aerobik egzersizler ve direnç egzersizleriyle ilgili araştırmasında kadınlara ait son test değerlerine göre vücut ağırlığı ortalamasını 68.8 ± 5.7 olarak bulmuştur. Bu çalışmada yapmış olduğumuz araştırma ile paralel sonuçlar göstermiştir.

Abanoz (2011) Orta yaş sedanter obez kadınlarda pilates egzersizlerinin etkileri başlıklı çalışmasında katılımcıların egzersiz öncesi ağırlık değerleri ve egzersiz sonrasındaki değerleri karşılaştırıldığında $86,960 \pm 5,041$ 'den $86,080 \pm 4,735$ 'e azalma olduğunu tespit etmiştir. Buna göre bu azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiş ve çalışmamız ile paralellik göstermiştir. ($p < 0,05$)

Kaya ve Topçu (2020) yapmış oldukları çalışmada Sedanter bayanların vücut ağırlığı ölçümlerinin ön test ve son test sonuçlarını karşılaştırması sonucu anlamlı düzeyde farklılık bulmuştur. Bu çalışma yapmış olduğumuz çalışma ile paralellik göstermektedir

Baş (1998) yapmış olduğu tez çalışması sonucunda hem yoga hem de egzersizin vücut ağırlığı ve beden kitle indeksini azalttığını tespit etmiştir.

Karacan vd. (2004) "Obez Orta Yaş Bayanlar ile Menopoz Dönemindeki Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi" başlıklı çalışmalarında 12 hafta boyunca haftada 3 gün, 30 dakika aerobik egzersiz yaptırmıştır. Bunun sonucunda çalışmaya katılan grubun beden kitle indeksleri ve vücut ağırlıklarında düşüş görülmüştür

Fenkci vd. (2006) obez kadınlara 12 haftalık aerobik egzersizler yaptırdığı çalışmada katılımcıların vücut ağırlığında azalma olduğu belirtilmiştir.

Karakaş, (2017) 30-60 yaş arası Sedanter bayanlarda aletli Pilates hareketlerinin eklem hareket genişliğine ve bazı esneklik parametreleri üzerine etkisinin incelenmesi başlıklı çalışmasında 40 kadın katılımcıyı denek ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayırmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre 24 dersten sonra denek grubundaki katılımcılarda 62,6 olan ortalama ağırlık oranı %9'luk bir düşüş ile 57.25 olmuş, kontrol grubunda ise 66.42 olan ortalama ağırlık oranı %1'lik bir yükselme ile 67.53'e yükselmiştir. Bu analiz sonuçlarından yola çıkarak çalışmamıza benzer sonuçlar elde edilmiştir diyebiliriz.

Çolakoğlu ve Karacan, (2006) “Genç Bayanlar İle Orta Yaş Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi” başlıklı çalışmasında 12 hafta boyunca haftada 3 gün ve 30 dakika olacak şekilde aerobik egzersiz yaptırmış ve araştırma sonunda denek grubundaki katılımcıların vücut ağırlığında azalma görülmüştür. Buradan yola çıkarak söz konusu çalışmalarda yapmış olduğumuz çalışma sonucu ile paralellik göstermiştir.

Diğer bir çalışmada Çakmakçı, (2011) 8 hafta boyunca haftada 4 gün, 60 dakika yapılan pilates egzersizleriyle sedanter obez kadınlarda vücut ağırlıklarında ve bazı parametrelerinde olumlu yönde değişiklikler görüldüğünü bildirmiştir.

Çakmakçı, (2012) “Kilolu Türk Kadınlarda 10 Haftalık Pilates Mat Egzersiz Programının Kilo Verme ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi” başlıklı çalışmasında 36 katılımcıyı 20 denek,16 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayırmıştır. Pilates egzersizlerinin uygulandığı grup 10 hafta boyunca, haftada 3 gün 60 dakika boyunca pilates egzersizleri yaptırmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz yaptırmamıştır. Analizler sonucunda ön test değerleri ile son test değerleri karşılaştırıldığında denek grubunun vücut ağırlığı, VKİ ve bazı çevre ölçümlerinde anlamlı derecede azalma tespit etmiştir. Kontrol grubunda ise aynı parametrelerde artış gerçekleşmiş ancak bu artışta anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir. Bu çalışmanın sonucu yapmış olduğumuz araştırmanın sonucu ile eşdeğer niteliktedir.

Çalışmamıza paralel sonuçlar elde edilen bir diğer çalışma ise Yürüyüş ve Pilatesin Orta Yaştaki Kadınlarda Vücut Kompozisyonuna Etkisi başlıklı çalışmadır. Bu çalışmada yaşları 30-45 arasında 28 bayan katılımcıyı 3 gruba ayırmıştır. 11 yürüyüş grubu, 8 pilates grubu ve 9 katılımcı kontrol grubunu oluşturmuştur. Çalışmanın başında, ortasında ve sonunda olmak üzere 3 kez ölçüm yapılmıştır. Yapılan ölçümler sonucunda pilates grubunun ve yürüyüş grubunun VKİ ve vücut ağırlıklarında anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubunun VKİ ve vücut ağırlıklarında artış saptanmıştır (Ersoy, 2008).

Segal vd. (2004) 32 katılımcıyla yapmış olduğu çalışmada pilates egzersizlerinin esneklik ve vücut kompozisyonuna etkilerini incelemiştir. Çalışmanın analiz sonuçlarında göre vücut ağırlığı ve diğer vücut kompozisyon parametrelerinde herhangi bir değişiklik saptanmamıştır. Yapmış olduğumuz çalışmadan farklı olarak sonuçlar elde edilmiştir. Farklı sonuçlar elde edilmesinin sebebi haftalık uygulanan egzersiz süresinin çalışmayı etkileyecek düzeyde az olmasından kaynaklanabilir.

Altıntaş (2006) nin yapmış olduğu çalışmada aletli ve aletsiz yapılan pilates ve mat egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi amacıyla sekiz hafta süresince, haftada 3 gün olacak şekilde reformer ve mat work uygulanmıştır. Çalışmaya otuz yaş üzeri otuz sedanter bayan katılmıştır. Çalışma reformer, mat work ve kontrol grubu olmak üzere 3 grup üzerinden değerlendirilmiştir. Pilates mat work grubunda ön test değerleri ile son test değerleri karşılaştırıldığında anlamlı olmayan bir azalma saptanmıştır.

Arslanoğlu ve Şenel, (2013) Pilates Antrenmanının Orta Yaşlı Sedanter Kadınlarda Bazı Fizyolojik Parametreler ve Kardiyovasküler Risk Faktörleri Üzerine Etkisi başlıklı çalışmada yirmi orta yaşlı sedanter bayan katılımcı ile sekiz hafta boyunca, haftada üç gün, 45 dakika pilates ve mat egzersizleri yaptırmıştır. Çalışmada denek ve kontrol grubu olmak üzere iki grup yer almıştır. Çalışma sonucunda pilates mat work grubunun vücut ağırlığı ve VKİ sinde anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Demir, (2013) “Orta yaş sedanter kadınlarda pilates egzersizlerinin fiziksel özellikler ve vücut imajına etkisinin araştırılması” başlıklı çalışmada uygulamış olduğu 8

haftalık pilates egzersizleri sonucunda yaş ortalaması 42 olan 20 sedanter kadın katılımcının vücut ağırlıklarında anlamlı düzeyde azalma olduğunu bildirmiştir.

Fiziksel aktivite kilo alımını önlemek için önemlidir ancak tek başına kullanıldığında kilo vermede etkili olduğu tespit edilmemiştir. Beslenme, genetik ve davranışsal faktörlerle birlikte fiziksel aktivite, kilo kontrol planındaki faktörlerden sadece biridir. Ek olarak, fiziksel aktivite, sağlık üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olan önemli bir kilo kaybı olmadan metabolik adaptasyon sağlayabilir (Savcı, 2006).

Düzenli olarak uygulanan pilates ve mat egzersizlerinin sedanter kadınlarda vücut ağırlığı üzerindeki etkilerini yapılan çalışmaları örnek göstererek destekledik. Bizim çalışmamızda pilates ve mat egzersizleri sedanter ev kadınlarına düzenli olarak uygulanmış ve denek grubunun vücut ağırlığında anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. ($p<0,05$) Kontrol grubunun ise vücut ağırlığı sonuçlarında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

Çakmakçı (2011) Obez kadınlar üzerinde pilates ve mat egzersizlerinin vücut kompozisyonuna etkisini incelemiştir. Çalışmaya 52 sedanter katılmıştır. Katılımcılar denek ve kontrol grubu olmak üzere 2 gruba ayrılmıştır pilates grubunu 34, kontrol grubunu ise 27 kadın oluşturmuştur. Egzersiz yapacak gruba 8 hafta boyunca, haftada 4 gün ve günde 1 saat olacak şekilde egzersiz yaptırmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz programı uygulanmamıştır. Çalışma sonunda yapılan istatistikler neticesinde denek grubunun VKI(BMI) değerlerinde anlamlı derecede azalma tespit edilmiştir. Kontrol grubunun ise anlamlı bir değişiklik belirtilmemiştir.

Çakmakçı, (2012) “Kilolu Türk Kadınlarda 10 Haftalık Pilates Mat Egzersiz Programının Kilo Verme ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi” başlıklı çalışmada 20 denek ve 16 kontrol olmak üzere 36 katılımcıyı incelemiştir. Pilates egzersizlerinin uygulandığı grup 10 hafta boyunca, haftada 3 gün 60 dakika boyunca pilates egzersizleri yaptırmıştır. Kontrol grubu ise herhangi bir fiziksel aktivitede bulunmamıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda ön test değerleri ile son test değerleri karşılaştırılmıştır. Denek grubunun VKI(BMI) ölçümlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Kontrol grubunda ise anlamlı derecede bir fark

bulunamamıştır. Bu çalışmanın sonuçları yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir.

Öztürk (2008) “Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç, Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi” başlıklı çalışmasında 35 yaş ve üzeri 30 kadın katılmıştır. Aerobik step grubunu 15, pilates grubunu 15 kadın oluşturmuştur. Çalışmada uygulanan egzersiz programı 8 hafta süresince haftada 3 gün, günde 1 saat olmak üzere yapılmıştır. Çalışma öncesi aerobik-step grubun VKİ (BMI) sini ortalama 27,26+1,42, pilates grubunun VKİ (BMI) si ortalama 23,02+3,91 olarak bulunmuştur. Deneklerin son ölçümlerinden sonra yapılan istatistiksel analizler sonucunda pilates grubunun VKİ(BMI) değerlerinde anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. ($p<0,05$)Bu çalışmadaki vücut kitle indeksi sonuçları çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Jago vd. (2006) yapmış olduğu araştırmada dört hafta boyunca genç bayanlara pilates egzersizleri uygulamış ve vücut kompozisyonlarına etkisini incelemişlerdir. Analizler sonucunda vücut kitle indeksinde düşüş gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Çolakoğlu, (2003) Orta yaşlı sedanter bayanlarda 8 haftalık aerobik egzersiz programı uygulamış ve fiziksel ve fizyolojik değişimleri incelemiştir. Çalışmaya 15 gönüllü katılmıştır. Çalışmaya katılan denekler haftada 3 gün 30-45 dk arası aerobik egzersiz yapmışlardır. Çalışma sonucunda vücut kitle indeksinde anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

Karacan, (2004) çalışmasında obez ve sedanter orta yaş bayanlar ile menopoz dönemindeki bayanlara 12 haftalık aerobik antrenman programı uygulamasının bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini belirlemek amacıyla 12 hafta boyunca haftada 3 gün,30 dk olmak üzere aerobik egzersiz yaptırmıştır. Çalışma sonucunda deneklerin vücut kitle indeksi değerlerinde anlamlı derecede düşüş tespit edilmiştir.

Ünver, (2021) "Mat pilatesi ile aletli pilatesin kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine, postüre, eklem mobilitesine ve fonksiyonel harekete etkilerinin incelenmesi "amacıyla yapmış olduğu çalışmada 45 bayan katılımcıyla çalışmıştır.

Çalışmadaki her grup sayısı 15 olacak şekilde 3 gruba ayırmıştır. Gruplar kontrol, mat pilates ve aletli pilates olarak oluşturulmuştur. Mat pilates ve aletli pilates 12 hafta boyunca egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir program uygulanmamıştır. Çalışma sonunda yapılan istatistiksel korelasyon analizlerine göre mat pilatesi grubunda vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi değerlerine anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir.

İçözler, (2021) Yüksek Şiddetli İnterval Antrenman ile zenginleştirilmiş mat pilates uygulamalarının kadınların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerinin araştırmıştır. Yapmış olduğu çalışma sonucunda beden kitle indeksi ortalaması HIIT+Pilates grubunda ön test (21.77+3.73) kg/m, son test (21.03+3.60) kg/m olarak, pilates grubunda ise ön test (22.70+3.64) kg/m, son test (22.59+3.58) kg/m olarak belirlenmiştir. Analizler sonucu beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı farklılık bulmuştur.

Baştuğ, (2014) 62 bayan katılımcı ile yapmış olduğu pilates egzersiz programının esneklik performansına ve vücut kompozisyonuna olan etkisi başlıklı çalışmasında 12 hafta boyunca denek grubuna uygulanan pilates egzersizi sonucunda vücut ağırlığı, beden kitle indeksi değerlerinde azalma tespit etmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkarak bu araştırmanın da çalışmamız ile benzer sonuçlar elde ettiğini söyleyebiliriz.

Özcan, (2017) Aqua-pilates egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması başlıklı çalışmasında 12 haftalık bir egzersiz programı 60 genç gönüllü bayan katılımcı ile yapılmıştır. Katılımcılar denek ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Aqua pilates grubuna 12 hafta boyunca, haftada 2 gün, 1 saat süreli egzersiz yaptırılmıştır. Çalışma sonunda yapılan analizler sonucunda denek grubunun ön test ve son test ölçümlerine göre vücut kitle indeksi değerlerinde anlamlı derecede farklılık saptanmıştır. ($p<0,05$) Kontrol grubunun ise ön test ve son test değerlerinde İstatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır. ($p<0,05$) Özcan'ın yapmış olduğu çalışma sonuçları bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Tortop vd. (2010) Bayanlarda 12 hafta uygulanan step aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi başlıklı çalışmada 12 haftalık pilates egzersiz programını haftada 3 gün, 60-90 dakika arası uygulayarak. Çalışmaya katılanlarda vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bildirmiştir.

Kâhya, (2018) çalışmada Orta yaş grubu kadınlarda pilates çalışmalarının sağlığa ilişkin fitness parametreleri üzerine etkilerinin incelenmesi başlıklı çalışmada, 10 hafta süresince, haftada 2 gün ve günde 1 saat olacak şekilde egzersiz yaptırmıştır. Araştırmaya yaş ortalaması $50,42 \pm 10,81$ olan 14'ü kontrol grubu, yaş ortalaması $48,94 \pm 4,64$ olan 19 denek grubu olmak üzere toplam 33 kadın istekleri üzerine katılmıştır. Çalışma bitiminde yapılan istatistiksel analizler sonucunda deney grubundaki kadınların 10 haftalık pilates çalışması sonucunda vücut kitle indeksi değerlerinde anlamlı yönde farklılıklar görülmüştür. ($p < 0,05$) Kontrol grubunda ise anlamlı derecede bir farklılık görülmemiştir. ($p < 0,05$)

Vergili ve Yalıman, (2012) “Sedanter kadınlarda on iki haftalık kalistenik – pilates egzersiz programının esneklik ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri” başlıklı yapmış olduğu çalışmada 20-55 yaş arası kadınlara 12 hafta boyunca kalistenik pilates egzersizleri yaptırmış olup beden kompozisyonu ve esneklik üzerine etkisini incelemiştir. Egzersiz programını uygulayan grupta vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve vücut kütle indeksin değerlerinde azalmalar görülmüştür. Kontrol grubunda ise aksi yönde bu parametrelerde artışlar meydana gelmiştir. Bu çalışma sonuçları bizim yapmış olduğumuz çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

Gökgül, (2013) “Kadınlarda sekiz haftalık döngüsel egzersiz ve pilates egzersizlerinin bazı fiziksel özelliklere ve kan yağlarına etkisi” başlıklı çalışmada yaşları 25-55 arasında değişen 22 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Çalışmadaki katılımcılara haftada 3 gün, 30 dk pilates ve döngüsel egzersiz yaptırmıştır. Ölçümler çalışmanın başlamadığı gün ve 8 hafta sonra olmak üzere 2 defa alınmıştır. Çalışma bitiminde yapılan analizler sonucunda pilates grubunda beden kitle indeksi değerlerinde anlamlı derecede azalmalar saptanmıştır.

Aslan, (2019) yapmış olduğu çalışmada Pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonuna etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 15-43 yaş arasındaki 53 kadın katılmıştır. Yaş ortalaması $26,36 \pm 5,52$ yıl bulunmuştur. Katılımcılara 3 ay süresince, haftada 2 gün, 1,5 saat mat pilates ve reformer egzersizi yaptırılmıştır. Çalışma başladığı gün ve 3 ay sonra ölçümler alınmıştır. Mat pilates ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu sonuçlarda bizim çalışmamızı desteklemektedir.

Junges vd. (2012) yapmış oldukları çalışmada 50-65 yaş aralığındaki 22 kadın katılımcıyı mat egzersiz grubu, 17 kadın katılımcıyı ise kontrol grubu olarak random olarak oluşturmuştur. Mat egzersiz grubuna 30 hafta süresince, haftada 2 gün, 60 dk pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Egzersiz grubunun istatistiksel sonuçlarına göre beden kitle indeksi ön test (24.83 ± 3.4 kg/m), son test ise (23.95 ± 3.41 kg/m) bulunmuştur. Kontrol grubunun sonuçları ise ön test (24.79 ± 4.17 kg/m), son test (25.29 ± 3.94 kg/m) bulunmuştur. Bulunan bu sonuçlara göre pilates egzersizi uygulayan grubun vücut kitle indeksi değerlerinde anlamlı derecede azalma olurken, kontrol grubunda ise anlamlı yönde bir artış gerçekleşmiştir.

“Aktif yetişkin kadınlarda 16 haftalık pilates mat programının kısa bir detraining döneminden sonra antropometrik değişkenler ve vücut kompozisyonu üzerine etkileri” başlıklı çalışmada 21 İspanyol kadın katılımcı ile 16 hafta süresince, haftada iki gün olmak üzere pilates egzersizleri yaptırmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda çalışmaya düzenli katılanların vücut kitle indeksi değerlerinde anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir (Vaquero vd., 2015).

Yukarıda yurt içi ve yurt dışındaki bazı çalışmalar verilmiştir. Bu çalışmalar pilates ve mat egzersizlerinin beden kitle indeksine olan etkisini değerlendirmiştir. Bizim çalışmamızda pilates ve mat egzersizi grubu beden kitle indeksi ön test ve son test değerleri arasındaki karşılaştırmada anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise bu değerlerde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Genel olarak araştırmalara bakıldığında pilates ve mat egzersizlerinin VKİ(BMI) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı azalmalar tespit edilmiştir. Bazı çalışmalarda çalışmaya katılanların yaş aralığı bizim çalışmamıza katılan grubun yaş

aralığından küçük olduğu için bazı farklılıklar olmuştur. Diğer bir farklılık ise uygulanan egzersiz süresinin bizim çalışmamızdaki süreye göre çok daha kısa süreli çalışmalar olması yönünden farklılıklar içermektedir. Birçok çalışma elde edilen sonuçlar doğrultusunda çalışmamızı desteklemektedir.

Çalışmamızda istatistiksel analizler sonucunda vücut yağ yüzdesinin deney grubunun lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmamızı katılımcıların Vücut yağ yüzdeleri açısından değerlendirdiğimizde (Yararbaş, 2013) "Orta Yaş Kadınlarda 8 Hafta Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Antropometrik Özelliklerine Beden Algısına Etkilerinin ve Araştırılması" başlıklı araştırmasına katılan 20 sedanterden, Araştırmanın başında ve sonunda ölçümler almıştır. Bu ölçümlerin analizleri sonucunda çalışmaya katılan pilates ve mat egzersiz grubunun ön test ve son test vücut yağ yüzdesi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu anlamlılık derecesine bakarak yapmış olduğumuz çalışmayla paralellik gösterdiğini söyleyebiliriz.

Benzer başka bir çalışmada ise Kadın katılımcılara pilates egzersiz eğitimi verilmiş ve çalışma sonunda katılımcıların vücut yağ değerlerinde de %0,5'lik anlamlı olmayan bir azalma görülmüştür. Yine aynı çalışmada pilates egzersizine katılanların deri altı yağ ölçümleri incelenmiştir. Suprailiac bölgesinde, abdomen bölgesinde, triceps bölgesinde, Subscapula bölgesinde anlamlı derecede bir azalma saptanmıştır (Baylan, 2008).

“Sedanter bayanlarda 3 aylık egzersizin fiziksel uygunluk, vücut kompozisyonu ve bazı kan parametreleri üzerine etkisi” başlıklı çalışmada yaş ortalaması $36,11 \pm 1,04$ yıl vücut ağırlık ortalaması $70,83 \pm 1,67$ kg olan 45 sedanter bayana haftada üç gün, bir saat olacak şekilde egzersiz yaptırmışlardır. Çalışmaya katılan bayanların çalışma sonundaki beden ağırlıklarında %9.06 ve VYY (vücut yağ yüzdelerinde) %21,4 oranında azalma saptanmıştır. Yaptırılmış olduğumuz çalışma ile benzer sonuçlar içermektedir (İmamoğlu vd., 2002).

Kin, (1996), bayanların fizyolojik parametreleriyle ilgili çalışmasında 48 kadın katılımcıya 8 hafta süresince step aerobik çalışması yaptırmıştır. Çalışmaya dahil olanların yağ ağırlıklarında ve yağsız vücut ağırlığında istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılık saptanmıştır.

Murphy, (1998) Yapmış olduğu çalışmada 47 sedanter kadın katılımcıyı günde 10 dakika ve 30 dakika yürüyüş yapan 2 gruba ayırmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda 10 dakika yürüyen ve 30 dakika yürüyen iki grubunda VYY (vücut yağ yüzdeleri) değerlerinde anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir.

Segal vd. (2004) yapmış oldukları çalışmada 47 katılımcıya 6 ay süresince pilates egzersizleri uygulamışlardır. Her iki aylık süreçte ölçümler almışlardır (2-4-6). Pilates egzersizi yapan katılımcıların vücut yağ oranları biyoelektrik impedans ile alınmıştır. Çalışma sonucunda her iki aylık ölçümde katılımcıların vücut yağ oranı değerlerinde anlamlı derecede azalmalar olduğu bulunmuştur.

Amano vd. (2001) Çalışmalarında 18 obez katılımcıya 12 hafta boyunca 3 gün,30 dk egzersiz programı uygulamışlardır. Antrenman öncesi ve antrenman sonrası ölçümler sonucunda vücut yağ yüzde oranlarını $29.6 \pm 1.3 - 26.6 \pm 1.3$ olarak bulmuşlardır. Bu sonuca göre de anlamlı bir fark tespit etmişlerdir.

Vergili ve Yalıman, (2012) “Sedanter kadınlarda on iki haftalık kalistenik – pilates egzersiz programının esneklik ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri” başlıklı yapmış olduğu çalışmada 20-55 yaş arası kadınlara 12 hafta boyunca kalistenik pilates egzersizleri yaptırmış olup beden kompozisyonu ve esneklik üzerine etkisini incelemiştir. Egzersiz programını uygulayan grupta vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve vücut kütle indeksin değerlerinde azalmalar görülmüştür. Kontrol grubunda ise vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve vücut kütle indeksinde artışlar meydana gelmiştir. Vergili ve Yalıman ’ın çalışması bizim çalışma sonucumuzu desteklemektedir.

Karacan ve Günay yapmış oldukları çalışmada menopoiz dönemindeki kadınlara 8 hafta süresince haftada 3 gün olacak şekilde yapılan aerobik egzersizlerin vücut yağ yüzdesini (VYY) %7,65 oranında azalttığını bildirmiştir. (Karacan ve Günay, 2003)

Öztürk, (2014) tarafından yapılan çalışmada random olarak iki gruba ayrılan 20 kişilik pilates ve step aerobik grubuna uygulanan egzersiz programlarının her 2 grupta da olumlu yönde bir etkisi olmuştur. Deri altı yağ dokusunda azalmalar meydana gelmiştir.

İçözler, (2021) Çalışmasında Yüksek şiddetli interval antrenman ile zenginleştirilmiş mat pilates uygulamalarının kadınların bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkilerinin araştırmıştır. Çalışmasının sonuçlarına göre Yağ yüzde ortalaması, HIIT+Pilates grubunda ön test (24.62+5.68) %, son test (23.49+5.50) %, olarak bulunmuştur. Pilates grubunda ise ön test (26.13+5.58) %, son test (25.67+5.26) % olarak tespit edilmiştir. İstatiksel analizler sonucu anlamlı derece azalmalar bulunmuştur.

Aksu, (2019) pilates egzersizlerinin Fiziksel uygunluk üzerine etkisinin araştırdığı çalışmasında 19-53 yaş aralığındaki 18 sedanter birey gönüllülük üzerine katılmıştır. Çalışmada 6 hafta süresince, haftada üç gün, 1 saat olacak şekilde pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışmanın sonunda yapılan istatiksel analizlerde sedanter kadınlara uygulanan 6 haftalık pilates egzersizlerinin deri altı yağ ölçümlerinde istatiksel anlamda farklılık tespit edilmiştir. ($p<0,05$).

Özcan (2017) “Aqua-pilates egzersizlerinin genç kadınlarda bazı fiziksel uygunluk unsurlarına etkisinin araştırılması” başlıklı çalışmasında 12 haftalık bir egzersiz programı 60 genç gönüllü bayan katılımcı ile yapılmıştır. Katılımcılar denek ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Aqua pilates grubuna 12 hafta boyunca, haftada 2 gün, 1 saat süreli egzersiz yaptırılmıştır. Çalışma sonunda yapılan analizler sonucunda denek grubunun ön test ve son test ölçümlerine göre VYY (Vücut yağ yüzdesi) değerlerinde anlamlı derecede farklılık saptanmıştır. ($p<0,05$) Kontrol grubunun ise ön test ve son test değerlerinde İstatiksel olarak anlamlı derecede bir fark bulunamamıştır. ($p<0,05$) Özcan’ın yapmış olduğu çalışma sonuçları bizim çalışmamızla paralellik göstermektedir.

Aka, (2020) nın Sedanter kadınlara uygulanan 8 haftalık reformer pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonuna ve bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisi

başlıklı çalışmasına yaş ortalaması $29 \pm 7,12$ olan 9 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Çalışma sonunda elde edilen analiz verilerine göre katılımcılara uygulanan 8 haftalık reformer pilates egzersizlerinin vücut yağ yüzdesi değerlerinde ön test son test karşılaştırması yapıldığında son test lehine anlamlı derecede farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0,05$) Bu sonuca göre elde edilen veriler yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemektedir.

Sevinç, (2018) “12 Haftalık step-aerobik ve pilates egzersiz programının sedanter kadınların fiziksel parametrelerine etkisi” başlıklı çalışmasında step-aerobik ve Pilates egzersizlerini yaş ortalaması $27,59 \pm 7,58$ olan 27 sedanter kadın katılımcı ile uygulamışlardır. Çalışma 12 hafta süresince haftada 3 gün, 90 dakika olmak üzere yapılmıştır. Çalışmanın sonlanmasından sonra yapılan analizler sonucu 12 haftalık Pilates ve step-aerobik egzersizlerini düzenli uygulayan kadınların bölgesel inceleme ve vücut yağında azalma ile sonuçlandığını gösterdi. Anlamlı olarak farklılık tespit edildi. $p < 0,05$

Ünver, (2021) "Mat pilatesi ile aletli pilatesin kadınlarda bazı fiziksel uygunluk parametrelerine, postüre, eklem mobilitesine ve fonksiyonel harekete etkilerinin incelenmesi " amacıyla yapmış olduğu çalışmada 45 bayan katılımcıyla çalışmıştır. Çalışmadaki her grup sayısı 15 olacak şekilde 3 gruba ayırmıştır. Gruplar kontrol, mat pilates ve aletli pilates olarak oluşturulmuştur. Mat pilates ve aletli pilates 12 hafta boyunca egzersiz programı uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir program uygulanmamıştır. Çalışma sonunda yapılan istatistiksel analizlerine göre mat pilatesi grubunun ve aletli pilates grubunun her ikisinde de deri altı yağ kalınlığı, vücut yağı istatistiksel olarak anlamlı derecede azalmıştır.

Azoun on seanslık pilates egzersizlerinin vücut kompozisyonuna etkilerini araştırmak için yaptığı çalışmada 32 katılımcı 16'sı aletli pilates, 16'sı mat pilates olarak iki gruba ayrılmıştır. On seanslık çalışma sonucunda aletli pilates yapan grupta, yer pilates yapan gruba göre vücut yağ kütlesi (%) istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla farklılık göstermiştir (Azoun, 2019).

Kılıç pilatesin orta yaş kadınlarda VYY ve vücut ağırlığına olan etkisini incelemek amacıyla yaptığı çalışmada 30-40 yaş aralığındaki 20 kadın gönüllülük üzerine çalışmaya katılmıştır. Denek grubu (10) ve kontrol grubu (10) olmak üzere iki farklı grup oluşturulmuştur. Denek grubundaki katılımcılara 6 hafta boyunca haftada 3 gün, 50 dk olacak şekilde düzenli olarak reformer pilates egzersizleri uygulanmıştır. Kontrol grubu ise çalışma süresince herhangi bir fiziksel aktivite yapmamıştır. Çalışma sonucunda iki grubun ön test ve son test değerleri karşılaştırılması sonucu reformer pilates yapan ve yapmayanlarda ön test ve son test VYY (vücut yağ yüzdesi) ölçümleri istatistiksel açıdan bir farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Reformer pilates yapan grubun vücut yağ yüzdesinde az miktarda düşme meydana gelmiştir. Bu çalışmanın süresi yapmış olduğumuz çalışmaya göre daha kısa tutulmuştur. 6 haftalık bir süreç vücut kompozisyonunda değişikliklere yeteri kadar etki etmeyebilir. (Kılıç, 2018)

“Yaşlı bireylerde pilates egzersizlerinin beden kompozisyonu, düşme ve kemik mineral yoğunluğuna etkisi” başlıklı çalışmada 65-80 yaş aralığındaki 23 gönüllü bayan katılmıştır. Katılımcılar pilates grubu ve kontrol grubu olarak iki gruba ayrılmıştır. Pilates grubuna yaş ortalaması $70,23 \pm 3,85$ yıl olan 13 kadın, Kontrol grubuna ise yaş ortalaması $71,50 \pm 4,53$ yıl olan 10 kadın katılmıştır. Pilates egzersizleri yapan grup 12 hafta süresince haftada iki gün 45-50 dakika arası mat pilates egzersizleri yapmışlardır. Kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz yaptırılmamıştır. Çalışma sonucunda pilates grubunun vücut yağ yüzdesi ve yağ kütlesi değerlerinde ön test ve son test değerleri arasındaki farkta anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu çalışmanın sonucu yapmış olduğumuz çalışma ile paralellik göstermektedir (Bayram, 2020).

Gültekin, (2016) yapmış olduğu çalışmada aero-pilates çalışmalarının üniversite öğrencilerinde bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 15 denek, 15 kontrol olmak üzere 30 gönüllü birey katılmıştır. Denek grubuna 12 hafta boyunca haftada 2 gün, 60-80 dk aralığında egzersiz uygulanmıştır. Deney grubunun ön test son test karşılaştırması sonucu VYY ve bir çok parametrede anlamlı fark tespit edilmiştir. $p<0,05$ Bu çalışma sonucunda 12 hafta düzenli olarak uygulanan aero-pilates egzersizlerinin kadın üniversite öğrencilerinde olumlu yönde etkisi görülmüştür.

Başka bir çalışmada 25-60 yaş aralığındaki 50 gönüllü kadına pilates egzersizlerinin farklı yaş gruplarında vücut kompozisyonuna ve bazal metabolizma hızlarına olan etkisine bakılmıştır. Çalışma programındaki pilates mat egzersizleri 4 hafta boyunca, haftada 3 gün ve 60 dakika olacak şekilde uygulanmıştır. Çalışma sonunda yapılan istatistiksel analizlere göre vücut kitle indeksi, vücut yağ yüzdesi (VYY) ve vücut yağ kütlesi egzersiz programı sonunda azalma göstermiştir (Topyıldız, 2017).

Yapmış olduğumuz çalışmada deney grubu ve kontrol grubunun vücut yağ yüzdesinin ön test ve son test karşılaştırmasını yaptığımızda sonuçların deney grubu lehine anlamlı yönde farklılık gösterdiğini bulduk. Çalışmamızı destekleyen birçok araştırmanın olduğunu literatürü taradığımızda gördük. Çalışmamıza benzer birçok örnek varken aksi birkaç çalışma olduğu görüldü, farklı olan çalışmalarda uygulanan egzersiz programlarının süresi bizim çalışmamızdaki egzersiz programı süresine göre daha kısa süreli yapıldığı tespit edildi. Birçok araştırma bulguları çalışmamızın sonuçlarını desteklemektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada bir diğer karşılaştırma ise egzersiz programına katılan sedanter kadınların çalışmanın başında ve sonunda antropometrik çevre ölçümleri de değerlendirmeye alınmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda deney grubu ve kontrol grubunun ön test son test değerleri karşılaştırılmış ve elde edilen bulgulara göre çevre ölçümleri deney grubu lehine anlamlı derecede farklılık göstermiştir.

“Pilates egzersizinin değişik yaş gruplarında bazal metabolizma ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi” başlıklı çalışmaya 64 sedanter bayan katılmıştır. Katılımcılar denek ve kontrol olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Denek grubuna on hafta süresince, haftada üç gün bir saat olacak şekilde pilates ve mat egzersizleri yaptırılmıştır. Kontrol grubu çalışma bitimine kadar herhanbir egzersiz programı uygulanmamıştır. Çalışma sonucunda 40-50 yaş aralığındaki katılımcılarda çevre ölçüm değerlerinde, deri altı yağ ölçüm değerlerinde ve bel-kalça oranında anlamlı derecede azalma saptanmıştır. ($p<0,05$) (Baylan 2008).

Vücut çevresi ölçümündeki önemli azalma ile vücut yağ ve kilo kaybı arasında anlamlı bir ilişki vardır. Literatür tarandığında araştırmalar da bel ve kalça ölçümlerinin vücut

yağ yüzdesi ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Vücut yağındaki azalmanın çevre ölçümlerinde de azalmaya neden olacağı iyi bilinmektedir. Bu sebeple bölgesel olarak deri altı yağ değerlerinde belirgin bir düşüş tespit ettiğimiz çalışmada, beklenen sonuç bölgesel çevre ölçümünün azalacağı yönündedir (Yosmaoğlu vd., 2010).

Aksu, (2019) yapmış olduğu çalışmada 19-53 yaş aralığındaki yaş ortalaması $35,1\pm9,7$ (yıl), vücut ağırlığı ortalamaları $61,8\pm9,9$ (kg), olan 18 sedanter birey gönüllülük üzerine çalışmaya katılmıştır. Çalışmada altı hafta süresince, haftada üç gün, bir saat olacak şekilde pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Çalışmanın sonunda yapılan istatistiksel analizlerde sedanter kadınlara uygulanan 6 haftalık pilates egzersizlerinin çevre ölçümleri ön test son test karşılaştırmasında. Çevre göğüs ön test-son test arasında, çevre bel ön test- son test arasında, çevre kalça ön test- son test arasında, çevre kalça ön test- son test arasında çevre ön kol ön test- son test arasında, çevre uyluk ön test- son test arasında, çevre bacak ön test- son test arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir ($p<0.05$) Aksu'nun çalışması sonucu elde etmiş olduğu veriler çalışmamızın sonucunu desteklemektedir.

Kadayıfçı vd. (2014) yapmış oldukları çalışmada sağlıklı bireylerde klinik Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisini araştırmak amacıyla yaş aralığı 20-50 arasında değişen gönüllü 35 birey ile 8 hafta boyunca haftada 3 gün olacak şekilde 45-60 dakika arası pilates egzersiz programını uygulamışlardır. Katılımcıların ölçümleri pilates egzersizleri öncesi, sonrası ve eğitim sonrası 6.ve 12. haftalarda alınmıştır. Ölçümlerden elde edilen veriler sonucunda bel kalça oranı, bel çevre ölçümü ve kalça çevre ölçümü değerlerindeki değişimler istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$)

2016 yılında Özenoğlu vd. yapmış olduğu çalışma da uygulanan aerobik egzersizlerinin bel çevresinde ve kalça çevresinde incelemeye neden olduğunu tespit etmişlerdir. Kalça çevresi ön test $107,22\pm7,92$ cm, son test ise kalça çevresi ve $104,98\pm7,77$ cm olarak bulunmuştur. Yapılan analizler sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir azalma tespit edilmiştir. Yapmış oldukları çalışma sonucunda aerobik egzersizlerin erişkin kadınlarda vücut kompozisyonuna olumlu yönde etki ettiğini

saptamışlardır. Bu çalışmanın sonuçları bizim çalışmamızı desteklemektedir. ($p<0.05$) (Özenoğlu, 2016)

Arslan vd. (2012) yapmış oldukları çalışmada egzersiz grubu ve kontrol grubu ön test son test karşılaştırmasını yapmışlardır. Çalışmanın analizlerinden elde edilen verilere göre Egzersiz grubunda BMI, kilo, bel çevresi, bel kalça oranı ve vücut kompozisyonu parametrelerinde ön test ve son test arasında anlamlı derecede farklılıklar bulmuşlardır. Kontrol grubunda ise aynı parametrelerde anlamlı derecede farklılık bildirmemişlerdir.

Rogers ve Gibson, (2009) 22 katılımcı (denek=9, kontrol=13) yapmış oldukları çalışmada denek ve kontrol grubunu karşılaştırmıştır. Denek grubuna 8 hafta süreyle, haftada 3 gün 60 dakika olacak şekilde geleneksel mat pilates egzersizleri uygulamışlardır. Uygulanan egzersiz sonunda kalça çevresi, göğüs çevresi ve bel çevresinde azalma meydana geldiğini bildirmişlerdir.

Kafkas kadınların ve erkeklerin vücut kompozisyonları ile ilgili yaptığı çalışmada kadınlara ait son test değerlerine göre bel çevresi, kalça çevresi ve bel-kalça oranı sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı azalmalar olduğunu rapor etmiştir (Kafkas vd., 2009)

Literatürdeki önemli bir çalışmada Çakmakçı'nın yapmış olduğu (2011) 8 haftalık pilates ve top egzersizlerinin vücut ağırlığı, bel çevresi ve bel kalça oranı üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırmaya toplam 58 sedanter obez kadın katılmıştır. Çalışma iki grup arasında değerlendirilmiştir. Pilates egzersiz grubu 34, kontrol grubu ise 27 katılımcıdan oluşmuştur. Pilates egzersizi grubu 8 hafta boyunca haftada 4 gün, 60 dakika olacak şekilde egzersiz programını uygulamışlardır. Kontrol grubu ise herhangi bir programa dahil olmamışlardır. Çalışmanın sonunda yapılan istatistiksel analizlere göre elde edilen veriler vücut ağırlığı, bel çevresi, bel kalça oranı, biceps, triceps, Subscapula, suprailiac ölçümlerinde anlamlı derecede azalma bulunmuştur. ($p < 0.05$). Kontrol grubunun ise parametrelerinde önemli bir farklılık tespit edilmedi (Çakmakçı, 2011).

Çakmakçı, (2012) “Kilolu Türk Kadınlarda 10 Haftalık Pilates Mat Egzersiz Programının Kilo Verme ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi başlıklı” çalışmada 36 katılımcıyı 20 denek, 16 kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayırmıştır. Pilates egzersizlerinin uygulandığı grup 10 hafta boyunca, haftada 3 gün 60 dakika boyunca pilates egzersizleri yaptırmıştır. Kontrol grubuna ise herhangi bir egzersiz yaptırmamıştır. Analizler sonucunda ön test değerleri ile son test değerleri karşılaştırıldığında Pilates egzersizi uygulayan grubun vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, bel çevresi, bel-kalça oranı, yağ yüzdesi, yalın vücut kitlesi, biceps, triceps, subscapular ve suprailiac ölçümlerinde anlamlı olarak azalma tespit edilmiştir. ($p<0.05$), Kontrol grubunda ise pilates grubuna göre aynı ölçümlerde artış görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen veriler yapmış olduğumuz çalışmayı desteklemiştir.

Aka, (2020) nin pilatesin vücut kompozisyonu ve bazı fiziksel uygunluk parametrelerine etkisini incelemek için yaptığı çalışmasına yaş ortalaması $29\pm7,12$ olan 9 kadın gönüllü olarak katılmıştır. Katılımcılara 8 hafta süresince haftada üç gün reformer pilates egzersizleri yaptırılmıştır. Egzersiz süresi 50-60 dakika arasında tutulmuştur. Çalışma sonunda yapılmış olan istatistiksel analizlerden elde edilen veriler ışığında pilates ve reformer egzersizlerinin Vücut kitle indeksi (VKİ), vücut yağ yüzdesi (VYY), çevre ölçümlerinde basen çevresi, bacak çevresi, bel ve göğüs çevresi ölçümlerinde ön test ve son test karşılaştırıldığında sonuçların son test ölçümleri lehine anlamlı derecede fark olduğu bildirilmiştir. ($p<0.05$)

Aslan, (2019) “Kadınlarda pilatesin vücut kompozisyonuna etkisi” başlıklı çalışmasını yaş ortalaması $26,36\pm5,52$ yıl olan 53 kadın katılımcı ile oluşturmuştur. Katılımcılara üç ay iki gün, doksan dakika pilates ve reformer egzersiz programı yaptırılmıştır. Mat pilates göğüs çevresi, karın çevresi, kalça çevresi, bel çevresi, sağ kol çevresi, sol kol çevresi, sağ bacak çevresi, sol bacak çevresi, ön test ve son test değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre mat pilates ve reformer egzersizleri vücut kompozisyonunu olumlu olarak etkilediğini çıkarabiliriz. Bu çalışma yapmış olduğumuz çalışma ile paralellik göstermektedir.

Literatürü taradığımızda genel bir değerlendirme yapacak olursak çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz verileri destekleyen çalışmaların ve farklılık içeren çalışmaların olduğu da görüldü. Elde ettiğimiz birçok araştırma bulguları çalışmamız ile paralellik göstermektedir. Literatürdeki farklı çalışmalar katılımcıların demografik özelliklerinden, örneklem farklılığından, çalışma süresinden, değerlendirme yöntemleri ve uygulanan egzersiz özelliklerinden kaynaklı olabilir. Çalışmamızın verilerini değerlendirdiğimizde pilates ve mat egzersizi uygulayan grubun kilo, BMI, VYY ve antropometrik ölçümlerinde kontrol grubuna göre çok daha iyi sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuç olarak sedanter kadınlara 8 haftalık süresince haftada 3 gün düzenli olarak uygulanan pilates ve mat egzersizlerin kilo, VKİ, VYY, bel çevresi, kalça çevresi, göğüs çevresi, sağ-sol kol, sağ-sol bacak ölçümlerini olumlu yönde geliştirdiği tespit edilmiştir. Çalışmamızın güçlü olan yanları pilates ve mat egzersiz programının pilates eğitmeni tarafından yaptırılması, çalışma süresi, sıklığı vs. literatürdeki araştırmalar ile uyumlu olması, egzersiz programı öncesinde katılımcıların bilgilendirilmesi ayrıca kontrol grubunun bulunması araştırmamıza olumlu yönde etki etmiştir. Bundan sonraki yapılacak olan çalışmalarda sedanter kadınlarda pilates ve mat egzersizlerinin antropometrik özelliklere etkisini incelemek için yapılacak çalışmalara ışık tutacaktır.

BÖLÜM 6

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. SONUÇLAR

Yapılan araştırmanın sonucunda deney grubunda 8 haftalık, haftada 3 gün, günde 1 saat düzenli olarak uygulanan pilates ve mat egzersizlerinin sedanter kadınlarda vücut ağırlıklarında, VKİ (Vücut kütle indeksi) de, vücut yağ yüzdelerinde ve antropometrik çevre ölçümleri üzerinde önemli düzeyde azalmalar meydana geldiği bulunmuştur. Kontrol grubunda ise egzersiz öncesi ve sonrasında antropometrik özelliklerinde anlamlı olarak bir fark tespit edilmemiştir. Araştırma sonuçlarına bakarak Literatürdeki diğer çalışmalar ile birbirine yakın değerler olduğu ve benzerlik gösterdiği saptanmıştır.

Sonuç olarak bir aerobik egzersiz çalışması olan pilates ve mat egzersizleri düzenli ve doğru yapıldığı takdirde vücudun antropometrisinde önemli düzeyde gelişme sağlayacağını söyleyebiliriz. Kilo problemi ve bir takım fiziksel sağlık sorunu olan kadınların pilates ve mat egzersizleri yapması faydalı olacaktır. Sağlıklı yaşam tarzı için pilates ve mat egzersizi önerilebilir.

6.2. ÖNERİLER

Yapmış olduğumuz çalışmanın sonuçlarını düşünerek şu önerilerde bulunulabilir:

- Uygulanan pilates egzersiz programının süre, şiddet, sıklık vs. değiştirilerek yeni çalışmalar yapılabilir.
- Katılımcı sayısı artırılarak farklı yaş grubundaki kadınlara yeni çalışmalar yapılabilir.
- Pilates egzersiz programı metodu ile farklı metotların karşılaştırılması yapılabilir.
- Sedanter kadın gruplara yapılan program sedanter erkek gruplara da yapılarak karşılaştırma yapılabilir.
- Pilates egzersizlerini farklı spor branşlarının içine eklenebilerek farklı çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKLAR

Abanoz, E. İ. “Sedanter Kadınların Fiziksel Aktivite Değerleri ile Vücut Kitle İndeksi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi”. *Kilis 7 Aralık Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 2 (2), 37-41, (2018).

Abanoz, El “Orta yaş sedanter obez kadınlarda pilates egzersizlerinin uygulamaları.” (Yüksek Lisans Tezi) *Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Niğde, (2011).

Abby Ellsworth- “Pilates Anatomisi Kapsamlı Bir Rehber” -(Çeviri/Serpil Aras) 3. Baskı ANKARA, *Akılçelen Yayınevi*, S s:8-16 (2017).

Ağaoğlu, S. “Kadın sağlığı ve egzersiz.” *Spor ve Performans Araştırmaları Dergisi*, 6 (2), 67-72, (2015).

Aka, H., İbiş, S. & Arıcı, R. “Kadınlara Uygulanan 8 Haftalık Reformer Pilates Egzersizlerinin Vücut Kompozisyonuna ve Bazı Fiziksel Uygunluk Parametrelerine Etkisi.” *Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 5 (4), 573-589 (2020).

Akbaş, E. & Ünver, B. “Fiziksel ve zihinsel sağlıkla ilgili parametreleri iyileştirmek için altı haftalık pilates egzersiz protokolü,” *Malezya Hareket Dergisi, Sağlık & Egzersiz*, 7(2), 65- 79, (2018).

Akdur, H, Sözen. A, B, Yiğit, Z, Balota, N, Güven Ö, “The Effect of Walking and Stepaerobic Exercise on Physical Fitness Parameters in Obese Women” *İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, cilt 70 s: 64-69, (2007).

Akın, G. “Yaşlanmada Fiziksel Aktivite ve Egzersizin Yeri” *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3 (2), 271-280, (2017).

Aksu S., Bağış Y. E. “Sedanter Kadınlara Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Özelliklerine Etkisi.” *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 10(4): 413-417. (2019).

Aktaş H, N. “Altı Haftalık Step-Aerobik Egzersizlerinin Sedanter Kadınların Vücut Kompozisyonu ve Motorik Özellikleri Üzerine Etkileri,” *Burdur Mehmet Akif ERSOY Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı*, <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir (2018).

Alpers, A., Segel T.R., Gentry L. “Her Yönüyle Pilates”: *Arkadaş Yayınevi*. Ankara, (2009).

Alpers, A.T., Segel, R.T. “Her Yönüyle Pilates’e.” Bayrakçı (çev.), *Arkadaş Yayınevi* Ankara, (2011).

Alpers, T. A., Seger, R. T. and Gentry, L. "Her Yönüyle Pilates." (4. Baskı). Ankara: *Arkadaş Yayınevi*, 30-37. (2017).

Altıntaş. D. "Pilates Egzersizlerinin Fiziksel Uygunluk Üzerine Etkileri. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 121s, (2006)

Alu, A. "Sağlığın temel kavramları." *Sağlık Yönetimi Dergisi*, 1 (2), 32-41, (2017).

AMONO, M. KANDA, T. MARİTANİ, T. "Exercise of Exercise Training and Autonomic Nervous System Activity in Obese Individuals." *Medicine Science in Sports Exercise*, (2001).

Arslan F. Çakmacı E, Taşkın H, Çakmacı O, İsmet CG. "Evaluation of the effects of pilates mat exercise program on some fitness parameters and weight loss of middle aged premenopausal sedentary women." *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Der.*: 6:24-33, (2012).

Arslan, C. Ceviz D. " Ev Hanımı ve Çalışan Kadınların Obezite Prevalansı ve Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. " *Fırat Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu* 21 (5): 211-220, (2007).

Arslanoğlu, E. and Şenel, Ö. "Effects of Pilates Training on Some Physiological Parameters and Cardiovascular Risk Factors of Middle Aged Sedentary Women. *International Journal of Sport Studie*, (2013) ,3(2): 122-129.

Aslan, Ş. "Kadınlarda Pilatesin Vücut Kompozisyonuna Etkisi" *İnönü Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6(1),24-35. (2019).

Aydoğan, N. "Altı Haftalık Egzersizin Sedanter Ev Hanımlarının Bazı Antropometrik Özelliklerine ve Kan Değerlerine Etkisi", *Niğde ÖHÜ, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı*, <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. Niğde, (2013).

Aydos L, ve Dönmez G. "Kalistenik Çalışmaların Orta Yaşlı Sedanter Bayanların Fizyolojik ve Fiziksel Parametreleri Üzerine Etkisi" *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*,5(2), s:17-25, (2000).

AZOUN, N, "Comparison of the effects on body composition, stretching, strength and endurance between women who do mat pilates and reformer pilates, during ten session exercises," *Marmara Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı*, <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Baltacı, G., & Tedavi, F. "Obezite ve egzersiz". *Sağlık Bakanlığı Yayınları*, Ankara, (730). (2008).

Barış Çunguroğlu, Pilates Programları ve Çalışma Kitabı 1.Kademe-. *İstanbul Tıp Kitabevi* 1. Baskı S s: 62-117, (2019).

Bastık C, “Mat ve Reformer Pilates Egzersizlerinin Orta Yaş Sedanter Kadınlarda Bazı Fiziksel ve Fonksiyonel Parametreler Üzerine Etkisinin Araştırılması.” **Gazi Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı** (Doktora Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2018).

Baş Aslan U, Livanelioğlu A, Aslan Ş. “Fiziksel aktivite düzeyinin üniversite öğrencilerinde iki farklı yöntemle değerlendirilmesi.” **Fizyoterapi Rehabilitasyon**.;18(1):11-19, (2007).

Baş U. "Hatha Yoga ve Klasik Egzersiz Yaklaşımının Sağlıklı Gençlerde Postür ve Fiziksel ve Fizyolojik Uygunluk Özellikleri Üzerine Etkileri", **Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara: Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. (1998)

Baştuğ G, Ceylan HI, Kalfa S. “Kadınlara uygulanan pilates egzersiz programının esneklik performansı ve beden kompozisyonu üzerine olan etkisinin incelenmesi” **Spor Bilimleri Kongresi**, Muğla, (2014).

Batoulia, S.A.H. ve Saba V. “At least eighty percent of brain grey matter is modifiable by physical activity: A Review study” **Behavioural Brain Research**, Vol:332, 204–217, (2017).

Baylan N. “Pilates Egzersizlerinin Değişik Yaş Gruplarında Bazal Metabolizma ve Vücut Kompozisyonu Üzerine Etkisi.” **Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (2008).

Bayram, K. S. “Yaşlı bireylerde pilates egzersizlerinin beden kompozisyonu, düşme ve kemik mineral yoğunluğuna etkisi. **Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı**, (2020).

Bek, N. “Fiziksel Aktivite Sağlığımız” T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, **Obezite Diyabet ve Metabolik Hastalıklar Dairesi Başkanlığı**, Ankara, (2012).

Bıyıklı, T., “Vücut İmgesinin ve Özel Spor Salonlarının Egzersize Başlama ve Devam Etme Motivasyonu Üzerine Etkisi.” **Gazi Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı**, s.43-44, Ankara. (2007).

Bircher, J. “Towards a Dynamic Definition of Health and Disease.” **Med Health Care Philos**.;8(3):335–41. (2005).

Bland, V. L., Bea, J. W., Roe, D. J., Lee, V. R., Blew, R. M., & Going, S. B. “Physical activity, sedentary time, and longitudinal bone strength in adolescent girls.” **Osteoporos Int**. (2020).

Chiu C.H., Ko, M.C., Wu, L.S., Yeh, D.P., Kan, N.W., Lee, P.F., Hsieh, J.W., Tseng, C.Y. and Ho. C.C. “Benefits of different intensity of aerobic exercise in modulating body composition among obese young adults: a pilot randomized controlled trial.” **Health and Quality of Life Outcomes**, 15(168). 1-9. (2017).

Cozen DM. Use of Pilates in Foot and Ankle Rehabilitation. **Sports Medicine and Arthroscopy Review**. 8 (4), s:395-403 Oct-Dec. (2000).

Çabuk, R., Çayır, H., Yıldız, M., Onat, T., Cincioğlu, G., Adanur, O. & Kayacan, Y. "Egzersiz fizyolojik sistemler üzerine etkileri: Sistematik Derleme." **Helal Yaşam Tıbbi Dergisi**, 2 (1), 21-38. (2020).

Çağlav F. "40-45 Yaş Arası Bayanlarda 8 Haftalık Pilates Çalışmasının Esneklik ve Denge Üzerine Etkileri." **Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Yüksek Lisans Tezi. Muğla, (2005).

Çakmakçı, O. "The Effect of 10 Week Pilates Mat Exercise Program on Weight Loss and Body Composition for Overweight Turkish Women." **World Applied Sciences Journal**, 19(3): 431-438. (2012)

Çakmakçı, O. "The Effect of 8 Week Pilates Exercise on Body Composition in Obese Women." **Coll. Antropol.**, 35(4): 1045-50. (2011).

ÇİÇEK, G., "Sedanter Bayanların Dokuz haftalık Koş- Yürü ve Aerobik- Step Egzersizlerinin Fiziksel- Fizyolojik Parametreler Üzerine Etkilerinin Karşılaştırılması Yüksek Lisans Tezi, **İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Malatya (2010).

Çolakoğlu F.F., "Sekiz Haftalık Aerobik Egzersiz Programının Sedanter Orta Yaşlı Bayanların Bazı Fiziksel, Fizyolojik ve Kan Parametreleri Üzerindeki Etkileri", Doktora Tezi, **Ankara, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı**, (2003).

Çolakoğlu, F. F. "8 Haftalık Koş Yürü Egzersizinin Sedanter Orta Yaşlı Obez Bayanlarda Fizyolojik, Motorik ve Somatotip Değerleri Üzerine Etkisi." **Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (2003).

Çolakoğlu, F. & Şenel, Ö. "Sekiz haftalık aerobik egzersiz programının sedanter orta yaşlı bayanların vücut kompozisyonu ve kan lipitleri üzerindeki etkileri." **Sporometre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi**, 1 (1), 57-61, (2003).

Danzelli S. Di Domenica E. "Two Different Techniques in the Rehabilitation Teratment of Low Back Pain: a Randomized Cantrolled Trial." **Euro Medicaphys**. 42(3): 205- 10.(2006).

Demir, Y. "Orta yaş sedanter kadınlarda pilates egzersizlerinin fiziksel özellikler ve vücut imajına etkisinin araştırılması" **SDÜ Sağlık Bilimler Enstitüsü**, (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2013).

Di Lorenzo, C.E. "Pilates: What is it? Should it be used in rehabilitation? **Sports Health**, 3(4), 352-361. (2011).

Dünya Sağlık Örgütü WHO <https://www.who.int> sayfasından erişilmiştir. (2021). Elizabeth, G. "101 Ways to Work Out on the Ball (1st Editions)." USA: Fair Winds Press. (2004).

Emektar, B. “Pilates Egzersizlerinin 30 Yaş Üstü Kadınların Abdominal Bölge Kasları Üzerine Etkileri ” *Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Ana Bilim Dalı* (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2018).

Ergün, A. & Erten, S. F. “Öğrencilerde vücut kitle indeksi ve bel çevresi değerlerinin incelenmesi.” *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası*, 57 (2) (2004).

Ersoy, I. C. “Yürüyüş ve Pilatesin Orta Yaştaki Kadınlarda Vücut Kompozisyonuna Etkisi, “Yüksek Lisans Tezi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İzmir, Ss:65, (2008).

F. Filiz ÇOLAKOĞLU, Selma KARACAN. “Genç Bayanlar İle Orta Yaş Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametrelere Etkisi.” *Kastamonu Education Journal*, (2006).

Fenkci, S., Sarsan, A., Rota, S. ve Ardiç, F. “Effects of resistance or aerobic exercises on metabolic parameters in obese women who are not on a diet.” *Advances in Therapy*, 23(3), 404-413. (2006).

Friedman P. Eisen G. Miller WJ. The Pilates Method of Physical ad Mental Conditioning Doubleday and Company. New York, <https://www.worldcat.org/> sayfasından erişilmiştir. (1980).

Gökçelik, E “Üniversitede uygulanan pilates egzersizlerinin vücuda ve bazı motorik özelliklere etkisi / Uygulanan pilates egzersizlerinin üniversite öğrencilerinin vücut kompozisyonu ve bazı motorik özelliklere etkisi” *Bartın Üniversitesi / Eğitim Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı* (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2017)

Gökgül, Ş, B. “The impact of plates eight weeked pilates with women and circuit exercise to some physical features and blood lipids” *Niğde Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı*, . <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2013).

Gültekin, D. “The effect of aero-pilates on some physical fitness parametres of university students.” *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü/Rekreasyon Ana Bilim Dalı*. (2016).

Günay M, Şıktar E, Şıktar E, Yazıcı M. “Egzersiz ve Kalp.” Ankara: *Gazi Kitabevi*, (2008).

Günay, M, Tamer, K, Cicioğlu, İ, Şıktar, E “Spor Fizyolojisi ve Performans Ölçüm Testleri” ANKARA, *Gazi Kitabevi*, Ss:192.(2017).

Günay, M. Şıktar, E., Şıktar, E. ve Yazıcı. M. “Egzersiz ve kalp”. Ankara: *Gazi Kitabevi*. (2008).

GÜNAY, M., Kara E., Cicioğlu, I " Egzersiz ve Antrenmana Endokrinolojik Uyumlar" Gazi Kitabevi, Ankara, (2006).

Günay. M., Tamer, K. ve Cicioğlu, I, "Spor fizyolojisi ve performans ölçümü." Ankara: **Gazi Kitabevi**, (2006).

Gündüz D. "İlköğretim Okullarında Görev Yapan Kadın Öğretmenlerin Spora Katılımı ve Sosyo Kültürel Problemler" (Sarıyer örneği), **Marmara Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü** (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. İstanbul, (2010).

Ha, M.-S., & Son, W.-M. "Combined exercise is a modality for improving insulin resistance and aging-related hormone biomarkers in elderly Korean women. **Experimental Gerontology**" 114, 13-18. (2018).

Helveci, G, Yalçın H.B. Yüktaşır B., Sözbir K., "The Effect of Regular Exercise on Bone Mineral Density and Body Composition" **Abant İzzet Baysal University**, Bolu, (2003).

Herman E. "Pilates Props Workbook". Berkeley CA: Ulyses Press. (2004).

Hınçal, S "Orta yaşlı kadınlarda pilates mat egzersizlerinin sağlık düzeyi esnekliği ve vücut kitle indeksi algısının etkisinin incelenmesi" **Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, <https://tez.yok.gov.tr> (Yüksek Lisans Tezi) sayfasından erişilmiştir, Antalya, (2019).

<http://www.pilatesfederasyonu.com/pilatesin-prensipleri?i=16>

<http://www.sportsinternational.com.tr/>

<http://www.sporbilim.com>

Isacowitz, R. "Pilates (First Edition)". USA: **Human Kinetics**. (2006).

Isacowitz. R. and Clippinger. K.)"Six Key Principles of Pilates" Pilates Anatomy. USA: **Human Kinetics**. (2011).

İçözler, N, T "Investigation of the effects of HITT (high intensity interval training)-enriched mat pilates applications on some physical fitness parameters of female" **Düzce Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı / Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dalı** <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2021).

İmamoğlu O, Akyol P, Bayram L. "Sedanter Bayanlarda 3 Aylık Egzersizin Fiziksel Uygunluk, Vücut Kompozisyonu ve Bazı Kan Parametreleri Üzerine Etkisi." 7. **Uluslararası Spor Bilimleri Kongresi**. 27-29 Ekim (2002).

Jago, R., Jonker, M. L. "Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls." **Prev Med**. 42: 177-80. (2006).

Junges, S., Gottlieb, M.G., Baptista, R.R., Quadros, C.B., Resele, T.L. and Gomes, L. “Eficácia do método pilates para a postura e flexibilidade em mulheres com hipercifose, *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*,” 20(1), 21-33. (2012).

Kadayıfçı, N., Düger, T. & Ünal, E. “Sağlıklı bireylerde klinik Pilates egzersizlerinin fiziksel uygunluk üzerine etkisi.” *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 1 (1), 17-25. (2016).

Kafkas ME. Açak M, Karademir T. “12 Haftalık Düzenli Aerobik ve Direnç Egzersizlerinin Orta Yaş Erkek ve Kadınların Vücut Kompozisyonları Üzerine Etkisi”. *Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi* 3(3): 178- 183. (2009).

Kâhya, D “Examination of the effect of pilates exercises on health-related physical fitness parameters in the Middle aged women” *Haliç Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı*. <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2018).

Kalkanlı, C.S, “Huzurevinde Kalan Yaşlılarda Aerobik Egzersizin Bazı Fizyolojik Parametreler, Yaşam ve Uyku Kalitesine Etkisinin Araştırılması” *Bursa Uludağ Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı*, (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2021).

Karacan S, Günay M. Aerobik antrenman programının menopoz dönemindeki kadınların kardiyovasküler risk faktörlerine etkisi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*.:23:257-73, (2003).

Karacan S., Çolakoğlu F.F, Erol A. E., "Obez Orta Yaş Bayanlar ile Menopoz Dönemindeki Bayanlarda Aerobik Egzersizin Bazı Fiziksel Uygunluk Değerlerine Etkisi", *Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(1): 35-42. (2004).

Karacan, S. & Çolakoğlu, F. F “Sedanter orta yaş bayanlar ile genç bayanlarda aerobik egzersizin vücut kompozisyonu ve kan lipidlerine etkisi.” *Sporometre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (2), 83-88, (2003).

Karacan, S., Atalay Güzel, N., Çolakoğlu, FF, Akyüz, M., & Erikoğlu, G. “Kalistenik egzersiz, kadınlarda vücut kompozisyonu ile akciğer fonksiyonu arasındaki ilişkiyi etkiler mi? *Ovidius Üniversitesi Yıllıkları, Seri Beden Eğitimi ve Spor/Bilim, Hareket ve Sağlık*, 9 (1), 52 <https://go.gale.com/> sayfasından erişilmiştir. (2009).

Karacan, S., Çolakoğlu, F. & Erol, A. E. “Obez orta yaş bayanlar ile menopoz dönemindeki bayanlarda aerobik egzersizin bazı fiziksel uygunluk değerlerine etkisi.” *Sağlık Bilimleri Dergisi*, (2004). 13 (1), 35-43

Karakaş M.M. “30-60 Yaş Arası Sedanter Bayanlarda Aletli Pilates Hareketlerinin Eklem Hareket Genişliğine ve Bazı Esneklik Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi.” *İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul, (2017).

Karakaş, S. , Taşer F. , Yıldız, Y. , Köse H. , " Tıp Fakültesi ve Spor Yüksekokulu Impedans Analiz Yöntemi ile Öğrencilerinde Biyoelektriksel (BIA) Kompozisyonlarının Karşılaştırılması " *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Anatomi Anabilim Dalı*, , Cilt 6 , Sayı 3 , Sayfa 5-9,(2005)

Kargün, M., Togo, O. T., Biner, M. & Pala, A., "Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeylerinin İncelenmesi." *Marmara Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1 (1), 61-72, (2016).

Karter K. "Pilates Lite". İstanbul: *Bizit Yayıncılık*, (2004).

Karter, K. "Pilates Lite Kilo Vermek ve Forma Girmek İçin Kolay Egzersizler", *Bizit Yayıncılık*, 13-33. (2007).

Kaya M, Paktaş Y, Topçu G, Karabacak, E "Pilates reformer egzersizlerinin Sedanter kadınlarda vücut ağırlığı, kas çevresi ve esneklik düzeylerine etkilerinin incelenmesi." *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 1(3): 130-139, (2020).

Kayacan Y, Öniz M. The effect of regular exercise on reproductive hormones in male athletes. *Turk J Sports Med.*; 52:84-91. (2017)

Kayıhan, G. "Hipertansiyon ve egzersiz." *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 7 (3), 93-101.

KELEŞ, A. " Bir Egzersiz Programında Aerobik ve Kuvvet Antrenmanının Öncelikli Kullanımının Yağ Yakımı Üzerine Etkisinin Karşılaştırılması " ' Yüksek Lisans Tezi, *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Spor Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul*, (2007)

Kılıç Akça N., Taşçı S. "Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite". *Nefroloji Hemşireliği Dergisi.*; 08(1): 24-29. (2011).

Kılıç, T., Uğurlu, A. & Dikdağ, M. "Reformer pilatesin orta yaş sedanter kadınlarda; vücut ağırlığı, vücut yağ yüzdesi ve esneklik üzerine etkilerinin incelenmesi." *Spormetre, Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16 (2), 153-161. (2018).

Kılıçaslan M. "12-14 Yaş Grubu Bayan Yüzücülerde 8 Haftalık Aerobik Antrenman Programının Solunum ve Dolaşım Parametreleri Üzerine Etkisi." *Gaziantep Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi. (2018).

Kırbaş, Ş. "Kadın ve Spor" *Gazi Kitabevi*, Ankara, Ss: 1-2, (2018).

Kin A. "Step ve Aerobik Dansın Üniversiteli Bayanların Fizyolojik Parametrelerine Etkisinin Karşılaştırılması." *Ortadoğu Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara (Doç. Dr Fehmi Tuncel), (1996)

Koz M. " Vücut Kompozisyonu ve Sportif Performans ile İlişkisi" <https://docplayer.biz.tr/> adresinden 06/10/2021 tarihinde erişilmiştir.

Koz M. Akgül M.Ş. Atıcı E. “Endokrin Sistem Üzerine Etkileri ve Hormonal Regülasyonlar” *Türkiye Klinikleri. J. Physiother Rehabil-Special Topics*, 2.1: 48-56 (2016).

Kumartaşlı, M. & Atabaş, E. “Spor merkezi fitness salonunu kullanan bireylerin beklentilerinin değerlendirilmesi.” *International Journal of Sport Culture and Science*, Cilt 2 (Özel Sayı 1) , 898-904 . (2016).

Özenoğlu A, Uzdil Z, Yüce S. “Kadınlarda tek başına planlı egzersizin antropometrik ölçümler ve vücut kompozisyonu üzerine etkisi.” *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1 (1): 1-10. (2016).

Rogers K, Gibson AL. “Eight-week traditional mat Pilates training-program effects on adult fitness characteristics”. *Res Q Exerc Sport*. Sep;80(3):569-74. (2009).

Yosmaoğlu HB, Baltacı G. Derman O. “Obez Adolesanlarda Vücut Yağı Ölçüm Yöntemlerinin Etkinliği.” *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 21(3): 125-131. (2010).

Lange, C., Unnithan, V., Larkam, E. and Latta, P. M. “Maximizing the Benefits of Pilates-Inspired Exercise for Learning Functional Motor Skills. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*,” 4(2): 99-108. (2000).

Latey, P. “The Pilates method: history and philosophy.” *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5(4), 275-282. (2001).

Lee, L M., Shiroma, E J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S.N. & Katzmarzyk. PT. “Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of disease and life expectancy *The Lancet*, 2(4), 219-225. (2012).

Lee. IM., Shiroma, E.J., Lobelo, F. Puska, P. Blair. S.N. and Katzmarzyk, P.T. “Effect of physical inactivity on nmajor non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy.” *Lancet*, 380 (9838), 219-229.), (2012).

Martin S. B., Richardson P. A., Weiller K. H. and Jackson A. W. Role Models, Perceived Sport Encouragement and Sport Expectancies of United States Adolescent Athletes and Their Parents, *Woman In Sport and Physical Activity Journal*, Vol 13 (1).18-27, (2004).

Mavric, F., Kahroviç, I., Muric, B, B, and Radenkovic. O “Düzenli Fiziksel Aktivitenin Etkileri”, *Fiziksel Kültür* ,68 (1): 29-38, (2014).

Menezes, A. “The Complete Guide to Joseph H. Pilates' Techniques of Physical Conditioning. 2nd editions.” (2004).

Merrithew, M, Komlodi, C & Hope A “*Prime Time for Pilates*” <https://www.stottpilates.com/> sayfasından erişilmiştir., (2008).

Murphy, MH, Hardman AE. Training Effects of Short and Long Bouts of Brisk Walking in Sedentary Women. *Med Sci Sports Exerc*. 30(1): 152-157. (1998).

Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH: "The disease burden associated with overweight and obesity." *JAMA* 282: 1523-9, (1999).

Nahcivan, N. "Sağlıklı yaşam için egzersizin önemi" *Florence Nightingale Journal of Nursing*, 6 (34), 85-93. (2015).

Neuberger GB et al. "Determinants of exercise and aerobic fitness in outpatients with arthritis." *Nursing Research* 43(1):11-17 (1994).

Orhan, Y., Bozbora, A. "Obezite." İstanbul: *İstanbul Medikal Yayıncılık*. (2008).

Otman A, Demirel H, Sade A. "Tedavi hareketlerinde temel değerlendirme prensipleri." Ankara. Baskı 11, *Hipokrat Yayınevi*. (2016).

Özcan, R, "The effects of aqua-pilates exercises on some physical fitness parameters of young women" *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi / Sosyal Bilimler Enstitüsü / Rekreasyon Ana Bilim Dalı* <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir. (2017).

Özer K. "Kinantropometri Sporda Morfolojik Planlama"2. Baskı Ankara, *Nobel Yayınevi*, S s:1-10, (2009).

Özer, K. "Fiziksel uygunluk" (Beşinci Baskı) . Ankara: *Nobel Akademik Yayıncılık*, (2001).

Özer, K. "Kinantropometri ve Spor". *Spor Bilim Dergisi Beden Eğitimi Öğretmenleri ve Spor Kulübü Derneği*; 5: 36-39, (2009)

ÖZER, K., " Sporda Morfolojik Planlama " *Kazancı Matbaası* – İstanbul, (1993)

Öztürk NL. "Aerobik-Step ve Pilates Egzersizlerinin Kuvvet, Esneklik, Anaerobik Güç. Denge ve Vücut Kompozisyonuna Etkisi." *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Yüksek Lisans Tezi, Ankara (Danışman: Yrd. Doç. Dr. N Atalay Güzel). (2008)

Öztürk, F. Sedanter bayanlarda 8 Haftalık Step-Aerobik ve pilates egzersizinin yapısal biomotorik ve psikolojik özellikler üzerine etkilerinin incelenmesi." *Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale*. 15-16, 29, (2014).

Peñailillo, L. E., Escanilla, F. A., Jury, E. R., Castro-Sepulveda, M. A., Deldicque, L, & Zbinden-Foncea, H. P. "Differences in salivary hormones and perception of exertion in elite women and men volleyball players during tournament." *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(11), 1688. (2018).

Pilates JH. Miller WJ. (First published 1945. Reprint 1998). Return to Life Through Controlology. Presentation Dynamics Inc., NV, USA. <https://www.worldcat.org/> sayfasından erişilmiştir. (1945).

REVAN, S., Balcı S. Ş . , Pepe H. , Kurtoğlu F. , Akkuş H. " Aerobik Egzersizlerin Düşük HDL - Kolesterol Seviyesine Sahip Erkeklerde Lipid Profili Üzerine Etkileri " *Türkiye klinikleri Kardiovasküler Science* cilt: 23 sayı: 1, (2011) .

RUSSELL J., JONKER M.L. MISSAGHIAN M., BARANOWSKI T. "Effect of 4 Weeks of Pilates on the Body Composition of Young Girls", *Prev Med.* 42(3):177-180. (2006).

Savcı S, Öztürk M, Arıkan H, İnce Dİ, Tokgözoğlu L. "Üniversite Öğrencilerinin Fiziksel Aktivite Düzeyleri." *Türk Kardiyoloji Derneği Arş.*; 34(3): 166- 172. (2006)

SEGAL N.A., HEIN J., BASFORD J.R., "The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: an Observational Study, '*Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(12):1977-1981. (2004).

Sevinç, D. & Tetik, S. "The Effects Of A 12-Week Step-Aerobic And Pilates Exercise Program On The Physical Parameters Of Sedentary Women" *The Online Journal of Recreation and Sports*, 7 (3), 20-30, (2018).

Shedden M, Kravitz L. "Pilates exercise: A research-based review." *J Dance Med Sci* 10:111-116. (2006).

Souza, R. O. B., Fario Marcon, L., Arruda, A. S. F., Junior, F. L. P., Melo, R. C., "Effects of mat pilates on physical functional performance of older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials." *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 97 (6), ss. 414-425. (2017).

Soygüden, Aydoğan, Cerit, Emrah. "Yaşlılar İçin Egzersiz Uygulamalarının Önemi" *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Yıl 8, Sayı 1, ss. 197-224 Haziran (2015).

Sönmez, E. "Adolesan Dönemi Voleybolcu Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin belirlenmesi ve Sedanter Çocuklarla Karşılaştırılması, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Ana Bilim Dalı* https://tez.yok.gov.tr/sayfasından_erişilmiştir (Yüksek Lisans Tezi) (2006).

Şahende Esin Göksu Şeker, *Hatiboğlu Yayıncılık*, 2. Baskı, Ankara, (2018)

Şimşek, D ve Katırcı, H. "Pilates Egzersizlerinin Postural Stabilite ve Spor Performansı Üzerine Etkileri": *Sistemik Bir Literatür İncelemesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 5(2), 142-147, (2011).

Tam A. A, Çakır B., "Birinci Basamakta Obeziteye Yaklaşım" Ankara, *Medical Journal* 12(1):37-41, (2012).

Terris, M. "Approaches to an epidemiology of health". *Am J Public Health.* 65(10):1037– 1045. (1975).

The Pilates Coach ‘‘The Method of The Millenmmum Reformer 1 Basic Training & Certification’’ 2.2. Edition, Nevada, USA, 6. (2004).

Topyıldız E. ‘‘Pilates egzersizlerinin farklı yaş gruplarındaki kadınların vücut kompozisyonu ve bazal metabolizması üzerine etkileri’’ **Haliç Üniversitesi /Sağlık Bilimleri Enstitüsü/Beslenme Bilimleri Ana Bilim Dalı** (2017).

Tortop Y, Öğün ES. ‘‘Bayanlarda 12 hafta uygulanan step aerobik egzersiz programının bazı fiziksel uygunluk parametreleri üzerine etkisi.’’ **Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Der.** 12:91–97. (2010).

Tortumluoğlu G., Hacıhasanoğlu R., Yılmaz S., Yazıcı M. ‘‘Yaşlılara verilen planlı egzersiz eğitiminin beden kitle indeksi (bki), arteriyel kan basıncı (akb) ve egzersiz davranışlarına etkisi.’’ **Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.**; 8(1): 1-9 (2010).

Tot, T. ‘‘Elit Düzeydeki Erkek Basketbol ve Hentbolcuların Antropometrik Ölçümleri ve Vücut Yağ Oranları ile Denge Düzeyleri Arasındaki İlişkinin Karşılaştırılması’’ (Yüksek Lisans Tezi) **Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Antrenman ve Hareket Bilimleri** <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından erişilmiştir>. (2009).

Türk, N. ‘‘Sedanter Bayanlarda Bosu Egzersizin Fiziksel Uygunluk ve Psikososyal Değişimlerine Etkisi’’ (Yüksek Lisans Tezi). **Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü**, Çorum. <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından erişilmiştir>. (2016).

Türkeli, A. ‘‘Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Kavramına Yönelik Metaforik Algılarının İncelenmesi.’’ **Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi**, 2 (2), 119-129, (2019).

Türkiye Jimnastik Federasyonu Mat ve Reformer Pilates El Kitapçığı, Ankara. (2014)

Usta G," Farklı Türde Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Sedanter Kadınlarda Fonksiyonel Hareket Analizi Performansına Etkisi’’ **ÇOMÜ Spor Bilimleri Fakültesi** (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından erişilmiştir>., Çanakkale (2021).

ÜNVER, G, ‘‘Mat Pilates ile Aletli Pilatesin Kadınlarda Bazı Fiziksel Uygunluk Parametreleri, Postür, Eklem Mobilitesi ve Fonksiyonel Hareket Analizine Etkilerinin İncelenmesi’’ **Ankara Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı**, <https://tez.yok.gov.tr/sayfasından erişilmiştir>. (2021).

Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., Esparza-Ros, F., Muyor, J.M. and López-Miñarro, P.Á. ‘‘The effects of 16-weeks pilates mat program on anthropometric variables and body composition in active adult women after a short detraining period.’’ **Nutr Hosp**, 31(4), 1738-1747, (2015).

Vergili Ö., Yalıman A. ‘‘Sedanter kadınlarda on iki haftalık kalistenik – pilates egzersiz programının esneklik ve vücut kompozisyonu üzerindeki etkileri.’’ **Bidder Tıp Bilimleri Dergisi**, 4(1): 17-24. (2012).

Wen C.P. Wai, J.P. Tsai, M.K. Yang. Y.C., Cheng. TY. Lee, M.C. Chan, H.T. Tsao. C.K. Tsai, S.P. and Wu. W. "Minimum amount of plphysical activity for reduced mortality and extended life expectancy a prospective cohort study." **Lancet**. 378(9798), 1244-1253, (2011).

Wu, S., Park, K.S. and McCormick, J.B. "Effects of exercise training on fat loss and lean mass gain in mexican-american and korean premenopausal women." **International Journal of Endocrinology**, 1-7. (2017. July).

Yararbaş, "M. Orta Yaş Kadınlarda 8 Hafta Uygulanan Pilates Egzersizlerinin Antropometrik Özelliklerine ve Beden Algısına Etkilerinin Araştırılması " **Süleyman Demirel Üniversitesi / Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Spor Bilimleri Ana Bilim Dalı** (Yüksek Lisans Tezi)). <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir. (2013).

Yeşil, P. ve Altıok, M. "Kardiyovasküler hastalıkların önlenmesi ve kontrolünde fiziksel aktivitenin önemi". **Türk Kardiyoloji Derneği Kardiyovasküler Hemşirelik Dergisi**, 3, 39-48. (2012).

Yıldırım, Y, "Egzersiz yapan ettik yapmayan üniversite öğrencilerinin Fiziksel aktivite ile yaşam Doyum düzeyleri Arasındaki ilişki / yapmak ve egzersiz ve yaşam memnuniyet seviyelerini yapmayın üniversite öğrencilerinin fiziksel faaliyetleri arasındaki ilişki," **Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi / Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fakültesi** (Yüksek Lisans Tezi) <https://tez.yok.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir. Sakarya, (2019).

Yorgun, S., Tınar, Ş. "Ege Bölgesinde Yaşayan Gebe Kadınların Hamilelik Egzersizleri Hakkındaki Bilgi ve Davranışlarının İncelenmesi." **Balkan Tıp Dergisi**, 3), 200-204, (2007).

Zorba E, Kartal R. " Sağlığınız ve Egzersiz. "Ankara: 1995.

Zorba E, Ziyagil M.A. "Vücut Kompozisyonu ve Ölçüm Metotları" Trabzon, (1995).

Zorba E. " Vücut yapısı ölçüm yöntemleri ve şişmanlıkla başa çıkma. " **Morpa Kültür Yayınları**, İstanbul, (2005)

Zorba E. "Fiziksel Uygunluk." Ankara: **Gazi Kitabevi**, (2001)

Zorba E., Kuter M., "Çağın Hareketsizlik Sorunu ve Aktif Yaşamın Kazandırdıkları" **Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Fiziksel Aktivite ve Yerel yönetimler Sempozyumu**, Ankara, Türkiye, 29- 30 Nisan 2007, ss.2-4

EK AÇIKLAMALAR A.

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Bu çalışma, “**8 Haftalık Pilates ve Mat egzersizlerin Sedanter Ev Kadınlarında Vücut Antropometrik Özelliklere Etkisinin İncelenmesi**” başlıklı bir çalışma olup, Mustafa Nurullah KADI tarafından yürütülmekte ve sonuçları ile ortaya konacaktır. Çalışma toplam 8 haftalık bir süreci kapsayacaktır. Bu süreç içerisinde sizlerden araştırma için bazı ölçümler alınacaktır. (Boy uzunluğu, vücut ağırlığı, antropometrik ölçümler.) Bu ölçümler çalışma öncesi ve çalışmaların bitiminde olmak üzere iki defa yapılacaktır.

- Bu çalışmaya katılımınız **gönüllülük** esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, (*araştırmanın türü/türleri*) yapılarak sizden **veriler toplanacaktır**. (Demografik veriler, fotoğraf vb veriler)
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir **bilgi vermek zorunda değilsiniz**/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (**yazılı**) **izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır**.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri **inceleme hakkınız bulunmaktadır**.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Mustafa Nurullah KADI 'ya yönlетеbilirsiniz.

Araştırmacı Adı:

Cep Tel:

Tarih:

İmza:

Bilgilendirilmiş gönüllü katılım formundaki tüm açıklamaları okudum. Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabilceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.

(Lütfen bu formu doldurup imzaladıktan sonra veri toplayan kişiye veriniz.)

Katılımcı Ad ve Soyadı:

İmza:

Tarih:

ÖZGEÇMİŞ

Mustafa Nurullah KADI, ilk ve orta öğrenimini Osmaniyyede tamamladı. 2015 yılında Düziçi ÇEAŞ Anadolu Lisesinden mezun oldu. 2015 yılında Karabük Üniversitesi Hasan Doğan Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulunda Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü'nde öğrenime başlayıp 2019 yılında Yüksek Onur Belgesi olarak Yüksekokul birinciliği ile Lisans eğitimini tamamlamıştır. 2020 yılında Türkiye'de ilk 500 kişi arasında yer aldı. Mart ortasında Ataması yapılarak Beden Eğitimi ve Spor Öğretmeni olarak Mardin/Artuklu Bağlıca Ortaokulunda göreve başlandı ve hala devam etmekte. 02/09/2019 yılında Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı'nda başlamış olduğu yüksek lisans programına hala devam etmekte.